

ՀԱՅՐԱՊԵՏՈՎԻՆ Է.Ս.
ՇԻՐԻՆՅԱՆ Ա.Վ.



ԱԳՐՈԵԿՈԼՈԳԻԱ

ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ Է.Մ.
ՇԻՐԻՆՅԱՆ Ա.Վ.

ԱԳՐՈԵԿՈԼՈԳԻԱ

ԵՐԵՎԱՆ - 2003

ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ Է. Ս., ՇԽՐԻՆՅԱՆ Ս. Վ.

Ազրուկողջիա: Դասագիրք Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիայի ուսանողների համար: - Երևան,
«Ասողիկ» հր., 2003, 408 տ:

Գրախոսներ՝ կենսաբանական գիտությունների դոկտոր,
պրոֆեսոր Կ. Վ. Գրիգորյան,
գյուղանտեսական գիտությունների
դոկտորներ Ռ. Ռ. Մանուկյան, Ս. Ս. Դարությունյան:
Մասնագետ-խմբագիր՝ կենսաբանական գիտությունների
դոկտոր, պրոֆեսոր Կ. Վ. Գրիգորյան

Դասագիրքը կազմված է գործող ուսումնական ծրագրին համապատասխան:

Լուսաբանված են էկոլոգիայի ընդհանուր հարցերը, էկոլոգիական օրենքներն ու կանոնները, բնական ու վերափոխված ագրոէկոհամակարգերի կառուցվածքն ու ֆունկցիան, դրանցում տեղի ունեցող գործնքացները: Տովում է բիոխացման, բույսերի պաշտպանության բիոմիական միջոցների կիրառման, մեթնայացման, հողերի ոռոգման ու չորացման էկոլոգիական հիմնախնդիրները: Վերլուծվում են ջրերի կենսածին ու ագրոէկոհամակարգերի ռադիոակտիվ աղլուտման եւ պաշտպանական միջոցների հիմնահարցերը. ինչպես նաև ավանդական ու այլընտրանքային երկրագործության համակարգերի էկոլոգիական ասպեկտները, ագրոէկոհամակարգերի կայունության պահպանան, միջատ-պարագիտների էկոլոգիական վերահսկման համաւիր միջոցառումները: Դասագրքում շարադրված են նաև էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ գյուղատնտեսական մթերքների արտադրության ուղղողները, ագրոէկոլոգիական մոնիթորինգի առանձնահատկություններն ու ներողները, էկոլոգիական բաղաքականության եւ գյուղատնտեսության էկոլոգիացման հիմնահարցերը:

Գիրքը նախատեսված է Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիայի ուսանողների համար: Այն օգտակար կարող է լինել նաև այլ բուհերի ագրոնոմիական, բնագիտական ու էկոլոգիական ուղղվածության մասնագիտությունների ուսանողների համար:

ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԿՈՂՄԻՑ

Գյուղագնդեսուրյան ինպենսիվացումը, հայրկապէս մէծ քանակությամբ հանքային պարարտանյութերի, պեսսիցիդների ու ծանր մեխանիզմների օգտագործումը, ոռոգման ուժիմների ու նորմերի, էկոլոգիական ուղղվածուրյան տեխնոլոգիաների խախտումը, արդյունաբերական ու կենցագային հոգրաշեր առանց մարքելու ոռոգման նպագակով օգտագործումը, բնական ռեսուրսների օգտագործման պրոցեսում էկոլոգիական օրենքների անդեսում եւ այլ չիմինավորված գնականական գործեր բույր գարածաշաներում առաջ են բերել էկոլոգիական լարվածուրյուն, որին կոչվի գորիմներ ու արգակարգ իրավիճակներ:

Որպէս անբրոպոգեն «ճնշման» հեփեւանը, հանրապէտուրյան գարածքում քայլայիտ են բնական ու գյուղագնդեսուրյան էկոհամակարգերը, բիմիական, ֆիզիկական ու կենսաբանական դեղորադացման են ենթարկվում հողերը, գարեցգարի բույրանում է ագրոէկոհամակարգերի կայունուրյունը, խախտում դրանց ներքին կառուցվածքների վեհականությունը:

ՀՀ գարածքի էկոլոգիական ներկա վիճակը պահանջում է գյուղագնդեսուրյան ինպենսիվացման պրոցեսների ու տեխնոլոգիաների էկոլոգիացում, բնական, կենսաբանական, տեխնոլոգիական, աշխատանքային եւ այլ ռեսուրսների օգտագործում, էկոլոգիական գիւղակեդույն կայունուրյունը, խախտում դրանց ներքին կառուցվածքների սպեկտում, մշակարգության ավելացումը:

Բնուրյան եւ մարդկային հասարակուրյան հավասարակշռ-

ված գարգացումն ապահովելու համար պահանջվում է մասնագիտուն զինել Էկոլոգիական հարուստ գիտելիքներով:

Վերջին գարդիմերին Հայկական գյուղագնապեսական ակադեմիայում ազրուելով մասնագետների պատրաստումը, բոլոր մասնագիտություններում «Ազրուելողիա» եւ շրջակա միջավայրի պահպանություն» առարկայի տառմնասիրումը անհրաժեշտություն առաջացրեց կարճ ժամկետում նախապատրաստելու ու հրապարակել «Ազրուելողիա» դասագիրը:

Հայաստանի Հանրապետությունում ազրուելողիական գիտությունը չի զարգացել որպես ինքնուրույն գիտական ուղղություն, այլ այն ուսումնասիրվել է էկոլոգիայի եւ շրջակա միջավայրի պահպանության գիտությունների մի լճարհանուր կոնցեպտով: Բնականաբար, դասազորի նախապատրաստման ու հրապարակման համար հեղինակները օգտագործել են արդասահմանյան, հավելապես ուսական ու ամերիկյան գրականությունը, ինչպես նաև Հայաստանի Հանրապետության գործությունը գիտական օջախներում կազմակերպված էկոլոգիական ուղղվածության հետազոտությունների արդյունքները:

Առաջին անգամ մայրենի լեզվով հրապարակվող «Ազրուելողիա» դասագիրը մեծապես կօգնի ուսանողների, գյուղագնապետության բնագավառի մասնագետների ու հղօգտագործողների էկոլոգիական գիտելիքների հարստացմանը, ինչպես նաև էկոլոգիական դաստիարակության ու աշխարհայացքի ձեւավորմանը:

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Գիտության տարրեր ճյուղերի գարգացումն ու տեխնիկական մտքի նվազումները հնարավորություն ու ծիցողներ են տվել մարդուն բաժեկությունը բարել գիտատեխնիկական հիմնախնդիրներ և ունեցած բնական ռեսուրսները ծառայեցնելու ժողովրդի նյութական սոցիալական ու կոլյուտրական մակարդակի բարձրացնենք:

Դայերի բնագրում մեծ մասշտաբներով ու ոչ շրջանայաց մոտեցումներով բնական ռեսուրսների շահագրգումը առաջ է. բերել անտառածածկ տարածքների գվայի կրծատում. բնական բուսածածկի ու հողային ծածկույթի գեղարվացում. շրջակա միջավայրի աղտոտում և մի շաբթ այլ բացասական երթույթներ: Շատ տարածաշրջաններում լուրջ խախտվել են բնական էկոհամակարգերի կառուցվածքն ու հավասարակշռությունը, քայլայվել են ագրոէկոհամակարգերը. որի հետևանքով խիստ նվազել է դրանց արտադրութանությունը: Այս բոլոր առաջ է. բերել բնույթան հետ մարդու փոխներգործության նոր մոտեցումների, բնական ռեսուրսների խելացի ու կարգավորված շահագրգուման անհրաժեշտություն:

Անմիտեյլ է, որ հասարակության գյուղատնտեսական գործունեաթյունը, որն ուղյված է սննդամբերբների արտադրության ավելացման նպատակով բնական ռեսուրսների առավել խնամքավորմանը. միաժամանակ ուղեկցվում է հողի, ջրի, բնական ֆիստղեցնողի վրա քայլայիշ գործունեաթյամբ. նրա բնական գինածիկ հավասարակշռության խախտանով և շրջակա բնական միջավայրի կրողվական սրացմանների վատացումով:

Անբնյատ աճույ ազգաբնակչության կարիքները բավարարելու համար՝ մրերբների բնական ալբյուրները լրացնեն ոչ բավարար: Ազգաբնակչության աճին գուգրներաց կյանքի քոչվուսկան ասյրելակերպը վախարդինեց նաև ականաց կյանքի. որի պայմաններում գոյության հիմքը աստիճանաբար լրացնելու հրկագործությունը մարդկանց և բնուսնի կենդանիներին կերակրելու համար:

Բուսաբուծության և անասնապահության գարգացումը ևական ծանրաբեռնվածություն ստեղծեց հողի և բուսականության վրա. առաջ բերեց ոյրանց դեգրադացում. ոյինամիկ և վոլյուցիոն բնույթացրում շատ տարածքներում խախտվեցին էկոհամակարգերի

հավաստարակությունը. նվազեց կենսաբազմագանությունը. գարգագան կազմութ-ինվարտային երևութները. որոնք արժատավայս փոխացին Ակուգիական վիճակը. բայց այս Ակուամալարգերի կայունությունը:

Երկրագրծության գալուգում առաջ բերեց մայրու պահանջները շբավարարության արհեստական ձևանակարինի բնական ֆիտոգենոգները փոխելու և առավել արտադրողականություն տնեցող կույտուրական ֆիտոցենոգները ստեղծելու անհրաժեշտություն: Այսպիսով, գյուղատնտեսական արտադրության գարգացման պրոցեսում փոխվեցին ոչ միայն հողածածկը վրա ներգրածելու տեխնոլոգիաները, այս Ակուամալարգերը և բնական բնականահանդիսական լանդշաֆտները, որոնք հապես տարբերվում են բնականներից: Այս բորբոք չէր կարող չափել էկուամակարգերի մեջ մտնոլ բիոտիկ և արխիտեկտոնի գոյցների փոխադարձ կապի վրա, շփոխել լրանց այտահայտման բնույթն ու ուղղությունը: Այդ փոփոխությունները առավել ուժեղացան երկրագործության և անսանապահության քիմիացման ու մեքենայացման, արտադրության կենտրոնացման և նրա խնտենախացման ներգրածությամբ: Հստ ոյսո՞ւ դրսնը առանձին դեպքերում այնքան են սրել Ակուգիական վիճակը, որ այն լրածել է վտանգավոր Ակուամակարգերի բայց արագածասերի: այլ բույս և մարդու համար, որի գտնվում է բույսերի ու կենդանիների մեջ միասնական սննդային շլյայում:

Գիտատեխնիկական առաջնորդացր և բնական ռեսուրսների լայն մասշտարներու օգտագործումը էլ ավելի մեծացրեց բնական միջավայրի ծանրաբեռնվածությունը շատ տարածքներու առաջ բերելով արտակարգ իրավիճակ. մշտական ռիսկի գոտիներ, մարդու կենսագործունեության համար ոչ նորմալ պայմաններ: Նման իրավիճակում խիստ առաջնային է դարձել հասարակության և բնության փոխագունեցության մասին զիտելիքների հարստացումը, մոլորդական տնտեսության բոլոր ճյուղերի գարգացման ճիշտ գործակումը:

Գյուղատնտեսության խնտենախացումը խիստ մեծացրեց անբորբոքեն ներգրածությունը բնական միջավայրի վրա: Գյուղատնտեսությունը, իր ժամանակակից ինդուստրիալ տեխնոլոգիաներով, հոգերի մեջորացման ու քիմիացման խոշոր մասշտարների աշխատանքներով. մշակովի հողատարածքների բնարձակումով շոշափելի ներգրածեց շրջակա միջավայրի. ճանապարհությունը էկուամակար-

գերի վրա:

Ժողովրդատնտեսական ու տցիալական կարեւոր խնդիր է համարվում զյուղատնտեսության խնտենախացման էկուոգիական բացասական հետեանքների գիտական կանխատեսումն ու նախազգուշացումը. որպեսզի ժամանակին կանչվի շրջակա միջավայրում անցանկալի ու անդաշնալի երևույթների ու պրոցեսների առաջացումը. պահպանի Ակուամակարգերի ամբողջականությունը, նորմայ գործելակերպն ու կայունությունը:

Գյուղատնտեսության մեջ գիտատեխնիկական առաջընթացի էկուոգիական ասպեկտները պետք է լուսաբանել բնական ու պնդրուազնեն գործուների. լրանց փոխադարձ կապի ու պայմանափորփածության դրույթներով: Պետք է հաշվի տանել, որ բնության մեջ գործուն են ինչպես ստեղծարար, այնպես էլ քայլայիշ ուժեր: Գյուղատնտեսությունը խելացի ու շրջանայց վարերու գեպքում կարելի է ստեղծարար ու քայլայիշ ուժերի շատ թե թիզ հավասարակշռել: Խնդիրը նրանումն է, որ բոյլ շտալ քայլայիշ ուժերը գերազանցեն ստեղծարար ուժերին. որպեսզի առաջ շգան էկուոգիական իրավիճակի բացասական փոփոխությունները:

Շնական միջավայրին ցանկացած միջամտություն իր լվոյուցիայի բնացքում հաճախ առաջ է բերում անցանկալի, նույնիսկ անկանխատեսելի հետեանքներ, որոնք կարող են կանխատեսել հասարակությունը, որն ունի խորը գիտական ճանաչուածանություն, գիտի բնությունը կառավարություններն ու կանոնները:

Գյուղատնտեսական լանդշաֆտների (ագրուանդշաֆտների) բիոտիկ և արխիտեկտոնական մասերի կապն ու փոխադարձ կախվածությունը այնքան բարով է, բնության մեջ բոյսերի ու կենդանի օրգանիզմների կյանքի պայմանների փոփոխություններն այնքան էական են, որ անհրաժեշտություն առաջացանացներու գիտության ինքնուրույն այնպիսի ուղղություն, ինչպիսին է ազրուեկուոգիան, կամ գյուղատնտեսական էկուոգիան: Իսկ ինչ է իրենից ներկայացնում ազրուեկուոգիան: Ազրուեկուոգիան կիրառական էկուոգիայի մի մասն է, որն ուսումնասիրում է միջավայրի գործուների (արխիտեկտոնիկ, բիոտիկ) ազիլեցարյունը կուլտուրական բոյսերի արտադրականության, ինչպես նաև գյուղատնտեսական լաշտերում ապրոյ օրգանիզմների

համակեցությունների կառուցվածքի ու լինեաօլիկայի վրա: Ազրուկուցիչկան գիտությունը միաժամանակ ուսումնասիրում է ազրությունովի ազդեցությունը կույտութական բույսերի կենսագործունեության վրա:

Այժմուիկ (արևի լույսի, տեղունեների, հանքաւարիերի) և բյուտիկ (պատղուցենուների, կոնսումենունեյի, դեսուրուկտուների) գործունների փոխներգործությամբ պահպանվում է համակեցությունների կենսունակությունը և նպաստում դրանց հարմարվելուն միջավայրի պայմանների փոփոխություններին:

Ժաղովրդական տնտեսության ազդարային սեկտորն ունի արտադրության պրոցեսների իր յորածատկությունները, որքանով որ այն կապված է բնական գործուններով պայմանավորված կենդանի օրգանիզմների՝ բույսերի ու կենդանիների վերաբարության հետ: Գյուղատնտեսական արտադրության խնտենախփացման ժամանակակից պրոցեսների բնոյաշփում են շափագանց բարձր էներգառեսուրսային տարրությամբ: Պետք է նկատի ունենալ, որ ազրուկուածակարգերում արհեստական էներգիայի ներդրումը, բնական ռեսուրսների շահագործման մասշտաբներն ու արտադրության ավելացումը ունի սահմաններ: Այդ սահմանների խախտումը, անկապած, շրջակա միջավայրում առաջ է բերում մի շաքր բացահական երևույթներ, որոնց վերացման համար հաճախ արհեստագում է ավելի շատ միջոցների ներդրում:

Հողերի ներգրադացման, շրջակա միջավայրի մայրու համար անվտանգ պահելու, մարդու, կենդանիների ու բույսերի նոր հիվանդությունները վերահսկելու և այլ հիմնախնդիրների բուժումը լրահետնում է գյուղատնտեսական սրբաւրբության էկորոգիացում: Ազրուկուցիչկան գիտության խնդիրն է բիոցենուրոգիական սկզբունքների (գենային ինժեներիս, բույսերի պաշտպանության կենսաբանական մերությներ, կենսաբանական կամ օրգանական երկրություն, և այլն) կիրառական շնորհիվ մշակել գյուղատնտեսական արտադրության նոր տեխնոլոգիաներ ու բանձրացնել կույտութական բույսերի բերքատվությունը. մշակել ու ներկայի էկորոգիական տեսակենույց անվտանգ բուսաբուծական ու անսանտպահական մթերքների արտադրության տեխնոլոգիաներ ու գործքնաբացներ:

Գյուղատնտեսության խնտենախփացման պայմաններում, երբ անընդունեած ավելի շատ նյուրատնիկական միջոցներ ու

աշխատասնիք և մերույիւմ արտադրության մեջ, երբ բացատկան երեսույթների առաջ գալը դարձել է անխուտավելի: գյուղատնտեսության բնագավառում, մասնավարտական ազրուկուած մասնագետների պրուստիկ գործունեությունը առանձնակի կրտքություն է սուանում: Ազրուկուզգ մասնագետների պրուստիկ գործունեությունը մեծապես կախված է գյուղատնտեսության արտադրության շրջակա միջավայրի և ազրուկուածակարգերի կրտքության պահպանումը, բնական ռեսուրսների արդյունավետ ու խնայութաբար օգտագործումը, նյուրական ու էներգետիկ տարրաբարյան նվազեցումը. թիջ բափոններով տեխնոլոգիաների ու պրոցեսների ներդրումը: Իսկապային կոտորածքի աշխատավայրական ու ինականագործման, էկորոգիայի վրա հիմնված գյուղատնտեսական արտադրության համակարգերի կիրառումը և շատ այլ կարևոր հիմնախնդիրներ:

Գյուղատնտեսական էկոհամակարգերը ոչ միայն բնաւրյան բարիք են, այլև մարդու աշխատասնիքի արյուններ: Մնարդ համարվում է էկոհամակարգի բաղադրյամաս. իսկ գյուղատնտեսական գործունեությունը էկորոգիական (բիոգեոցենուրույն) գործունը. որն ուժեղ ազդում է բնոյան վրա:

Մայրու և բնոյան փոխներգործության խելացի կառավարումը պահանջում է բնօգտագործմաս և շրջակա միջավայրի պահպանման բնագավառում ունենալ բարձրորակ մասնագետներ, մասնավարտական ազրուկուած ու գյուղատնտեսական ռեսուրսների շահագործման և բնոյան փոխներգործության ժամանակակից հիմնախնդիրները. շրջակա միջավայրում առաջ եկոյի բացատական երևույթների պահպանների և կանչագորշակել ուսունացնելու հնայասկովը հետևանքները:

Շնորհանուր էկորոգիան (ինչպես նաև նրա կիրառական ուղղությունների) կատարում է նկարագրական, շափողական, լրասակարգական, բացատրական, դիսպանութիւնական, համակարգույթ և կոնսալտանութիւնական գործունեություններ: Այդ գործքնաբացների պետք է հաշվի առնել կոնկրետ ազրուկուածական խնդիրները ու բնձնիլիս: Եւսու որում մայրու գյուղատնտեսական պահպանները պետք է յուծել մարդ-բնուրյան փոխհարաբերության համատեքստում:

Հասարակության և բնոյան փոխհարաբերության հիմնախնդիրների հիշտ բժրությունը այն հիճռն է, որը հնարավորություն է, տա-

լիս մշտակելու և իրականացնելու բնօգուագործման ու շրջանի միջավայրի պահպանման գիտականութեան հիմնավորված նույնազգումների ու պրակտիկ գործողությունների ծրագրեր. ճիշտ գուգակցելու և շաղկապելու գյուղատնտեսկանական արտադրությունը բնապահպանական խնդիրների հետ. Այս բովոյի պահանջանք է, ոչ միայն գյուղատնտեսության բնագավառի մասնագետների, այլև արտադրական պրոցեսներին մասնակցող հասարակության բոլոր խավերի սանդիւրծութական նույնաձեռնություն:

ԱՌԱՋԻՆ ԱՎԱ

ՀԱՄԱՈՅՏ ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՍԱՄԻՆ

Մարդկային հասարակության ձեւափորձան և գարգարման, բնական ռեսուրսների շահագործման հետ մեկտեղ գարգացել է նաև էկոլոգիական գիտությունը, որքանով որ բնությունը մարդու կյանքի ապահովման անփոխիմելի աղբյուրն է. և բնությունն ու մարդու փոխադարձ կապված և փոխադարձ պայմանավորված են: Մարդու շահագործելով բնական ռեսուրսները, աստիճանաբար գիտակցված կրաքեր է ստեղծել բնության հետ և ձեռք բերել բնության հարստացնելու նպատակային օգտագործելու, բնության հետ որոշակի փոխարժեքություններ ստեղծելու մտածելակերպ, և տարերայնուն ծնակություն են բնական շատ գիտարյուններ, այլ բվում և էկոլոգիական գիտությունը:

Դեռևս անտիկ աշխարհում գոյաւթյուն է ունեցել գետերի ձկների, թռչունների, տափաստանային ու անտառային կաթնասունների նկատմամբ ոլոչակի վերաբերմունք. բարձր լեռնային շրջաններում, որտեղ կողածածկի ու բուսականության լեզուալսցման պոտենցիալ վտանգը մեծ է, սահմանվել են կողերի մշակման ու արտաների արածեցման ոլոչակի իրավական նորմեր: Դժբախտաբար այդ նորմերը հաճախ անտեսվել են բատաքակիրք հասարակության կողմից, և այսօր մարդկությունը շատ բանկ է հատուցում բնությանը հասցված վերքերի բուժման համար:

Դեռևս իյս կողման վիլիսուփանները մտքեր են հայտնել բույսերի և միջավայրի միջև գոյություն ունեցող կապերի, կենդանիների էվոլյուցիայի և բնական ընտրության, հասարակության և բնության բոլոր երևույթների փոխագլեցության մասին: Բնական գլուխությունների գարգարման վերաբերյալ բավական նյութեր են կուտակվել նաև Հին Հունաստան:

Չնայած միջնադարում (սկսած 13-րդ դարի սկզբներից) բնական գլուխությունների գարգարման գործում տեղի է ունեցել լճացում, այնուհետեւ առաջ բաշվեց էկոլոգիական տեսակետից

և նմայլություններ պապույացիաների, գոյության պայմաններից օրգանիզմների կախվածության վերաբերյալ (Շ.Խոնարիս, Ռ. Ռեկոն):

Վերածննիվ լարաշրջանում (17-րդ դար) հետաքրքրություն առաջացավ քննկան զիտուրյունների գարգագման նկատմամբ, հայտնի վեցին էկոլոգիական նշանակության տեղեկատվությունները, ակտիվացան մարդուն շրջապատող աշխարհի ուսումնասիրությունները: Այդ ժամանակաշրջանում քննկան զիտուրյունների գարգագման գործում մեծ ավանդ են ներկրել Ռ.Ռոյը, Ջ.Ռեյը, Կ.Լ.ինեյը, Ժ.Լ.ամարկը, Չ.Դարվինը, Ժ.Տորնեֆորտն և որիշները:

Ֆրանչիացի քննագետ Ժ.Բրոնֆոնը դեռևս 18-րդ դարի կեսերին հիմնափորել է միջավայրի պայմանների ազդեցությունը բույսերի ու կենդանիների վրա: Անգլիացի բուսափորի Տ.Ռ.Մալրուսը առաջ քաշեց այն տեսակետը, որ ազգաբնակչության աճի տեսակերի և գոյսատեսան միջոցների միջև գոյություն ունի խորություն: Այդ գաղափարը ներկայում ընդունվում է որպես գիտական ուսմունք և բառ Ն.Ֆ.Ռեյմերսի (1993) բնույթաման ժամանակակից զնականացման համար այլ բնույթաման (կոնցեպցիայի) հորիզոնը նրանուն է, որ տնտեսական խմաստով արտադրանք ստունարո նպատակով Լեռգիայի ներդրումների մեծացումը չի ապահովում համաշխափ փոխհատուցում: Այդ գաղափարի նկատմամբ բացասական վերաբերմունքը կապված է Տ.Ռ.Մալրուսի հակամարտիքսիական (նոյնիսկ չարգուշակ) զնականացման հետ, բայց որի այնու է հետևողականութեն նպաստել բնության գործուրություններին, որոնք առաջ են բերում մահացություն: Եթե հետևել Մալրուսի եզրակացմանը, ստացվում է, որ փոխանակ մարդը իր գործունեությամբ ստեղծի էկոլոգիական տեսակետից անփունգ շրջակա միջավայրը, այն պետք է ապրելակերպ կառուցի այնպես, որ մահացածությունը ավելանա: Գաղափարը միանգամայն հակամարդկային է, որի նկատմամբ չի կարելի անտարբեր մնալ:

Ընական գիտությունների գարգագման գործում մեծ տփանչ և ներդրել ուսու գիտնական Մ.Վ.Լոմնոսովը, որը առաջ քաշեց օրգանիզմների վրա շրջակա միջավայրի ազդեցության դրսությունը:

18-րդ դարում ուսու գիտնականներ Ա.Պ.Կրյաշենինիկովը, Ի.Ի.Լեպեխինը, Պ.Ս.Պալլասը, Ա.Ա.Կովերզնևը, Ա.Տ.Շորոսովը իրենց աշխատություններում բնիքածակ տեղեկատվություններ են հայտնվում բույսերի և կենդանիների տեսակային կազմի վերաբերյալ, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի պայմանների

փոփոխությանից լրացն զինամնիկ կախվածության վերաբերյալ:

Էլլի ժամանակաշրջանը բնորոշ և նրանու ու բնակչության կրետերների ուսումնասիրման ընթացքում գարգագման և էկոլոգիական մուտեցման տեսակետը:

19-րդ դարի ֆրանսիացի մեծագույն կենսաբան Ժ.Բ.Լամարկը լիր հիդրոկրաբանության և կենդանաբանության հիմնախնդիրներին նվիրված աշխատություններում կենտրոնացն մասին տամնքի հիմքը լրից: Ժ.Բ.Լամարկը և գերմանացի գիտնական Կ.Ֆ.Բորդախուն իրարից ամեկան առաջ քաշեցին «կենսաբանություն» տերմինը, որը կարենու նշանակություն ունեցավ կենսաբանության գիտության գարգագման գործում:

Ազգությունների գիտության գարգագման գործում ավանդ տնի գերմանացի գիտնական Յո. Լիբիխը, որը քննադատերով բույսերի սննդառության կուճապային տեսությունը, առաջ քաշեց հանքային (ավատաբանական) տեսությունը: Նա երկրագործության մեջ սննդառութերի շրջապատույթի ապահովություն է որպես կույլի բերրիության պահպանաման կարևոր պայման:

Հնության, մասնագիրաբան բուսական և կենդանական համայնքների տսումնասիրման մուտեցման գաղափարի գարգագման գործում մեծ ավանդ են ներկրել գերմանացի բնափորձագետ Ա.Գ.Ռոմբորդտը և ուսու կենսաբան Կ.Ֆ.Ռույեն, որոնք բնուրյունը դիմում են որպես մեկ միասնական ամբողջականություն: Իսկ կենսուրությունը գրոբալ էկոհամակարգ:

Հնական գիտությունների, այլ բիում և էկոլոգիայի գաղափագման գործում ծանրակշիռ յեր խալաց Չ.Դարվինի «Տեսակների ծագումը բնական բնույթությամբ» գիտական աշխատությունը, որում, բացի մի շարք կարևոր դրսություններից, հիմնագիրված էր էկոլոգիային տեսությունը որպես էկոլոգիայի պարտադիր բաղկացուցիչ մաս: Հնայած աշխատությունում «էկոլոգիա» տերմին չի օգտագործվել:

Դերմանասցի կենդանաբան Էրեստ Հենկելը դեռևս 1869թ. էկոլոգիայի հասկացությունը բնութագրել է որպես գիտելիքների ամբողջականություն, որը ուսումնասիրություն է կենդանիների բազմակույմանի փոխանականությունները ինչպես օրգանական, այնպես էլ անօրգանական շրջակա միջավայրի հետ:

Չ.Դարվինի հիմնարար տսումնասիրություններն ու Է.Հեկելի կոնցեպտուալ ամփոփումները լրաց խթան հանդիսացան էկոլոգիական ուսումնասիրությունների ուսուիվացման, հատուկ

մերսլների կատարելագործման և տեսական բնդիւննեցումների համար:

19-րդ դարի վերջերին և 20-րդ դարի սկզբներին կոտսակվում էն փաստացի նյութեր պոպուլարգիաների դինամիկայի, բազմավայր արտաքին գործուների, կենդանիների և բույսերի փոխհարաբերությունների օրինաչափությունների ուսումնասիրտան վերաբերյալ:

Սկզբանական շրջանում կենդանաբաններն ու բուսաբանները էկոլոգիական ուսումնասիրությունները կատարում էին այդ բնագավառի վերաբերյալ յուրօնակ մշակված մեթոդոգիայով: Սակայն հետագայում զիտական այլ ճյուղի գարգարմանն զուգընթաց զիտակցեց կենդանական ու բուսական աշխարիլի, որպես կենդանի նյութի, աճբուղջական համակարգի ուսումնասիրման անկանոնական արդյունք կատերվ այն արիտափիկ և բյուալիկ միջավայրի հետ: Նման հանգստանքը կարելու դեր խաղաց էկոլոգիական ուսումնասիրությունների մերժման գործում:

19-րդ դարի վերջերին (1868թ.) ֆրանսիացի զիտնական Ժ.Է.Ռեկլյան և ապաս ավագարիացի հետագուստում Հ.Զյուսը իրենց աշխատություններում արդեն օգտագործում են «կենսոլորտ» հասկացողությունը: Սակայն կենտրորտի մասին իրմանար զիտություն ստեղծեց ուսումնական գիտական, էկոլոգիայի մերժությունը և տեսական իրմանքների ստեղծման իշխանակիրներից մեկը՝ Վ.Ի.Վերնադսկին:

Էկոլոգիայի տեսական իրմունքների մշակման գործում մեծ ավանդ են ներլիք գերմանացի հիյոյոկենաբան Կ.Մերխուպը, ամերիկացի օվկիանոսագետ Ս.Ֆուրբարը, ուսու հոլագետ Վ.Վ.Դոկուչաևը, բնագետ Ա.Ա.Սլյանտերը, Լ.Գ.Ռամենսկիյը և ուրիշներ:

Պատմական այլ կարճ ժամանակահատվածում բացահայտվեցին բնական նոր օրինքներ և առաջարկվեցին էկոլոգիական նոր կոնցեպցիաներ: Այլ ժամանակաշրջանում արժանի է հիշատակել գերմանացի զիտնական Է.Ա.Միտչերլիխին, Ռ.Շառուեին, Ա.Տինեմանին, որոնք մշակեցին բյուզենոգի արտօնության վրա զորունների աճբուղջական ներգործության կոնցեպցիան: Առ և համարվում է էկոլոգիական երկրագործության իրմանական կամիայությներից մեկը:

Այլ նույն ժամանակահատվածում տարբեր երկրների զիտնականների կողմից մշակվում էին «պոպուլարգիա», «կլիմաքս».

«էկոտիպ», «ֆիտոցենոգ», «սուսրածական էկոլոգիական նախաշեմ», «սրտապյանք» հասկացությունները:

- Էկոլոգիայի գարգարման գործում կարևոր նշանակություն ունեցան ուսու զիտնական Գ.Ֆ.Մոյսեովի «Ուսմունք անտառի մասին», ամերիկացի զիտնական Ֆ.Լ.Ռիմենտսի «Կենդանի օրգանիզմների համակեցության հերթափոխություններ» ուսումնասիրություններն ու բնդիանրացումները: Այդ ժամանակաշրջանում մի շաբթ երկրներում հյուստարսկված էկոնայար աշխատություններն ու դասագրքերը մեծ դեր խաղացին էկոլոգիան որպես զիտություն և ուսումնական առարկա ծեսափորերու գործում:

Էկոլոգիայի գարգարման երրորդ շրջանում (20-րդ դար) անգլիացի բուսաբան Ա.Թեննալիս առաջարկեց «էկոլոգակարգ» հասկացություններ: Նրա կողմից մշակված համայնաբարյան և համակարգության սկզբունքները, գերմանացի զիտնական թրայլի մշակած «գանդաֆտների էկոլոգիան» զիտական նոր ուղղություններ, ուսու զիտնական Վ.Ի.Վերնադսկու ուսմունքը նոոսֆերայի մասին, ամերիկացի էկոլոգ Ռ.Լինդենանի իրմանավորմանը էկոհամակարգերի ուսումնասիրման «ստոցալինամիկ» մուաեցումը, Վ.Ն.Սուկաչևի ուսմունքը բագեցենոգի-բյուզենոգիայի մասին և շատ որիշների աշխատություններ ու բնդիանրացումներ նպաստեցին էկոլոգիական զիտությունը նոր աստիճանի բարձրացնելու գործին:

Վ.Ն.Սուկաչևի իրմանալար ուսումնասիրությունները բնական անտառային տարածքների օրինաշափությունների վերաբերյալ հնարավորացուն տվեցին հանգելու այն կարևոր եզրակացության, որ բնության մեջ ոչ քե գոյություն ունեն հենց այնպես բյուզենոգներ, այլ համակարգեր, որոնք միավորում են օրգանական համակեցությունները արիտափիկ պայմանների հետ, որը յուրահատուկ է որոշակի տարածքին (էկոտիպին):

Ընական ուսուրաների (Խող, ջուր, բուսական ու կենդանական աշխարի, բնդեր) մեծ մաշտարեներով շահագործումը, առանց հաշվի առնելու լինքնավերականգնման ապահովման անլրաժեշտությունն ու շրջակա միջավայրում առաջ եկույ նեզատիվ փոփոխությունները, առաջ է բերել բուսական ու կենդանական աշխատիկ տեսակային բազմազանության կրծատում, շրջակա միջավայրի աղտոտում և, որպես հետևանք, էկոհամակարգերի հավասարակշտության խախտում: Այս բոլորը հանգեցրել են նրան, որ էկոլոգիայի լինքնացրում բյուզենոգի և արիտափիկ բարարամասերի միջև

ստեղծված կապո խախտվել է և առաջ բերել անգանկալի ու անկանխագուշակելի մի շարք հետևանքներ:

Ստեղծված նոր պայմաններում էկոլոգիական գիտության խնդիրը դարձավ տառմնափրեթել ու գնահատել պատուհական գործուների դերը էկոհամակարգերի կառուցվածքը և դիմաֆիկայի գործուն, այլ կերպ ասած, առաջ է գալիս էկոլոգիական գիտության զարգացման 4-րդ «ինտեգրատիվ» ժամանակաշրջանը:

Էկոլոգիան, ըստ Վ.Ա.Չերմիկովի (2000), ներառում է երեք հիմնական փոխադարձ կապված ուղղություններ. 1/ տեսակների էկոլոգիա (առողջ էկոլոգիա), հասմանայն որի միջավայրի պայմանները, կմնականում աբյուտիկ գործուները, ամբողջությամբ որոշում են օրգանիզմների կենսագործունեությունը; 2/ պոպուլյացիաների էկոլոգիա (դեմք էկոլոգիա), որի հույրունը կայանում է նրանում, որ կենանայի օրգանիզմները և նրանց շրջակա միջավայրը ստեղծում են էկոհամակարգ, որում օրգանիզմները ագրում են միջավայրի, իսկ միջավայրը՝ օրգանիզմների վրա; 3/ քիչունողների էկոլոգիա (սինէկոլոգիա), որի հույրունը նրանում է, որ օրգանիզմների կենսագործունեությունը որոշվում է օրգանիզմների և պոպուլյացիաների փոխարարքությամբ, աբյուտիկ գործուների ֆոնի վրա: Ըստ որում սկզբնական շրջանում էկոլոգիայում գերիշտել է առողջ էկոլոգիան, որին փոխարիժել է սինէկոլոգիան և այս դեմք էկոլոգիան:

Ժամանակակից էկոլոգիայի առանձնահատկությունը ըստ Վ.Ա.Սոլովյի (1982) բնորոշվում է ա/ մոնիստական նոտեցում, որի դեպքում դրսուրվում է միասնական ճոտեցում ցանկացած բնական համալրմանը ուսումնասիրմանը, որը ներառում է բայսերը, կենդանիները, մանրէները, մարդը և շրջակա միջավայրը; բ/ համակարգային, որի դեպքում էկոհամակարգերը դիտվում են որպես համակարգերի տեսակներից մեկը բնդիանապես, և պայմաններ են ստեղծվում՝ կիրառելու համակարգերի բնդիանուր տեսությունն ու կիրերնետիկան՝ իր բոլոր զարգացած հզոր մաթեմատիկական մեթոդներով և էկոլոգիական օրյենտներով:

Էկոլոգիան տառմնափրեթել է ամբողջ օրգանական աշխարհին յուրահատուկ էկոլոգիական օրինաչափություններն ու գործընթացները:

20-րդ դարի 50-ական թվականներին, երբ մարդկության զիյսին կուտակվեցին «Էկոլոգիական ամպեր», առաջ եկավ նաև այլ համակարգում ներառելու մարդուն, որից մեծապես կախված է շրջակա

միջավայրի էկոլոգիական վիճակը՝ էյսպիտակ՝ էկոլոգիան իր մեջ ներառում է բնական, տեխնիկական և հոմանիտար գիտությունների ամբողջ աղեկայրը, այսինքն պետք է նաշվի նստել մարդուն շրջապատող միջավայրի վատացման ամֆանելի փաստի հետ:

Միջավայրին կազմակերպություններ՝ Միուրովիսած ազգերի կազմակերպությունը (ՄԱԿ), բնության և բնական ռեսուրսների պահպանության միջազգային կազմակերպությունը (ՄՄՕՊ). շրջակա միջավայրի ՄԱԿ-ի ծրագիրը (ՅՈՒՆԵՍԿՕ), իրենց հայացքը սեռուցքին նույն մարդու էկոլոգիայի հետ կապված հիմնախնդիրների լուծմանը:

Շնորհանուր էկոլոգիայի գարգացման և ծեսպորման հետ մեկտեղ գորգացել է նաև նրա կիրառական ուղղությունը, որում առանցքային տեղու պատկանում է գյուղատնտեսական էկոլոգիային (ազգություններին).

Ազգությունների ստեղծմանը օգտագործվում է 1970-ական թվականներից, սակայն ազրությունը գիտությունը և նրա կիրառությունը համարվում են գյուղատնտեսության ակտունքներից եկալ ճյուղերի:

Ինչքան ավելի խորը է տառմնասիրվում այս կամ այն տարածաշրջանի գյուղատնտեսությունը. որն իր վրա կրում է ավելի վաղ ժամանակներում կիրառված երկուսությունը համակարգերով առաջ եկած ծեսպիտությունների հետքերը. այնքան պարզ է դառնում. որ գյուղատնտեսական համակեցությունները մշտավայր լրացվում են շրջակա բնակչության միջավայրի փափախություններին հարմարվելու, ինչպես նաև վնասատուներից ու մրցւակիցներից պաշտպանելու մեջանիզմներով: Անս այդ մեխանիզմները օգտագործվում են տվյալ տարածաշրջանի վերականգնվող ուսուրսները և գյուղատնտեսական համակեցությունները շահագործելու համար՝ հաշվի առներով որպես էկորոգիական ու կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Այլ կերպ ասած՝ գյուղատնտեսությունը ներգրավվում է բնական ռեսուրսների կառավարման գործում:

Ազրությունների կառավարման գյուղատնտեսական արտադրության համակարգեր, որպեսզի կշռայատվի էկոլոգիական և տնտեսական խիզախտումը (ռիսկը). սկսնավանվի ու գարգացվի արտադրությունը:

Ազրանքային արտադրանքի արտահանման և արտահանվող որոշակի արտադրանքի անվանացանկի վրա ճնշման մեծացման

հետ մեկտեղ գյուղատնտեսական հողատեսքերի օգտագործման ստրատեգիան. որը գրագագել է հազարամյակների բնիացքում. որպեսզի պահպանվի գյուղատնտեսության խիզախումբ ոլովք և պահպանվի ռեսուրսների բազան. անկայունացվել էր (Բոմս 1983, Բոլիք 1982, Շրոկենշու 1979, Գլյուց 1962):

Չնայած տարեգիյները և հետագուստովները ոշակյուրյուն են դարձել հողագործման անհական մերուներին. այնուհետև երձ դժվար է եղել այդ տառմնասիրությունները վերածել զիտական ուրության:

Ազգունիության զիտության գարզացման վրա ազդել են նաև գյուղատնտեսության հետ բնիանոր ոչինչ շունեցող մի շաբթ ինտենսիվուալ խոսանքները: Ազգունիությական մաքի գարզացման վրա ազդել են նաև մարդաբանության /անթրոպոգիա/ և կոնֆլիկտի և էկոլոգիայի զիտությունները:

Ազգունիության հասկացարարությունը լայն խճառով շրջակա միջավայրի պահպանության և գյուղատնտեսության նկատմամբ տոցիալական մուտքում է, որը ոշակյուրյունը դարձնում է. ոչ միայն արտադրության, այլև արտադրության համակարգերի էկոլոգիական հիմնախնդիրների վրա: Ազգունիության ներառում է մի շաբթ տոցիալական և արտադրության առանձնահատկությունները. որոնք մտնում են գյուղատնտեսական արտադրության շրջանակների մեջ: Ամենաներ խճառով՝ ազգունիության վերաբերում է մշակովի հողերի էկոլոգիական փետոննեններին:

Ազգունիությայի հիմնական գարափարը այն է, որ մշակաբույսերի գրադարձված դաշտերը էկոհամակարգ են, որտեղ տեղի են ունենում էկոլոգիական գործընթացներ, որոնք գոյուրյուն ունեն և բնբանում են այլ բուսական գոյացումներում (սննդատարերի փոխանակում, վնասատուների ու տուժողների միջև փոխարարքերություններ, մրցակցություն, փոփոխականություն. մարտնգականություն):

Ազգունիության ոշակյուրյունը կենտրոնացնում է հողատեսքերում տիրույթ էկոլոգիական փոփոխությունների վրա, և նրա նպատակն է պարզել այդ փոփոխությունների ձեր, ովնամիկան, ֆունկցիան: Այլ փոփոխությունների խնացությունը հնարավորացնում կուտայի ներդրումներով բարեկավել արտադրանքի որակը. ինչպես նաև շրջակա միջավայրի էկոլոգիական պայմանները:

Ազգունիության զիտության գարզացումը հնարավորացնում տվեց, որպեսզի հետագուտները գյուղատնտեսական մշակաբույսերով

գրադարձված լուսաւերը դիտեն որպես էկոհամակարգի հաստոկ անսակ ազբունկության և վերլուծեն համակարգում տեղի ունեցող պլատցեսներն ու փոփոխությունները: Ազգունիության զիտության հիմնական նպատակն է որոշել այն բազմաթիվ գործոնները, որոնք ազդում են գյուղատնտեսական արտադրության վրա (Սփենքինզ 1975, Շոնվեյ 1981, 1985, Էլտերի 1983):

Դվանդական զիտնական-ազբունուները (գյուղատնտեսները) խրենց հետագուտական աշխատանքներում առաջնային նշանակություն ունեցող տվել են հողերի, կենդանիների ու բուսականության արտադրության հիմնախարցներին. բնողգիւղեր այնպիսի հիմնախնդիրներ, ինչպիսիք են հողի բերիքություններ, բույսերի վնասատուների ու կեփանդրությունների բանկունի և տարածումը: Գյուղատնտեսական հաճախարգերի բարեւագնան այդ սառմնասիրությունները շատ հաճախ ավարտվել են սահմանափակ առաջարկներուության հիմնախնդիրների նման տուժնակիրությունների նպաստել են մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացմանը:

Սակայն գյուղատնտեսության բնագավառի զիտնականները սկսել են ավելի լավ զիտակցել այն փաստը, որ հարցին նման նոյն մուտքում կարող է առաջ բերել անկանխատեսելի հետևանքներ, որոնք կարող են մեծապես վնասել շրջակա միջավայրին ու բանկ նույն մարդկության վրա: Այս ևանգամանքը ստիպեց, որ սպառնական տառմնասիրությունները ուղղվեն ոչ միայն գուտարադրական հարցերի, այլև էկոլոգիական և սոցիալական հիմնախնդիրների վրա:

Հետագա տառմնասիրությունները հենցեցնամ են այն մտքին, որ ազգունիության ոչ թե յորահատուկ զիտություն է, այլ մի շաբթ որպատների զիտական մտքի ու մերժուների բնդիանքացված գլաւական ուղղություն:

Գյուղաբյուն ունեցող նորմատիվային ուղիներով, ազգունիության գյուղատնտեսությունը մուտքեցնում է մյուս զիտություններին: Նրա արմատները տարածածում են գյուղատնտեսական, շրջակա միջավայրի պահպանության և էկոլոգիայի գիտություններում, ազգունիության գյուղատնտեսության զարգացման մեջային ու տառմնասիրություններում: Մնական է, այդ տառմնասիրություններից յուրաքանչյուրն ունի միանգամայն տարբեր նպատակներ ու մերժություններ:

ագրոէկոլոգիական մտքի զարգացման վրա:

Դիենժիզիսը (1928) այն միտքն է հասյնեկ, որ զյուղատնտեսական ծշակաբույների և դրանց շրջապատող միջավայրի բազմակողմանի փոխհարաբերությունները հասկանալու համար անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել ֆիզիոլոգիական և ագրոնոմիական գործոնների վրա, որոնք ագրում են մշակաբույների յորահատակ տեսակների տարածմանը ու կիմիայավայրեցմանը (այլության):

Ավելի ուշ Կիլզիսը (1942) լրջարձակել է այդ միտքը և նրանում ներառում է պատմական, տեխնոլոգիական և տոցիայ-տնտեսական գործոնները, որոնք որոշում են, թե տվյալ տարրածաշրջանում ինչպիսի մշակաբույներ և ինչ տարածությունների սահմաններում կարելի է աճեցնել: Պալաղակիսը (1938) այն կարծիքին է, որ մշակաբույների տեսակների աճեցումը և դրանց գրալեցրած տարածությունները պետք է ոլոչվեն շրջակա միջավայրի վրա դրանց ունեցած ազդեցությամբ:

Գյուղատնտեսական էկոլոգիայի (ագրոէկոլոգիայի) բնույթումը տրվել է Գալերի կողմից 1960-ական թվականներին և այն մտցվել է զյուղատնտեսական գիտությունների ցանկում: Այլպիսով, ագրոնոմիան և էկոլոգիան ձեռք են բերել շատ շփման կետեր, սակայն ագրոնոմիական գիտության և այլ գիտությունների միջև կապույտ ողակը (ներառյալ հասարակագիտական գիտություններ), որն անհրաժեշտ է ագրոէկոլոգիական ուղղվածության հիմնախնդիրների լուծման համար, սկսում է դեռ նոյն ձևավորվել:

Ազգի (1956), Տուշերի (1965), Զանգայի (1968), Լուկսի (1977) հետազոտական աշխատանքները հիմք են ստեղծում էկոհամակարգեր հասկացությունը կապել զյուղատնտեսության հիմնախնդիրների հետ: Ազգին մասնավորապես նշում է, որ չնայած ողերևոթարանությունը, հարսգիտությունը, էնտոնոգիան տարբեր գիտություններ են, սակայն բույսերի դյուրագգացության և ռեակցիայի վերաբերյալ դրանց տառմնասսիրությունները համբենում են նրանում, որ բույր դեպքերում անհրաժեշտ է լուսաբանել կուլտուրական բույսերի և շրջակա միջավայրի փոխհարաբերությունները: Ուիլսը (1962), Վերլունելով մշակաբույների կիմայավայրեցման և տարածման սկզբունքները, փորձել է տալ այդ փոխհարաբերությունները գյուղատնտեսական էկոհամակարգերում (ագրոէկոհամակարգերում): Զինգը (1968). ավելի ուշ հետևելով Ուիլսի առաջարկած գծին, ուշադրությունը

կենացանցքը է էկորոգիական ասպեկտների վրա:

Ակտու 1970-ական թվականներից ԱՄՆ-ում ու Լատինամերիկան Ամերիկայի մի շաբթ երկրներում սկսվում է հրատարակվել ավելի շատ ագրոէկոլոգիական և նույնարդեցնելով ազգանումիսկան գրականություն: 1970-ական թվականների վերջերին և հատկապես 1980 թվականների սկզբներին զյուղատնտեսական գրականությունում սկսում են շշափել ազրուելու գործառնության ավելի շատ հարցեր, որով տրամադր է մի կոյմից գյուղատնտեսության գարգացմանը, իսկ մյուս կողմից ավանդական գյուղատնտեսություն վարժան վերաբերյալ քննադատության տմելացմանը:

Պալաղակիտների գեմ պայքարի մարտնչողները, հատկապես համույղությունը, սեծ ծառայություն են մատուցել բույսերի պաշտպանության էկորոգիական սկզբունքների զարգացման գործում: Պարագիտների նկատմամբ կենացանական վերահսկության տեսությունն ու արակտիվան սկսում է հիմնվել էկորոգիական սկզբունքների վրա: Բույսերի վնասատուների ու հիվանդությունների, ինչպես նաև մողախտերի դեմ էկորոգիական պայքարը ամենից առաջ կենտրոնացնում է այնպիսի մոտեցուների վրա, որոնք գյուղատնտեսական համակարգերի ստրուկտուրան և փոնկցիան հաճայրում ու գնահատում են բարյ համակարգերի կառուցվածքի ու ֆունկցիայի հետ:

Բրատոնինը և Ֆրեյլի (1960) իրենց ուսումնասիրություններում համբել են այն ներակացության, որ պայուսակիտների դեմ պայքար կազմակերպելիս անհրաժեշտ է շեշտը դնել բարդ ագրոէկոհամակարգերի վրա, որքանով որ նման համակարգերն ավելի կայսուն են, քան անհերթափոխ (մննուկուտուր) համակարգերը:

Չնայած նրան, որ ագրոնոմիան եղել է ագրոէկորոգիայի (էկորոգիայի) նախահայրը, նրա վրա ուժեղ ներգործել են շրջակա միջավայրի պահպանության շարժումն ու էկորոգիական գիտության տարածումը: Ըստ որում, ագրոէկորոգիայում ինտելեկտուալ կարևոր ներդրյան է հանդիսացել 60-ական և 70-ական թվականների շրջակա միջավայրի պահպանության շարժումը: Ոլցանով որ գյուղատնտեսական արտադրության շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնախնդիրները ԱՄՆ-ում և Լատինամերիկան Ամերիկայում հանձնվել են ագրոէկորոգիային, ագրոէկորոգիական միարյա սկսում է լրացվել միուսն արտադրության վրա կողմնորոշվող

ազլունոմիայի և սացելին քննարկատորյածը:

Չայած 60-ական և 70-ական թվականներին ազլունոմիայի և շրջակա միջավայրի պահպանության մեջեցումը և անգերեց ազլուգիտայի գիտական տդրության գարգացմանը, այնուհետեւ ինսենկտուայ տեխնիկան մարդի գարգացումն ու ազլուգիտական գիտությանում տեսական հայցերի ծավառությունը գտնվում էր ցածր մակարդակի վրա:

Ազլուգիտական մտքի գարգացման գործում բառ 1.Եվինսկու (1973) և Ալեքսեյ (1983), Ոլյի (1988) շատ կարևոր դեր նույնացել է կողոքները և տեսչայ նկատառությունը:

ա/ազլուգիտայի կոնցեպտուայ քննարկառու և նրա յեզրու բառ էլեկտրոգիտական է,

թ/ գյուղատնտեսական համակարգը ինքն իրեն հանդիսանում է ուսումնասիրներ և հետաքրքրի ասամբլեա, որը հետագուղղություն է տալիս վերահսկելու ու փոխելու նրա բաղադրյան ամեր, այլ հնարավոր չէ քնական համակարգերում: Գյուղատնտեսական համակարգերում կան անհրաժեշտ պայմաններ էկոլոգիական իրավեցների փորձարկումների համար, որպիսի հանգանքը մեծ դեր է խաղացել ազլուգիտական մորքի գարգացման գործում:

զ/ մեծացել է հետաքրքրությունը տարեցտարի քննիչայնվոր անհերթափոխի (մոնուկուլուր) և ամակարգի էկոլոգիական ներկրծության նկատմամբ, հատկապես այն գոտիներում, ոյտեղ բազմազանությունը և համալիրությունը սովորական չեն (Զանդեն 1973, Ոլյ և Չորտան 1984),

ի/ էկոլոգների մի խուճք սկսել է ուշաբրություն լրածներ ավանդական գյուղատնտեսական համակարգերի էկոլոգիական պարզեցների ու երեսությերի դիմանմիկայի վրա (Գիլեսման 1982 և 1982^Բ, Ալտերի և Ֆարեկյ 1984, Անդերսոն 1985, Մարտեր 1986):

Անցյալ դարի 60-70-ական թվականներին ազլուգիտական ակտիվ վերածությունների որոշում քննիքը կվեց և իմնական կամախնդիրներ սննդաբարերի շրջապատույթը, պարագիտների և բույսերի փոխագիտությունը և ժառանգականությունը: Սննդաբարերի շրջապատույթի էկոլոգիական ասպեկտների ուսումնասիրումը հաստապես մեծ բափ ստացվ 60-ական թվականներին տրոտիկական գոտու և համակարգերում:

Սկզբանային շրջապատույթի բնագավառում էկոլոգիական ուսումնասիրությունների կիսան վրա հավաքած տեղեկատվությունը և առել կանգնած այն եղբակացարյան, որ ազլուգիտակարգերը անհրաժեշտ է մշակել այնպիսի բոյսեր, որոնք առաջացնում են սիմբիոտիկ ասոցիացիաներ: Խնչվեա օրինակ, բնդեղնենների: Առաջ և բայց վայրական արտադրությունում բազմաթիւ խոտաբարյութերի առավել լայն մասշտաբներում օգտագործումը՝ պատերի այն արգես հոդի տարբեր խորություններից սննդաբարերի էկոլոգագործան ու համակարգերում դրանց պաշարների ավելացման կարեսոր միջոց:

Այդ ժամանակաշրջանում աշխատանքներ են ծավալում հասեմատիկա բնական էկոհամակարգերի հետ: Ազլուգիտակարգերում բոյսերի բազմագունությունը ստեղծելու կարևորությունը, կենսագունդի կոտակման ու սննդաբարերի շրջապատույթի վերաբերյալ ստումնասիրությունները հնարավորություն են տալիս որպես կենսաբանական օբյեկտներ հավանայու գյուղատնտեսական համակարգերի (ազլուգիտակարգերի) դիմանմիկան: Խնչ այն հարցերը, թե ինչպես է ազլուգիտակարգերի կառավարումը ազլուգիտական մորքի գործքնարկությունը վերը նշված գործքնարկությունը վրա, ննում եր դեռևս անհայտ:

Հետագությունների գոտ էկոլոգիական մուտեցունների տականափումը և գյուղատնտեսական համակարգերի համային ուսումնասիրությունների անհրաժեշտության առաջ մուտքը պայմաններ են ստեղծում գյուղատնտեսությունը դիմակեր նույնագույնական կոնտեքստում, որը բավականաշափ նպաստեց ազլուգիտական գիտության տեսական ու գործնական շարժականը:

Ազլուգիտական մորքի գարգացման վրա նշանակալից ազլուգություն են ունեցել անրուպորուզ (մարդաբան) և աշխարհագետ մասնագետների ուսումնասիրությունները, որոնք ուղղված են եղել գյուղատնտեսական արտադրության արտադրությունը: Վարդակական գործունեարյունը և գյուղացիների տրամադրության իմբնահարցերի վերածարյանը:

Այդ ուսումնասիրությունների կավաց են ուսուրաների օգտագործման ու սարհամակարգերի կառավարման հարցերին, թե ինչպես են սոցիալական ու տնտեսական փոփոխությունները ազլուգիտային արտադրության համակարգի վրա:

Ալիշարյու (1985), Շրիմենը և Դև Վլատը (1983), Քրոկենշու

(1979) և որմիշները հանգում են այն մտքին, որ անհրաժեշտ է շրջակա միջավայրի հարցերը դատել աշխարհում:

Համապես 70-ական թվականներին ԱԽՆ-ի ու Խարինական Ազգերիկայի, ինչպես նաև տրուփիկական գոտու շատ երկրների տեղական գյուղատնտեսական համակարգերի ուսումնասիրումը և փաստացի նյութերի աճինքումը սկիզբ դրեց ազգությունների մտքի գարգացմանը և այլրնտրանքային համակարգերի կիրառումն անհրաժեշտությանը:

Կանաչ ուսույնությայի տեխնոլոգիայի ուսումնասիրումը կարևոր դեր է խաղացել ազգությունների մտքի գարգացման գործում, այն օգնել է պարզել այն նախալաւարմունքը, որը գերակշռություն է գյուղատնտեսության գարգացման մասին դատողություններում: Այդ ուսումնասիրություններով առաջին անգամ գիտական վերլուծության է ենթարկվել հողին տիրանալու և գյուղատնտեսության մեջ էկոլոգիական, սուրյալական և տնտեսական ու տեխնիկական փաստաթուրյանների հիմնախնդիրները:

Կանաչ ուսույնությայի տեխնոլոգիայի ու սոցյալ-տնտեսական հետևանքների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ այն կարույ է արտատապես փոխել գյուղական ազգաբնակչության կյանքի պայմանները:

Ազրուելության միահյուսվում է գյուղատնտեսական արտադրության համար պահանջվող տեխնոլոգիական հիմնահարցերի հետ, որոնք առավել զգայուն են շրջակա միջավայրի հիմնահարցերի նկատմամբ և փիլիսոփայական տեսակետից համաձայնեցվում են շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնախնդիրների հետ:

Նախկին ԽՍՀՄ-ում, ապա ԱՊՀ երկրներում (առաջին հերթին Ասուսատանում), ազրուելուգիական գիտությունը զարգացվել է ոչ թե պրական առանձին գիտական ուղղություն, այլ էկոլոգիայի ու շրջակա միջավայրի պահպանության գիտությունների հետ գորգակցված մի բնդիանուր կոնֆերուում: Նոյնը վերաբերյալ է Հայաստանի Հանրապետությանը, սակայն ավելի սահմանափակ շրջանակներում:

70-ական և հատկապես 80-ական թվականներից սկսած իրատարկում են մի շարք մենագործություններ, որոնցում ամփոփվում

են բնուկան միջավայրի գարգացման, վերամիջնամաս և սպահապանման, բնապահպանության, ինչպես նաև գյուղատնտեսական էկոլոգիայի հիմնահարցերը Վ.Մ.Անուշին (1978), Ե.Ն.Ալյուստին (1980), Խ.Գ.Լապտեվ (1982), Վ.Դ.Բարանիկով (1985), Ա.Մ.Վախատե (1983), Վ.Ն.Վիճովդարյան (1984), Խ.Վարչիկյան և որմիշներ (1991) և շատ որմիշներ: Այլ մասնաւուշաշրջանառ հյաստարակվում են նաև տարրեր դասագրքեր և ուսումնական ձեռնարկներ՝ նվիրված բնույթյան պահպանությանը, երկրագործության էկոլոգիայի, գյուղատնտեսական արտադրության շրջակա միջավայրի պահպանությանը, որոնցից կարելի է հիշատակել Ա.Մ.Վաղիմիկյան և որմիշներ (1991), Ա.Մ.Կուցենկո, Վ.Ն.Փիտարենկո (1991), Վ.Է.Կիրյուշին (1996), Տ.Ա.Բաննիկով և որմիշներ (1996):

Վեր նշված աշխատությունների և ուսումնական գրականությունը, ինչպես նաև շատ այլ աշխատություններ, մեծ շափով նպաստեցին ազրուելու գիտության ձևավորման գործին: Գյուղատնտեսական գիտաթյունների մշակման ընթացքում հետազոտությունների սկսում են ոշականացնելու դարձնել ոչ միայն գյուղատնտեսական այլ տարրության գարգացման, գյուղատնտեսական մշակման վերաբանության բարձրացման, բոյսերի վնասատունների ու հիվանդությունների դեմ պայքարի համարի միջավայրունների մշակման, այլև արտադրության էկոլոգիական և սոցիալական և սոցիոլավական հիմնախնդիրների վրա: Այլ կերպ ասած գյուղատնտեսական արտադրության հիմնախնդիրների կամ էկոլոգիական և սոցիալական հիմնախնդիրների հետ:

Հայաստանի Հանրապետությունում ազրուելու գիտական գիտություններ նոր է սկսում ձևավորվել: Սակայն գյուղատնտեսական գիտությունների մի շարք բնագավառներում ուսումնասիրություններ են տարվել նյութերի ու սննդառարերի շրջապատույթի, հողից կենսածին տարրերի կրծութի չափերի ու լրա կանխանան, ազրուելու գիտական առաջարկերում կենսագանգվածի կուտակման, խառը և միջանկյալ ցանքերի կիրառման, կենսահումուսի կիրառման արդյունավետության, հիվանդությունների ու վնասատունների ու հիվանդությունների դեմ ինտեգրացված պայքարի կիրառման և շատ այլ հիմնահարցերի մշակման ուղղությամբ: Սակայն այլ հետազոտությունների նյութերի հասուն ուղղությամբ չեն բնդիանացվել և չեն վերլուծվել ազրուելու գիտության համատեքստում: Այսուհետեւ

իրտուակած փաստագի և ենուագուտական Այուրերը եինք իհանդիտահանս Հայտառասնոմ ապոլ կրտօգիտայի. որպես գիտուրյան նոր ուժբարյան, ձևափրման համար:

Ազգակերպիտան գյուղատնտեսական արտադրության ապագան և որպես առանձին գիտական ուժբարյուն այն կարող է գարգանակ առաջին հերթին գյուղատնտեսության Եկարոգիայի. շրջակա միջավայրի պահպանության բնագավառի գիտնականների և տռացագոր ֆերմերների համբարնենոր ջանքերով:

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՕՐԵՆՉԵՐԸ, ԿԱՌՈՆՆԵՐԸ, ՍԿՋԲՈՒՆՉԵՆԵՐԸ

Էկոլոգիական օրենքները, կանոնները և սկզբունքները շատ-շատ են. դրանք մշակվել են լրացրում կենսահամակարգի այլապտուցիայի. օրգանիզմ-միջավայրի համակարգի. պուրույսին ների ու համակեցությունների տարածման. բխցենողների և համակեցությունների գործերակարգի. Էկոսփերայի և կենտրոնի կազմակորման և էկոլոգիայի. մարդ-բնություն համակարգի, տցիսարական էկոլոգիայի. բնագահպանության, կյանքի միջավայրի պահպանության և շատ այլ բնական երևոյթների ու պրոցեսների ուսումնասիրության արյունքում:

Էկոլոգիական օրենքները, կանոնները և սկզբունքները հաճախ ևս այս ապարագություն են կրկնակի. զարգացվել, վերանվանվել ու աճրողացվել են ոչ թե ստեղծագործողների. այլ էկոլոգիայի բնագավառի խորոշագոյն գիտնականների կողմից:

Նպատակահարմար ենք գտնում համառոտ կանգ առնել միայն գյուղատնտեսական Էկոլոգիային (ազգուկարոգիային). բնօգտագործման և շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնահարցերին առնչվող որոշ օրենքների, կանոնների ու սկզբունքների վրա. ոյսնց խմացությունը խիստ կարևոր է. ոչ միայն երիտասարդության (ինչպես նաև հասարակության) աշխարհայացքի ձևափորման, այլև բնօգտագործման ու բնապահպանության գործի խելացի ու հիմնավորված մերուներով և ուղիներով իրականացնելու համար:

Էկոլոգիական օրենքները, կանոնները և սկզբունքները ևնարագություն են տալիս ավելի լավ հասկանալ ազգուկարոգիայի տեսական հիմունքների և լրացր խելացի օգտագործել էկոլոգիական տեսակետից մաքուր բուսաբուծական ու անասնապահական արտադրյանը արտադրելու խմնիքները լուծերու. շրջակա բնական միջավայրը մարդու առողջության համար անփառ պահելու հիմնախնդիրները լուծելու համար:

Վ.Ե.Ա.երթադսկին մշակել է օրգանիզմների և միջավայրի միասնության օրենք. որի հորյունը կայտանում է նրանում. որ կյանքը գործանում է 1. մշտական նյութափոխանակության և

տեսնեկատվության շնորհիվ. միջավայրի և նրանում ապրող օրգանիզմների համբողիսնուր միսսնուրյան և Ներգիտյան հոսքի բազայի վրա:

Կենսահամակարգերի գարգացման պրոցեսում կտրեառ նշանակություն ունի համարժեքուրյան կանոնի խոսքուրյունը. որբ մշակել է Լ. Ֆուն Ռերտալամֆին Ծեր բվարկության 30-ական թվականներին: Այդ կանոնի համաձայն՝ կենսահամակարգի կարող է հասնել գարգացման վերջնական փուծակին կամ վերջնական ֆազին, անկախ իր գարգացման սկզբնական պայմանների խախտման աստիճանից: Մակայն այդ տեղի է ունենում միայն կենսահամակարգի գոյության արտաքին և ներքին պայմանների մինիմումի պահպաններու դեպքում: Այդ պայմանը սահմանափակում են շատ պրոցեսներ. այդ բոլոր և օրգանիզմների բազմացման ինտենսիվությունը: Օրգանիզմները բազմանում են այնպիսի ինտենսիվուրյամբ, որ ապահովեն իրենց առավելագույն թվաքանակությամբ: Մակայն, սահմանափակ աճի օրենքով ու փոխհարժարփողականության ու այլ կանոններով՝ կյանքի վրա ազդող ճնշումը լիմիտավորում է միջավայրի տարրությունը:

Այդ բոլոր լիմիտավորույ մեխանիզմներին օրգանիզմները հակադրում են վերաադապտացիայի հնարավուրյամբ. այսինքն լրանց ծագման դեպքում օրգանիզմները գրադեցնում են նորսնոր էկորզիական շեմեր, որը և ձևափորվել է որպես վերաադապտացիայի սկզբունք: Եթե մեկ տեսակի մահանում է, ասլա գտնվում է մեկ այլ փոխարինող տեսակ, և էկորզիական շեմք լրացվում է: Ըստ որում, այդ լրացումը երեսմն կարող է կատարվել շատ արագ, երեսմն դանդաղ:

Երկրի վրա գոյության տնեցող բոլոր կենցանականի գենետիկորեն տարրեր է և ունի կենցանական տարստեսակի մեծացման միտում, որը և ձևակերպվել է որպես գենետիկական բազմագանության օրենք:

Էվոլյուցիոն փոփոխությունները գնում են որոշակի կանոններով և ամենից առաջ Ա.Ս. Սեվերցովի կողմից մշակված էվոլյուցիայի օրենքով՝ արտմորֆոզմների (արտգենեզմների) օրենքով՝ տեսակի բնակատեղի որորտի խիստ լայնացման հերթականությամբ. այսինքն այլապտացիայի նկատմամբ տեսակի հնարավուրյունների փոփոխման և բնակատեղի որորտի լայնացման ու այլ կարգի մասնակի փոփոխման սկզբունքով:

Էվոլյուցիոն, որպես կանոն, նկրկայսցնում է. իրենից ոչ ընթիւտավոր, այլ բնիկապտոյ, բայց բայց պայտեան ինչպես հայտնի է. Չ Դարվինը էվոլյուցիոն համարել է աստիճանական գարգացման երեսությունը. չնայած՝ Դարվինի տեսակառաջացումը բատ էորյան բնիկապտոյ պայտեան է. եթե նոյնիսկ բնիունել նրա աստիճանակարսն իիները: Ընդհանրապես բնության համար բնորոշ է բնիկապտածության և շրնդիատվածության միասնությունը:

Կենդանի էակի բնորոշ բոլոր օրինաչափությունները գործնականում ունեն այլապտացիոն նշանակություն: Կենսահամակարգերը ստուպված են հարմարվել անընդունեա վոփոխվոյ կյանքի պայմաններին: Ըստ որում, այդ վոփոխառությունները ունեն ժամանակի տարրեր սանրութակ էվոլյուցիայից մինչև բայեական: Հավերժ վոփոխվոյ միջավայրում օրգանիզմի յորաքանչյուր տեսակ յորումի է այլապտացիայի ենթարկված. որը արտահայտվում է էկորզիական անհատականության կանոնով, այսինքն՝ այլապտացիայի էկորզիական հնարավուրյուններով անեն տեսակ յորօինակ է: Երկու նոյնանձան տեսակներ գոյություն չունեն (Ա.Գ. Ուարեննկու կանոն, որը մշակվել է 1924 թվականին): Այն ուղղակի հետեաճք է և միաժամանակ գենետիկական բազմագանության պատճառ: Ըստ Լորյան յորաքանչյուր անհատ էկորզիագենետիկորեն յորահատուկ անհատականություն է:

Մենք տեսակ այլապտացիայի է ենթարկված խիստ որոշակի. իր համար յորահատուկ գոյության պայմանների ամբողջականության (միագրումարտության) էկորզիական շեմով (Չ. Դարվին): Բնական է, քանի որ տեսակները կրուգիական անհատներ են, ապա լրանք ունեն նաև յորահատեսակ էկորզիական շեմեր (Ն. Ֆ. Ուեյներս, 1994):

Օրգանիզմի բարձր հարմարվողականությունը էկորզիական գործնականություն մեկի. ասենք բարձր խոնավության, նկատմամբ չի տալիս նոյնանձան ու նոյն աստիճանի հարմարվողականություն (այլապտացիա) միջավայրի այլ պայմանների. ասենք ջերմության, և այլ գործոնների նկատմամբ: Դեռ ավելին, այն կարող է սահմանափակել այլ հնարավուրյունները: Վերջինս ձևակերպվել է որպես այլապտացիայի (հարմարվողականության) անկախության օրենք:

Էկորզիական տեսակների կարևոր է գործնքացների մարման կանոնի խնացառությունը: Այդ կանոնի խորյունը նրանումն է. որ հազեց-

փոլ համակարգերով շրջանիս միջավայրի հետ պատճե հավասարակության աստիճանի կամ ներքին համառավի մեծագույն գույքը բարձր է, ունենում դիմումիկ գործնարարությունների մարում՝ Օրինակ՝ կիրայագույքի մեջ օրգանիզմների բաժնագույն տեսակերի համար կեցուրյան հագեցվածությանը գույքներաց մարդու են:

Կևանակարգի կամ գույքագույնը գույքներաց տեսակի գոյաւեման տեղորոշումը միջին հաշվով կրնաւում է. իսկ էպուրացիայի տեսակը՝ աճում: Այդ դրայքը ձևակերպել է որպես էպուրացիայի արագագույն կանոն:

Օրգանիզմի փոխհարաբերության բնակատեղի միջավայրի հետ ենթարկվում է մի շարք բնիւթանուր և մասնավոր օրինաչափությունների: Առանձնակի պետք է նշել օրգանիզմ-միջավայր միասնականության օրենքի մասին, որը մշակել է Վ.Ի.Վերնադսկու կողմից: Օրգանիզմների և դրանց բնակատեղերի միջավայրի միջև գոյաւթյուն ունի փոխներգործություն, դիալեկտիկական միասնություն: Ըստ այլ օրենքի կյանքը գարգանում է մշտական նյուրավոխանակության և տեկնաշխատության շնորհիվ լեռդիլայի հոսքի բազովի վրա, միջավայրի և նրանում բնակույթ օրգանիզմների համբուխանուր միասնության մեջ: Օրգանիզմի տեսակը կարող է գոյատեսել մինչև այնքան մամանակ, որքան իրեն շրջապատուի միջավայրի համապատասխանում է այլ տեսակը հարմարվության գենետիկական հնարյան վայրությունների և միջավայրի տատանումներին ու փոփոխություններին:

Ըստ Վ.Ի.Վերնադսկու՝ օրգանիզմ-միջավայրը համակարգի բաղադրամասերը մշտական ապրելատեղի միջավայրի վրա մեծացնում են ճնշումը ձգտելով էլիմիգիական էքտիսիսիս և միաժամանակ հարմարվելով փոփոխություն կյանքի պայմաններին: Յանձնական կենսաբնական կամ կենսաբարացածության համակարգ, գոնվելով շարժուն (ոլիմաֆիլ) վիճակում և շրջանիա միջավայրի հետ հափառարկացության մեջ, էպուրացիոն գորգացման պրոցեսում մեծագույն է իր ներգործությունը միջավայրի վրա: Կենսահամակարգը փայտում է օրինավոր ստեղծելով իր համար գոյատեման միջավայրը: Շնորհում առում է այնքան մամանակ, քանի դեռ արտաքին գործութելու և լուսական ստեղծման ապահովությունը կամ առու չի գայթի էլիմիգիան-էլիմիգիան առելու: Եթե էլիմանակարգը վախսում է, իսկ տեսակը, նարարկելու գենետիկական պահպանության մեխանիզմի, մնանք է,

անփոփոխ, առաջ են գույքի մի շարք հասակություններ, հանգեցնելով անընտեսականության (անհմատայինի) երեսյաների տեսակի կորուց սեփական բնակատեղի միջավայրի քայլայում: Արդյունքում կենսահամակարգը բայցարիտ է, այսինքն ոչնչանում է տեսակը, հետևապես բիոցենոգր բայցարիում է և որովհապես փոխականության մեջ գույքի միջավայրի գույքը համար կամ աճի կամ միջավայրի ճշշման օրենքը գործուները սահմանափակությունը օրենքը, որի մշակվել է Փ.Էլեկտրոնի կողմից 1909թ., որով և ինքնակարգագործում են բնական պյուղեսները: Այս օրենքի կողմանը կայանում է նրանում, որ մեկ տնիւթյունի գույքի սերունդը, բազմանալով երկրաշափական պյուղեսով, ձգում է, լցոնել ամբողջ երկրաշափունդը: Մակայն կան սահմանափակությունները, որոնք արգելվում են այլ պյուղեսը: Աճը խորհրդառություն ու սահմանափակություն են տվյալ կունկրետ պայմաններում եղած միջավայրի այն գործուները, որոնք ամենանբարենպաստն են՝ շնայած բարեկավ այլ պայմանների առկայության ու դրանց բարենպաստ (օպտիմալ) գույքակցմանը:

Բնուրյան մեջ աճի սահմանափակություն հնարյափառություն է, ստեղծում ինքնակարգավորելու լրուր կենդանի բայցարյանականական և էլիմանակարգական ամբողջությամբ:

Գյուղատնտեսության համար առավել բնիւթանուր նշանակություն ունի գործուների ամբողջական ներգործության օրենքը (անվանում են նաև ֆիզիորգիսկան փոխներգործության օրենքը), արդյունք էլիմիգիական գործուների փոխսկապահությունը և որսան փոխարձ ուժեղացումն ու բույացումը կանխարկաց ան ոյանց ներգործությունը օրգանիզմի վրա և ապա կյանքի հաջորդությունը: Այն մշակել է գերմանացի ագրոբիոմիկ և բույսերի ֆիզիորգ և Ռ.Ռատչեկի այլ օրենքը անվանել է միասնական ներգործության օրենքը:

Էլիմիգիական տեսակետից կարելոր նշանակություն ունի նաև կյանքի բույր պայմանների հափառարկացության օրենքը, այսինքն միջավայրի բույր պայմանների անհրաժեշտ են կյանքի համար և հափառարկանակ դեր են խարդում:

Էլիմանակարգի զարգացման և բնօգտագործման վելաքարյալ կոմուները մշակել են օրենքներ (ասվածաբնարարություններ), որոնց նորյունը կայանում է նրանում, որ

1. Բնուրյան մեջ գոյություն ունի պյուղեսների և երեսյաների

համբույթի կազմը բարելաված էն բոլորի հետ:

2. ցանկացած համար կարող է գարգանաւ միայն իր շրջակա բնակչության միջացայի նույնականացնելիք և տեղեկատվության հնարավորացնելի հաշվին:

3. բնօգտագործման պրոցեսում անհրաժեշտ է անտարեւու գործություն. ճանաչած որ բնության «բարելաված» շաբանիշների վերաբերյալ մեր գիտելիքները դեռևս կատարյալ չեն:

4. բնության մեջ գործար համակարգը մեկ ամբողջություն է, որի շրջանակներում ոչինչ հնարավոր չէ շահել և կուցնել: Հետևապես, այն ինչ բնությունից կորդիվ է մարդկային աշխատանքով, պետք է վերադարձվի:

5. Շնապահպանության գործը խելացի կազմակերպերու համար շատ կարող է խճանալ Պ.Էրիխի կտորից մշակված բնության պահպանության օրենքը. բայց որի՝

ա/ բնապահպանությունը հնարավոր 1. միայն հաջող պահպանությամբ կամ նախանձով: Հարձակումը վտանգավոր է և բարելավությունը չէ, քանի որ այն կարող է առաջ քերել կոնհամակարգի քայլայում: Եթե որևէ տեսակ կամ էկոհամակարգ մեկ անգամ ոչնչացվում է, ապա հնարավոր չէ այն վերականգնել.

բ/ ազգարնակշուրյան շարունակվող աճը և բնության պահպանությունը սկզբունքորեն մեկը մյուսին հսկայվում են.

գ/ արտադրության ծառական աճ հետապնդող տնտեսական համակարգը և բնության պահպանությունը սկզբունքորեն մեկը մյուսին հակադրվում են.

դ/ ոչ միայն բոլոր օրգանիզմների, այլև մարդկության համար ծայրատիճան վտանգավոր է, եթե բնության հարստությունների օգտագործման մասին որոշակներ բնությունիս հաշվի է առնվուն միայն մոտակա նախատակները՝ անմիջապես ի շահ մարդու կարիքների բավարարման:

ե/ բնության պահպանությունը պետք է գործակցվի նաև բարեկեցության հիմնահարցերի, իսկ ավելի հեռավոր աշխագործման մարդկության գոյատեսման հետ:

Ա.Գ. Բաննիկով մշակել է բնօգտագործման սկզբունքները. լսու որի բնության պահպանության հիմնական ողբարձությունը պետք է լինի: ա/ բնության պահպանումը նրա շահավորման պրոցեսում, բ/ բնական ռեսուրսների օգտագործման հարցում տնենու համալիր մոտենում և գ/ բնական ռեսուրսների շահավորման հարցում

տնենու տարածության մոտենում:

Ընուրյան հայտադրյանների խելացի օգտագործելու հայլցում առանձնակի նշանակություն ունի բնական ռեսուրսների սահմանափակվածության (սպառվելու) օրենքի իմացությունը: Բնության մեջ ոչ մի համակարգ չի կարող ձևափոխել բացարձակ նույնանձան տալիքներից, որի և ցանկացած էկոհամակարգի կայտնության պայմանն է: Սրա հիմնա վրա նի.Ռ.Լ.շրին մշակել է անհրաժեշտ բազմացման օրենքը, որը շատ կարելու նշանակություն ունի ցանկացած էկոհամակարգի, այդ թվում և ազրտկուամակարգերի, կայտնության պահպանության հարցում: Այս լրույթը քարոզվում է այլրնտրանքային երկրագործության համակարգի կողմնակիցների կողմից:

Ե.Կ.Սեբեոս - Գ.Ֆ.Սորոգովի կողմից մշակվել է բխցենոգում օրգանիզմների փոխսարարվականության կանոնը, ըստ որի բխցենոգում օրգանիզմները մեկը մյուսին այնքան են հարմարված, որ դրանց համակեցությունը կազմում է ներքին հակասական, աւկայն փոխադարձ կապված համակարգային ամբողջություն:

Ի.Ի.Շմալգաուգենը մշակել է կենսաբանական համակարգերի խնտենգրացման ուժեղացման կանոնը, որի էությունը նրանումն է, որ կվոյյուցիայի պրոցեսում կենսաբանական համակարգերը դառնում են ավելի ու ավելի խնտեգրացված, ավելի շատ զարգացած կարգավորող մեխանիզմներով, որն ապահովում է այլ խնտեգրացումը: Այս հիման վրա Ի.Ի.Շմալգաուգենը մշակել է տեղեկատվության ոչ լրիվության (անորոշության) սկզբունքը: Բնության վերափոխմանն ուղղված տեղեկատվությունը միշտ անբավար է իրականացվող գործունեության բոլոր հնարավոր հետեանքները բացարձակ հավաստի համարելու համար: Այդ սկզբունքը վկայում է բնական էկոհամակարգերի բացարձակ բարության մասին, իսկ տեղեկատվության ոչ լրիվությունը նույնպես վտանգավոր է, ինչպես մարդու վերափոխող գործունեությունը:

Շնական համակարգերը ներգիտայի 1% փոփոխության դեպքում հանվում են հավասարակշռության վիճակից: Բոլոր խոշորամասշտաբ երևույթները, որոնք տեղի են ունենում Երկրի վրա (հզոր ցիկլոններ, իրաքուխների ժայթքում, գլոբալ ֆուտունթեզի պրոցես և այլն), որպես կանոն, ունեն մեր մոլորակի վրա ընկնոյ արելի ճառագությային կանոքիայի 1%-ի շգերազանցու համբույթանոր ներգիտայի: Այս հիման վրա մշակվել է 1%-ի կանոնը:

Ռնության մեջ դատարկվող շեմը մշտապիս բնականորեն լրացվում է: Ժողովայիշական խճառությունը ասում է «քննությունը չի հանդիրժում դատարկություն»: Այս դրույթը ձևակերպվել է որպես Նկորվայիշական նիշի պարտավոր լրացման կանոն:

Եթե միջավայրի նկատմամբ (սննդառություն, վայրք, բազմացման տեղեր և այլն) երկու տեսուկ մրցակցության հարաբերության մեջ են մտնում, ապա դրանցից մենքը պետք է ոչնչանա կամ փոխի իր ապրենակերպի և գրադեցնի նոր էկորզիական նիշ (մրցակցության քացառման կանոն):

Քննության պահպանության հիմնական սկզբունքներից 1. էկորզիականը էկոնոմիական է, կանոնը: Էկոնոմիկան և էկորզիան չի կարելի հակարգել: Չո կարելի նվազեցնել ինդուստրիալիզացիայի տեմպերը, որքանով որ այդ նվազանակի էկոնոմիկան ուժուալիզմ. ինչպես և չի կարելի նվազեցնել էկորզիայի բնագավառում գործադրով ջանքերը, որք կնշանակի էկորզիական էքստրեմիզմ: Հարցի լուծումը գտնվում է ինչ-որ միջնորմ:

Բնօգտագործման հարցում շատ կարևոր նշանակություն ունի բնառեսուրսային պոտենցիալի անկման օրենքի իմացությունը: Երկրի բնոր բնական ռեսուրսները սպառվու են, ըստ որում այն տեղի է ունենում կամ ուղղակի սպառման կամ միջավայրի վատանակու պատճառով, որի հեռանքով դրանք դառնում են տնտեսական օգտագործման կամ մարդու կյանքի համար ոչ պիտանի:

Բնական ռեսուրսների, այդ բվում և մարդկության զարգացման բնական պայմանների սահմանափակվածությունը. պատմական արոցենում ներգրծում է հասարակության արտադրական ուժերի, իսկ դրանով նաև սոցիալական հարաբերությունների, վրա: Միշտ էլ արտադրական ուժերի զարգացումը համապատասխանել է բնառեսուրսային: Բնառեսուրսային պոտենցիալի անկման օրենքի շրջանակներում գործում է բնապահպանության էներգետիկ արդյունավետության նվազման կանոնը: Էներգետիկ ծախսները չեն կարող անսահման աճել: Հետևապես, անխուսափելիորեն պետք է անցնել արյունաքերտական և գյուղատնտեսական արտադրության նոր տեխնոլոգիաների ներլում գործընթացին, և լրացնով իսկ խոսափել թերմոդինամիկ ճգնաժամից և բուլացնել ժամանակակից էկոլոգիական ճգնաժամի:

աեխնիկայի օգնությամբ կատարվում է բնության համակայության արմատական վերսպիտակում:

Օպտիմալացման օրենքը ն դրանից բխող բնական համակարգերի վերափոխման միջոցառումների կանոնները չպահպանելով. իսկ հաճախ առավել մասնավոր օրինաչափություններով թերարկություններով տականափակություններով կանոնը մարդր կատարված է կոչում «կոչում» կառավարման շրջայական ռեակցիաների կանոնը (անխուսափելի): Որպես կանոն բնական պրոցեսների տեխնիկական կառավարումը իղի է բնական շրջայական ռեակցիաներով, որոնց նշանակալից մասը էկորզիական, տղիալական և տնտեսական տեսակետից տեսական ժամանակ անընդունելի է:

Տեխնոգենն փոփոխությունները առաջ են բերում էներգետիկ ծախսերի մեծացում՝ բնապահպանության էներգետիկ արդյունավետության նվազման օրենք:

Տնտեսական նպատակների հետապնդումը առաջ է բերում կարու շրջայական ռեակցիաներ: Սևանը, լեռնային մարգերի և աղածածկի ինտենսիվ քայլայումը, տարածքների անապատացումը և այլ բացասական երևույթներ այդ դրույթը ապացույն փայլու օրինակներ են: Անա թե ինչու առաջ է գալիս բնության պահպանության «փափուկ» կառավարման կանոնը կիրառումը. օգտակար շրջայական ռեակցիա առաջ բերող բնօգտագործման, բնական ռեսուրսների վերականգնման գործընթացների կառավարման անհրաժեշտություն: Հենց դրան էլ նպատակառողիկա է այլընտրանքային կենսաբանական երկրագործության համակարգի առաջընթացման գաղափարը, որը կիրառվում է մի շարք զարգացած, նոյնիսկ զարգացող երկրների ֆերմերների կողմից մեծ տարածությունների վրա:

Այլ փափուկ կառավարման սկզբունքով է կատարվել մեծ մասշտաբներով հողերի մելիորացիայի, պաշտպանական անտառանկարկների հիմնադրման, ոռոգույթ տարածքների բնդարձակման ծրագրերի մշակումը:

Կրուալ եղակետային բնառեսուրսային պոտենցիալը պատմական գարգացման ընթացքում անընդիւտ սպառվում է, որը ձևակերպվել է որպես «ջագինեափորփակ կաշվի օրենք»: Ռատի մարդկությունից պահանջվում է զիտատեխնիկական կոտարեկագործում: Բնական ռեսուրսների կրծստման

արագությունը ուղղված է կայսերական կառավագական պատճենի համար՝ ապահովացնելու համար:

Հանկարգած տնտեսական ցիկլով բափոնները և ծագող կողմնակի էֆեկտների տնինար է վերացնել, դրանք կարող են միայն մեկ ֆիզիկաքիմիական ձևություն մեկ այլ ձևի կամ տեղափոխմելու տարածության մեջ: Սարյու գործունեությունը վճարում է պատճենում շրջակա միջավայրին, անկախ նրա բարի կամքից: Թուփոնների համբույսանոր քանակը նյութերի, էներգիայի և կողմնակի էֆեկտների ձևով փաստորեն մշտական է, արտադրության ցիկլով փոխվում է միայն լրանց առաջացման տեղը, ժամանակը. Փիզիկաքիմիական կամ կենսաբանական ձևը: Օրինակ՝ տրանսպորտի տնօումը էլեկտրաքայլիչի պահանջում և էլեկտրակենտրոգիայի արտադրում, և հետևապես առաջնային էներգակիրների հանույք (քարածուխ, նավք, միջուկային գառելիք և այլն), էլեկտրակայանների, էլեկտրացաների, ենթակայանների, կրնտակտային ցանցերի կառուցում և այլն, որի դեպքում բափոնների քանակը ոչ լավ է և ոչ էլ վատ, քան նավքի, բենզինի և լիզելային վառելիքի վերամշակումը: Հետևապես այս օրենքը լրացնում է տեխնոլոգիաների շղթաներում բափոնների քանակի մշտական լինելու օրենքով: Խննիլու նրանումն է, որ այդ գործունեության հետևանքները դարձնելու քիչ կործանարար (բափոնները վերացների անհնար լինելու կամ արտադրության կողմնակի նյութերի աղյուսական օրենքը):

ԱԲՆօգտագործման սլոցեսում մշակված են շատ ու շատ օրենքներ, կանոններ ու սկզբունքներ: Այլ օրենքներից մեկն էլ այս է, որ հասարակական արտադրության գիտատարության և էներգատարության մեծացումը առաջ է բերում երկու դրսկան պլոտեսներ, որի ձևակերպումը է որպես:

ա/ պատրաստի արտադրանքի բնատարության նվազման օրենք՝ հասարակական սննդամբերների միջնացքած միավորում բնական նյութերի տեսակարար սլաքունակությունը պատճենական առանուն հաստատըն նվազում է (օրինակ՝ գյուղատնտեսության մեջ մշակվող հողատարածությունները նվազեցվում են, իսկ համախոր բերքը ավելանում է),

բ/ ներյափող բնական ռեսուրսների տեմպերի շրջանառության մեծացման օրենք:

Համաշխարհային տնտեսության գրագուման պատճենական

պրոցեսում ներպրված բնական ռեսուրսները և շրջանառության արագությունն անբնաջեց աճում և դրանք հասարակական տրամադրության մեջ ներզրական հարաբերության նվազման ֆունի վրա: Օրինակ չափազանց ռեսուրսատարությունակ արտադրությունը վորհարինվում է ևսելի քիչ ռեսուրսներ պահանջուղի ռեստրաների խնայութարարությունով. կասպի բնագավառում մետալուրգիանով:

Կարենք է իմանալ արտադրության ուժերի և հասարակության գարգարմանը բնառնությալի պատեճցիալի միջև հասմապատասխանությանը. բնառնությալի պատեճցիալի անկման օրենքը: Էությունը կայանում է նրանում, որ բնառնությալի պատեճցիալը հասարակական անբնայտնելի մակրոյակին մոտենալու պահին, փոխվում է տեխնոլոգիան և լրա հետ մեկտեղ փոխվում է հասարակության ռեսկցիան, այսինքն՝ վերջնականապես ծևսպորտում է նոր հասարակական-տնտեսական ֆորմացիա:

Գյուղատնտեսական հողօգտագործման սպակուլիսայի համար մշակված են մի շարք օրինաչափությաններ: Այդ օրինաչափություններից են Է.Միշելիի-Ս.Տինեման - Բ. Ռատլեի բնական ռեսուրսների համատեղ ներգրածության օրենքը: Բայց օրենքի բերքի մակարդակը կախված է ոչ թե առանձին գործուներից (եթե այն նոյնիսկ իմիտացորդական է), այլև ամբողջ համբույսանոր էլերուցիական գործուներից:

Կարենք նշանակություն ունի մաքսիմումի օրենքը: Տվյալ տեղանքում գոյություն ունեցող բնական (իսկ հաճախ նաև բնական-անբույսուն) պայմաններում էկոհամակարգը կայու և արտադրել կենսագույնած և ունենալ կենսաբանական տրտադրության ոչ ավելին, քան այն հատուկ է իր արտադրության տարրերի լինեալական գործակցանը: Այլ կերպ ասած, զյուղատնտեսական մշակությունների առավելացույն կենսաարտադրանքը կարելի է ապահովել էկոսիգնիական բարարացմանամբ կայու և ապահովել էկոսիգնիական բարարացման առաջնային գառելիքը և այն հատուկ է իր ապահովության տարրերի լինեալական գործակցանը: Այլ կերպ ասած, զյուղատնտեսական մշակությունների առավելացույն կենսաարտադրանքը կարելի է ապահովել էկոսիգնիական բարարացմանամբ կայու և ապահովել էկոսիգնիական բարարացման առաջնային գառելիքը և այն հատուկ է իր ապահովության տարրերի լինեալական գործակցանը: Այլ վոյսներգործությունից լրացր և ներգիայի հետագա ներդրություն (հանքային պարարտունայիրերի սուծում և այլն) միայն բարյայում է էկոհամակարգը, բերքատվարությունը ոչ թե ավելանում, այլ նվազում է: Այլ դրայիրի հիման վրա և Պրատրան ձևակերպել և ստիմուլային

թերքատվորյան օրենքը: Այլ օրենքը տպուսկիորեն, շնայսած և մասնակի: հսասատված է Ա.Տյորզոյի - Մ.Մալրուսի կրողմից: ինչպես նաև մշակելու է փոխառության նկազեցման օրենքը, բայ որի ագրությունամակարգերում է.Անդրյայի տեսակարար ներյաման ավելացումը չի տալիս արտայրողականության հսմահարաբերակիսն ավելացում:

Գյուղատնաեւսկան արտայրության պրակտիկայում լրացուցիչ մշակված է նաև հողի բնական բերքության անկման օրենքը: Այս հասկացուությունը ունի երկու ասպեկտ:

տ օրենքի առաջին Շկնար նորյան՝ ագլ կոլիամակի լգերու բերքը ետ մշտապես հողից հեռացվում են բոյսքին աւ լրացնությունը սննդառարելը, խախչվում է հողագոյացման բնակ և գոյ ծրնքացը, ագրությունամակարգերի ներքին կառուցվածքն ու ֆունկցիան, որի արյունքում հողի բնական բերքին բրյուն նվազում է: Այդ գործընթացն ավելի է տժելանում էրովոն պյուղեսներով հողից սննդառարերու հարուստ մանրահողի հեռացումով: Պետք է նկատի ունենալ, որ արագացված էրովին պյուղեսներով հողի բերքին բրյուն վերականգնումը կարող է տեղի ունենալ տասնյակ, նոյնիսկ հարյուրավոր տարիների լնթացքում:

Օրենքի երկրորդ մեկնաբանումը ունի հետեւյալ ծեսկերպումը՝ օրգանիզմի համար որեւ օգտակար գործոնի յուրաքանչյուր հաջորդական ավելացումը տալիս է ավելի պակաս արյունք, քան այլ նույն գործոնի նախորդ շափարածնի արյունքն է (բերքության անկման օրենքը): Փաստորեն այս օրենքը է: Միտչերիխի - Բ.Բաուերի մաքսիմումի, մաքսիմալ բերքատվության և Կ.Պրատտայի սահմանային բերքատվության օրենքների կրկնությունն է:

Ագրությունամակարգերի կայունության պահպանման գործում առաջնակարգ նշանակություն ունի մոնոկուլուրուայի կանոնի իմացությունը, որը մշակել է Յո.Օփորմը: Այլ կանոնի էությունը նրանուն է, որ ցանկացած մոնոկուլուրան անհատական գոյության սահմաններում չտնի ինքնապահպանման, ինքնավերականգման, ինքնավերափխման հատկություն: Գյուղատնտեսության մոնոկուլուրու հաճակարգը, ինչպես և այլ մոնոկուլուր հաճակարգերը իրենց բնույթով անկայուն են:

Հողերի բերքության պահպանման տեսակետից մեծ նշանակություն ունի Յո.Լ.իրիխի կողմից մշակված վերադարձման օրենքը: Այդ օրենքի էությունը այն է, որ բերքը կախված է միջավայրի օրգանիզմ-

ությունից, կենսանիների, օխկուորգանների և այլս օգտագործած անհիմանական գործունների, մտնափուլուալս անհրատարելի վերադարձմանց: Կ.Ա.Տիմիլիյանը և Ռ.Ն.Պերյանիշնիկովի այլ օրենքը անվանել են զիուուրյան մեջ մեծագոյն հայտնափուլություն: Յո.Լ.իրիխի բացարձակ է հողերի արդարացման պատճառը և առաջ է քաշել պարարտացման միջոցավ հողից կորցված բոլոր հանքային սննդառար տարրերի վերադարձման անհրաժեշտությունը: Լիրիխը 1840թ. ձևակերպել է նաև «մինիմումի օրենքը», ըստ որի գյուղատնտեսական մշակաբույների աճն ու բերքի մակարդակը կախված է հողում այլ սննդառարերի համեմատությամբ մինիմալ քանակի սննդառարերի պարտնակությունից:

Ավելի ուշ մինիմումի օրենքը լիտարկել է որպես մինիմում վիճակում գտնվող ցանկացած էկուոգիական գործոնի ներգործության այլ էկուոգիական ներգործության համեմատությամբ: Օրգանիզմների նկատմամբ այլ օրենքը լիտարկում է հետևյալ կերպ: Օրգանիզմի լիմացկանությունը որոշվում է շորայի նրա էկուոգիական պահանջի ամենաքույլ օղակից: Էկուոգիական գործոնի մինիմումի հետագա նվազումը կաստացում է շրջակա առաջարկությունների վերաբերյալ:

Ագրությունամակարգերի արտայրուղականության պահպանման ու բարձրացման գործում կարևոր նշանակություն ունի գործունների մինիմումի և օպտիմումի օրենքը, որը հետագայում զարգացվել է Վ.Ռ.Վլյամսի կողմից: Էությունը կայանում է նրանուն, որ առավել բերք հնարավոր է ապահովել գործունների օպտիմալ առկայության լինարքում: Գործունների մինիմալ և մաքսիմալ արժեքների դեպքում հնարավոր չեն առավել բերք ապահովել: Այս օրենքը կարևոր նշանակություն ունի օպտիմալ շափարաժիշտությունը պահպանների օգտագործելու և շրջակա միջավայրը ալտուումից պաշտպանելու համար:

Լունդեգասը - Պոլետանը մշակել են լիմիտափորս գործունների գործերու հարաբերական լիմերու օրենքը, բայ որի պայմանացիայի բվարանակար (արագույացիայի կենսագովածը) կախված է ոչ միայն նվազագույն խտության մեկ նյութից, այլև միջավայրում եղած այլ խոնների խտությունից և հատկություններից:

Յանկացած էկուոգիական գործոն տարբեր է ազդում օրգանիզմի գործերակերպի վրա՝ մեկ պյուղեսի համար օպտիմումը (օրինակ՝ շնչառությունը) միանշանակ օպտիմում չէ: այլ պյուղեսների համար

(օրինակ՝ մայստրության հսմաք): Այս հիման վրա մշակվել է օրգանիզմի տարբեր ֆունկցիաների վրա գործոնի ոչ միանշանակ (սեղեկտիվ) ազդեցության օրենքը:

Կարևոր է տարածքային էկոլոգիական հավասարակշռության կանոնի իմացությունը: Համաձայն որի առավելագույն արտայրանքը և բերքը լինիտափորփած է էկոլոգիական բարայիամասերի օպտիմալ գորգակցման դեպքում: Ցանկացած արևեստական ներգործություն արդյունավետ է այնքան ժամանակ, քանի դեռ կան լրացոցիչ բարեկագ էկոլոգիական գործոններ:

Ընական համակարգերը և պյուցեսները «կոչտ» կառավարություն ապահովություն տեխնիկական կտորույցների էկոլոգիա-սոցիալական և տնտեսական արդյունավետությունը ժամանակի ընթացքում նվազում է, իսկ պաշտպանող ծախսերը մեծանում են: Օրինակ՝ պահանջվում է իհն խորացիոն համակարգը վերակառուցել: Այս դրույթի իհման վրա մշակվել է բնական լինելու սկզբունքը:

Ազրողանշախտի այլապտացիոն գործքնթագլի հիմքում լինելու է տալրեր գյուղատնտեսական հողատեսքերի (վարելսիոդ, այգի, բանջարանց և այլն) և բնական էկոհամակարգերի (անտառ, արտո, խոտհարք, անտառունկարկներ և այլն) հարաբերակցության ճիշտ սահմանումը: Այս իհման վրա մշակված է էկոլոգիական հուսալիության օրենքը:

Հատ կարևոր է էկոլոգիական լինելու սկզբունքի իմացությունը, որի էլությունը նրանումն է, որ երկրագրծության էկոլոգիական լինելը և էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանությ հնարյագոր է հողի էրոզիան կանխելու բիոցենոզի կենսագործունեությունը մեծացնելու, կենսաբազմազանությունը ավելացնելու, ազրուէկոհամակարգերի ֆունկցիան (արևի հոսքի կոտակում և սննդատարերի շրջանառություն) ուժեղացնելու միջոցով: Գյուղատնտեսության թիմիագումը բույլատրելի է միայն խելացի, խիստ գիտական իհմնավորվածության սահմաններում:

Տոքսիկ նյութերի սահմանափակ խտությունը, որպես կանոն, ուժեղացնում է օրգանիզմի ֆունկցիան, այն դեպքում, եթե առավել բարձր խտությունը ճնշում կամ նոյնիսկ առաջ է բերում մահացությունը: Այլ դրույթը մշակվել է որպես ռեակցիայի ֆազային լինելու կամ օրենքը: Վերջինիս հաշվառումը հնարագործություն է տալիս գնահատելու գործոնի օգտակար կամ վճարակար լինելը:

Ինչպես նշվեց, էկոլոգիական օրենքները, կանոնները և

սկզբունքները շատ են և հնարյագոր չեն, ուսիմանափակ ծավալու ունեցող առյօն դասագլրում այդ բարոր վերաբերելու: Շարադրված նյութը, մեր պատկերացմանը, հնարյագորդություն կտս հսկանալու ազրուէկոլոգիայի սեստական իհմունքները և բնօքտագործման պրոցեսում դեկանարվել էկոլոգիական օրենքներով: Կանոններով և սկզբունքներով:

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՐԸ

Էկոլոգիական տարրեր և էկոլոգիական գործուներ: Օրգանիզմների չեն կարող գոյարջուն տանենալ խօստ բազմագույն շրջակա միջավայրից մեկուացված. դրանց գոյարջունը ամբողջովին կախված է միջավայրի պայմաններից: Կյանքը Երկրի վրա առաջացել է միջավայրի որոշակի պայմանների առկայության դեպքում: Տարբերում են էկոլոգիական տարրեր և էկոլոգիական գործուներ: Էկոլոգիական տարրեր են համարվում բնուկան միջավայրի բոլոր բաղադրումաները (ջուրը, մքնարութիւնը, հողը, լեռնային ապարներն ու դրանց հողմահարված նյութերը, սննդատարերը և այլն), բնակիմայական. ինչպես նաև մարդու կողմից փոփոխված բնական միջավայրի պայմանները:

Բնական միջավայրի բաղադրումաները, ոյտնք բնորունակ են ուղղակի կամ անուղղակի ազլել օրգանիզմի, պրապոլյացիայի, համակեցության վիճակի ու դրանց գործունեության վրա, անվանում են էկոլոգիական գործուներ: «Էկոլոգիական գործուն» տերմինից բացի օգտագործվում է նաև «էկոլոգիական պայմաններ» և «էկոլոգիական ռեսուրս» տերմինները: Էկոլոգիական ռեսուրսներ կոչվում են այն միջավայր առաջացնող բաղադրումաները, որոնք կարող են օգտագործվել օրգանիզմների կողմից իրենց կենսագործունեության լինչացքում: Օրինակ՝ բույսերի համար էկոլոգիական ռեսուրս են կոչվի հաճախային սննդատարերը (ագոտ, ֆռոֆար, կալիում և այլ մակրո ու միկրոտարրեր):

Էկոլոգիական սյաման տերմինի տակ հասկացվում է օրգանիզմի ապրելատերի միջավայրի արխտիկ գործուները (ջերմաստիճան, օդի հարաբեկական խոնավություն և այլն): Ի տարբերություն ռեսուրսների՝ էկոլոգիական պայմանները օրգանիզմների կողմից չեն ծախսվում: Էկոլոգիական պայմանները անսպառ են:

Էկոլոգիական գործունների շարքին են դասվում այն տարրերը, ոյտն փոփոխությունը տառաջ է բերում տվյալ օրգանիզմի կամ տվյալ խմբի օրգանիզմների պատուսխան ռեսուրսի, ընդհուայ մինչև որեւ պատճառով դրանց բնակության միջավայրի վերացումը: Մեկ օրգանիզմի վրա ներգործությունը չտնեցու էկոլոգիական այս կամ այն տարրը մեկ այլ օրգանիզմի համար կարող է լինել էկոլոգիական գործուն: Հստ որում, միջավայրի բաղադրությունը մի դեպքում կարող

է հանդիսանալ գործունեության տարրը, մյուս դեպքում՝ որպես էկոլոգիական գործուն:

Մրնայության արտանետված այս կամ այն քիմիական միսցությունը, բանի լուր վնասաւելի վիճակը, հանդիսանալ է գործունեությունը չունի մասրմատ առաջարյան և կենացաների վիճակը, հանդիսանալ է գործունեությունը և կենացաների վիճակը վերաբարձրությունը և կույղության գործուն: Էկոլոգիական գործունները ստորաբաժնվում են ա/ ոչ կենացանական (արդտիկ), բ/ կենացանական (բիոտիկ) և գ/ հողային (էլուսֆիկական):

Ոչ կենացանական գործունները լինում են տիեզերական և երկրային:

Տիեզերական գործուններն են՝ արեգակնային ճառագայթումը, լոյսը: Վերջինս բնորոշվում է լոյսի ինտենսիվությամբ, սլարբերականությամբ, ինֆրակարմիր և ուստամանուշակագույն ճառագայթումներով:

Երկրային գործուններից են ջերմաբյունը, խոնավությունը, օդի շարժումը, նույն բարակացությունը:

Արխտիկը անկենդան բնորոշյան գործուններն են՝ կլիմայական գործունները (լույսը, ջերմաբյունը, օդի խոնավությունը, ձյան ծածկությը, հողի խոնավությունը և այլն): Այդ գործունների շարքին են դասվում հողագունտային (էլուսֆիկական) գործունները, հողի և գրունտի կազմաբանությունն ու քիմիական կազմը, ֆիզիկական հատկությունները, ջրի հիմնարգիսկան պայմանները և այլն: Արխտիկ գործունների օրգանիզմների վրա ունենում են ուղղակի և անուղղակի ազլեցություն:

Բխոտիկ գործունները կենացանի էակների ներգործությունն է մեկը մյուսի վրա, որը պրապոլյացիաների և բիոցենոզների գոյության հիմքն է: «Դրանք են»:

ա/ օրգանիզմների և պրապոլյացիաների մակարտակի տեղեկատվությունը, օնտոգենեզը, օրգանիզմների սնուցական կավելլը, բազմացման ինտենսիվությունը, վարքի բնույթը, բիոցենոտիկ և բնական լինտրաբյունը:

բ/ բիոցենոտիկ որությի գործուններ, ոյտնք պայմանավում են էկոհամակարգի բխոտիկի գարգացումը, այսինքն՝ կենացանի օրգանիզմների իրար վրա ներգործելու ձևը: Ամեն մի օրգանիզմ մշտապես իր վրա կրում է գործունների ուղղակի և անուղղակի ներգործություն:

Եղափիկական կամ հոպայիս գրքուները միջանկյալ տեղ ևն զրավոմ բխուիկ և արյուտիկ գործուների միջև հոռը կազմած է. անկենդան տարրերից և կենդանի տարրերից միկրոօրգանիզմներ. բոյսեր. կենդաններ. ցրթուններ և այլն:

Հիտայիկ գործուները ստորաբաժանվում են՝ ֆիտոգեն. այսինքն բոյսերի ներգործությունը, սիմբիոզ. լիստավիտիզմ. օրգանիզմների ապրելատենի միջավայրի ֆիտոգեն փոփոխությունները լոյսի. շերմության. խոնճվության. սննդատարրերի փոփոխության ազդեցության տակ:

Միջավայրի փոփոխության վրա ներգործում են գորգեն բիոտիկ գործուները. արածեցումը. ոտնահարումը. փոշուումը. սերմերի տարածումը և այլն:

Մանրէծին բիոտիկ գործուների ներգործությունը պայմանափորփած է սնկերի, բակտերիաների գործունեությամբ. որոնք ներգործում են ոչպատճենայի և իրանուաբեր օրգանիզմների վրա:

Անքառողդեն գործուները պայմանափորփած են մայրու տնտեսական գործունեությամբ. Էվոլյուցիայի լննացքում ստեղծված կենդանների ու բոյսերի. լնչվես նաև դրանց համատել գոյատեսք հաճակարգի (բյուցենոզների) ոչնչացումով: Անքառողդեն գործուների շարքին են լասվոմ հոլային պայմանների ու ջրային ռեժիմի փոփոխությունները. տարածքների ալտուումը զանազան տեխնոլոգին նյութերով և ազորքիմիկատներով. լնչվես նաև բոսական գանգվածի ծշտական հեռացումը և այլն:

Ըստ առաջացման ժամանակի կերպի ական գործուները ստորաբաժանվում են երեք խմբի՝ էվոլյուցիոն. պատմական և գործու:

Էվոլյուցիոնը միջավայրի ժամանակակից գործունն է. որն առաջացել է կյանքի էվոլյուցիայով: Օրինակ՝ օգոնի կյանքը. որը ներկայում գործու է կերպի ական գործուն է. առքում է օրգանիզմի. պոպոլյացիայի. բյուցենոզի. կրիամակարգի և. հետեապես. կենսուրութիւնը վրա: Ինչպես հայտնի է օգոնի էկրանը առաջացել է ֆոտոսինթեզի արյունքում մինուրատում թթվածնի աստիճանաբար կրտական հետեանքով. այսինքն՝ էվոլյուցիոն գարգացման պրոցեսում:

Պատմականը. լնչվես և էվոլյուցիոնը. ներկայում գործու է կերպի ական գործուն է: Ի տարբերություն էվոլյուցիական գործունիքը գործունիքը:

այն արյուտնը է. մարդու պատմական գարգացման. և կասպիած է. նրա տնտեսական գործունեության հետ: Մարդու վերափոխերով բնական լանդշափտները ու վերածերով ազդուանշափտների գրանով խև վայսում է. բոսական ու կենդանական օրգանիզմների գոյատեսքան սլայմանները. կերպի ական գործուները:

Գործունիքը շատ քեզ ի ավասարակշռություն հաստատված միջավայրում ներգործություն է կերպի ական գործուներ են:

Յուրաքանչյուր կենդանն էակ էվոլյուցիայի բնբացքում հարաւարփել է միջավայրի էկրուգիական գործուներին. նրա փոփոխություններին և ինքն էլ իր հերթին որոշակի ներգործություն ունի շրջակա միջավայրի վրա: Օրգանիզմները հարծարփում են. աղայտացիայի են ննիարկփում շրջական միջավայրի պայմաններին:

Էկրուգիական գործուները կարող են փոխել պրատույացիայի տարածման սահմանները:

Կենսուրութիւն սահմաններում էկրուգիական գործուների մուա շկա խիստ քանակական տարբերություն. ինչպիսիք կան ֆիզիկական երեսույթների ու մարմինների մուա: Տարբեր օրգանիզմների համար գործունի քանակական սահմանները (ջերմություն. խոնափություն. արևաշուրջան տեսողություն. բնակատեղի բիշիական բաղադրություն), որի դեպքում նրանք կարող են գոյարձու ունենալ. միանման շնեն: Սակայն բոլոր դեպքերում այս կամ այն օրգանիզմը. գոյատեսք է գործուների նվազագույն և առավելագույն շափուկան պանդիզի սահմաններում:

Գործունիքի այն շափուկան օրգանիզմը պահպանում է իր գոյարձունիք. սակայն ճնշփած է. համարփում է ոչ օպտիմալ կամ ոչ նպաստավոր (պեսիմալ). իսկ եթե այն առավել նպաստավոր է օրգանիզմի կյանքի համար. համարփում է օպտիմալ կամ նպաստավոր:

Որբան գործուները շատ են շեղփում օպտիմալից. այնքան ավելի և ճնշփում օրգանիզմի կենսագործունեությունը:

Այն սահմանները. որոնցից լրաց գործունեությունը հնարինություն. կրցփում են դիմացկունության վերին սահմանները: Էկրուգիական տարբեր գործուների բարփոր նշանակությունը տարբեր տեսակների համար միանալամայի տարբեր է: Կոսն լուսասեր և սովերասեր. ջերմասեր և գրտայիմացկուն. խոնափասեր և չորտայիմացկուն օրգանիզմները: Այսինքն՝ բնական միջավայրի ու

Էկորոգիական գործոնների նկատմամբ պահուսիչները տարբեր են:

Տարբեր տեսակների հարմայլվողականությունը առանձին գործոնների նկատմամբ տարբեր է. միևնույն տեսակը կայող է օժտված լինի մի գործոնի նկատմամբ ներ, մյուսի նկատմամբ լայն հարմարվողականությամբ: Կա կախված է նույն գործոնների մակարդակից: Օրինակ՝ եթե ջերմությունը օպտիմալ է, օրգանիզմի դիմադրությանը աննպաստ խոնավորյան և սննդի պակասի նկատմամբ շատ շի բոլորուն: Սննդի բավարար լինելը կամ առատ լինելը մեծացնում է օրգանիզմների կայունությունը կյանքայիշան պայմանների փոփոխության նկատմամբ: Բայց պետք է իմանալ, որ փոխառությունը խոստ սահմանափակ է: Կյանքի գործոններից ոչ մեկը մյուսով շի կարող փոխարինվել:

Եթե գործոններից բեկող մեկի քանակական արժեքը անցնի դիմացկունության սահմանը, ապա տեսակի գոյությունը անհնար կրանա, որքան էլ նպաստավոր լինեն մնացած պայմանները:

Առավելագույն սահմաններից անցնոյ այդպիսի գործոնների կոչվում են սահմանափակություն: Օրինակ՝ շատ բոլորի ու կենուանիների տարածումը դեպի հյուսիս սահմանափակում է ջերմությունը, աննպատում՝ խոնավությունը:

Ցանկացած էկորոգիական գործոն (գոյության պայման կամ սենյակարր), որն ունի օրգանիզմի կենսագործունեության կամ էկոհամակարգի գարգացման սահմանափակման միտում, կոչվում է լիմիտավորություն:

Եթե էկորոգիական գործոնի փոփոխությունը առաջ է բերում բիոցենոզի հերթափոխություն, ապա այն համարվում է առաջատար: Դեռևս 1840թ. գերմանացի ագրոբիզնիկ և ֆիզիոլոգ Յո. Լիբիխը այն միտք է արտահայտել, որ բույսերի կենսագործունեությունը պոշովում է ոչ թե այն սենյակարերով, որոնք հողում լիառատ են, այլ նրանցով, որոնցով պակաս են: Ավելի ուշ շատ էկորոգիներ լիմիտավորությունը գործոնների շարքին են դասել ոչ միայն սենյակարերը, այլև բույսը, ջերմությունը, խոնավությունը և այլն, այսինքն բոլոր էկորոգիական գործոնները:

Օրգանիզմների գոյությունը որոշող էկորոգիական գործոնների շափքը գործում է նվազագույնից մինչև առավելագույն դիմապահումը: այսինքն այն սահմանը, որի շրջանակներում գոյություն ունի օրգանիզմը և լիմանում է (առելքանություն, ծագել և լատիներեն տolerantia բառից, որը նշանակում է դիմացքոնություն):

Օրգանիզմների տարրածություն պատճենան պատճենաները, բայց Յու. Օրովայ (1986), բացատրվում են:

1. Օրգանիզմները կարող են ունենալ տոյերանտուրյան լայն վիստավագուն մեկ գործոնի և նույն դիմապահուն մեկ այլ գործոնի նկատմամբ:

2. Բոլոր գործոնների նկատմամբ յայն դիմապահունի տոյերանտուրյան օժտված օրգանիզմները ունեն ավելի յայն տարրածում:

3. Եթե մեկ էկորոգիական գործոնն ամակարգակի լրաց է, գայիս սոյերանտուրյան դիմապահունի սահմանից, ապա այն կարող է տոյերանտուրյան դիմապահունը փոփոխվել այլ էկորոգիական գործոնի նկատմամբ (օրինակ, կորում և գոտի ցածր պայտունակության դեպքում բառամեջ կանխելու համար բույսելու շատ ջուր են սպառում):

4. Միջավայրի օպտիմալ պայմաններից օգտվելուն հաճախ խանգարում են միջավայրացիոն և ներդեսակային հարաբերությունները՝ մրցակցությունը, գիշատշությունը, պարագիտիզմը և այլն:

5. Քազմացման շրջանը տփարարար համարվում է կրյոտիկական: որքանով որ միջավայրի շատ գործոնները հաճախ լրացնում են լիմիտավորություն:

Արևի էներգիան մթնոլորտում և կիրառուֆերայում տեղի ունեցող ֆիլյոկական և քիմիական պրոցեսների, ինչպես նաև երկրագնդի վրա օրգանական նյութերի առաջացման և կյանքի գարգացման կարևոր պայմանն է: Արևը, որպես էներգիայի հարաբերական կայուն առբջուր, որոշում է բնական միջավայրի հարաբերական կայուն ֆիլյոկան վիճակը և առաջին հերթին մեծ տարածքների (բնական զոտինների) լրացնությունը: ջերմությունը և տեղուների ռեժիմը: ‘Ի՞սկ ինտ կապված է օրգանիզմների կենսունակության և արտադրողականության հարաբերական կայունությունը:

Կվանտիտատիվ (յատիներեն զառնուած՝ քանակ քառից) վիխինատուցման օրենքը հնարավորացնում է տալիս շփախենայ երկրաբանական և էկորոգիական պատճեններով ժամանակակից ցիվիլիզացիայի կործանությից: Եթե նոյնիսկ Արևի գործունեությունը տեղի է ունենալ էներգետիկ տատանումներ, կենսուրությունը հավասարակշռությունը է Նրկագնդի վրա տեղի ունեցող գարգացումներ՝ պահպանների մեր մոլորակի վրա կյանքի

գոյուրյան անհրաժեշտ պայմանները:

Էկոլոգիական գործոնների նշանակալից փոփոխությունների կապված են մարդու գործոններից յան հետ, ինչպես ասենք, մրնաբորարի, ջրի, հողի աղատությունը, անտառների ոչնչացումը, հողածածկի քայրայումը։ Մարդաբների ջրային ուժմիջի փոփոխությունը և այլն։ Կենսաբորարի ձգտում է «միազգություն» դրական և բացասական ներգործությունները, այսինքն մեծ տարածքների վրա պահպանել ֆիզիկական, բիոհական և կենսաբանական երևոյթների միջին ցուցանիշը։ Սակայն այդ ներգործությունը չայնոք է, լինի այն աստիճան նեգատիվ ու բնուրյունը քայրայուղ, որ նրա ինքնավերականգնող փոնկցիան լրիվ արգելակի։ Գործոնների փոփոխությունը տպիրաբար բնորոշ է համակեցություններին, սակայն այն հճարավոր է նաև տեսակների մակարդակով։

Բնական միջավայրը և Էկոլոգիական գործոնների ներգործության օրինաչափությունները։ Աշխարհի տարբեր գիտնականներ, երկար տարիներ տառածնայիրերով և լմասուավորերով օրգանիզմ-միջավայր հանակարգում բնական երևոյթների և պրոցեսների փոխադարձ կապն ու փոխկախսվածությունը, հանգել են այն եզրակացության, որ մեր մոլորակի վրա ապրուի բոլոր կենդանի օրգանիզմները ամբողջությամբ կախված են շրջակա միջավայրից։ Բնության մեջ ոչ մի օրգանիզմ ինքնուրույն գոյություն չունի, դրանք ագրում են մեկը մյուսի վրա և առաջ բերում օրինաշափ փոփոխություններ։ Ցանկացած տեսակի տարածման աշխարհագրական առեալը համապատասխանում է նրա միջավայրի պայմաններին, որոնցում նրանք կարող են գոյատել և բազմանալ։

Երևոյթների պայմանավորվածությունը, կախվածությունն ու կապերը, որոնք ստեղծվել են էփոլուցիայի բնթացքում օրգանիզմների, պրավույացիանների։ Քիոցենոգնների և միջավայրի գործոնների միջև, ընդունված է անվանել գործոնային Էկոլոգիա։ Վերջինիս տեսական հիմքը մշակվել է Վ.Ի.Վերնախկու կողմից, լսու որի կյանքը գարգունում է նյուրերի անրնյիատ փոփոխական և նմերգիայի հոսքի տեղեկատվության բազայի վրա։

Օրգանիզմների գոյատեման և բազմացման համար անհրաժեշտ նյուրերը, ներգիւան և տարածքը բնյունված է անվանել շրջակա միջավայրի։ Բնակւան միջավայրը լուս արխտիկ և քիոտիկ գործոնների

և մբրուզականությունն է, որը ներգործում է բույսերի, կենդանիների և այլ օրգանիզմների վրա։ մարդու հետ շփոմից անկախ։

Անբրուզական միջավայրը մարդու կողմից փոփոխված այսինքն կողմանացված լանդշաֆտներն են։ ազդուենողները այնուառական ստեղծված միջավայրը, որոնք կարող են պահպանվել մարդու գործոններության շնորհիվ։ գուգակցված բնական տարրերի հետ (հող, բուսականություն, օդ, լույս և այլն)։ Մարդուն շրջապատող միջավայրը ներառում է նաև սոցիալական գործոնները։

Տարրերում են նաև ավելիացնելի միջավայրը, որը բնական միջավայրն է, շրջապատող կենդանի օրգանիզմները։ որի հետ օրգանիզմները գտնվում են փոխներգործության մեջ։

Դոյատևման կամ կյանքի պայմանները օրգանիզմների համար անկրածնեցությունը միջավայրի տարրերն են, որի հետ գտնվում են անքաղաքական միասնական մեջ, առանց որի օրգանիզմները շեն կալու գոյություն տնենալ։

Էկոլոգիական գործոնները շրջակա միջավայրի ցանկացած տարրին է, այսինքն որևէ առկայության և այդ միջավայրում օրգանիզմների հետ կապն է։ Էկոլոգիական գործոնները արտաքին և ներքին տժերն են, որոնք որոշում են օրգանիզմներում և էկոլոգամակարգերում պրոցեսների տրրությունն ու արագությունը։ Էկոլոգիական գործոնների արտաքին ներգործությունն առաջ է բերում ունակցիա, որը լսու Վ.Վ.Պարակինի (2000) կարելի է ստորաբաժանել երեք տիպի։

1. Ներգործության աղբյարի նկատմամբ օրգանիզմի լրացքան փոփոխությունը տարածության մեջ։ Նման առավել հասարակ ունակցիայի լինալում օրգանիզմները տեղաշարժվում են, որպեսզի պահպանել լինենց կենսագործունեության նախնական վիճակի մակարդակը։

2. Էկոլոգիական գործոնների փոփոխմանը պատասխան ունակցիայի երկրարդ ախալի լինալում տեղի է ունենալ օրգանիզմների կենսագործունեության բանական մակարդակի փոփոխություններ։ մասնավորապես նյուրափոխմանակության փոփոխություն։

3. Պատասխան ունակցիայի երրորդ, առավել բարդ արտաքին տեսական խնտենայի ներգործության լինալում տեղի է ունենալ կենսագործունեության և նյուրափոխմանակության բնույթի

փոփոխությունները աշխարհն կնետական ցիկլի որսակալան փոփոխությունն ինտենտենտի քառակի ռեակցիայի երևոյթների դժուարութ և այլն: Օրգանիզմների գործութեամբ այլպիսի պարզանեներուն պարանուավորված է ոչ թե Լներգետիկ բարանար պահպաներու ժիւամուֆ այլ բնյիւակառութիւն փոփոխություն պայմանների ներառմանը հարմարվածականորյամբ:

Ըստ որում, պատասխան ռեսկրիւայի նշված տիպերը կարող են առաջ գալ միայն այնպիսի տարրերով, որոնք ծամանակի օրինա տարբան, սեղուի և այլն բնբացրում արտագ փոփոխություն են:

Էկոլոգիսկան գործուները կարող են լինել առաջնային և երկրորդային:

Առաջնային էկոլոգիսկան գործուների շաբթին են դասվում ջերմությունը, լուսափորվածությունը, ծովային մակրներացույններն ու տեղատփությունները և այլ ծշտական գործուները: Երկրարդային էկոլոգիսկան գործուները պայմանավորված են առաջնային ծշտական փոփոխություններով ջերմությունից կախված օդի խոնացությունը, բույսերի գարզացումից կախված սննդառարկերի առկայությունը, տորտի կենսաբանական տռանձնահատկությունները, որին հարմարվում են զիշատիչներն ու պարագիտները:

Ոչ պարբերական և չկարգավորված էկոլոգիսկան գործուների փոփոխությունները կատարվում են համեստակի, առանց պարզ արտահայտված պարբերականության (տարրեր տարրիների ներանակի սրայմանների փոփոխությունը, հեղեղները, փորորիկները, սելավները, իրաբիսային ժայթքունները և այլն): Օրգանիզմների նման փոփոխություններին չեն հարմարված, ոստի պետք է պայքարի միջոցները ուղղել կանխելու նման չկարգավորված փոփոխությունների առաջացումը:

Ամեն մի օրգանիզմ ծշտական իր վրա կրում է գործուների ուղղակի և անուրիակի ներգործությունը:

Այսաբառացիան կենդանի օրգանիզմների կարեօր հատկություններից մեկն է, որն ապահովում է գոյատեսելու և բազմանայու հենարափությունը: Բայոր օրգանիզմները էկոլոգիսկան գործուների ազինցության տակ հարմարվում են փոփոխություն պայմաններին և պահպանում իրենց դինամիկ հավասարությունը: Օրգանիզմների հարմարվողականությունը միջավայրին կոչում է աղապտացիա: Աղապտացիա հասկացողությունը ծագելու ամառաւականությունը և աղապտացիա ամառաւականությունը:

բառից: Տարբերութ են էկոլոգիսկան և էսուլոգիսկան (փարբազմական) աղապտացիան կատարվում է դարելիք թթվացրում:

Կենաբառական տիպերի մեծամասնությունը հարմարված են ոչ թե տվյալ գործունիքի որոշակի արմեքին, այլ բնուրյան մեջ նրա ասհմանային և մասնական փոփոխություններին:

Օրգանիզմների վրա ներգործում է այլ նոյն գործուների համարիք, որի սրստառական տարբեր օրգանիզմների մոտ բնական ընտրության ճանաչարութ առաջ է գալիս նոր խորվածական գիտողոգիսկան աղապտացիոս, և հետեւավես, իրար նման խմբեր կամ կենաբառական ձեւեր աճի միանաւուն ձեւ: Կենաբառական ովրմնը, էկոլոգիստ-ֆիզիոլոգիսկան, այդ բառը և հարմարվողական միջավայր ստեղծելու առանձնահատկությունները:

Ամեն մի օրգանիզմի համար գործունիքը ունի աճի, գոյատեսման և բազմացման համար էկոլոգիսկան գործուների բարենպաստ, օպտիմալ պայմաններ: Գոյություն ունի լիմացկունության ներքին և արտաքին սահմանները: Այլ երկու սահմանների միջև ընկած լիմացազնը բնույնված է տնկանել լիմացկունության սահման:

Ծրակա միջավայրում էկոլոգիսկան գործուների ներգործում են ոչ թե մեկուսացված, այլ համար կամ այս գործունիք նեկուսամք լիմացկունության օպտիմալ սահմանը կախված է նրանից, թե միստամանակ ինչ ուժով են գործում մնացած գործուները: Ազդուկուսակարգերութ հացահատիկային ծաշկաբայցների սերմերի ծլման առաջատար գործունիք համարվում է ջերմությունը, բիոկայման ու ծաղկման շրջանում՝ հորու խոնացության պարունակությունը, իսկ հասունացման շրջանում՝ նննաբառարերի պարունակությունը:

Միևնույն գործունիք այլ գործուների գործակցութ ոչ միանման էկոլոգիսկան ներգործություն և ունենում օրգանիզմի վրա, և բնիկառական նույնանաւուն արդյունք կարող է ստացել տարբեր էկոլոգիսկան ներգործություններուն: Օրինակ, բոյսերի թառամումը կարելի է կանխել ինչպես խորու խոնացության քանակը ավելացնելով, այնպես էլ ոյլի ջերմությունը նվազացնելով:

Աղանձին գործուների էկոլոգիսկան նշանակությունը օրգանիզմների տարբեր խմբերի և անապահների համար շատ տարատեսակ է: Բոյսը կենդանի և ակների գրադեցնում են որոշակի

ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՊՈՊՈՒԼԱՐԻԱՆԵՐԻ, ՀԱՄԿԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԲԻՈԳԵՈՒՇՈՎԻ ՄԱՍԻՆ

տեղ ու տարածություն և շատ դեպքերում մրցուկը են այդ տեղի համար: Տարածական աշտածով Ակրոգիտական գործունելիի (Ակրոտու- թյութուք, Էկրոգիտական շեմ, Էկրոտիպ) ուսումնասիրությն ու գնահատումը ունի առավելագույն նշանակություն:

Էկրոգիտական ուսումնասիրությունների ժամանակ այս գործուն- երի հաշվառումը հնարավորություն է տալիս բարոներու էկրոգիտա- կան գործուների և գրութանական մշակաբույսերի և ընդհան- րապես բոյսերի բարդ փոխարարելությունները ու լուծերու մի շաբթ գործնական հարցեր, ինչպես, օրինակ՝ բունափար ծանր ծետաղներով այտուվածության, հիվանդությունների ու վնասատուների նկատ- մամբ մշակաբույսերի դիմացկունուրյան բարձրացումը, զյուղատն- եսական մշակաբույսերի և անտառային մշակույթների շրջանացու- մար և այլն:

Պոպուլյացիաներ. Կենդանիների, բույսերի, միկրոօրգանիզմների ցանկացած տեսակ կարող է կայունանալ արտաքին միջավայրում: Խարթարվել մշտական փոփոխությ պայմաններին ոչ քե որպես հասարակ անհատի գործար. այլ օրգանիզմների յուրահատուկ խմբավորում, որը ներկայացնում է մեկ միասնական ֆունցիոնալ ամբողջություն, այսինքն՝ պոպուլյացիա:

«Պոպուլյացիա» (ρορυλις) բառը ծագել է լատիներենից, որը նշանակում է բնակչություն, ժողովուրդ: Անհատի խմբավորումները իրենց բնոյիանուր գենոֆոննով, նորփոփոխայի նմանությամբ, կյանքի միասնական ցյլում՝ ներկայացնում են սրբարձրացիա: Խմբավորումների քանակը կախված է տեսակի քանակից և պատճական (ֆիլոգենետիկ) հասակից. Առև տարածման արեալի չափուց ու այլ պայմաններից: Ըստ Ս.Ս.Շվարցի (1980)՝ պոպուլյացիան որոշակի տեսակի օրգանիզմների տարրական խմբավորում է, որն ընդունակ է միջավայրի անբնիատ փոփոխությամբ առաջանանալ երկար ժամանակ պահպանել իր բնակչությունը: Պոպուլյացիան ներառեսակային խմբավորում է միանգամայն որոշակի քանակական որակական պարամետրերով: Այս առում է այն մասին, որ պոպուլյացիայի հնարավորությունը շատ ավելի մեծ է, քան այն կազմոյ անհատներին: Բոլոր կենդանի օրգանիզմները բնության մեջ ներկայացնում են որոշակի պոպուլյացիաներով:

Պոպուլյացիան. ինչպես նշում է Վ.Ա.Ռեալկելիշը (1998), մի տեսակի անհատի ամբողջականություն է, որն օժտված է ընդհանուր գենոֆոննի հատկանիշներով և զբաղեցնում է որոշակի տարածք: Ժամանակակից էկրոգիտային պոպուլյացիան ոյտփում է որպես միկրոէվոլյուցիայի գործընթացի տարրական միավորում: Որն ընդունակ է միջավայրի փոփոխություններին արձագանքել՝ վերակառուցնելով իր գենոֆոննի:

Տեսակը բարդ կենսաբանական համակարգ է, որը կազմված է օրգանիզմների խմբավորումներից՝ պոպուլյացիաներից, օժտված է

կատացվածքի բնոյոց առանձնահատկություններով. ֆիզիոգիայով և վայրով:

Էկոլոգիական հաստիքարգի. այդ բիոլոգ և պուպուլյացիայի հիմնական հաստիքարգությունը այն է, որ նրանք առաջիկ (կայուն) չեն. այլ գունդուն են անընդհատ փոփոխության ու շարժման մեջ. որբ էապես ազդում է համակարգի կառացվածքափունկցիոնայ կազմավորվածության. արտադրականության, կենսաբանական բազմազանության և կարտոնուրյան վրա:

Պոպուլյացիան, որպես կենսաբանական միավոր, օժտված է որոշակի կառացվածքով և փունկցիոնով: Պոպուլյացիային բնոյոց են կրնկրեա գենետիկական և էկոլոգիական հատկանիշներ:

Էկոլոգիական պոպուլյացիան ձևավորվում է տարրական պոպուլյացիայի ամբողջականությունից և գրանցնում է ոչ մեծ տարածություն:

Աշխարհագրական պոպուլյացիան կազմավորվում է էկոլոգիականից և բնորդկում է անհատների խմբեր, որոնք բնակվում են միատարր աշխարհագրական պայմաններում:

Ըստ Ն.Դ.Նաումովի՝ տեսակի մասնատումը բազմաթիվ տարածքային խմբավորումների հանդիսանում է տեղի խիստ բազմազան պայմաններին հայտնաբերություն. որը մեծացնում է տեսակի գենետիկական բազմազանությունը և հարստացնում գենոֆոնը:

«Պոպուլյացիա» տերմինը առաջարկել է դանիացի Վ.Լուիսնունը 1903թ.. որբ ներկայացնում է մեկ տեսակի անհատի ամբողջություն. որը գենետիկական տեսակետից միատեսակ չէ. և գործում է մեկ կամ մի քանի բիոցենոզներում: Հետագայում այդ տերմինը բնորդել են որպես տեսակի կազմ, որը գրանցնում է որոշակի տարածք: Պոպուլյացիայի անդամների բնորոշվում են միատիպ արտաքին հատկանիշներով, միանման հարմատվութականությամբ, միջակայրի գործուների ներգործության նկատմամբ միանման յուրահատուկ ունակցիայով, թվաքանակի լինաճիկայի յուրահատուկ տիպով. դեմոգրաֆիական և տարածքային կառացվածքով, լնդիանուր կենսաբանական ահազանգի գաշտով. որը և ապահովում է պոպուլյացիայի ինքնարության գոյատեսումը և զարգացումը տեսական մասնակ և որը աղեկցվում է աղբեկանուի միջակայրի հետ վիճակագրությամբ և նրա վրա տնեցած ազգեցությամբ:

Պոպուլյացիայի էվոլյուցիոն պոտենցի տարրական միավորի

ռակարգությունը միավոր և՛ որու կառուցվածքի օրինացափ փոփոխությունները արտաքին սիցավայրի փոփոխություններու համապատասխան. Պոպուլյացիոնները առնեն էկոնոմիկական կառուցվածքների նկատմամբ ուժում, որուակի ժամանակական տարրելությունները նարեան նկատմամբ Պոպուլյացիան գործու էապես կարգարագ և որբ ապրեկարեալի տարրելը սիցավայրություն կրցուածք նորու փոխարինելու շնորհիվ ապահովում է յիշնություն գոյացաւում:

Համանականից էկոլոգիան առանձնացնում է նրկու հիմնական տակացումներ՝ էկոհամակարգեր և պապուլյացիա: Էկոհամակարգերի մատեցմուն դեպքու գլխավոր ուշադրությունը դարձնելու է. էկոհամակարգի կառացվածքը և գործերին նկայի մակարդակի տեղյուրությունը պատճենություն:

Պոպուլյացիոն մուտեցման դեպքու հիմնական ուշադրությունը դարձնում է որոշակի տարածքի վրա բնակվու մեկ տեսակի տարրութականության (պոպուլյացիայի) տառմնամիտան վրա:

Այս մերույների կիրառություն ներսավորություն է. տափս լուծելու միջար կարեւոր խնդիրներ. ծասեավոյտապես պահպանելու կենսաբազմացմանը:

Բնորդյան մեջ գոյություն ունեցու յարաքանչյուր տեսակ իրնենից ներկայացնում է յորահատուկ կառացվածք. ֆիզիոգրիայով և վարքով ներառւակային խմբերի բարդ համակարգ. որին անվանում են պոպուլյացիա: Պոպուլյացիոն տեղի և տնենությունների վերակառությունը, որը այնուհետև տարածվում է ամբողջ համակեցության վրա:

Պոպուլյացիան, որպես կենսաբանական միավոր, ունի որոշակի էվոլյուցիածք (անհատների կազմ և տարածության մեջ տեսակաշիւմ) և փունկցիա: Ենչքան կառացվածքը բարյ և. այսուն բարձր է. պոպուլյացիայի հարմատվութականության հետայրաբարյունները: Պոպուլյացիայի կառացվածքի բարյությունը որու վրա է հասակային խմբերի ու սեռի տարբեր հարաբերաբարյունը. տարբեր խմբերի առկայությունը. տարածքային փոխարինելու անհատակ հատկություններ. որոնք չենի առանձին վերցրած յուրաքանչյուր տնենատ. այն է. բարանակը և խարյութը. մասնական և սեռությունների հասակային և սեռությունների կառացվածքը. պոպուլյացիանը. ան ու գարգացումը: Պոպուլյացիոնների կենսաբանական իմանական գուցանիշներ և բարանակներ և խարյութներ: Մի շարի գործունե-

րի (առևտություն պատենցիալի, արտաքին միջավայրի, բյուջենութիկ միջավայրի, բյուջեի փոխարարաբերության) ագլեցուրյան տակ բյուջեանակի վոխսում է:

Խտությունը բնորոշվում է միաստարք տարածությանը բաժին ընկնող պոպուլյացիայի անհատի բյուջեանակով: Անեն մի պոպուլյացիայի մոտ գոյություն ունի ուսպոյուկայի (վերստավարող) պոտենցիալ, որը պայմանավորում է բյուջեանակի աճը անսահմանափակ տարածության, սննդատարելի և այլ ռեսուրսների առկայության դեպքում: Սակայն բազմացման և բյուջեանակի աճին արգելակող ցանկացած գործոնի բացակայության պայմաններում: Թվաքանակի որոշվում է տարբեր հասակի անհատի ամբողջականությամբ: Թվաքանակի վրա ազդրում է խտությունը, բազմացումը, մահացությունը, տարածությունում անհատի բաշխման բնույթը ու էկրագիական գործոնները:

Թվաքանը մշտապես փոխվում է նոր անհատների ծննդելու, մահացության և այլ պատճառներով: Պոպուլյացիայի խտությունը անհատի բյուջեանակն է կամ կենսազանգվածի քանակը միավոր տարածության վրա կամ միավոր ծավալում: Պոպուլյացիայի խտությունը կախված բյուջեանակից նույնական փոփոխվում է: Պոպուլյացիայում անհատները տարածության մեջ տեղաբաշխվում են հավասարաչափ (տարբեր անհատների միջև սուր միցակցության դեպքում), պատահական (միատարր միջավայրում) և խճակային (անբարենպաստ պայմաններում):

Ծննդաբերությունը պոպուլյացիան լնդաբակելու բնագույնակությունն է: Կախված պոպուլյացիայի կազմից և միջավայրի ֆիզիկական պայմաններից ծննդաբերությունը փոխվում է: Մասհացությունը բնորոշվում է պոպուլյացիայում տվյալ ժամանակահատվածում անհատների մահացածությամբ: Պոպուլյացիայի հասակային կառուցվածքը բնորոշվում է հասակի, զարգացման փուլերի: Տարբեր անհատների հարաբերությամբ: Սեռային կառուցվածքը պոպուլյացիայում տնի մեծ նշանակություն բյուջեանակի հետագա աճի համար:

Ըստ Կեմպի և Ամնսի (1988)՝ գոյություն ունի որոշակի օրինաչափություն, ըստ որի փոքր պոպուլյացիաները աճում են ավելի արագ, համեմատաբար մեծերը՝ անհամեմատ լրացրած, իսկ առավել մեծերի մոտ աճը դաշտայում է: Որպէս պոպուլյացիաների բյուջեանակի ավելացման գորգնթաց տեղի է ունենաւ աճի ինքնասահմանափակման միտում:

Ենթական պայմանների և էկոլոգիական գործոնների ներգրածության տակ բոլոր պոպուլյացիաներին հաստուկ է բյաբանակի սեզոնային (պերիոդիկ) և ոչ սեզոնային (պատահական) փոփոխություններ: Ըստ որում կյանքի այլքնները գտնանգավոր են հատկապես տակավարիկ պոպուլյացիաների համար:

Ըստ առևտությունների նորմայ զարգացումը հնարավոր է միայն տարրերի խմբերի մեջ դրանք միավորվելու դեպքում: Ֆիզիոգիական պորցենտների բարեկավումը, որն առաջ է բերում համատեղ գոյատեսերու լեռքը կարոնության և կենսունակության բարձրացում. կոչվում է «խճի էֆեկտ»: Խճի էֆեկտի բարձրացումը ուղեկցվում է օրգանիզմի աճի արագությամբ. պտղաբերման բարձրացումով: անհատների կյանքի միջին տևողության մեծացումով: Անհատների բյուջեանակի չափից լրացրած ինտենսիվ ավելացումը կարող է առաջ բերել ռեսուրսների պակաս, հաճախ նաև պոպուլյացիայի այլ մեխանիզմների ներգրածությամբ խճում անհատների բյուջեանակի նվազում. ծննդաբերության անկում:

Պոպուլյացիանելլին յորահատուկ է աճ, զարգացում, մշտական փոփոխվող պայմաններում գոյատեսում պահպանելու բնարունակություն: Եթե միջավայրի սահմանափակերու աղյեցությունը չունի, ապա աճի յորահատուկ արագությունը տվյալ կիրարևական պայմաններում կայուն է և հասնում է առավելագույնի: Պոպուլյացիոն գիլիի բնարուց փոփոխվում է ոչ միայն անհատների բյուջեանակը, այլև հասակային ողենատիկական կառուցվածքը, ֆիզիոգիական հատկությունները և պոպուլյացիոն այլ պարամետրերը: Պոպուլյացիոն մակարդակում էկոլոգիական հարևանության կամ լուսական պայմանների վերաբերյալ պահպանական բնական բնարությունը առաջարկվում է առաջարկական բնական բնարությունը: Պոպուլյացիոն մակարդակում էկոլոգիական հարևանության կամ լուսական պայմանների վերաբերյալ պահպանական բնական բնարությունը առաջարկվում է առաջարկական բնական բնարությունը:

Պոպուլյացիան սրպես տեսակի տարածական միավոր Պոպուլյացիան զբաղեցնում է արեալի այն մասը, որտեղ չկան մեկուսացնող պատճեններ: Բնական բնարության շնորհիվ, որը տեսի է տնենում հազարավոր սերունդների բնարուցում, աճեն այլ պոպուլյացիա հարմարվել է (աղաւագությայի և ենթարկվելու) իր ամբողջականությանը յորահատուկ բնակատեսի միջավայրի պայմաններին: Այլ հարմարվողականության բնակատեսի միջավայրի պայմաններին:

փոխառնեցվում են սերնդից սկսած՝ Շրջական միջավայրի որոշումից ի կրոգիական պայմաններից հայրածարքում պարզութացիութեաբ կոչվում են էկոտիպեր: Տեսակի անուտենքը, որտեղ առաջացնում են պրադրյացիաններ, անև ժառանգվող էկորգիսական հատկանիշներ ու հատկություններ:

Համեմատաբար ժիւական պայմաններում բնույթոյ էկոտիպերը կոչվում են աշխարհագրուկան ուստանելք: Աշխարհագրական էկոտիպերի սահմաններում հնարավոր և անջատել կրթայատիպերը, որոնք հարձարված են առրելքիոյ կրթայական պայմաններին: Կյանքայական էկոտիպերի սահմաններում կարելի է անջատել հոլային էկոտիպեր (այս ժողովական պայմանների): Օրինակ՝ կավճային կոտակելունների, ճահճութ գոնզգութեան, ափամուտներում տարու տոփուական ռոճինները:

Տեղաբնակությունը պրադրյացիայով գրաւեցված բոլոր արխոտիկ էկորգիական գործոնների ամբողջականությամբ գրասեցրած տարածությունն է:

Էկոտիպիական նիշը բնորոշում է պրադրյացիայի փիճակի բիոզնուում: Տեղաբնակությունը և էկորգիական նիշը միանգուայն տարրեր հասկացություններ են, չնայած հաճախ էկորգիական նիշը օգտագործվում է որպես տեղաբնակության համառնի:

Պոպուլյացիան որպես տեսակի էկոլոգիում ժիափոր. Պոպուլյացիային բարակառուկ է որշակի սեռային և տարիքային կառուցվածք, որն ալպատիպում է ժամանակական տեսլեկատվության վիխանցումն ու պահպանումը: Յուրաքանչյուր պրադրյացիային բնորոշ է բար հասակի անհատի կայուն բաշխում: Շերտոք կորու և առաջ գալ բազմացնան և ճահացորդակ իշխառ մեծացումով, որից հետո տեղի է տնենում հետախարձ երակետային տարիքային բաշխման գործընթաց: Ամբողջորյանք վերցրած պրադրյացիայի տարիքային կազմի փուս տղյում են անհատու կյանքի տևողությունը, սեռու հասունության հասներու շրջանը, վերաբռնության ստացիայի տնտերքությունը, սերնի բնագագարը գենետիկական տեսակի մոտ, կոչվում է ցեռախոնելք:

«Ենթոքոնդ» հասկացությունը բնորոշում է ուսե տեսակի:

անդեկատավորյան ժառանգական ամբողջականությունը արտասեպյան համար, որը ծնողներից փոխանցվում է սերունդներին:

Ըստր գեների ամբողջականությունը, ոյտ կենտրանացված և ալյալ օրգանիզմի քստուտմներում, կոչվում է գենուփակ:

Դեմուս կոչվում օրգանիզմի էնելեկտոր հատկանիշները (ֆեները), որոնք ոլորտում են նրա կտորագածքի և կենսագործունեալ բարձրության, ֆիզիոլոգիական և վարչային անհատական յուրահատկությունները, և որոնք կախված են միջավայրի պայմաններում գենուփակի փոխազդեցությունից: Յուրաքանչյուր անհատ օժագած և փոփոխականությամբ:

Օրգանիզմի արտաքին հատկանիշների ամբողջականությունը, որը արտացորում է նրա հարմարվութականությունը միջավայրի պայմաններին, առաջացնում է նրա կենսաձեր (բլումորֆի):

Գենետիկների լիբրերից պրադրյացիան գենուփակերի ամբողջականությունն է: Եթե սրապույտիայի գենուփակերի փոխանականությունը սերունդների լինացքում անփոփոխ է, ապա պրադրյացիան կայուն է, նրանում գոյուրյուն տնի գենետիկական հավասարակշառարյուն: Չնայած նրա կառուցվածքային մասերում փոփոխականությունը, պրադրյացիայում (որպես ամբողջական համակարգ) նախորդներից ժառանգվու գենուփոնդը կայուն է:

Դոյատեսման համար ալայքարի պլոցեսում առաջ է գալիս կենսաբնական պրադրյացիաների կազմող անհատների տարբերակություն: Անհատի մի մասը ոչնչանում է, մնացածների գոյատեսում և բազմանում են:

Պոպուլյացիայի բվաբրւական առատանման պատճառները. Հայտնի է, որ միջավայրի գործուները բարդ ու բազմապիսի են և ծշտապես փոխվում են ու որոշակի պայմաններ ստեղծուու պրադրյացիաների համար:

Մրցակցության լարվածության նվազեցումը, գիշատիչների, պարագիսների, վնասատուների ու իիվանդությունների պակասելը նոյնպես նպաստում են պրադրյացիայի բվաբրւական ավելացնումը: Սննդառության լովացումը, կերի բազայի մեծացումը տպիկարայ առաջ է բերում պտղաբերության և ծննդաբրերության մեծացում: Սննդառության վատացումը, պարագիսների և գիշատիչների ճնշման ուժեղացումը, մրցակցության հարաբերությունների լարվածությունը, բնդակակառակի, ճնշում են պտղաբերությանը և

ավելացնում ծախսգույշունը պարույացիայում:

Որոշ գիտնականներ պարույացիաների տառանձան պատճառներից զիտափոր դերը վերագրում են կիրայական պայմաններին. իսկ բիոտիկ գործոնները (պարույականների, զիշատիչների, երկանությունների ազյեցությունը) համարում երկրորդային: Որոշ գիտնականներ էլ պատճառը գանում են դրանց խորհրդանք:

Պարույացիայի բարձրացնումը ներկայացնում է կարգավորումը: Պարույացիայի խառնրունը սովորաբար ունի պաշտպանակի օպտիմում: Այլ օպտիմումից ցանկացած շերտոմի դեպքում սկսում է աշխատել ներառապույյացիոն կարգավորման մեխանիզմը՝ կայուն (ստարիլ) վիճակը պահպանելու համար: Ըստ որում պարույացիայի բարձրացնակի կարգավորումը տարբեր տեսակի բույսերի ու կենդանիների մոտ կատարվում է տարբեր ծերութ: Ըստ սերի մոտ կարգավորող մեխանիզմը է հանդիսանում ամենից առաջ ներտեսակային մրցակցությունը: Օրինակ՝ շատ խիստ ցանքերում տեղի է ունենում սերմերի արտադրության քանակական նվազում: Հաճախ նույն տեսակի բույսը մրցակցում է լոյսի և ջրի համար, որի արդյունքում լրացն մի ճապար ոչնչանում է:

Անտառում միշտ է երիտասարդ բույսերն ավելի շատ են. քան ծերերը: Անապատում ներտեսակային մրցակցությունը ջրի նկատմամբ բավական ցայտուն է արտահայտվում, որտեղ բուսականությունը հիմնականում համաշափ է տեղաբաշխած և կարծես թէ ինչ որ մեկը տնկել է խիստ որոշակի հեռավորության վրա: Նոյնը նկատվում է Աֆրիկայի սավանների լուսասերի բույսերի մոտ: Յածրադիր տեղերում, օազիսներում բույսերի պարույացիաների համաշափ նոսրությունը անմիջապես վերանում է:

Պարույացիան սովորաբար մտնում է համակեցության մեջ և բիոցենոզի կայուն գոյությունը հնարավոր է միայն բարոր բաղադրամասերի որոշակի քանակական հարաբերակցությամբ: Դրանց բարձրացնակի կարգավորումը ապահովում է կայուն հարաբերակցություն ինչպես առանձին պարույացիաների համաշափ նոսրությունը անմիջապես վերանում է:

Պարույացիան որպես ինքնակարգավորող համակարգ ւեճանիների, բույսերի և միկրոօրգանիզմների պարույացիաները ունեն խոտարյան բնական կարգավորման ունակություն: այսինքն՝ շատ թէ ինչ նշանակալից տատանումների դեպքում խոտարյունը իր

վերին և ներքին սահմանում մնում է. կայուն: Վերջինս ապահովում է որոշակի հորժմարդությական մեխանիզմի ներգրածությամբ: Միայն պարույացիայի խառնրությունը պայմանավորում գործուները ի վիճակի են կարգավորելու դրանց բվաթանակը և ապահովելու հավասարակշռությունը:

Պարույացիաների ինքնակարգավորումը իրականացնում է բնության մեջ գործող երկու փոխադայլ հավասարակշռությունը բուֆերային ուժերով:

ա/ օրգանիզմներին յորակատուկ բազմացման բնորունակությունը:

բ/ կախված պարույացիայի ունակցիայից վերաբռնարյան սահմանափակումը:

Ինքնակարգավորումը լա մշտապես փոփոխվում պայմաններում կյանքը այսպասներու համար օրգանիզմների անհրաժեշտ հարմարվելու է: Ըստ որում օրգանիզմների էվոլյուցիոն գարգացման փոփոխությունները վերաբերում են ոչ թէ առանձին անհատների, այլ դրանց ամբողջականությանը՝ պարույացիային: Պարույացիան որպես էվոլյուցիոն միավոր օժտված է ոչ միայն կոնկրետ կառուցվածքով, այլև ինքնակարգավորման ֆունկցիայով: Գոյության սկայածների փոփոխությունը առաջ է բերում պարույացիայի փոփոխություն:

Համակեցություններ: Համակեցությունը տարբեր տեսակների պարույացիայի ամբողջականությունն է. որը գոյություն ունի տարածության և ժամանակի մեջ: Համակեցությունն հասկացնությունը առավել հաջող ծեսկերպել է ամենիկացի գիտնական Ռ.Ռիխտենեկերը (1970թ.), ըստ որի՝ համակեցությունը բույսերի, կենդանիների և միկրոօրգանիզմների պարույացիաների ամբողջականությունն է. որը տվյալ միջավայրի սահմաններում գտնվում է մեկը մյուսի հետ փոխազդեցության մեջ և առաջանաւ է յուրահատուկ կենդանի համակարգ իր սեփական կազմով, ստրուկտորայով և միջավայրի հետ գարգացման ու ֆունկցյունայի փոխարարելությամբ:

Համակեցության ամենափոքր միավորը համարվում է բիոցենոզը, որը զբանեցնում է որոշակի բիոտոպ: «Բիոցենոզ» տերմինը առաջարկել է գերմանացի գիտնական Կ. Մերիուսը 1877թ.: Բիոցենոզը, բայց ուստի գիտնական Ռ.Ա.Բլկուփի, ավտուրով և հետերուրովի օրգանիզմների պարույացիաների միատեղ գոյացող

կայսեր համակարգ է ցանութի կամ ջրավագութի սլոշուկի տարսածքում և իրենց կողմից տաելծված բիոցենոտիկ միջավայրով։ Եփոցենոզը բնակչան բնադրյան ալյուրնք է։

Ընտրյան մեջ օրգանիզմները կասպիսած են իրար և առ բարյ բխությի վոխիարիաբերություններով ու սնուցող կասրով. և առելի են ունենում արտադրությունի և կենսագանգվածի բաշխման պրոցեսներ. Այդքանի շրջապատճառ. տեսակների բխուենությունը բնույթություն. Վերեբրիյա բխուենուզների կենսագանգվածը մեծամասնք կազմված է բարձրակարգ բույսերից (պրոդրունկներ). Կենդանի գանգվածից (կրնառունենտներ), որը կազմում է բնիյանուր կենսագանգվածի 0,001-0,01%. Միկրոօրգանիզմների կենսագանգվածը (ուսուցչենուներ) մի քիչ ավելին է:

Համակեցության կոնցեպցիան մեծ նշանակություն ունի էկոլոգիական պրակտիկայում: Եթե անհրաժեշտ է վերահսկել որևէ տեսակ, ապա առելի լավ է համակեցությունը ձևափոխել, քան թե ուղղակի հարձակվել տվյալ տեսակի վրա: Համակեցություններում մեկ տեսակը կամ տեսակների համարիրը կարող է փոխարինել նման էկոլոգիական պահանջներով մեկ այլ տեսակով:

Համակեցությունը մշտական ենթարկվում է հետապնդ և անհետաղաբ, առ թվում և էվոլյուցիոն վոփոխաւորուների:

Ժամանակի մեջ անհետաղած հետևողական փոփոխությունները, որոնք տեղի են ունենալ նոյն տարածքում. Կոչվում են սուկցեսիա: Սուկցեսիան տեղի է ունենալ ֆիզիկական միջավայրի փոփոխություն հետևանքով:

Հասոն էկրիամակարգերում նկատվում է օրգանական նյութերի և կապված էներգիայի և համակարգի պահպանման հսմաք ծախսվող էներգիայի (շնչառություն) հավասարակշռման միտում։ Համակեցությունն ունի որոշակի կառուցվածք. այսինքն նրա մասերի հարաբերությունը և կապ։ Համակեցության կառուցվածքի հիմնական գույնանիշներն են՝ այն կազմող տեսակների թիվը և դրանց հարաբերական լիառատությունը։

Տվյալ տիպի համակեցություններին կամ բլոցենզովին յուրահատուկ բույսերի, կենդանիների և միկրօրգանիզմների տեսակների ընդլանուր թիվը շատ թե քիչ կայուն է. իսկ առքեր տիպերի բլոցենզովների միջև այն խիստ տատանվում է: Այն բուրք տեղերում, որտեղ արխոտիկ միջավայրի պայմանները մոտ են կյանքի համար օպտիմալին. առաջանում են հայտնատ տեսակներով:

ԵՐԱՎՈՅ ԽԱԾՆԵԼԵՐԻ ԲԱՌԱ

Ինու տեսակային կազմի տուենախարսաւ բիոցիոնգր խոնավ արեալաբարձր գոտիներն են. շափափոր գոտում այն աղքատ է. իսկ արիուային և գուրու գոտիները ավելի աղքատ:

Համակեցությունում խառ կարելու է, իմանալով ոչ միայն տեսութեաբի բիւլս, այլև դրանց լիառատության հարսքեալությունը։ Համակեցություն կազմոյ աւեսակների մեջ առանձնացվում են դրամականացներ, կում թվաքանակով գերազանցողներ։ Համակեցության բնույթին ու կոսուցքածքի ուսուցու դրամականացները կոչվում են էլեկտրոնային գումարներ։

Ցանկացած հաստակությունների սննդի կազմի մոտավոր կազմը կազմված է առաջնային պարագաներներից և կամ ավտոմոբիլակար առաջնային պարագաներներից են կամ ավտոմոբիլակար առաջնային պարագաներից առաջնային պարագաներից և ավտոմոբիլակար առաջնային պարագաներից:

Մնացորսկան երկրորդ մակարդակի առաջացնում են խոտակեր կենդանիները (առաջնային կրնառմենտները): Խոտակեր կենդանիներով սնվողները կոչվում են երկրորդային կրնառմենտներ և առաջնային գիշատիչներ. խոկ առաջնային գիշատիչներով սնվողները առաջացնում են չորրորդ սնուցողական մակարդակը կրամ երկրորդային գիշատիչներ:

Համակեցության կարևոր բաղադրամասը կազմում են բակտերիաներն ու սնկերք, որոնք օրգանական նյութերը վերափոխում են անօրգանականի (ռեֆրիցենտներ):

Զարգացման տևական էվոլյուցիայի բնրացքում հարմարվելով սրոշակի արխտիկ և թիուիկ պայմաններին՝ կենդանի օրգանիզմները բիոցենոգում այնպես են տեղաբաշխվել, որ գործնականում մեկը մյուսին չեն խանգարում: Ֆիտոցենոգներում լրանց բաշխումը ունի հարկային բնույթ (Խորիսնական ուրբարքյամբ սրոշակի կառուցվածքով), սրբ նպաստում է միասնության ավելացմելու օրգանիզմների քանակը: Բայց առաջարկությունը առաջարկություն է ավելացնելու օրգանիզմների քանակը:

Ելոցենուզում ստեղծված են տարբեր փոխակարգերություններ՝ գիշասիւրյան (մեկ տիպի տարբերակ) և ուրիշի

հաշվին), պարսպիտիզմ (մեկ տեսակի ապրում և մյուսով՝ տեր բոլորով)՝ բնակվելով նրա մարմնի ներսում կամ մակերեսին. մրցակցորդյուն (սննդի, բնակչության և կյանքի ու այլ պայմանների համար պայքար, որի մեջ մյուսի վրա բացասաբար և անդրաժամունում). մուտապիզմ՝ կամ սիմբիոզ (տարբեր տեսակների երկույթանի օգտակար ապրելակերպի ստեղծում): Տարբերում են նաև փոխհարստերորյունների կոմմենսայիզմ (սննդային կապերի բազայի վրա փոխհարստերորյուն, որի դեպքում մեկ տեսակը օգուտ է քաղում, մյուսը անտարբեր է) և ամենայիզմի ձևեր (միջավայրի ինտոքսիկացիայի շնորհիվ բացասական պայմաններ են առաջանում մեկ կամ մի քանի պուտույացիաների համար):

Եառողքվածքային կազմակերպումը և էկոհամակարգերի դասակարգումը. Էկոհամակարգ տերմինը առաջարկել է Ա.Տենյին: Էկոհամակարգը կենյանի (ավտոտրոֆ պլոտուցենտրների, հետերոտրոֆ կոնսոմենտների և ոերսցենտրների) և անկենյան (աբյուտիվ միջավայր) բայլայլամասերի բաց, բայց ամբողջական կայուն համակարգ է, որը պատճականութեն ստեղծվել է կենսոլորտի այս կամ այն տարածքի վրա: Էկոհամակարգը բնորոշվում է էներգիայի հասքով և այն կուտակերս հնարավորորդյամբ, նրաբերի ներքին և արտաքին շրջապտույտի և բոլոր պրոցեսների կայութագրման բնորոշակարգությամբ:

Էկոհամակարգ, բայտ նեյմերսի (1990), ներառում է համակեցությունները (ֆիտոցենոգներ, գորցենոգներ, մանրէացենոգներ, միկոցենոգներ) միավորակ սննդույթական և տարածական կապեր:

Բայտ Էնթրյան՝ էկոհամակարգը իրենից ներկայացնում է մի համալիր, որտես բիոտիկ և արխոտիկ բաղադրյամասերի միջև անդի և անենում նյութերի, էներգիայի և տեղեկատվության փոխանակում: Էկոհամակարգը են մարգագետներ, անտառն, ծովի ափեր, գետեր, լճեր, տափաստանը, անտառն և այլն:

Պետք է իմանալ, որ կենսութիւն տարրերի քանակը, որից ստեղծվում է օրգանիզմների մարմինը, սահմանափակ է: Միայն սննդառարկերի կենսաբանական շրջապատճերու կարող և ապահովել կյանքի հավերժությունը երկրագնդի վրա: Էկոհամակարգերում օրգանիզմների կենսագործունեությունը և նյութերի ու էներգիայի շրջապտույտը հնարավոր է. միայն էներգիայի մշտական հոսքի

հաշվին էկոհամակարգերում ստեղծվում և սննդույթական կապերի շրջան էներգիան էկոհամակարգում տեսակային կազմը հարուստ է, այնքան բազմագույն են և ներգայի հոսքի ուղղությունն ու արհագույններ:

Զ.Լյուտոնի սննդույթական բուրգի կանոնի համաձայն՝ շրջայի յուրաքանչյուր հաջորդ օդակում սննդույթը նվազում է: Ըստ որուս տարբերում են բուրգի երեք տիպեր՝ տ/ բվային տիպ (ցանկացած միջավայրում բույսերը շատ են, բայց կենդանիները, խոտակերները շատ են, բայց վիշտիչները, միջատները շատ են, բայց բույսները), բ/ կենսագունդացածյան տիպ, ցոյց է տաղիս կենսագունդացածը (ցոյց գանգվածը) տվյալ պահի սննդային շրջայի ամեն մի մակարդակում, գ/ էներգիայի տիպ, էներգիայի վերափոխման արդյունավետությունը, սննդային շրջայի արտադրութականությունը:

Բիոցենոզ. Բիոցենոզը էկոհամակարգի «կենտրոն» բարկացուցիչ մասն է: Այն ներկայացնում է բույսերի, կենյանիների, սնկերի և միկրոօրգանիզմների համախումբ. որը համատեղ մտնում է էկոհամակարգի կամ շրկը մակերևույթի բնակատեղի կազմի մեջ և որն բնորոշվում է սուշակի հարաբերություններով, ինչպես մեկը մյուսի, այնպես էլ ամբողջ աբյուտիվ գործոնների հետ: Բիոցենոզի բարկացուցիչ մաս առաջացնուղները ֆիտոցենոզը (բույսերի համախումբը, դրանց պարույտացիաները), գորցենոզը (կենյանիների համախումբը), միկոցենոզը (սնկերի համախումբը) և միկրոբոցենոզը է (միկրոօրգանիզմների համախումբը): Ցենոզին հասմանից է համակեցությունը: Բիոցենոզը պատճականորեն ստեղծված օրգանիզմների համարի է, որը բնորոշ է կոնկրետ բիոտիպին:

Միատարր արխոտիկ պայմաններով (ռելիեֆ, կլիմա, հող, խոնավացման բնույթ և այլն) ներկը մակերևույթի տեղամասը (ցամաք կամ ջրավագան), որը գրադեցնում է այս կամ այն բիոցենոզը, կոչվում է բիոտոպ (հոնական տօք տեղ): Միտուպը իրենից ներկայացնում է բնական բիոցենոզի հարաբերաբար միատարր կենսական տարածություն: Բիոցենոզը և բիոտոպը միասնականորեն կազմում են բիոգեոցենոզը: Կյիմայական պայմանների միատարրությունը համարվում է կյիմայատույց կամ կյիմայատույցի միջամտությունը: Խոնավացվածությունը՝ կյիմայատույցը բիոցենոզի և բիոտոպի միջև դիմամիկ հավասարակշռությունը:

պահպանում է Արևոտնակարգի կայտնությունը:

Քիոտոպի. որի հետ կապված են արդյուն ապրույ օրգանիզմները և դրանց գյուղաբնակչության պայմանները. բիոցենոզի կուժից ենթարկվում է վտառվտարյան: Բիոցենոզի բնական (կրիծավի վտառվտարյուն. երկրաբանական ավախիվ սրոցեաներ) և անթրոպովեն (ձևիքաների շրացում և իրացում. անտառների հանատարած հաստում և այլն) քայլայման հետեւանքով Արևոտնակարգի գյուղաբնությունը դադարանում է:

Արթուրիկ և բիոտիկ պայմանների ամբողջականությունը. որակ ապրում է. առանձին տեսակի անհատը կամ տեսակի անհատների խումբը. կոչվում է բնակառություն: Սովորաբար երե բնողգծում են արթուրիկ գործոնները. առա բնակառություն համանիշ է էկոսուզ տերմինը:

Դաշտային ուսումնասիրությունների բնօքագրում բիոցենոզի սահմանները որոշվում են բառ ֆիտոցենոզի. որն ունի հեշտ ճանաչվող գծեր: Ֆիտոցենոզի համարվում է բիոցենոզի էկոլոգիական հիմնականին (կարկասը). որը պայմանափորում է նրա տեսակային կազմն ու կառուցվածքը: Եթերով բիոցենոզի առաջատար կառուցվածքային բաղադրյանաւ ֆիտոցենոզը որոշում է գոտունոզի. միկոցենոզի և միկրոբոցենոզի տեսակային կազմը: Վերջիններս կարող են փոփոխված միջավայրում կատարել իրենց առողջացնող ֆունկցիան միայն ֆիտոցենոզի պաշտպանությամբ: ‘Ի՞րա համար էլ առանց էկոլոգիական հիմնականին (կարկասը) ստեղծելու խոսք լինել չի կարող հոդային ռեսուրսների պահպանության և արդյունավետ օգտագործման մասին:

Հորիաբանչյուր բիոցենոզ իրենից ներկայացնում է մի համակարգ. որում բնողգծական են բազմաթիվ էկոլոգիական և կենսարանական տարատեսակներ. որոնք առաջացել են բնուրության հետեւանքով և բնուրնեակ են կոնկրետ բնական պայմաններում գյուղատեղ միաւուղ: Վերջինիս բնորոշ է բնական պայմանների օրական. սեղոնային (տարեկան) և բազմայա տարիների դինամիկան. ինչպես նաև օրգանիզմների միջև գյուղաբնություն ունեցող հարաբերությունները: Այն հասուկ է ինչպես բույսերին. այնպես էլ կենդանիներին:

Բիոցենոզի կազմում տեսակների քանակը. որը բաժին է բնկառ միավոր տարածության վրա. կոչվում է նրա տեսակային հասկեցվածություն: Այն տեսակները. որոնք գերակշռութ են

բիոցենոզում. կոչվում են լրտիքանտներ: Ըստ որում. լրտում են ծշտական և ժամանակափոր լրտիքանտները: Դոմինանտները. որոնք որոշում են բիոցենոզի բնույթը ու կարգը. այսինքն հանդիսանում են միջավայրը ստեղծող բույսերը. կոչվում են էկոֆիլասորներ (կառուցվածքներ):

Բիոցենոզները. որպես էկոլոգիական տեսակեալից սահմանափակված ֆիտոցենոզի մասեր, տարածվում են ուղյաձիգ (շարուսային) և հորիզոնական դրանք կազմված են բույսերի մեկ կամ էկոլոգիական տեսակետից մոտ կենսածերի տեսակներից:

Բիոցենոզի կառուցվածքում օրգանիզմների միջև գյուղաբնություն ունի որոշակի բարդ հարաբերություններ: Ըստ որում՝ բիոցենոզում օրգանիզմների միջև հարաբերությունները կարող են լինել մշտական և ժամանակափոր:

Բիոցենոզների գիտական ուսումնասիրությունների և գործնական խնդիրների լուծման նպատակով անհրաժեշտ է օրգանիզմների համակեցությունները կարգաբանել: Համակեցությունների դաշտակարգման համար օգտագործում են տաքտունիտական կարգեր, որն ընդունված է բույսերի աշխարհագրությունում և հիմնված է լուժինանտների և էլեկտրիկատորների անջատման սկզբունքի վրա: Այսպիսի մոտեցումը վկայում է, որ ֆիտոցենոզի վիտվում է որպես էկոլոգիական հիմնակմախք, որը որոշում է բիոցենոզի կառուցվածքը: Ըստ որում՝ ամենացածր տաքտունիտական կարգը ասոցիացիան է, որը իրենից ներկայացնում է միատարր ֆիտոցենոզի ամբողջականություն և որն ունի միատարր կառուցվածք, տեսակային կազմ ու համանձան հարաբերություններ ինչպես օրգանիզմների, այնպես էլ օրգանիզմների և միջավայրի միջև:

Բիոգեոցենոզ: Բիոգեոցենոզի մասին հասկացությունը տրվել է շրջակա միջավայրի պահպանության տեսական հիմունքների հիմնալիք, ուստ երկրաբանաբան Վ.Ն.Սուկաչևի կողմից 1942թ.: Արտասահմանյան մի շարք երկրներում համանձան նշանակությամբ հաճախ օգտագործում են «էկոհամակարգ» տերմինը, որը առաջարկվել է անգիտացի կենսաբան Ա.Թենսյեի կողմից 1935 թվականին:

Չնայած այս երկու սահմանումների միջև կան որոշ տարբերություններ, սակայն դրանք արտահայտում են նոյն իմաստն ու բովանդակությունը: Բիոգեոցենոզը կենդանի և

անկենյան բնական բարյալիամասսերի կայուն համակարգ է. ոյք Երկրի մակերևույթի միասությը տարածությունում գտնվում է, փոխարժեք ներգրածության մեջ՝ նյութափոխանակության և ներդրյալ հոսքի միջոցով:

Ըստցենողի Երկրի մակերևույթի որոշակի տարածքի վրա միասությը բնական երևոյթների (ձննողարտ, լեռնային ավարներ, բռնականություն, կենդանական աշխարհ, միկրօրգանիզմներ, իոդ և իդրոլոգիական պայմաններ) ամբողջականությունն է, որն ունի բնության այլ երևոյթների բարյալիամասսերի յորահատուկ փոխագոյնություն և նյութերի ու էներգիայի փոխանակություն ինչպես միջանց, այնպես էլ բնության այլ երևոյթների միջև։ Ըստցենոցենողին յորահատուկ է լրար հակասող ներքին դիալեկտիկական միասնությունը, որը գտնվում է մշտական շարժման և զարգացման մեջ։ Ըստցենոցենողը գտն վերերկրյա գոյացում է, որն ունի հստակ սահմաններ։

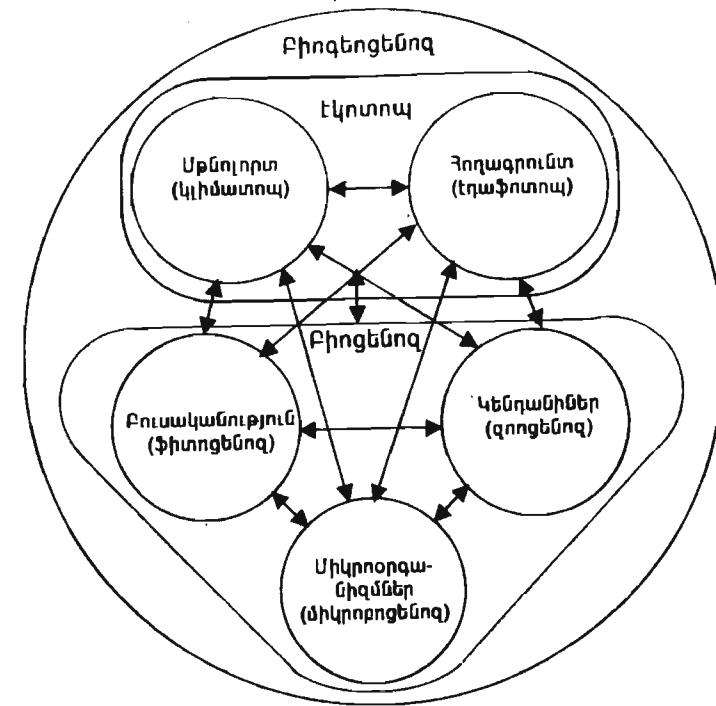
Ըստ Ա.Ս.Թենալի (1935) Եկոհամակարգի Երկրի մակերևույթի վրա կիմնական բնական միավոր է, որի մեջ մտնում է ոչ միայն օրգանիզմների, այլև ֆիզիկական գործուների ամբողջ համալիրը, որը առաջացնում է բնակատեղը։ Եկոհամակարգերին բնորոշ է տարբեր կարգի նյութափոխանակում ոչ միայն օրգանիզմների, այլև օրգանականի և անօրգանականի միջև։

Եկոհամակարգը ապահովում է գունկացած կալորի նյութերի շրջապտույտը, այն տարածվում է նևս ջրային օբյեկտների վրա, այսինքն չկա տարածքային սահմանափակում։ Եկոհամակարգը կարող է լրնագրել մի քանի թիոգենոցենոցներ։

Ըստցենոցենողի կառուցվածքը նիմքը համարվում է բռնականության բարյալիամասը՝ ֆիտոցենոզը, այսինքն բնությունունոցի այն միակ բարյալիամասը, որն ընդունակ է կուտակելու արևի էներգիան՝ անօրգանական նյութերից՝ օրգանական նյութերի սինթեզի միջոցով։ Բռնականությունը ստեղծած է և հարկային, և միկրոխմբափորում, այսինքն ունի սողուայաց և կորիզնական բաժանվածություն։

Ըստցենոցենոցին յորահատուկ են ուրիշակայաց կառուցվածքային տարբեր և յորաքանչյուր թիոգենորիգն միասությը է լր կազմով, բարյալիամասերի փոխկապավորությամբ։ լրանցում տեսլի ունեցող նյութերի և էներգիայի վերափոխությունը։

Օրինակ՝ անտառային թիոգենոցենողը կարելի է բաժանել



Նկ. 1 Բիոցենոցենոզի կառուցվածքը և նրա օլակների միջև փոխկապվածության սխեման ըստ Վ. Նուկաչյովի։

Խետայալ ուղղահայաց կառուցվածքների՝ ակտիվ հաշվեկշռով, պատճիվ ևսշվեկշռով ֆուտուրինթեզի, սաղարթաբնային խտացման (ակտումույացիայի)։ Բնային խտացման թիոգենորիգներ, անտառաթփութիւն, խոտածածկի, մամուային ծածկույթի ֆուտուրինթեզի շերտեր։

Ըստցենոցենոցի՝ կենսուրութիւն կառուցվածքաֆունկցիոնալ նյութակերպետիկ կիմնական միավորն է, որում տեսլի են ունենում փոխանակման սլոցենուներ։ Որն ամբողջությամբ բնորոշ է կենսայութիւն թիոգենորիգների գործունեաւրիսի։ Ըստցենոցենոցը նըմքի ներկայութեամբ է ինքնազարգացու հասնակորդ որպ ունի ինչի ուրուսավորման և լիրակագնակութան բնորոշակարգություն։

Բյուզենցենոգնելում առկա է արխոտիկ պայմանների և բյուցենոգի կազմի որոշակի միատարրություն. և նրա սահմաններում չկան բյուցենոտիկ միկրոկիմայական և ջրաբանական խիստ սահմաններ: Բյուզենոցենոգի ծեավորման գործում առավել կարևոր դերը պատկանում է քարձր կարգի բոյսերին: Ֆիտոցենոգի սահմաններում (բյուսական համակեցություն) էկոհամակարգը հսկասարագոր է բյուզենոցենոգին: Բյուզենոցենոգները տարատեսակ են (անտօռային, տափաստանային, մարգագետնային, ջրային) և գրադեցնում են տարբեր չափերի տարածքներ:

Բյուզենոցենոգի կենդանի բարադրամասերը ստեղծում են տուաշնային արտադրանք՝ պարփակենաներ (կամաց բոյսեր, որոնք պարունակում են քլորֆիլ և ընդունակ են կատարելու ֆոտոսինթեզ): Օրգանական նյութերի սպառութերը ստեղծում են երկրորդային արտադրանք՝ կոնսումենտները: Միկրոօրգանիզմները (ունիցենութերը) քայլայում են բուսական ու կենդանական ծագում ունեցող օրգանական նյութերը և վերածում հասարակ անօրգանական նյութերի:

Արենտական բյուզենոցենոգներ և ազուրենոգներ: Բնական բյուզենոցենոգները առաջացել են դարերի ինքացրում էվոլյուցիոն գալգացման պյուցեսում: Բնական բյուզենոցենոգների բարադրամասերի միջև գործույն ունեն ուժեղ կապեր և տեսակների խիստ բազմազանություն:

Բնական բյուզենոցենոգը բնութագրվում է բավական կայունությամբ, որքանով որ դրան յուրահատուկ է ինքնակարգափորման հատկությունը:

Մարդու գործունեության շնորհիվ առաջանում են արենտական ցենոգներ՝ մշակաբույների դաշտեր, այգիներ, արիենտական անտառային տնկարկներ, արենտական մարգագետներ, ջրամքարներ, ջրավագաններ: Վերջիններս հապես տարբերվում են բնականից իրենց պարզությամբ (տեսակների նվազ քանակ, բույ կապեր): Ազուրենոցներում չեն գործում ինքնակարգափորման ուժերը: Եթե մայրլ չկարգափորի տեսակների փոխհարաբերությունը, ապա ազուրենոցները աստիճանաբար վեր են ածվում բնական վայրի լանջափունքների, այսինքն բնական ցենոգների:

Դյուլուստնեսական այս կամ այն մշակաբույսով գրադեցված դաշտը (սովորաբար մեկ մշակաբույսով) գորգակցվում է մոլոսիտային բուսականության, միջաւագանության, միկրոօրգանիզմների

ինա որն իրենից ներկայագնուու և ազուրենոգի Ազուրենոգի կարույ դպրություն ունենայ միայն շնորհիվ մարդու ստեղծուած պարմանների:

Մարմկարյանը սննդամբերներով բավարարելու և պատասկով անելուամեջու է ստեղծել ազուրենոգներ, որոնց պահպանելու համար անելուամեջու է մշտակել և նոյնը առողջ լուսակարելու պայքարել մարմատների վեց: Այս բարդ պահպանում է շատ Լներգիս ծախան: Մակայն հարցը ոչ թե միայն նրանում է, որ պահպանել ստեղծված ազուրենոգները բարձրացնել լուսանց կայունությունը և հնարափորին նվազեցնել Լներգիսի ծախան:

Ազուրենոգներում առավելագույն արաւադրույականություն ապահովելու համար սննդիամեջու է իրականացնել կենսալիմայական փոխհատուցման կոնցեսիոն: Որի Լորբունը հետևյալն է ճիշտ գորգակցել մի քանի մշտակարությունը կամ սորտեր: Որոնք տարբեր վերաբերունք են ցուցաբերում ուղերձութաբանական պայմանների նկատմամբ: Որպէս և հնարափորին Լ. ստեղծվուծ տպահովելու կայուն արտադրանք: Որքանով որ տարբեր մշակարույսներ տարբեր վերաբերունք ունեն իրավանությունների և վնասատուների նկատմամբ, ապա մի քանի մշտակարույսներ աճեցներու դեպքում բնիկանուր բերքի նվազման հսկանականությունը փոքրանում է:

Մշակաբույսերի հաջորդականության կիրառումը էկոլոգիական տեսակնելու հիմնավորված է դեռ վաղ մամանակներից: Որս կիրառումը հնարափորություն է տայիս արյունավետ օգտագործելու հոլոր, նրա բերրիխորունն ու տեսխնորդիական հատկությունների պահպանել անելուամեջու մակարդակի վրա, արյունավետ պայքարել մոլոսիտների: Աշակարույսների հիմնավորությունների ու վնասատուների դեմ: Ճիշտ օգտագործել զյուդատնուեսական տեխնիկան և բարձրացնել աշխատանքի արտադրույականությունը:

Մշակաբույսերի հաջորդականություն կիրառելիս՝ այս կամ այն մշակաբույսի տեղի սորչվում է, եթերով լուս կենսարանական առանձնահատկություններից, զրի և սննդատարերի նկատմամբ ունեցած պահպանից: Մոլոսիտների նկատմամբ ունեցած վերաբերունքից, հիմնավորություններս ու վնասատուներով վարտակելու ունակությունից և այլն: Մշակաբույսերի ճիշտ հաջորդականություններ ունի նեւ մեծ ֆիտոսանիտարական նշանակություն:

Էկոհամակարգ. «Էկոհամակարգ» տերմինը գյուղական գյուղականություն ծագըք է. անդիսացի գյուղական ԱՌԵՆՍԻՆ 1935թ : «Էկոհամակարգ» հասկացությունը առավելագույն է նույն «Քիոզեցենոգ»: Էկոհամակարգը ներկայացնում է իրենից բնական համայնքը, որն առաջացվել է կենյանի օրգանիզմներով և իրենց բնակառելի միջավայրով. որոնք կապված են իրար իւս պարագան և էներգետիկ փոխանակումով:

Էկոհամակարգն ունի նաև սրբաշակի տարածքում բնուրյան կենյանական ու անկենյան բարակամասերի օրինաշափ գորգակցում: Դրա առաջացման և փունկցիայի հիմնական նշանակությունը պատկանում է օրգանիզմներին և օրգանիզմների համակեցուրյանը: Էկոհամակարգերում բոլոր կապերի անալիգը ունի բիոցենոտիբական ասպեկտ՝ բնական համայնքը առանց կենյանի օրգանիզմների չի համարվում էկոյոգիայի ուսումնասիրման օբյեկտ:

«Քիոզեցենոգ» հասկացությունը ձևակերպել է ուսուցիչների կողմանը 1940թ.: Քիոզեցենոգը տեղանքի կոնկրետ միասնական տեղամաս է, որում փոխանակությունը են կենյանի (բիոցենոգ) և անկենյան (բիոտոպ) բաղադրամասերը. որոնք նյութերի և ներգիայի փոխանակումով միավորված են անկանոնական բնական համայնքում:

«Քիոզեցենոգ» հասկացությունը մուտքած է «Էկոհամակարգ» հասկացությանը. սակայն որոշ չափով տարբերվում է լրացքը: Էկոհամակարգը բնական բարակամաս է, որի չափերը որոշվում են ուսումնասիրիով համակեցուրյան և նրա միջավայրի բովանդակությամբ: Քիոզեցենոգի սահմանները ամենից հաճախ որոշվում են միատարր տեսակային կազմի և կառուցվածքի բարական համակեցուրյունների օրինաշափի գորգակցությամբ:

Քիոզեցենոգները իրենցից ներկայացնում են կենսաներկառություն (բիոգենիզմայի) էլեմենտար բջիջները էրկրի բարակները, որոնցում կենացրնացիս են նորորակի կենդանի նյութերը: Էկոհամակարգը կենսույութի կենսական ստրոկուրային և ֆունկցիոնալ բնական համակարգն է, որին ու այն կազմում է փոխադարձար կապված օրգանիզմների և արխոտիկ միջավայրը, որը գոյսրյան տմբի էրկրի վրա: Մակար էկոհամակարգի և բիոզեցենոգի միջև գործնականությունը հական տարրերը կազմում են լառնությունը:

տերմին:

Էկոհամակարգը ներկաւացնում է բաց հավատարությունը թերթյանացիկ համակարգ, որի շրջակա միջավայրի հետ մշտական փոխանակությունը և ներգիայով և նյութերով (Օդում. 1986թ.): Օրգանիզմների փոխանակաբերությունները որոշվում են նյութերի և ներգիայի փոխանակայցված հոսքը: Նյութաներգետիկ հոսքը առելիում է էկոհամակարգի սնուցողական(արտիֆիշ)կառացվածքը:

Մննիքի և ներգիայի անդամականությունը իր աղբյուրից (բայց յերի) մեջ օրգանիզմի կողմից մյուսին ուժեղություն կոչվում է սննդային կամ արտիֆիշ (հունական երթագույնությունը. որը և բնկած է բնուրյան մեջ նյութերի շրջապատճյուղի հիմքում):

Հաջորդույթ օրգանիզմները ուսումնական նաև նախարար օրգանիզմներին և այլայինով յիշականացվում է էներգիայի և նյութերի շրջապատճյունը անդամական երթագույնությունը. որը և բնկած է բնուրյան մեջ նյութերի շրջապատճյուղի հիմքում:

Կայափած սնվերու և առաջառու և նաև հետեւյալ սնուցողական(արտիֆիշ) մակարգականը:

Պրուբուցնաները կանաչ բույսերը և բևեռսինթեզով բակտերիաները որոնք ֆաստիմբեզի և քեմոսինթեզի պրոցեսում ստեղծում են օրգանական նյութ. այսինքն առաջնային կենսաբանական արտադրյանը:

Կենսութենաները կամ սպառողները, որոնք սնվում են առաջնային կենսաբանական արտադրյանով Տարբերում են առաջին կարգի (բուսակեր կենդանիներ կամ ֆիտոֆազներ, գևատիտակեր կենդանիներ և դետրիտօֆազներ) երկրույթ կարգի (մսակեր կենդանիներ, որոնք սնվում են ֆիտոֆազներով և բայրային օրգանիզմներով) և երրորդ կարգի (երկրաբարյան գիշատիչներ) կրնառութենաները:

Էներգետները կամ լեստարականութեր, օրգանիզմներ, որոնք սնվում են մեռած օրգանական նյութերով և հսնքայինացնում են մինչև հաօպտակ հանքարակ միացուրբառների:

Էներգիայի տեղափոխման միջին արդյունավետությունը սնուցողական (արտիֆիշական) մակարգականի միջև կազմում է միջին հաշվով 10%, որը հնարավորություն և տվել ֆիտոսիրացի էկոլոգ Ռ.Լ.ինթենսին 1942թ. սահմանել որպես 10%-ի օրենք:

Պրուբուցնաները. կրնառութենաները և ներգետներները առաջացնում են օրգանիզմների նոյակ խմբեր, որոնք իրականացնում են սննդաբարերերի շրջապատճյուղը:

Երկրի կենսոլորտայի տառագնային այլաւայրանքը տարեկան զնահատվում է՝ 170միլի տոննուա. խսկ երկրաբարյայինը՝ 4օդու տոննու չոր օրգաններուն նորության մասնական նորության մասնական առաջնային տառագնային քննորոշ է խոնավ տրոպիկական անտառներին (ճինչը՝ 2.2կգ մ²). խսկ նվազագույնը (0.003-0.09կգ մ²) նկատվում է հյուսիսային քենուամ և մնացած կլիմայական գոտիների անապատներում (Ռ.ամալ, 1981թ.):

Էկոհամակարգում քիմիական տարրերը տեղաշարժվում են (միջրացիա) որոշակի շրջակա միջավայրից ավտոտրոֆների կողմից կրանված սննդաւարերի փոխանցվում են սննդցողական(արտօֆիկական)շղթային և նորից անցնում արտաքին միջավայրի: Այլ տեղաշարժը շատ քեզ փակ է և ստացել է «քիմիկորիմիական ցիկլ» անվանումը. որը և բնկած է նյորերի շրջապտույթի հիմքում:

Էկոհամակարգում այս կամ այն տարրերի, դրանց միացույթունների և էներգիայի ֆոնից կամ քույրատրելի սահմանից բարձր խստության մեծացումը. որը էկոհամակարգի համար դառնում է օտար ու բնական ֆոնների բնիքացրում նոր նյորեր չի առաջացնում և չի մտցվում էկոհամակարգի մեջ. կոչվում է այլուստում: Աղտոտու նյորեր վերամշակելու և իր սահմանից լրսր բերելու բնակությունը կոչվում է էկոհամակարգի ինքնամաքրում:

Էկոհամակարգը չի կարող ինքնամաքրման պոտենցիալը իրականացնել, եթե նրանում մուտք են գործում երկար մնացող ռադիոնուկլիուններ և բնական սիջավայրում շքայքայվող սինթեզված նյորեր:

Ինքնամաքրման ամենամեծ դնդանակարգություն տնեն նյորերի մեծ կենսաբանական շրջապտույթ և ցրու եռոքեր տնեցող էկոհամակարգերը:

Էկոհամակարգը դիմանակ բնական համալիր է, որում նրա բոլոր կառուցվածքային մասերը փոխադարձ հավասարակշռված են: Էկոհամակարգն անի ինքնակարգավորման բնիքություն. այն կարող է պահպանել իր կառուցվածքը և ֆոնների արտաքին պայմանների որոշակի դիմասարքում:

Արտաքին ներգործություններին, այդ քվում և անրյուղովեն ծանրաբեռնվածությանը դիմակայելու և դրանք հայրածարելու բնիքությունը ստացել է էկոհամակարգի կայտնություն հասկացույթունը:

Այտաքին ներգործությունները առաջ են բելում հողային օրգանիզմների (բիոտի)տեսակային կազմի փոփոխարքուն, բույսերի ու կենդանիների մոտ հանդես են գալիս կիվանդ, քույրացած և մահացած անհատներ, տեղի է տնենում բուսական ծածկույթի արտադրողականության նվազում և այլ հետևանքներ, ընդուած մինչև էկոհամակարգի քայլայտ:

Բնական էկոհամակարգերի և ազյուկոհամակարգերի գործելակերպ: Բնական էկոհամակարգերում (բիոգեոգենզներում) սննդատարերի շրջապտույթի պրոցեսում շատանում է նյորերի բազմագանությունը, որը և բարձրացնում է կենսաբանական համակարգի կայունությունը, պահպանում դրանց հավասարակշռությունը, և համակարգում տեղի է տնենում ինքնակարգավորում: Ըստ որում, էկոհամակարգերի ինքնակարգավորումը իրականացվում է «հակադարձ կապերի» հիման վրա: Էկոհամակարգում տեղի է տնենում ուղղակի կապեր իր արտաքին շրջապատի հետ և հակադարձ կապեր: Ըստ որում՝ հակադարձ կապերը կարող են լինել դրական, եթե սխնթեզման պլուցենների հետևանքով ստեղծվում են նյորակենսաբանական ուսուրանություններ և բացասական, եթե ուսուրանությունը ծախսվում են սխնթեզի և կենսագործունեաթյան պլուցենների վրա: Ան այդ դրական և բացասական հակադարձ կապերը կարգավորում են էկոհամակարգի կենդանի բաղադրամասերի և բիոգեոգենովի կազմը, բվաթանակը, որանով իսկ պահպաններով տեսակային պոպուլյացիաների թվաքանակի սրոշակի մակարդակ: Այսինքն, էկոհամակարգում ստեղծվում է տեսակների ընդհանուր որոշակի քանակ, որն ընդունակ է նորմայ գոյատևել տվյալ էկոհամակարգի պայմաններում: Արդյունքաւ էկոհամակարգը պահպանվում է դիմակայի հավասարակշռության վիճակում, որը ապահովում է դիմակայի կայտն հավասարակշռություն(հոմեոստազ) և կայտնություն:

Հակառակ կապերի մեխանիզմից բացի, հատկապես բիոգեոգենների մակարդակով, գործում է կարգավորման յուրահատուկ համակարգ, որին դասվում է միջտեսակային ահազանգը (օպտիկական, ծայնային, էլեկտրական, քիմիական), որը արտահայտում է բիոգեոգենների շարու համապատասխան «կենսաբանական դաշտերի» առաջացումը (Ն.Պ.Ղատմով):

Ըստ Վ.Վ.Պարակինի՝ (2000)՝ ստորաբաժանում են

Էկոհամակարգերի դինամիկ վիճակի շուր և լիմիտական կարգեր՝ և/ևս սրբեական և ավասարակշռություն (ֆլուկտուացիա), եթե փոփոխությունները տեղի են տնօնում միջին մեծությունների շուրջ, թ/ ցիկլիկ տուկեցիա, որն առաջ է գալիս ևսմաւստախան կլիմայական ցիկլերով, գ/ տուկեցիա, որն առաջ է գալիս էկոհամակարգերի շուրջված փոփոխություններով. դ/ բնական էկոհամակարգերի անտրոպոգեն վերափոխություն:

Այդ նույն հետինակի բնութագրումով է վոլյուցիայի և լիմիտական շարժիչ ուժերն են՝ ա/ կենդանի համակարգի ապրելավայրի միջավայրի մշտական փոփոխությունները,

թ/ այդ փոփոխություններով պայմանավորված ժառանգական փոփոխականությունը, ինչպես նաև բնական ընտրությունը (առավել հարմարված անհատների գոյատելու համար պայքարային), գ/ կազմավորման բոլոր մակարդակներում համակարգերում նշանակալից ազատ էներգիայի առկայությունը, որը կարելի է օգտագործել՝ ցանկացած կառուցածքային կերպով նշանական ապահովելու համար:

Բնական էկոհամակարգը ազդուկուամակարգերով փոխարինելիս ձևափորված են նոր յուրահատուկ գծեր: Ըստ Է.Զ.Ռայքլովի՝ ազդուկուամակարգերը «գերիամակարգեր են», որոնք ներառում են էկոլոգիական, տնտեսական և տոցիալական բաղադրամասսեր: Ազդուկուամակարգերի կառավարումը, ի տարրերություն ինքնակարգավորվող բնական էկոհամակարգերի, կատարվում է լրացից, այն ենթարկվում է արտաքին ներգործությունների: Ազդուկուամակարգերում մաքուր արտադրանքի բանակը գերազանցում է տոփորական բնական էկոհամակարգերի մակարդակին: Այդ արտադրանքը օգտագործում են խոտակերները, այդ թվում և մարդը ու կենդանիները, յակ կայունությունը պահպանվում է լրացուցիչ էներգիայի հաշվին:

Էկոլոգիական հիմնական կոնցեպցիաները. Վ.Ա.Մոլովյով (1982) անջատում է էկոլոգիայի հետևյալ հիմնական կոնցեպտուալ դրսույթները.

1. Մորֆոլոգիա-կառուցվածքային (տեսակային բազմազանություն, տղակայաց հարկայնություն և բիոցենոզների հարիխուական ոչ միատարրություն, կենդանի ձևերի հարստերություն, ցենոտիկ կազմ և այլն):

2. Ֆունկցիոնալ-ցենոտիկ (պուպուլյացիաների միջավայր զայացնող գործունեարություն, բիոցենոզում պրոսոն փոխներփորձություն, էկոհամակարգում բարելավությունների փոխներփորձություն):

3. Արտավրասնք-էներգետիկ (սննդային շորթա, էկոլոգիական բուրգեր, սննդային կապեր, որոյ ստեղծում է սննդային շրիթաներով էներգիայի հոսք և սննդային ցանցով էներգիայա, ազատ էներգիայի կուտակում և վերափոխություն. առաջնային և երկրարդային արտօնությանը ծևսպարություն):

4. Ինչորմացիա-կիբեռնետիկ (տելեկատվության հոսք և սրաբույյացիայի, բիոցենոզի ու էկոհամակարգի հեմեռտուագ, դրանց վրա կառավարող ներգործություն):

5. Կենսաերկարաժմական (էկոհամակարգում նյութերի շրջապատույտ, սննդային ցանցով և էկոհամակարգի բարադրումանուավ քիմիական տայրերի միջրացիա, ինչպես նաև էկոհամակարգերի միջև փոխանակում):

6. Սոցիալ-տնտեսական (էկոհամակարգերի շահագործում, հասայակության համար բարենպաստ և անբարենպաստ հետևանքներ):

7. Սուկցեսիոն-դիմանամիկ (բիոցենոզների և էկոհամակարգերի էներգեն և էգուգեն սուկցեսիա, օրդինացիա և բիոցենովների ֆլուկտուամիական կարգաբարսում):

8. Եվոլյուցիոն (էկոհամակարգերի տառաջացում և պատմական գալուգացում, պալեոէկոլոգիա):

9. Խորուգիական (տեսակների տարածքային կառուցվածք, էկոհամակարգերի տարբեր կարգերի բաժանում՝ կախված կլիմայական, գոտիական, լանդշաֆտային և աշխարհագրական միջավայրի ուղղունայ առանձնահատկություններից):

Դրա և իման վրա ապահովվում է էկոհամակարգերի բազմակույթանի դիտարկումը մորֆոլոգիական և «անատոմիական» ֆլուկտուացիոնական, ժամանակի և տարածական ասպեկտներով:

Պուպուլյացիաներում, համակեցություններում ու էկոհամակարգերում գործում են բազմաթիվ օրենքներ, օրինաշափություններ, կանոններ ու սկզբունքներ, որոնց իմացությունը կարևոր նշանակություն ունի բնօգտագործման համար:

Հայտնի է, որ բոլոր կենդանի օրգանիզմները մտնում են պուպուլյացիան մեջ: Ցանկացած պուպուլյացիա իր կառուցվածքի կայտնությունը պահպանելու համար պետք է ունենաւ անհատների որոշակի բվաբանակ և խիստ որոշակի գենետիկական. ֆենոտիպային. սեռահասակային և այլ կառուցվածք:

Պուպուլյացիան մակարդակով ինքնապսիսանման մեխանիզմը

հարաբերաբար անկախ է մայդան գործունեությունից: Սակայն կենսարտութ մարդու կողմից այլ մեխանիզմի քայլայտը առաջ է բերում կյանքի խոր փոփոխություն կամ նոյնիսկ ոչնչացում:

Ցանկացած հարաբերաբար փակ համակարգ, որպէս ինքնակարգավորման բնօւթյուն անցնում է էներգիայի լուսք, զարգանում է կայուն վիճակի ուղղվածությամբ: Ծայրահեղ /էքստրեմալ/ վիճակում գտնվուի բխուապներում ստեղծվում է խիստ մասնագիտացված /ստենոստոպային/ հարաբերաբար մեծ թվով անհատների տեսակներից բխոցենողներ, որը և հնարավորություն է տալիս հարմարելու /մասնագիտանալու/ ծայրահեղ պայմաններին: Յուրաքանչյուր տեսակի պոպուլյացիայի միջին թվաքանակը, անկախ սկզբնական մակարդակից, մշտական է, եց պոպուլյացիայի թվաքանակի ավելացման արագությունը, ինչպես նաև զիշատչության արդյունավետությունը մշտական է: Գիշատչի և զոհի պոպուլյացիայի նոյնանձնան խախտման դեպքում խախտվում է պոպուլյացիայի միջին մեծությունը: Այլ կերպ ասած պոպուլյացիայում գործում են միջին մեծության պահպանման և միջին մեծության խախտման օրենքները:

Օրգանիզմները ցանկացած սահմանափակ տարածությունում մշտական կարող են գոյատել այնպիսի էկոլոգիական համակարգերում, որոնց ներսում դրանց տեսակների կենսագործունեության թափոնները վերամշակվում են այլ օրգանիզմների կողմից:

Էկոհամակարգերի ներսում գործում է ներքին դինամիկ հավասարակշռության օրենքը, լատ որի բնական համակարգերի /այդ թվում և էկոհամակարգերի/ նյութը, էներգիան, տեղեկատվությունը և դինամիկ որակը փոխկապված են այնպես, որ էկոհամակարգի որակը պահպանելու այլ ցուցանիշից մեկի ցանկացած փոփոխություն առաջ է բերում ուղեկցող ֆունկցիոնալ-կառուցվածքային քանակական և որակական փոփոխություններ: Այս օրենքի իմացությունը կարևոր նշանակություն ունի բնօգտագործման հարցում: Պետք է իմանալ՝

ա/ միջավայրի ցանկացած փոփոխություն անխոսափելիորեն առաջ է բերում բնական շրջայական ռեակցիա, որն ուղղված է չեղոքացնելու առաջ եկած փոփոխությունները և ծնավորելու նոր բնական համակարգեր,

բ/ նյութակներգետիկ էկոլոգիական բաղադրամասերի փոխներ-

գործունեությունը, բնօւթյան համակարգերի տեղեկատվությունը և ուժինամերկ որակը բանական տեսակետից գծային չէ, այսինքն այլ բաղադրամասերի որեւ գուցանիշից փոփոխությունն կարող է առաջ բերել այլ բաղադրամասերի նաև ամբողջ հոգմակարգի խախտ շերտում:

գ/ խոշոյ էկոհամակարգելում կատալիստ փոփոխությունները հարաբերաբար անհետադարձ են սկասվ ներգործության աեղից մինչև կենսուրության ամբողջությամբ, դրանք էկոհամակարգելում փոխում են գրուալ պրոցեսները և լրացնով խոր էկոհամակարգերի փոխադրյամ նոր էվոլյուցիոն մակարդակ:

դ/ բնուրյան ցանկացած տեղական վերափոխությունն էկոնոմուրան առաջ է բերում պատասխան ռեակցիա, որն իր հերթին հանգեցնում է էկոլոգիատնտեսական պատեճացիայի հարաբերական անփոփոխելության, որի կայունության մեծացումը հնարավոր է միայն էներգիայի նշանակալից ներդրումներով: Սակայն, եթե այլ փոփոխությունները ուժեղ են, ապա սոցիալ-տնտեսական տեսակետից լրանք դժվար չեղոքացվուի են:

ԿԵՆՍՈՒՐԸ

Կենսուրտ (բիոսֆերս) հասկացությունը ծագել է հունական bios (լյանք) և sphera (գոտող) բառերից և նշանակում է կյանքի որորությունը և ներկայացնում է մքնուրբությունը և մասը. ամբողջ հիդրոսֆերան. լիբոսֆերայի վերին մասը և հանդիսանում է կենդանի նյութի գոյուրյան կամ կենդանի օրգանիզմների կենսագործությունը և քարկված սփերան. այսինքն Երկրի ակտիվ կելլս է:

Առաջին անգամ «կենսուրտ» հասկացությունը, առանց օգտագործելու այլ տերմինը. լեռնես 20-րդ դարի սկզբներին արտահայտել է Ժ.Ռ.Լամարկը: Ավելի ուշ ֆրանսիացի հետազոտող Է.Ռիկյոն օգտագործել է «կենսուրտ» տերմինը, որպեսզի նշագծվի Երկրի վրա կյանքի տարածման ոլորտը: 1875թ. ավստրիացի խոշոր երկրաբան Է.Զրուսը կենսուրտ է անվանել Երկրի հատուկ կելլը. որը ներառում է բոլոր օրգանիզմների ամբողջականությունը:

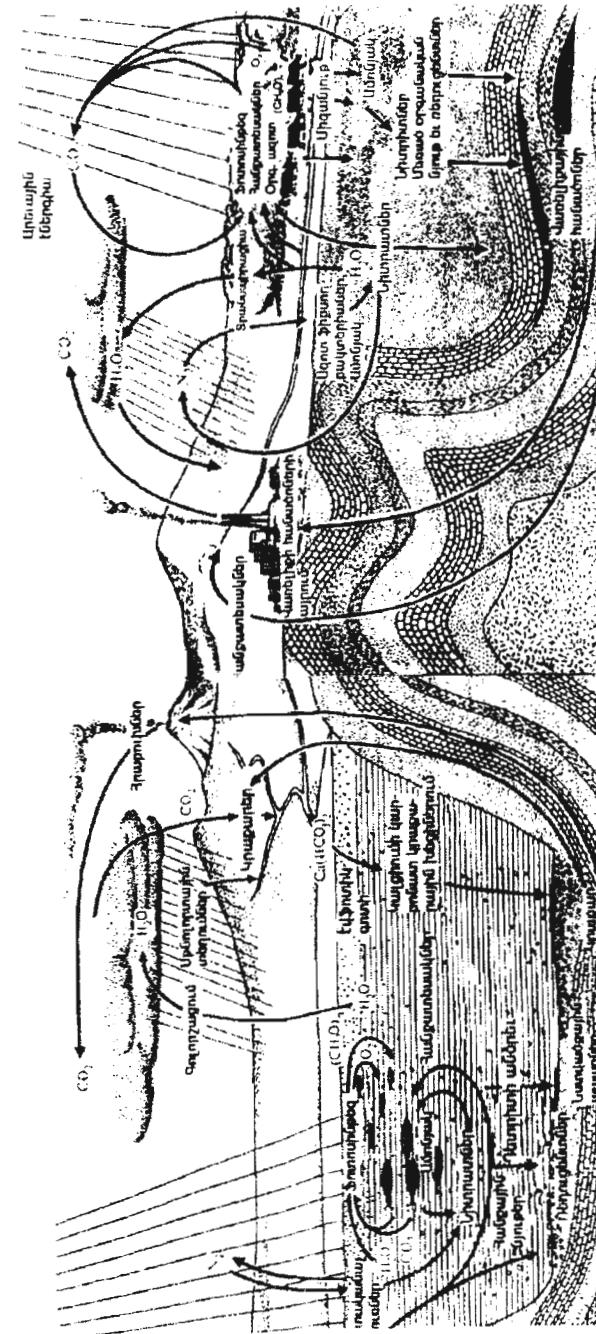
Պետք է ընդգծված նշել, որ կենսուրտի մասին ուսմունքը ստեղծվել է ուսու տախանդավոր գիտնական Վ.Ի.Վերնայսկու կողմից 20-րդ դարի սկզբներին (1926):

Երկրի վրա կյանքը տարածվում է մինչև օվկիանոսի առավելագույն խոր հատակը (շորջ 11կմ), լիբոսֆերայի վերին մասում մինչև 2-3կմ խորությունը (խորբային ջրերում հանդիպում են միկրոօրգանիզմներ), մքնուրբությունը ստորին մասում՝ մինչև տրատոսֆերայի վերին ստումանը (6կմ):

Կենսուրտի կենդանի մասը (չոր օրգանական նյութ) կազմում է Երկրի կեղևի 0,00001%-ը: Ըստ որում՝ կենդանի մասի հիմնական բաժինը գտնվում է բուսական օրգանիզմներում (շորջ 97%). իսկ մնացած 3%-ը՝ կենդանական օրգանիզմներում:

Վ.Ի.Վերնադակին գիտության մեջ մտցրեց «կենդանի նյութ» ինտեգրացված հասկացությունը և կենսուրտ համարեց Երկրի վրա «կենդանի նյութի» գոյուրյունը, որը իրենից ներկայացնում է միկրոօրգանիզմների, ջրիմուների, սնկերի, բույսերի և կենդանիների բարյա ամբողջականությունը:

Վ.Ի.Վերնադակին հաստատում է այն միտքը, որ մեր մոլորակի արտաքին կեղևի. կենսուրտի բիմիական վիճակը ամբողջուրյամբ գտնվում է կյանքի ազդեցուրյան տևակ և պայմանավորված և կենդանի օրգանիզմներով:

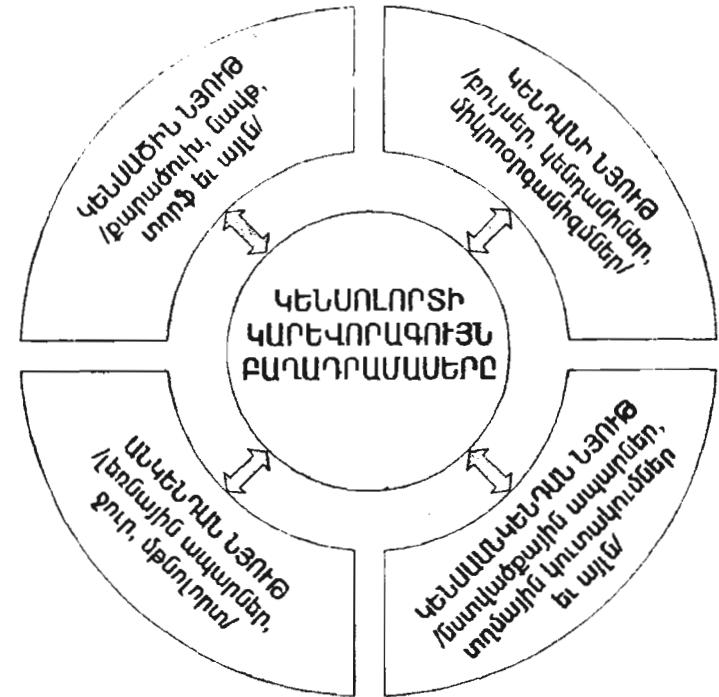


Կենտրանի նյութը կազմված է 1800 հազար տեսակներից: Բառ որում բույսերի բնոյանուր կենսագանգիւղը (ֆիտոգևոնօգիւղը) 2.5հազար տեսակ գերագանցում է կենդանիների բնոյանուր գանգիւղին (գրոգևոնօգիւղին). շնորհած նրան, որ կենդանիների տեսակային տարբերակները 6 անգամ տաքելի են բույսերից: Բառ որում, եթե օրգանիզմների համաշխատ բաշխությունը նշանակած է պահանջանական համար: Հնույած դրան, կենդանի նյութի դերը երկրի պատմության մեջ երկրագիտական պրոցեսներից պակաս չէ (Վ.Ա.Չերնիկով, 2000թ.):

Վ.Ի.Վերնադսկու տեսության համաձայն կենդանի նյութի ներգրածությանը վերափոխում են ինչպես շրջապատող արտաքին միջավայրը, այնպես էլ կենդանի օրգանիզմները: Կյանքը սրոշակիորեն ներգրածում է բիոմիական նյութերի տելյաշարժին և ցրման վրա՝ դրանով խև սրոշելով ազտուի, ֆունքցուի, ծծմբի և այլ տարրերի բախտը:

Կենսուրտի կայլուրագույն գծերը աճենից առաջ տիեզերքի հետ նյութաեներգետիկ փոխանակումն ու բացուացես իր սահմաններում կենդանի նյութի առկայությունն է. մասիկանացու լինելու ու վերածնվելու, նրա մշտական «ճնշումը» իրեն շրջապատող անօրգանական աշխարհի վրա, մեր մոլորակի կերպարի տնբնյիատ ձևափոխումն է. և ոլոշիչ ագրեցության է տնենում մրնոյրսուում և լիրոսիներայի վերին շերտերում տեղի տնեցու քիմիական պրոցեսների վրա: Կյանքի առաջացումը. նրա բազմապիսի արտահայտվածությունը այն գիտափորն է, որով երկրի տարրերի վրա արտադրությունը այլ գիտափորն է, որով երկրի տարրերի վրա արեգակնային համակարգի այլ նորություններից:

Կենսուրտային պրոցեսները ունեն ցիկլիկ բնույթ (օրական, յուսնային, տարեկան, բազմաժամ տարիների և այլ պիրմեր), իսկ նրա նյութական ձևել համուրփում է կենսուրտային տեղի ունեցող նյութերի, քիմիական տարրերի շրջապատույթը: Նյութերի շրջապատույթը իր մեջ ներառում է բիոգեոգենոզների սննդային շրամներ, կենդանի ու տնկենդան բնուրյան միջև նյութերի փոխանակում, ջրի շարժման, ածխածնի ոլորսիովի և կենսածին տարրերի գորալ ցիկլերը: Կենսուրտայի պրոցեսների ցիկլային լինելու վկայում է լրանց կրկնության. վերաբռնական կայունության մասին: Այդ ցիկլերի իմացությունը և լրանց հնարափոր հետեանքների կանխասպանական բարձր նկարվական խնդիր է:

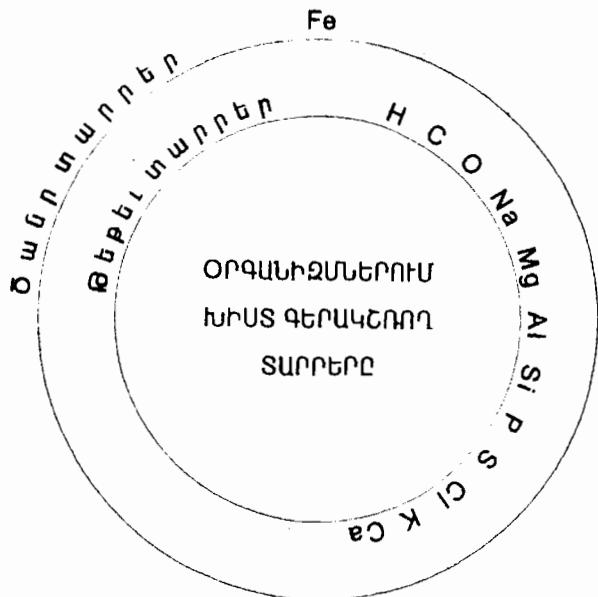


Նկ. 3. Կենսուրտի կարեւորակույն բաղադրամասերը:

Կենդանի նյութը բուրք երկրագիտանական բարյացիաններում և ժամանակաշրջաններում փոխվել է, ինչպես Վ.Ի.Վերնադսկին նշում, ժամանակակից օրգանական նյութը գենետիկորեն կապված է երկրագիտանական բուրք և անցած դարտաշրջանների օրգանական նյութի հետ, իսկ ժամանակակից կենսուրտուր անցած կենսուրտի գարգացումն է: Իրա հետ մեկտեղ նշանակայից երկրագիտանական ժամանակահատվածում կենդանի նյութի բանակը գտնվի փոփոխարյան է ներարկվել: Այս օրինաչափությունը Վ.Ի.Վերնադսկու կամքից ձևակերպվել է որպես կենսուրտի կենդանի նյութի քանակի կրնատանտ տվյալ երկրագիտանական ժամանակաշրջանի համար: Կենսուրտը վերաբերյալ նրա հսկայական աշխատությունների ու մշական ամսությունների առաջնական շրջապատճենը պահպանական հիմնային նյութի լուծարման համար կազմակերպությունների մասնակիության մեջ առաջարկություն է համարվում:

Եւնտուրտի կարեւրագոյն բարելիքամուսուերն են և կենդանի նյուրը (բույսեր, կենդանիներ և միկրօրգանիզմներ). թ կենդանածին նյուրը (օրգանական և օրգանականքային արտադրություն, որը ստեղծվում է կենդանի օրգանիզմների կողմից և կրաքարանական պատճենարժյան բնթացքում (բարածուխ, նաևք. տորի և այլն). զ/ տնկենդան նյուրը (մթնոլորտ, անօրգանական ծագում ունեցող լեռնային ապարներ, ջոր), դ/ կենդանակենդան նյուրը (կենդանի և անկենդան նյուրի սինթեզի արդյունք) (նստվածքներին ապարներ, տորի և այլն):

Օրգանիզմներում խիստ գերակշռութ են թերև կենդանիները՝ H, C, N, O,

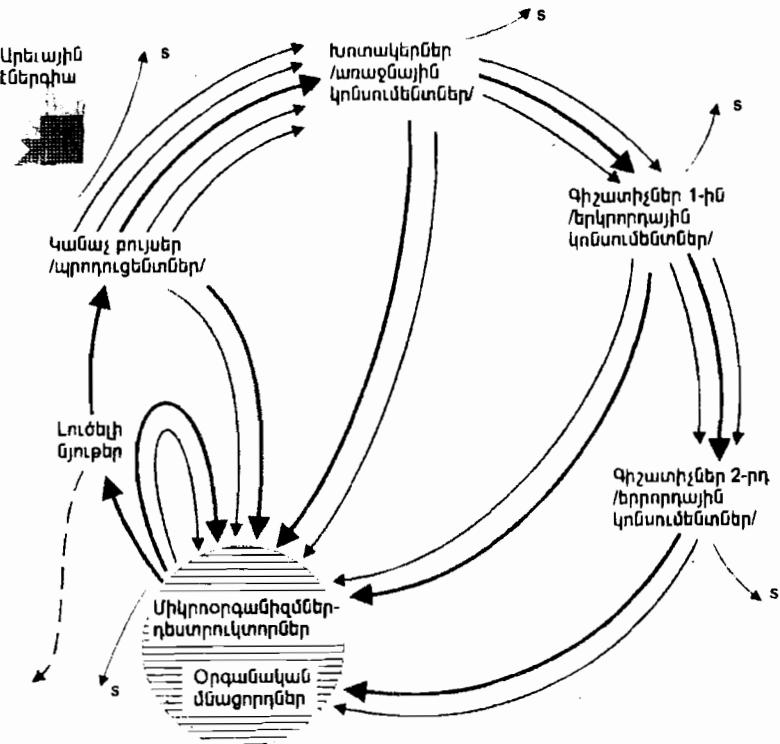


Նկ. 4. Օրգանիզմներում խիստ գերակշռող տարրեր:

Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca. Խոկ ծանր տարրերից միայն Fe է հանդիպում: Այս տարրերը օրգանիզմներում առաջացնում են այնպիսի միացություններ, որոնք որպես կանոն անկենդան նյուրերում չեն հանդիպում: Օրգանիզմներում հասուուկ տեղ են գրանցված ուսուլակտիվ տարրերի: Շատ բիօմական կազմի. ինչպես նաև մոլիբդոգիական հատկանիշների. կարելի է որոշել և տարրերից օրգանիզմների

կենապատճենական տեսակների. ցլուքը. բնուսնիքները և այլն:

Պարզվել է, որ երկրաբարձրական պատճենաբան բնրացքում նշան օրգանիզմների հարձարվութ են (օրդապատացիայի և ներարկվութ) միջավայրի որոշակի բիօմական կազմին. այսինքն օրգանիզմների ու միջավայրի միջև հաստատվութ են որոշակի կենապահներուն հարաբերություններ: Միջավայրի բիօմական բաղադրությունը մեծ չափով անդրադառնութ է բուսական ու կենդանական օրգանիզմների աշխարհագրական տարածման ու բնակեցման վրա:



Նկ. 5. Նյուրերի (հաստ գծեր) և էմերժիայի (բարակ գծեր) չքանակությունը կրկնամակարդանություն. S-Էմերժիան է. (Թաճադ. 1981):

Ենության մեջ տեսիլ են ունենում կենդանի նյուրի կենապահներական բազմություն պատցեսներ, որոնք բացառիկ կարեւոր լեր են խաղում

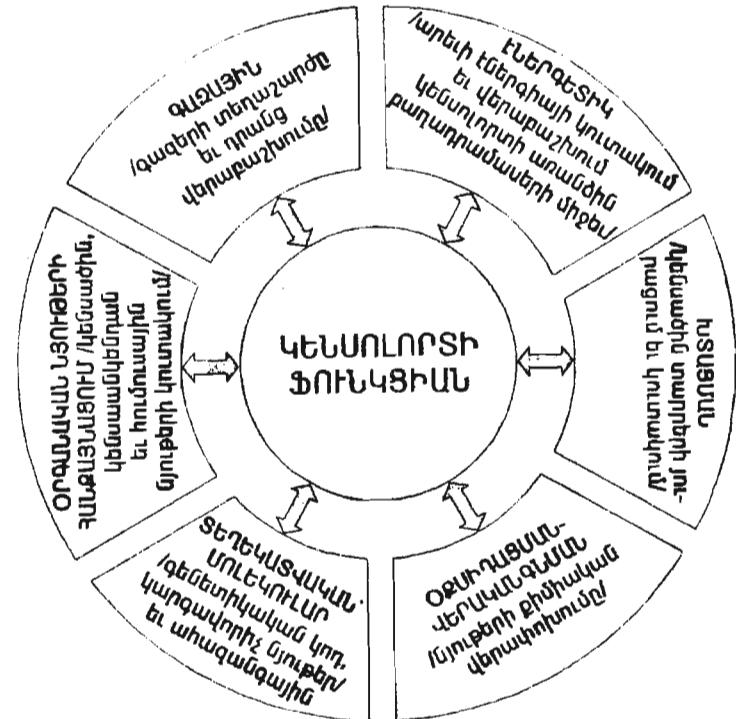
մրնուրտային և հոգային միջավայրում: Կենդանի նյութը կատարում է 1.6 լիքետիկ, գազային, խառացման, օքսիլացման-վերականգնման. կենաչքի ակտական և կենաչքի ակտական կամ, տեղեկատվական ֆունկցիաները: Հաս որում միանալու բնորդված առքերփում է կենդանի նյութի վեց հիմնական ֆունկցիան:

Հմերգեսիլի (արևային ռադիոագիտան). որի հիմքում բնկած է բույսերի ֆուսայինքնետիկ գործունեությունը. որի այլդրում առաջի է ունենում արելի լեռգիայի կուտակում և վրա վերաբաշխում կենաչքության առաջնային բաղադրամասերի միջև: Այլի լեռգիայի կուտակման հաջույն երկրի վրա տեղի են ունենում բոլոր կենաչքանական երևույթները:

Դագային ֆունկցիան պայմանավորում է, գագերի տեղաշարժը և դրանց վերաբուժումը. որն ապահովում է կենսուրտի գազային բայակրությունը և գագերի լինամիկան: Մրնուրտի, հոյի, օդի, ինչպես նաև գետերի ու օվկիանոսների ջրերում լուծված աղերի առաջացումը ամբողջությամբ կապված է օքանների գազային ֆունկցիայի հետ, այն բազմաթիվ գազային ռեսկրիպտների հետ. որոնց բնրացքում կլանվում կամ անջատվում են բրվածին. ածխարքու գազ, ամիակ, մերսն, ջրային գորոյշներ և այլն:

Խտացման ֆունկցիան կապված է կենդանի օքանների շրջակա միջավայրի կենսածին տարրերի լուրացման և կուտակման պրոցեսների հետ: Կենդանի օքանների լուրացման նույնական հագուստը անգամ կենսածին տարրերի քանուսկր բարձր է. քան արտաքին միջավայրում: Կենդանի նյութի գանգվածի 99%-ը, բառ Վ.Ա.Չերնիկովի, բաժին 1, թնդնդում Օշ, Ը և Ն-ին:

Օքսիլացման-վերականգնման ֆունկցիան կապված է նյութերի քիմիական վերափոխման հետ: Օքսիլացման պրոցեսը գագափոխանակության մի մասն է կազմում. ֆուսունքների ռեսկրիպտը մի բարտարամասը, որը պայմանավորում է մրնուրտում ազատ բրվածնի անջատություն ու կուտակությունը: Հոլում, ջրի և օդի միջավայրում օքսիլացման-վերականգնման արոցեսների հետևանքով առաջանում են աղեր, օքսիլներ. նոր նյութեր: Օքսիլացնող բակտերիաների ու կանաչ բույսերի հանգես գալը առաջ է բերել մրնուրտի բրվածի պայմանակության ավելացում. իսկ անօդակյաց (անուլուր) օքանների առաջ գալը՝ նպաստել է բնորյան մեջ վերականգնման ռեսկրիպտների գործնքագիրն: Անս այլ պրոցեսներով են առաջացել ջրածինը. ծծմբաջրածինը, ծծմբային մետաղները. ագրույ նախօքսիլը, մերսնը և այլն:



Նկ. 6. Կենսողորտի ֆունկցիան:

Դեստրոկտիվ ֆունկցիան կապված է օքանների մահանարության հետո դրանց տարրաբուժման հետ. որի հետևանքով տեղի է ունենում օքանների նյութերի հանքայնացում և վերափոխում անկենան նյութերի: Այս ֆունկցիայի գործնքացում կենսողորտում տեղի է ունենում կենսածին և կենսաւանկենդան նյութերի կուտակությունը: Բացի այլ, միկրօքանների կենսագործության հետևանքով առաջանում է ներգիայի նշանակալի պաշարներ պարունակույթության նյութեր:

Տեղեկատվորյան ֆունկցիան մոլեկուլյար (գենետիկական կողմանը) կագափորիչները) և անսպառակյան (այլ բիում ներփակին և ինտեկտուալ) տեղեկատվորյան կուտակություն. պահպանություն և հաղորդություն և որն անհրաժեշտ է տեսակների գորյուրյան և եկուսամակրոբերի հագուստակայտության պահպանման համար:

Անը մոլորակի վրա կենդանի նյութը ծայրասահման սահմանափակ է: Օրինակ. տրուսվիկական առատառութ կենդանի նյութը 500տ/հա-ից ավելին է, տայգայում՝ 300-400, տափառատառութ և յեւնային մարգագետներում՝ սափաներում՝ 125-150տ/հա. տունդրայում՝ 12-25, աճապատութ 2.5տ/հա (Վ.Ա.Զելինիկով. 2000թ.):

Նյութերի շրջապատույթը կենսուրատութ ինչպես նաև այն կազմող ամեն մի տարրական էկոհամակարգութ մշտապես կատարվութ է կենսածին տայրերի շրջապատույթ: Կենսածին տայրերի շրջապատույթի տակ հասկացվութ է էկոլոգիական բարպարանասերի քիմիական տարրերի փոխարժարձ փոխանակութ: Կենսածին տարրերի շրջապատույթը ապահովութ է կյանքի հավերժականությունը երկրի վրա: Որպեսզի կենսուրատուր շարունակի գրյուրյուն տնենալ, որպեսզի շդարձարի կյանքի զարգացումը, պետք է անբնալիք տեղի տնենա նրա կենդանի նյութի քիմիական վերափոխութ այսինքն՝ նյութը մեկ օրգանիզմի կողմից օգտագործվելուց հետո պետք է տեղի տնենա մյուս օրգանիզմի համար մատչելի ձևի առաջացում: Նյութերի և քիմիական տարրերի նման կարգի ցիկլային տեղաշարժը կատարվութ է միայն արևի հներգիայի որոշակի ծախսման դեպքում:

Նյութերի և քիմիական տարրերի շրջապատույթը լինում է մեծ երկրաբանական և փոքր կենսաբանական: Ըստ որում կենսաբանական շրջապատույթը պայմանավորված է կենդանի օրգանիզմների կենսագործությամբ: Կենսածին տայրերի կենսաբանական շրջապատույթը պայմանավորված է նյութով, որ կենդանի օրգանական նյութի ստեղծման պրոցեսը անխցիութեն կապված է օրգանական մեռած մնացորդների քայլայման հետ: Կանաչ բույսերը լինում յարացնում են անհրաժեշտ հանքային սննդատարքը և ստեղծում կենդանի օրգանական նյութ: Կյանքի ցիկլն ավարտելու հետո, կենդանի օրգանական նյութը մեռնում է, տարրայութվում քլորոֆիլից գործ ստույակարգ բույսերի (բակտերիաներ, սնկեր) կողմից, քրվածնի առկայության պայմաններում վերափոխութ պարզ հանքային նյութերի: Կանաչ բույսերը յուրացնում են դրանց աղերը և ստեղծում նոր կենդանի օրգանական նյութ. այսպիսով, տեղի է ունենում սննդատարքերի փոքր կենսաբանական շրջապատույթ հայ-բոյս-համակարգութ:

Կենդանիների համար սնունդ ծառայութ բույսերի սննդաբար նյութերը անցնում են կենդանիների օրգանիզմի մեջ, որտեղ և

սինթեզվութ են նոյն օրգանական միագործություններ՝ գործանգված:

Կենսաբանական կարեւոր սննդաստարերի քանակը երկրագնդի վրա սահմանափակ է: Օրինակ, ածխածինը կազմութ է 0.35%, ջրածինը՝ 1.0%, տայգութ 0.04%, ֆուֆուրը՝ 0.12%, ծծումբը՝ 0.10%: Բայց ակալեմիկոս Ֆերանանի քրվածինը 49.13% է, կալիումը՝ 2.35%, կալցիումը՝ 3.25%, մագնեզիումը՝ 2.35% և երկարի՝ 4.2%:

Չնայած կենսաբանական կարեւոր տարրերի սահմանափակ լինելուն՝ կյանքը երկրագնդի վրա հսկիտենական է, և իյնպահ է այն բանի վրա, որ այլ սննդատարքերի գտնվութ են ամրմիատ շարժման ու կենսաբանական շրջապատույթի մեջ:

Կենսածին տայրերի շրջապատույթի խնտենսիվությունը կախված է Երկրի վրա կենդանի օրգանիզմների քանակից և բազմազանությունից և, հետևաբես, կուտակվող օրգանական արտադրանքի ծավալից:

Կենսաբանական շրջապատույթի խնտենսիվությունը կարելի է զնահատել մեռած օրգանական նյութերի կուտակման ու քայլայման արագությամբ: Մեռած բուսական ու կենդանական բնիկանութ գանգվածի հայտարքությունը բույսերի և կենդանիների ամենամյա մեռած գանգվածի բափուկին արտահայտում է դեստրուկցիայի խնտենսիվությունը: Ըստ Վ.Ա.Զելինիկովի (2000)՝ տափաստանում այլ ինյեքտը մոտ է 1.0, 1.5-ին, մերձարևադարձային անտառում՝ շորջ 0.7, սավաններում՝ 0.2 և այլն:

Ժամանակակից կենսաբար ենթարկվել է անբրոպոգեն գործուների անբնիատ աճող ճնշմանը: Մարդի դարձել է Էկոլոգիական միջավայրի փոփոխության հզոր գործոն դեռևս իր պատճերյան առաջին հազարամյակում, իսկ վերջին երկու-երեք հարյուրամյակում նա ակտիվ ներգործում է աճբողջ կենսաբարտի վրա: Տեխնիկական առաջնաբար ալյայմաններում մարդու անտեսական գործուներքությունը այնքան մաշշտաբային է, որ աշխարհի շատ տարածաշրջաններում բնական պրոցեսների ի վիճակի շնոր շեզուրացներու անթարեռնավածությունը և դրանց վնասակար ազդեցությունը: Արդյունքում բնական համակարգերում խախտվում է տևական էփոյուցիայի ինքացքում ստեղծված փոխակապածությունը և ինքնավերականգնման ընդունակությունը. կրծատվում կենդանի օրգանիզմների քվարանակն ու տեսակային քազմականությունը. քայլայման ստեղծված սնուցույական շղթան. տեղ և ունենում քիցենողի

դեպուացում: Մարդկությունը անցնում է ոյսկի գոտին:

Կենսաբանական և սոցիալական օրյեկտները ունեն կայունության որոշակի սահման. որին անցնելիս համակարգերը թիջրածե փոխում են իրենց համարությունները (քիչորիկացիա) և նոյնին կարող են դադարել համակարգերի գոյությունը:

Կենսաբանը մարդկան միայն ռեսուրսների առյուրը չէ. նրա արտապահան գործության բնագրում առաջազգած քավունների բնույնից չէ: Կենսուրա շատ բարդ համակարգ է. կյանքի հիմքը. որտեղ իրենք հողային օրգանիզմներ(քիոտը), Լ.Հ.Շատելյեի սկզբունքով. ավահովում են շրջակա միջավայրի կայունությունը. նրա հաստատական լինելը:

Կենսուրա ամբողջությամբ, ինչպես նաև բնական էկոհամակարգերի, ոնի տնտեսական սահմանային տարրություն, այլ տարրության շեմի գերազանցումը խախտում է հողային օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի կայունությունը: Տնտեսական տարրության սահմաններում կենսուրա և բնական էկոհամակարգերը արագ վերականգնում են շրջակա միջավայրի բարոր խախտումների և լրանք մնում են կայուն. բացարձակ մեծություններու պահպանվում է. վերականգնման ոնսկությունը, ինչպես և տնտեսական տարրության սահմանը՝ բնական օրենքներին համաձայն: Կարևոր է, նաև հողային օրգանիզմների արտադրանքը:

Շրջակա միջավայրի խախտումները պայմանավորում են էկոլոգիական շեմերի գործխությունները, և որպես հետեւաք, տանում են օրգանիզմների շատ տեսսկների անհետացման:

Շրջակա միջավայրի հիմնախնդիրը լուծելու և համապատասխան ստրատեգիա մշակելու համար պետք է գլուխել, որ գոտին գոտի շեմի արդեն տնցած է. և ծառացած հիմնախնդիրները միայն տնտեսական ու տեխնիկական մերություն հնարավոր չեն:

Մարդկությունը իր տնտեսական գործութեառյան պայուղեառ պետք է ապահովի կենսուրա կայունությունը՝ ցիկլացին գործընթացը պահպանեաց համար: Մարդկության բարեւանակի սահմանը որոշվում է ոչ թե մերքների հնարավոր պահպանի ռեսուրսների պահպանությամբ ու կիմուսի փոփոխությամբ, այլ թիուժիրացի և սմբադական էկոհամակարգերի տնտեսական տարրությամբ:

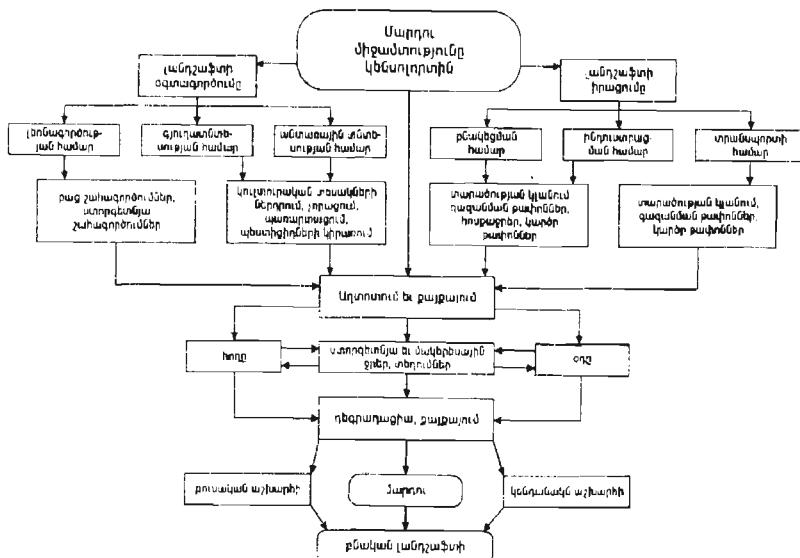
Դպրուականաբար ենք գտնում համառոտ շարադրե-

լ կենսուրա վերաբերյալ եղած նորագոյն հասկացությունները. որը վերաբերում է Ա.Ա.Զերնիկովի և Ա.Ի.Չեմերեսայի խմբագրության 2000թ. հրատարակման «Եգոր կոլորֆիա» դասագիրը:

Կենսուրա փոսկ համակարգ է: Կենսանի օրգանիզմների փախարարեառյունը արտաքին միջավայրի հետ հիմնված է հեմետոստագի (Անդրին միջավայրի մշտականությունը որպես ագատ վարքի դրսեորման պայման) վրա: Կենսանի օրգանիզմների գորգացման բոլոր մակարդակներում հեմետոստագիան ապահովում է բնույնելու և վերացնելու տեղենկատվությունը օրգանիզմաւաքայրի համակարգությամբ: Կենսուրա առաջացնում է փոսկ. բայց ոչ մեկուսացած միկրոհամակարգ, որը արտաքին միջավայրի հետ մշտապես փոխանակվում է էներգիայով:

Ֆիզիկայի և քիմիայի օրենքներին համապատասխան, անկեննան բնուրյանում տեղի է ունենում էներգետիկ գրավիլենտների տնընդմեջ հսկանարկություն, մեխանիկական տեղաշարժ, բարձր ճնշումից ավելի գաճը ճնշման անցում. խտության լիքուգիոն և ագատ քիմիական կապելի չեզոքացում:

ԿԵՆՍՈՒՐԻՆ ՄԱՐԴՈՐ ՄԻՋԱՎԱՏԵԼՈՒ ՁԵՎԵՐԸ



Նկ. 7. Նկարուծ ըերված նյութերը վերցվել են «Շրջակա միջավայր» բառությունը (1993)

Անկենդան մատերիայի վերափոխումներում գերակշռութ և ն կազմավորման մակարդակի իջեցման պրոցեսներ լեռնային ապարների քայլայում հողմահարման պրոցեսներով. քիմիական ճեղքում և այլն): Նման փոփոխությունները պայմանավորված են օլերեորդաբանական, երկրաբանական և կոսմիկական գործուներով և ուղղված են այ համակարգերի նկատմամբ հավասարակշռություն հաստատելու անկենդան համակարգի յուրաքանչյուր բարյալամասի, ինչպես նաև իր համակարգի միջև:

Ի տարբերության անկենդան բնության, որտեղ նյութերի և էներգիայի վերափոխման ուղղությունը բնուղչում է Լներգիայի կազմավորման և որակի բնիհանուր մակարդակի իջեցունով, կայուն հավասարակշռության մոտեցումով, թերմոլինամիկ և կառուցվածքային էնտրոպիայի (շրջադարձ դեպի ներս) աճով. Կենդանի բնության այդ վերափոխումների ուղղությունը առաջ է բերում ողիղ հակառակը, որը և որոշում է Երկրի վրա կենսոլորտի առաջատար դերը (Ա.Բ.Կոգան):

Կենդանի նյութափոխմանական է ապահովում օրգանիզմների հնարյան բարդ կառուցվածքի ածխ ու զարգացման պրոցեսում նրա բաղադրամասերի անբնախճ սինթեզը ու տարրաբուժումը:

Կենդանի պրոցեսը անմիջեած վերսկանգնում և ստեղծում է էներգիայի նոր գործունեութ՝ կուտակելով կայուն գայուցացման ազատ էներգիա:

Կենսորդություն մշտապես տեսի է ունենում կառուցվածքային կազմաբանության մեծացում, կայուն անհավասարակշռության ազատ էներգիայի կուտակում, կայուն անհավասարակշռություն. ոչ էնտրոպայի առաջացում և աճում. որի կատարիում է անկենդան բնության նյութական ռեսուրսների հաշվին և իրականացվում կենսագույն սինթեզումով և նրա ծերի էվոլյուցիայով:

Ըստ որում՝ կենսորդութիւնսական ննդահամակարգի ֆունկցիան այն է. որ անօրգանական նյութերից սինթեզում է առաջնային կենսագույն պահ. կենդանական ենթահամակարգի ֆունկցիան՝ կենսագույն պահի պրոցեսիվ վերափոխումն է. իսկ մասրության ենթահամակարգի ֆունկցիան՝ աշխատանքի նոր գործիքների արտադրությունն ու արիեստական բարձր կազմավորված համակարգերում ոչ կենսաբանական տեխնիկական ճանապարհով ոչ էնտրոպային ազատ էներգիայի ստեղծումն է:

Էներգույթինամիկայի լատական տեսության համաձայն

անկենդան բնուրյան ֆիզիկական և այ համակարգերի գարգացնում ևս դրան «ոչ կարգավորվածություն, քայլայում և չկազմավորում» պրոցեսներով: Այս առանձուվ հարց է. ծագում. թե ինչպես անկենդան բնուրյունից, որի համակարգի սինթեզականավորման միտում. կարող է առաջանալ կենդանի բնուրյունը, որի համակարգի. ըստ Զ.Դ.արվինի էվոլյուցիոն տեսության. ձգտում է. կատարելագործել և բարդացնել իր կազմավորումը:

20-րդ դարի 60-ական թվականներին առաջ է գայիս նոր՝ անհավասարակշռված (ոչ գծային) թերմույթնամիկա, որը իմբնված է անենուայած պրոցեսների կոնցեպցիայի վրա: Փակ. մեկուսացված համակարգի փոխարեն տեղ է գրալեցնում բաց համակարգի միանգամայն նոր իմբնագրական հասկացությունը, որը և վլուսկի է շրջակա միջավայրի հետ կատարելու նյութերի, էներգիայի և աղեղեկատվության փոխանակում:

Բաց համակարգը կամ դրամ վերցնում է նոր նյութ, կամ թարմ էներգիա և միաժամանակ արտաքին միջավայր է. և անում օգտագործված նյութը և մշակված էներգիան, այսինքն՝ նա չի կարող մնալ փակ: Էվոլյուցիայի բնացքում համակարգը արտաքին միջավայրի հետ մշտապես էներգիա է փոխանակում և առաջացնում էնտրոպիա (շրջադարձ դեպի ներս): Ըստ որում՝ էնտրոպիայի համակարգում չկարգավորվածությունը, և տարբերություն փակ համակարգի, ոչ թե կուտակվում. այ փոխարյուն է շրջակա միջավայրի: Այսպիսով, բաց համակարգը չի կարող լինել հավասարակշռված, որքանով որ պահանջվում է անընդեղ արտաքին միջավայրից էներգիայի մուտք կամ էներգիայով հարուստ նյութեր: Եթե փակ և բաց համակարգերի միջև գործություն ունի կապ, ապա հնարավոր է էներգիայի հոսք մեկ համակարգից մյուսը: Ըստ որում՝ նոյ էներգիայի նյութերի մուտքի հետ մեկտեղ համակարգում անհավասարակշռությունը աճում է. և տարբեր համակարգերում տեսի է ունենում ինքնակազմափորում, այսինքն՝ ին կառուցվածքի քայլայում ու նորի առաջացում:

Ազգուրյան ռուս, թելգիացի թերմույթնամիկայի տալյանդավոր ֆիզիկոս և ֆիզիկաքիմիկոս, նոբելյան մրցանակի դափնեկիր Ի.Ռ.Պրիգումյան (1936) տեսության համաձայն՝ փակ համակարգը կազմում է ֆիզիկական տիեզերքի շատ անշատ մասը: Մեզ շրջապատույթ աշխարհական անկարգությունն ու անհավասարակշռությունը. պեսար և նորայիրել. հանդիսանում է:

դոմինանտ, որտեղ ամեն ինչ փոխադրված կապված է, ունիսյոն և անհետալիք է, ինտեղաբ կապելով ու ոչ գծային. ինքնակազմափորմով և էվոլյուցիոնով:

Օրիգանական աշխարհի էվոլյուցիայի տեսությունը տալիս է բնական ծանրակշիռ հիմք կենսուրությունը դիտելու որպես բաց համակարգ, որը գտնվում է անհավասարակշռված վիճակում. և որում կենդանի մատերիայի գարգագումը գնում է ցածր ձևերից դեպի բարձր ձևերը:

Կենդանի և անկենդան մատերիան իրենց կառուցվածքով իրարից էապես տարբերվում են: Այլ տարբերությունը ոյոշվում է կենդանի նյութի բացառապես բարյ կառուցվածքով, ինչպես նևս շրջակա միջավայրի օգտակար էներգիան վերցնելու լնդունակությամբ, ըստ որում՝ այնպիսի քանակով, որը անհրաժեշտ է ինքնապահպանան և ինքնազարգացման համար: Շրջակա միջավայրի ազատ էներգիայի հաշվին ձևափորվում են կենդանի մատերիայի նոր տարրեր, պահպանել կենդանի տարրերի կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը, որանց ժառանգականությունը և այլն:

Վ.Ա.Չերնիկով (2000) հոդի հումուսային նյութերի բայցայրությամբ և ֆիզիկաքիմիական հատկությունների վիճակի դիագնոստիկայի հիմնախնդիրների մշակման պլոտեսում հանգել է այն եղանակացության, որ հումուսային նյութերի վիճակի կայունության համապատասխան մակարդակի, ինչպես նաև հոդի կառուցվածքի պահպանան համար անհրաժեշտ է բարմ բուսական նյութերի մշտական մուտք: Մյուս կողմից հումուսային նյութերի բայցայման լճաբարում անջատված էներգիան անհրաժեշտ է, և միկրոօրգանիզմներին, և բույսերին:

Գյուղատնտեսության առանցքային հայցերից մեկն էլ այն է, որ անհնդեմ ստեղծել օրգանական նյութ, որում մարմնափորված է մարդկության կյանքի փակված էներգիան: Միկրոօրգանիզմներին և բույսերին հասնող արևի էներգիայի հոսքի մեծացումը ունի կարևոր նշանակություն այն տեսակետից, որ բույսերի յորբացնում են արևի էներգիայի միայն 1,0%-ը, իսկ միկրոօրգանիզմների կողմից օրգանական նյութերի տարրալումը միշտական էներգիայի օգտագործման գործակիցը չի գերազանցում 20%-ը: Համակարգի միջոցով նյութերի ու էներգիայի մշտական հոսքի շնորհիվ տատանումները (ֆլուկտուացիաները) կարող են

կայունացնել և ապահովել հումուսային միացությանների կայուն կառուցվածքը:

Դատ Լ.Բայցունի պայքարը կենդանի էսկի գոյության համար պայքար է, ոչ թե նյութի կամ էներգիայի համար. այլ էնտրոպիայի(շրջատակար դեպի ներս)հումանը. որի օգտագործման հնարավորությունը հանդես է գալիս. եթե տաք արեկից էներգիան տնցում է սառը էրկրին:

Հաղը Էներգիայի կրտության կարևորագույն օբյեկտն է: Հետևապես, հոդագույնացման պրոցեսի համակարգված ուսումնասվածքում. եթե յորբանշյուր տարրական բիոցենոպ դիտվում է որպես մի համակարգ, որը կազմված է նյութերի և էներգիայի փոխանակման բրկներից. թերմոլինամիկայի մեջ ուժիքերից ելնելով, ավելի շոտ համապատասխանում է կենսուրութիւ բաց համակարգին:

Կենսուրութիւ փակ համակարգի կոնտեքստում հոդի ու արտաքին միջավայրի միջև ստեղծված հավասարակշռությունը (հոդի կիմաքար) բփում է քիչ ևափանական: Բաց համակարգի կոնտեքստում ոյիտարկելիս հումուսի հավասարակշռում վիճակը (այսինքն հումուսային նյութերի ստաբիլ վիճակի պահպանումը) ժամանակի տվյալ պահին բնորոշվում է ժամանակակից կենսակիմայական պայմաններով. կիրառվող տեխնոլոգիաներով, հատկապես հոդի մշակության համակարգով, օգտագործվող հանքային և օրգանական պարաբռանյութերի բանակով, կիրառվող գանքաշրջանառություններով և այլն: Այլ տեսակետից իրավագի է. եթե խոսում են հումուս օրգանական նյութերի կուտակման որոշ սահմանային հնարավոր մակարդակի մասին:

Հետևապես, հոդում օրգանական նյութերի բանակի կայրագույնը կայթիլի է ապահովել բաց համակարգի աստիճանի նմանեցման ճանապարհով առաջացած հումուսային նյութերի պահպանման համար օպտիմալ պայմանների ստեղծումով: Այն հոդերում, որտեղ կան օրգանական նյութերի մեծ պաշարներ (տորֆային, տորֆանահճային հոդեր և այլն), անհրաժշտության դեպքում կայթիլի է նպատակասագ «բացել» համակարգը և տարբեր միջոցառումների կիրառումով ուժեղացնել լրացն հանքայնացումը: Բայց որում հոդում օրգանական նյութերի այս կամ այն մակարդակին հոսքների կախված է. փոփոխվող հոդագույնացման գործուների ներգործության իմտևնսիվությունից:

Այս բոլորը ասում է այն մասին, թե և տեսական, և մերուրողիական տեսակետից որքան կտրենու է, քերմույթամիկայի անհավաստարակության գաղափարի վրա հիմնված կենտրոնացնելու պրոցեսների ուժումնասիրում:

ԵՐԿՐՈՐԴ ՍԱՍ

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԷԿՈՀԱՍԱԿԱՐԳԵՐ (ԱԳՐՈԷԿՈՀԱՍԱԿԱՐԳԵՐ)

Գյուղատնտեսության դերը առաջնային կենսաբանական արտադրանքի ստեղծման գործում: Մարդու համար էներգիա ստանայու և կենսունակությունը ապրանքներու միսկ և զբաղյուր սննդամթերքների արտադրությունն է: Պատահական չե, որ հողագործությունն եղել է մասրու արտադրական գործունեության հճախարյան ճյուղերից մեկը: Գյուղատնտեսական արտադրության ինտենսիվությունը կախված է առաջնային կենսագանգվածի արտադրությունից և, ինտենսիվ, էներգիայի կուտակումից: Առաջնային կենսագանգվածի ստեղծման գործում մեծ նշանակություն ունի արևի էներգիան: Բնույթերի չոր նյութերի չորոջ 95%-ը կուտակվում է ֆոտոսինթեզով, իսկ ազդացենոզերի արտադրութականությունը ապահովվում է առաջին հերթին ի հաշիվ բույսերում և հողում տեղի ունեցող կենսաբանական պյուցենների: Անբրուպութեան ծագում ունեցող էներգիան խթանում է արևի էներգիան ավելի ակտիվ լուրացնելուն: Ըստ Անդերսոնի (1985) մարդու կողմից օգտագործվող սննդամթերքներում էներգիայի 90%-ի ապահովում է բոսարուծական արտադրություն:

Մեր մոլորակի վրա աճնեցվում է ավելի քան 80 տեսակ մշակաբույս: Ըստ սրբում՝ սննդամթերքների 60%-ը բաժին է բնկնում հասահատիկներին: Մարդու կողմից օգտագործվող սպիտակուցների չորոջ 50%-ը տալիս են հասկսվող մշակաբույսերի:

Առաջնային կենսաբանական արտադրանքը ավելացնելու համար ամերամեջտ է լինդարձակել մշակաբույսերի տեսակային բազմազանությունը և բարձրացնել դրանց արտադրութականությունը, բարելավել այտադրանքի որակու (սպիտակուցների, վիտամինների, հանքային և այլ անհիւսածեցտ նյութերի մեծ պարունակություն):

Մինչեւ այսինքն առաջնային կենսաբանական արտադրանքի ավելացումը անհիւսածեցտ է կատարել մշակովի հողերի հաշ-

վիճ: Սակայն քննական Լկոհօսմակարգերը ազդությունակարգերի վերածերու հարցում անհրաժեշտ է հեռահար մոտեգում, քանի որ դրանք նախ չափագումց կարևոր է լկորովիսկան ֆունկցիան են կատարում կենսայիրտի կայունության պահպանության գործում, և առաջ, դրանց իրացման համար պահանջվում է ներդնել մեծ կապիտայ միջոցներ:

Հատ Ա.Էյբեսի՝ հաճաշխարհային գյուղատնտեսական արտադրյանը այժմ հասել է առավելագույն հնարավոր ծավալի՝ 15%-ին, այսինքն կան նշանակալից պաշարներ ավելացնելու գյուղատնտեսության ոլորտում ստեղծվող առաջնային կենսաբանական արտադրյանը:

Հնական է, կենսաբանական արտադրանքն ավելացնելու համար անհրաժեշտ է հնարավորին շատ լրացնեցիչ «անթրոպոգեն էներգիա» ներդնել մերենայացման, քիմիացման, նոր տեխնոլոգիաների կիրառման, ոռոգման, խողաբարեյացման միջոցներով: Անհրաժեշտ է, որպեսզի «անթրոպոգեն էներգիայի» ներդրումը շառաչացնի հակասական հարաբերություններ բնորյան հետ, այսինքն հնարավորին պահպանի քննական ռեսուրսների բազան, շխարարի ինքնուժելականության մեխանիզմն ու էկոհամակարգերի կայունությունը. և վերջապես, շառաչացնի շրջակա միջավայրի աղտոտում:

Գյուղատնտեսական էկոհամակարգերի (ազդությունակարգերի) գարգացմանը գործնքաց՝ բնորյան վրա նրան ներգործարքունքը մեծանում է. հետախու առաջացնելով բնական սրբացների խախտում (հողի բերիտության անկում, հողատուրման պրոցեսների գարգացում. աղակարում ու ճահճացում, հողի ստրուկտորայի քայլայում, հողաշերտի ամրացում. հողերի քիմիական աղտոտում, բուսական ու կենդանական աշխարհի տեսակային կազմի նվազում և այլն): Այդ հատկությունները կարգավորելու նվատակավ անհրաժեշտ է ազդարային բնօգտագործման որորում պահպանել տնտեսական և էկորովիսկան փաստարկների (այդումններին) հավասարակշռությունը:

Սկսած 20-րդ դարի կեսերից՝ գյուղատնտեսական արտադրյունում փաստարկի հաշվառումը դարձել է անհրաժեշտություն, քանի որ գյուղայուն ունի հողի բնական բերիտության նվազման օպտիմալ շեմ, որը անցնելիս՝ լրացնեցիչ «անթրոպոգեն էներգիայի» ներդրման արդյունավետությունը խստ նվազում է, և մեծանում է կորովիսկան բացասական հետևանքները:

Անկարամեջ և ներդնել մշտաբայական նոր բարձր քերթառությունների կիրառություն համակարգ, ներդնել կենսաբանական երկաստագործության համակարգ, կիրառել տնտեսավայր արդյունավետ: Խոկ է կորովիսկան տեսակետից անվտանգ բույսերի քիմիական պաշտպանության մերուղներ: Տառանձնակի ուշադրություն դարձնելով ինստեգրացված պայքարի կազմակերպար հարցին:

Վերջին տարիներին բարձր կենսաբանական արտադրանքի արտադրյության ապահովմանը գործնքաց առաջ է քաշվում արտադրյանը որպես: Մակայն քանի դեռ սննդամբերների պակաս է գուցվում. ստիպված առաջին պյան է միգում քերթառությունը (բարձր արտադրյանը ստացումը), երկրորդ պյան նյերով է կորովիական հիմնահարցերը, որն առաջ է քերում մի շարք բացասական հետևանքներ:

Ազգուկուսամակարգերի տիպերը, կառուցվածքը և ֆունկցիան: Գյուղատնտեսությունը լրաց փափոխություններ է առաջ բերել բնական համայնքներում, նախկին բնական էկոհամակարգերի վերափոխվել են գյուղատնտեսական խողատեսքների՝ վարելակողների, պտույտու և խալույի այգիների, տարբեր բուսատանների, տրիեստական մարգագետինների և այլն: Գյուղատնտեսության որորում տռաջնային կառուցվածքային նյափորը ազգուկուսամակարգերն են, կամ յիշպես սովորաբար անվանում են՝ ազգուգետնոգները:



Հողի առնելու պահանջանակարգեր և նյափորը առաջնային համակարգային տարածությունում:

Ագրոէկոհամակարգերը մայրու կողմից փոխակերպված թխզեռցնոցներն են. որոնց հիմքը կազմում են արհեստական ստեղծված կենդանի օրգանիզմների տեսակներով միտոքորված համակեցությունները և որոնք կարգավորվում են մարդու կողմից՝ զյուղատնտեսական արաւալուսնից ստանալու համար: Ագրոէկոհամակարգերը ունեն բարձր կենսաբանական արաւալուականություն: Այստեղ, հակառակ բնական էկոհամակարգերի, կատարվում է աճեցվող մշակաբույսերի և բազմացվող աճատնների արհեստական բնադրություն: Ագրոէկոհամակարգերը անկայուն են. դրանցում ինքնավերականգնման տնակությունը բայց է, այն պահպանվում ու կարգավորվում է մայրու միջամտությամբ:

Ուրագանը և արյիշներ (1996) անջատում են ագրոէկոհամակարգերի հետևյալ տիպերը:

ա/ ագրոտորոտ, որը ներկայացնում է գրոբայ էկոհամակարգ, միավորում է այն ամբողջ տարածքը, որի վերափոխվել է մարդու գործունեությամբ,

բ/ ագրարային լանջատիտ, որի ծևափորվել է զյուղատնտեսական վերափոխման հետևանքով,

գ/ զյուղատնտեսական էկոլոգիական համակարգ կամ տնտեսական էկոհամակարգ, այսինքն տնտեսության մակարդակի էկոհամակարգ,

դ/ ագրոբիոզեռցնոց, որը ներառում է դաշտերը, այգիները, բանջարանցները, ջերմոցները, ջերմատները,

ե/ արտադրանքի թխզեռցնոց, որը ներառում է բնական արտադրանքի արհեստական ստեղծված մարդագետինները,

զ/ ֆերմային բխզեռցնոց, որը ներառում է գոմերը, խոզանոցները, բանջարանցները, անասնապահական համալիրները և այլն:

Բնական էկոհամակարգի բուսածածկի ոչնչացումը և հողի մշակությունը, մշակաբույսերի աճեցումը միանգամից փոխում է էկոհամակարգի բնույթը, նրանում մեծանում է կենսաբանական արտադրանքի առաջացումը, ակտիվանում կենսածին տարրերի շրջապտույտը:

Ընական էկոհամակարգերում նյութերի հոսքը կատարվում է համակարգի նեյտում, և լրանց հեռացումը գործնականում գրեթե բացւկայում է: Ագրոէկոհամակարգերը ստեղծվել են մայրու կողմից. որպեսզի արտադրանքը յուրացնի: Արտադրանքի հեռացումով, բնա-

կան է. կատարվում է կենսածին տարրերի և կուտակված էներգիայի արտահոս և էկոհամակարգի կայունությունը պահպանելու համար արհանջվում է կարգավորող ժիջոցառութների խրականացում:

Տնական էկոհամակարգերը տարածության և ժամանակի մեջ ավելի անլարմեջ, ստացված արտադրանքի իիմնական մասը օգտագործվում է այլ նույն համակարգում տարբեր նպաստակներով:



Նկ. 9. Ագրոէկոհամակարգ գավառի տարածաշրջանում:

Ագրոէկոհամակարգի արտադրանքի արտահանումը նվազեցնում է որևէ օգտագործումը համակարգի ներսում. իսկ արտադրանքի մակարդակը կավացած է նյութերի և էներգիայի ծավալուց և մարդու աշխատանքից: Ագրոէկոհամակարգերը բնական էկոհամակարգերի նման կազմված են բազմաթիվ փոխակապակցված կենսաբանական ֆիզիկական և բիոլոգիական բաղադրամասերից: Ըստ որում համակարգը բնութագրվում է փոխակապակցված բարեկարգությամբ, այսինքն այլ բայալրամասերի միջև առնջական գործություններում:

ՖԱՕ-ի կայմից կիրառվում երկրագործության տիպային կառուցվածքի համաձայն արտքերտ և նոյզոգործության հիմք տեսակներ:

1. Երկրագործական կամ դրաշտային հողօգտագործում, որությունը կամ կամ են անջրդի և սուզովի էլեկտրամագիստրով:

2. Էլեկտրամագիստր-այզեգործական հողօգտագործում կամ բուսատանային էլեկտրամագիստրով:

3. Արտային հողօգտագործում կամ արտային ագրոէլեկտրամագիստրով:

4. Իռարի հողօգտագործում, որտեղ գուգակցվում են հողօգտագործման, ինչպես նաև առաջնային և երկրարդային կենսաբանական արտայրանքի ստացման պրոցեսների արտքեր տեսակներ:

5. Հողօգտագործում երկրարդային արտայրանք (կաթ, միս, ձու և այլն) արտայրելու նպատակով: Նճան տարածքների անվանում հայ ագրոտարրանաբերական էլեկտրամագիստրով:

Դրույտանութեառթյան մեջ հողօգտագործումը կատարելագործելու, ագրոէլեկտրամագիստրով կայունությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ է ստեղծել ագրոլանջախտների օպտիմալ կառուցվածք, որի համար կպահանջվի բնակչության պահպան կերպային հանդակներն ու պաշտպանական անտառունկարկները, համառարած անտառասպատվածությունը և այլն: Անանազիշաքանակը պետք է համապատասխանեցնել բնակչության հանդակների արտադրանական կայունություններին և կերպարտադրության մակարդակին:



Նկ. 10. Բնակչության համապատասխան հողօգտագործում:

Հողի համարվում I. գունդեսագրած ագրոէլեկտրամագիստրով ստեղծման բացիքը, նյութերի վերափոխման ու էներգիայի հոսքի վայսակերպման պրոցեսների կենտրոնացման ու ագրոէլեկտրամագիստրով կառավարման կարևորությունը:

Ագրոէլեկտրամագիստրով սկզբանքային տուրբոէլեկտրում և բնակչությամագիստրով նյութերի արտադրումը և բնակչությամագիստրով անդադար արտադրումը կատարելու համար մեծ նշանակություն ունի:

Հողի հումուսի պաշարը համարվում է ոչ միայն ագրոէլեկտրամագիստրով տնտեսական ու էկոլոգիական բնակչությունը: Հումուսի քանակի նվազումը առաջ է, բերում օգտակար միկրոօրգանիզմների, այդ բարու և հողի ախտահանջների գարգացման պայմանների վատացում, ներկողային էներգիայի պաշարների ու հանքային սննդատարրերի կրծքական այլանձնությամբ:

Բնակչությամագիստրում կենսածին տարրերի շրջապատույթի ցիկլը ավելի փոքր է, քան ագրոէլեկտրամագիստրում, որտեղ դրանց մի գգայի մասը հեռացվում է բերքի հետ:

Դենիտրիֆիկացնող միկրոօրգանիզմների գործունեության ակտիվացման հետեւնքով ագրոէլեկտրամագիստրով գագանման ազուտի կորուսոր ավելի մեծ է, քան բնակչությամագիստրում:

Ժամանակակից ագրոէլեկտրամագիստրը ներառում են կենսաբանական արտադրության նյութական, էներգետիկ, տնտեսական և էկոլոգիական բարու փոխադարձ պրոցեսներ: Օպտիմալ կառուցվածքի ագրոլանջախտների ստեղծումը հնարավորություն է տալիս կատարելագործելու էլեկտրամագիստրում տեղի ունեցող պրոցեսների և մեծացնելու դրսեց կայունությունը:

Նյութերի շրջապատույթը և էներգիայի հոսքը ագրոէլեկտրամագիստրում: Արևի էներգիայի հոսքի ներկայությանը՝ բնակչությամագիստրում և վերփոխված (անբրուպություն) էլեկտրամագիստրում կատարվող ֆուտոսինթեզի շնորհիվ կրտսակվում է վեգետատիվ և ռեպրուրակտիվ օրգանների ծնուզ կենսագործված, որում կենտրոնացված է արևի էներգիան: Մուտք գրծուղ էներգիայի առավելագույն չափերով օգտագործման հարցում կարևոր դեր է խաղում էլեկտրամագիստրում տեսակային կազմի բազմագույթունը: Ագրոէլեկտրամագիստրում էներգիայի առավել

կուտակման գրքում սրբակի դեր կատող է խաղալ խառը և համատեղ (շերտերով կամ շարքերով) հերթափոխով ցւանքերը:

Մեր հասնակառարյան շատ մարդերում խառը ցւանքերը բավական կյալառություն են ստացել. տակայն համատեղ ցւանքերը կատարվում են տակառանութակ տարածքների վրա: Այս հապեցերի մասին կխոսի առանձին բաժնում:

Հայաստանի տարսծում անջատում են ազգությունակարգերի հետեւալ տիպերը:

1. Անսպատառափաստանային տիպ (Արտադայան հարթափայր), որտեղ վեգետացիայի տեսողությունը երկար է. (մարտնչոյնքեր): Երկրագործությունը հիմնված է բազմամյա տնկարկների (պտղատոններ, խալու), հացահատիկի, եղիպտացորենի. բանջարուստանային մշակաբույսերի, բազմամյա խոտաբույսերի. կերային արմատապտուղների, տեխնիկական մի շարք մշակաբույսերի ազգությունամակարգերի վրա: Այստեղ երկրագործությունը տարվում է ջրովի պայմաններում:

2. Չոր տափաստանային տիպ (նախալեռնային գոտի), որտեղ երկրագործությունը հիմնված է բազմամյա տնկարկների. տեխնիկական մշակաբույսերի (ծխախոտ). բազմամյա խոտաբույսերի, հացահատիկի ազգությունամակարգերի վրա: Այստեղ բանջարելին ու տեխնիկական մշակաբույսերը, բազմամյա տնկարկները (խալու, պտղատուններ) աճեցվում են ջրովի պայմաններում, իսկ հացահատիկը. բազմամյա խոտաբույսերը հիմնականում անջրիլի պայմաններում:

3. Տիպիկ տափաստանային տիպ (Լեռնային գոտի), որտեղ երկրագործությունը հիմնված է հացահատիկի, կարտոֆիլի, բազմամյա խոտաբույսերի, կերային արմատապտուղների, պտղատոնների ազգությունամակարգերի վրա:

Ազգությունամակարգերը կազմակերպելիս կարենք է առավել լիարժեք օգտագործել արևի էներգիան: Ազգությունամակարգերի արտադրուսկանությունը բարձրացնելու և բնօգտագործումը օպտիմալ դարձներու գործում կարենք նշանակություն ունի բարձր բերքատու տրտերի ստացումը, լուսաներ և ստվերասեր բույսերից, բազմահարկ էկոհամակարգերի ստեղծումը, բազմակույտուր (սորիկուլյուր) էկոհամակարգերի ստեղծումը և այլն:

Էներգիայի փոխանակումը ներսում է լիքոսֆերայում և հյուրոսֆերայում նյութական և էներգետիկ վերափոխման ու

աերլաշչարժման տարատեսակ սրոցեսներ: Կյանքի ծագումով առավել ինանակությունը է կրել կինսածին տարրերի շրջապատույթը և ևնդրաբեկ ոլուսկական փոփոխությունների: Մարդու միջամատուրյամբ նյութերի բնական շրջապատույթը խախտված է. փոխական և նրա ուղղությունն ու խորությունը: Հասկացական փոխական փոփոխությունը մեջ են մտնում այլինստալիսն սինթեզված նյութերը. այլ բվում և քսենոբյուտիկները (օրգանիզմի համար յուրաքանչյուր օտար նրան, որը բնդունակ և առաջ բերելու կենսաբանական սրոցեսների խախտում):

Յուրաքանչյուր ազգությունամակարգի տիպին յուրահատուկ է արտաքին անքաղաքուն ներգործության աստիճանը (ներսույալ նեգատիվ ներգործությունը), որն իր ազդեցությունը է բողնում շրջակա միջավայրի վրա: Հետևապես աճեն մի ազգությունամակարգի համար անհրաժեշտ է մշակել տայրերակված բնօգտագործման ստրատեգիա:

Ազգությունամակարգերում փոխական կամ ճնշվում է հիմքնակարգագործման հատկանիւնը, որը բնորոշ է բնական էկոհամակարգերին և որը առաջ է բերում բխութիկ կայունաթյան նվազում:

Ազգությունամակարգերի կայունությունը պահպանվում է, եթե այն անցնում է հոմեոստազի նոր մակարդակի: Եթե ֆունկցիոնալ բաղադրման մեջ որևէ մեկը բացառվում է, կամ դառնում է ոչ այլունավետ էկոհամակարգ, կարող է քայլային աքտիվիտեր գործուների ներգործությամբ (օրինակ՝ քամու, ջրային էրովլայով): Միջոցառումների համակարգը պետք է տանել այն ուղրությամբ կամ այն նշանաբանվ որ արևինստական ստեղծված ազգությունները առավելագույն չափով մոտեցնել բնական էկոհամակարգերին, որի համարվում է ազգությունակայի խնդիրներից մեկը:

ԱԳՐՈԷԿՈՆՈՄԱԿԱՐԳԻ ՈՐՈՇԻՉ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ, ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ, ԳՈՐԾԵՆԹԱՆԵՐԸ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ

«Ագրոէկոնոմակարգ», «Հողի մշակության համակարգ» և «Գյուղատնտեսական համակարգ» տերմինները բնոթագրում են մարդու գյուղատնտեսական գործոներոյնը:

Սննդամբերքների արտադրության համակարգը յայն հասկացություն է, այն բնոգրկում է զյուղատնտեսական արտադրյունը, պաշարների տեղաբաշխվածությունը, արտադրանքի վերամշակումը, տվյալ գյուղատնտեսական տարածաշրջանի կամ նրկի սահմաններում շուկան և այլն: Հետևապես՝ ագրոէկոնոմակարգերը կարելի են որոշել ցանկացած տեղում շեշտը դնելով ֆերմայի կամ որոշակի հողատարածքի սահմաններում մարդկանց և սննդամբերքների արտադրության միջև գոյություն ոնեցող փոխհարաբերությունների վրա:

Հեղինակապես դժվար է որոշել ագրոէկոնոմակարգի ճիշտ սահմանները, որբանով որ ագրոէկոնոմակարգերը բաց համակարգելի են, և զյուղատնտեսական արտադրանք արտադրելու համար ճշտապես կատարվում են ներքյուններ:

Ագրոէկոնոմակարգը խոշոր էկոլոգիական միավոր է, այն ներառում է ինչպես արիտտիկ, այնպես էլ բիոտիկ բաղադրամասերը, որոնք փոխադարձ կապված են փոխադարձ պայմանավորված են և որոշում են սննդատարիների շրջապատույթը և էներգիայի հոսքը համակարգում:

Ագրոէկոնոմակարգի ֆոնկցիան կախված է էներգիայի հոսքից և էկոնոմակարգի կառուցվածքի բաղադրամասերում նյութերի շրջապատույթից: Կախված ներլուծների մակարդակից՝ ագրոէկոնոմակարգի ֆոնկցիան ենթակա է էներգիայի սկզբնական ֆիրսումն է, ֆոտոսինթեզի միջոցով նրա փոխադրումը սննդային շլյա, որը շնչառության միջոցով վերջնականացնեած ցրվում է: Կենսաբանական շրջապատույթը կենսածիմ տարրերի տեսական շրջապատույթն է՝ անօրգանականից օրգանական նյութերի տառածացում, որոնք տարրաբուծելով նորից վերածվում են

անօրգանական նյութերի: Նման գործընթացը շարանակվում է անընդհանուր: Էներգիայի բնդիանուր բանակը, որը կուտակվում է ազդությամակարգում, կախված է բոլյուսի համբողիանուր տարտարականությունից և ներդրումներից: Որքանով որ էներգիան մեկ սննդուղարկան մակարդակից փոխադրվում է մյուսին, ուստի էներգիայի նշանակալից մասը կորչում է: Աերջինս սահմանավակում է ագրոէկոնոմակարգին բնորոշ օրգանիզմների բարքանակն ու բնիկանուր գանգվածը:

Ագրոէկոնոմակարգերում կենսագույն բանակը բաշխված բաղադրությունը և բաղադրությունը փոխական է՝ կախված բարսաւեսակից, շրջակա միջավայրից. Էկոնոմակարգի վիճակից ու մայրու տնտեսական գործունեարությունից: Ագրոէկոնոմակարգերի մեծամասնությունում օրգանական բաղադրամասի մեծ մասը կազմված է մեռած օրգանական նյութերից, որտեղ գերակշռությունավական ծագություն ունեցող նյութերն են:

Ագրոէկոնոմակարգերը կարող են փոքր համայնք վիճակից անցնել ավելի մեծ համայնք վիճակի: Սակայն այլ փոփոխությունը արգելափակվում է մասնատված հոլոգուսագուման պայմաններում՝ նվազ կենսաբազմազանության օգտագործման և անհերթափոխ ժողովարկության նրանում:

Ագրոէկոնոմակարգի ամենամեծ փունկցիոնալ միավորը գյուղատնտեսական մշակաբույսի ցանքն է: Այն պատշաճ տեղ է գրավում համակարգում և որոշիչ դեր է խաղում էներգիայի հոսքի և սննդատարիների շրջապատույթի գործընթացում. չնայած բնիկանուր կենսաբազմազանությունը նույնպես վճռող փունկցիոնալ դեր է խաղում ագրոէկոնոմակարգում:

Ագրոէկոնոմակարգում նոյն տեղու չի կարող միաժամանակ գրախնդիված լինել և խնդիրավորություն հաստատել մեկ տեսակից ավելի մշակաբույս, որի դառնում է համակարգի բայց կայունության գլխավոր պատճառներից մեկը:

Շրջակա միջավայրի փոփոխությունների և տնկայանությունը սկզբանական ճնշում են գյուղատնտեսական մշակաբույթերի տաճի ու գարգացման վրա:

Տեսակների բազմազանությունը կապված է շրջակա միջավայրի կառուցվածքի վիճակից: Ավելի համայնք ու բարյ կառուցվածքով շրջակա միջավայրը, բնական է, ավելի շատ տեսակները, բայց հասարակ կառուցվածքով շրջակա միջավայրը: Այլ իմաստով,

ագրոանտառային համակարգերը բնդգրկում են ավելի շատ անսակներ. քան դաշտային մշակաբույսերի համակարգերը: Նույնը վերաբերում է բարենպաստ ու դաժան միջավայրերի անսակային կազմին: Տրոպիկական գոտու ագրոէկոհամակարգերը ներկայացնում են ավելի շատ կենսաբազմազնություն. քան շափակոր կլիմայական պայմանների ագրոէկոհամակարգերը:

Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի կղզյակներով տեղայրգածությունը ունի ներկասի (իմիգրացիայի) միտում և ծգուում է հավասարակշռություն հաստատել համակարգում: Ինչքան ցանքերի կղզյակները մոտ են բնական ալյուրին, այնքան միավոր ժամանակում մեծ է ներկասի աստիճանը: Ինչքան շատ են ցանքատարածությունների կղզյակները, այնքան բարձրածում է նրան յուրաքանչյուր տեսակի տեղափոխման հնարավորությունը: Տեղայրգածության յուրաքանչյուր կղզյակում տեսակների ներկասի փորբանում է, քանի որ ավելի շատ տեսակներ են լառնում կայուն, և միաժամանակ նոր տեսակներ են ներկասի ներքարկվում:

Ագրոէկոհամակարգերի կարգաբանումը: Յարաքանչյուր տարածաշրջան ունի անկրկնելի ագրոէկոհամակարգերի հավաքածու, որն առաջանում է տեղի կլիմայի, հսկածածկությի, տնտեսական հարաբեյությունների, հասարակական կառուցվածքի փոփոխություններից:

Ամեն մի տարածաշրջանում գործատնտեսական արտադրության ուղղվածության վրա ազդում են ոյտչակի գործուներ. ոյտնք ստորաբաժանվում են ֆիզիկական, կենսաբանական, հասարակական-տնտեսական, կուլտուրական:

1. Ֆիզիկական գործուներն են՝ արևի ռայլիացիան, ջերմությունը. տեղայրգները, օվկի հարաբեյական խոնավությունը. հողագոյացման միջավայրը, ուղիղեֆքտ. հողերի իրացման հնարավորությունները:

2.Կենսաբանական գործուներն են՝ միջատները (պարագիտները). բնսկան վետաստուները, մոլախոտվածությունը. բայսերի և կենդանիների հյուսվածքությունները. բուսականությունն ու հողային ֆաունան. շրջապատող բնական բուսականությունը. ֆուտուրինքի արդյունավետությունը, բերքատվությունը. կլիմառու ցանքաշրջանառությունները:

3.Հասարակական-տնտեսական գործուներն են՝ ազգաբնակչության խոտությունը. հասարակական կազմակերպությունները. շուկական հարաբեյությունները. անսպասական օգնությունը. հողի մշա-

կության գործիքները. աշխատաեղերի առկայությունը:

4. Կուլտուրական գործուներն են գիտելիքների ավանդական հավաքածուն. հավատը. գաղափարը. մարդկանց սեռի հիմնախնդիրը. պատմական իրադարձությունները:

Լյազիտով. տվյալ տարրածաշրջանի ագրոէկոհամակարգի վիճակը կախված է շուկայական հարաբերություններից. զյուղատնտեսության մեջ կապվածությունը աշխատանքի ներդրումից. հողերի պիտանիությունից. տեխնոլոգիաների օգտագործման մակարդակից և այլն:

Ռեսուրսներ չունեցող հողօգտագործությունները (ֆերմերները) ստորաբար գերադասում են առավել ինտենսիվ համակարգը՝ շեշտը դնենով ռեսուրսների օպտիմալ օգտագործման վրա:

Ջիմմլսեյր (1936) առաջարկում է ագրոէկոհամակարգերի արյունավետության բարձրացման 5 շափանիշներ՝ ա/դաշտավայրության և անասնապահության ճյուղերի գործակցում, բ/մշակաբույսերի աճեցման և անասնապահության զարգացման տեխնոլոգիաների կատարելագործում. գ/ աշխատանքի կազմակերպման մեթոդների կատարելագործում և կապիտալ ներդրումների մեծացում, դ/ մրերքների իրացում. ե/ հողի մշակության ու բերքահավաքի և այլ աշխատանքների համալիր մերենայացում:

Գյուղատնտեսության համակարգերը տարբեր տարածաշրջաններում տարբեր են, և լյուանք մշտապես փոխական են բնակչության տեղայրգի, ռեսուրսների օգտագործման հնարավորությունների. շրջակա միջավայրի դեգրադացիայի. տնտեսական գարգացման կամ լճացման մակարդակի, քաղաքական լրավիճակի փոփոխությունների և այլ գործուների մերգործությամբ:

ԱՎՐՈՒԿՈՆԱՍԱԿԱՐԳԵՐԸ ԵՎ ԼԱՆԴԱՅԻՑ ՓԵՐԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՍԿԱՅՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Լանդշաֆտների էկոլոգիական սկզբունքները ավելի շատ օգտագործվում են գյուղատնտեսության սրանափոխման հարցում տարածաշրջանային նոտեցման, էկոլոգիական պայմանների և լանդշաֆտների բազմազանության բարելավման, մշակաբույսերի տեսակների բնդյանման, շրջակա միջավայրի պահպանության աշխատանքների կուրունացման և այլ նպատակներով:

Լանդշաֆտների էկոլոգիայի հասկացությունը, որը բերվում է ստորև, ողյակի կապ ունի ազրուկուամակարգերի նախագծման և կառավարման հետ:

Ստորյակարգությունը (հիմույյինս) լանդշաֆտներում

Լանդշաֆտները գրծում են տարբեր մակարդակներով, տարբեր տարբերի համայնքով:

Վարելահոլերից, այգիներից և արտուներից բացի, գյուղատնտեսական լանդշաֆտը ներառում է գետերը, անտառապատ տարածություններն ու անտառունկարկները, բնակավայրերը և այլն: Լանդշաֆտների միջոցով տեղի են ունենում մարդկանց, ևսոյնի, բույսերի, կենդանիների, ջրի, օվի, սննդատարիների և ներգլխայի փոփոխություններ, որոնք գտնվում են մշտական շարժման մեջ: Իր հերթին, կախված միմյանց վրա այդ սպացեսների ներգրածությունից՝ հաճախ մեծ տարածություններում լանդշաֆտը իր հերթին ենթարկվում է փոփոխության: Հետևապես, մշակույթի հողերի, արտուների, խոտարքների, այգիների տեղաբաշխումը կարող է ազել ամբողջ գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվող տարածքների ջրերի: օվի, հողային ծածկույթի և կենսաբազմազանության վրա:

Տեղափոխությունը. - Լանդշաֆտները աստիճանաբար ենթարկվում են փոփոխության: Պարզվել է, որ շատ էկոլոգիական տարբեր իրար մեջ չեն իմաստ ստիճանան, ավելի շատ՝ նրանք աստիճանաբար տեղափոխվում են ժամանակի ու տարածության մեջ: Նման համակարգերի կայունությունն ու դինամիկան իրմնավոր է հիմնականում ֆիզիկական, այլ ոչ թե կենտրանական պայմանների վրա:

Այս հասկացությունը օգտագործվում է պահապորման և շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնախնդիրների լուծման համար և դեռևս չի կիրառվում ազրուկուամակարգերի նկատմամբ:

Ռենսաբազմազանությունը. - Կենսաբանական միջավայրի վրա ճնշումը մեծանալու գործնակաց, մեծացել է նաև կենսաբազմազանության նկատմամբ հետաքրքրյունը: Վերջինն դարձել է լանդշաֆտների կառավարման ու պահապորման բազային հասկացություն: Էկոլոգիական քաղաքականության վարման նկատմամբ բնական բաշխության վարման նկատմամբ ապահովության վարման նկատմամբ տեսակետից: Ռազմագանությունը այստեղ ծեծ բազմազանության պահպանման տեսակետից: Ռազմագանությունը այստեղ ապահովության վարման նկատմամբ է, և, հետևապես, այն վերաբերում է ինչպես ազրուկուամակարգերում տեղի ունեցող պատցեսներին, այնպես էլ տարսծքներին: Մարդու գրծունեարյունը, կախված մարդու և բնության փոխարաբերությունից: կարող է նպատել ինչպես բազմազանության քայլայմանը, այնպես էլ պահպանմանը:

Շատ բնական և կիսաբնական էկոհամակարգեր, որոնք երբեմն գրալեցնում են ընդարձակ տարածքներ, մասնատվել են, և վտանգվել է դրանցում եղած տեսակների պահպանությունը:

Մետապոլիտացիա լանդշաֆտների շատ թե թիւ մեկուսացված կողակտորներում սուբարապույյացիաների միջև փոխհարաբերությունն է և օգնում է հասկանարու առանձին գոտիների բույսերի և կենդանիների պատրույյացիաների փոփոխությունների ազդեցությունը ժամանակակից գյուղատնտեսական լանդշաֆտների վրա: Փոփոխությունների ժամանակավոր մարումը և կրկնակի գալութերի վերածումը մետապոլիտացիաների բնույթ պատճեն են:

Ազրուկուամակարգերի ռեսուրսները. Մ.Նորմանը (1979) ազրուկուամակարգերի բոլոր ռեսուրսները բաժանում է 4 խմբի:

Բնական ռեսուրսներ: Այս խմբի մեջ մտնում են հողը, ջրը, կիման, բնական բուսականությունը, որոնք օգտագործվում են գյուղացիական տնտեսությունների (ֆերմաների) կողմից՝ գյուղատնտեսական արտադրության նպատակներով: Ամենակարևոր տարբերն են՝ ֆերմերային տնտեսության տարածման գոտին, ներառյալ տեղագրությունը, հողակտորների կտրտվածության աստիճանը, շոկայի հեռավորությունը, հողերի որակը, հողաշերտի հգրությունը, քիմիական բաղադրությունը և ֆիզիկական հատկությունները, վերգետնյա և խորհային ջրերի պիտանի լինելը, տերությունների տարեկան միջին քանակը, արևի տարիացիան և ջերմությունը (սեգմենտային և տարեկան

տատանումնելոյ), բնական բուսականությունը, որի կարող է ծառավայր որպես սննդի կարեր առըստր, անասնակար, շինանյութ, դեղահոմք և ազգել հաջոյի արտադրողականության վրա:

Մարդկային ոեսորսներ: Մարդկային ոեսորսները բաղկացած են մարդկանցից, որոնք ապրում և աշխատում են տվյալ գյուղացիութեան անտեսանքունում (ֆերմայում) և նրա ոեսորսների օգտագործման և գյուղատնտեսական արտադրության համար: Այդ ոեսորսների վրա ազդու գործոններն են՝ մարդկանց թիվը, բանվորական ուժը, աշխատելու բնույնակարությունը, կախված առողջական վիճակից աշխատելու տրամադրվածությունը, բանվորական ուժի ճկունությունը, որի կարող է հարմարվել սեղմանային փոխանություններին, այսինքն բանվորների համար աշխատանքի մատչելիությունը:

Կապիտալ ոեսորսներ: Կապիտալ ոեսորսների այն ունեցվածքն է, որը ստեղծվել է, ձեռք է բերվել կամ փոխ է տառվել, որպեսզի հեշտացնի գյուղատնտեսական արտադրության նախատակներով բնական ոեսորսների շահագործումը: Կապիտալ ոեսորսները կարելի է ստորաբաժանել 4 հիմնական խմբի՝

ա/ մշտական ոեսորսներ, ինչպիսիք են հողային և ջրային ոեսորսները, որոնք գյուղատնտեսական արտադրության նպատակների օգտագործելիս մշտական փոփոխության են ներարկվում;

բ/ կիսամշտական ոեսորսներ, որոնք փշանում են, և պահանջվում է պայմանագրաբար փոխել: Այդպիսի ոեսորսներից են շտեմարանները, ցանկապատները, բանող անասունները, գործիքները:

գ/ գործառնության ոեսորսներ, որոնք մշտական օգտագործվում են արտադրության սրբացնությամբ (պարարտանյութեր, հերթիցիններ, գոմալը, սերմեր և այլն):

դ/ պոտենցիալ ոեսորսներ, որոնք հողագոտագործողին (ֆերմերին) շեն պատկանում բայց տնօրինվում են նրա կողմից և պեսը է, ինչոր ժամանակ հետ վերադարձվեն (կամ վճարվեն): Նման ոեսորսներն են՝ վարկը, բարեկամների ու այլ անձանց կողմից ստացած օգնությունը և այլն:

Արտադրական ոեսորսներ: Արտադրական ոեսորսները ներառում են մշակաբույսերից և անասնապահությունից ստացված ֆերմայի գյուղատնտեսական արտադրությունը: Վաճառկան՝ որոնք լրացնում են կապիտալ ոեսորսներ, իսկ բախոնները (գոմալը և այլն) հանդիսանում են սննդատարինք, որոնք նորից մտնում են ազդուկության մեջ:

Լ։Կորոգիտական սրբոցեաները ազդուկության նպատակարգերում: Յորբառնչուր հոգոգուագործուու (ֆերմեր) արտադրայան նպատակներով պիտի և ձեռնամատության մունիպուլյացիան ներարկելի ֆերմայի ֆիզիկութեան ու կենսաբանական ուսուրացները: Կախված տեխնոլոգիական փոփոխությունների աստիճանից՝ այդ ներգործությունները ազդում են 5 գլխավոր կորոգիտական գործընթացների վրա՝ ներգետիկ, ջրաբանական, կենապահմական, ժառանգական և բյուտիկ-կարգավորիչ: Դրանցից յորպահանջուրը կարելի է, գնահատել ներդրման, արտադրության, պահպանության և փոխակերպած (արանսփորտացիայի) տեսակետույց:

Լ։Ներգետիկ սրբոցեաները: Լ։Ներգիտան ազդուկության մատնության մեջ յայսի ծևով և ներգիտուում և բազմաթիվ ձևափոխությունների: Կենսաբանական և ներգիտան բույսերին և հարդրություն փոտութեան միջոցով (առաջնային արտադրանք) և մեկ օրգանիզմից սննդային ցանցով անցնում և մասնին (սպոսուում): Զնայած արևի և ներգիտան հանդիսանում է բնական էկոհամակարգերի մեծ մասի և ներգիտայի միակ հիմնական այլբուրը: այնուհանդեք մարդկանց և կենդանիների աշխատանքը, մեխանիկուսկան և ներգիտան (վայրությակտորը) և ագրոբիզնիկատներուում պարունակույթ և ներգիտան (գոմալը, տարբեր պարաբանայութեր, պեստիցիդների) նույնպես մեծ նշանակություն ունեն: Մարդու և ներգիտան ազդուկության տակալիս է կառուցվածքային ձև և առաջնային արտադրանքի ստեղծման միջոցով առաջացնում և ներգիտայի հոսք ու արտադրության համաշխատություն, որն առջևած է մարդու կարիքները բավարարելու համար (Մարտեն, 1986թ.):

Հյուլատնտեսության մեջ տարբեր ներդրումները՝ այնպիսին ուղղացիան, մարդու և մերենաների աշխատանքը, պարաբանայութերը և հերթիցինները: Կարող են վերածվել ներգետիկ արժեքների: Նման կարգով համակարգի արտադրանքը բուտաբառական ու անասնաբանական մրերների նույնպես կարող են արտահույսութեան և ներգիտայի:

Հյուլատնտեսության մեջ բնդունվուու և ներգիտայի ինտենսիվացման երես փուլ (Լ.իշ, 1976թ.):

և/ Պրե-ինդուստրիալ բնացալիքացան մարդկային աշխատանքի հարաբերականութեան փոքր ներդրումով, բ/ կիսամշտական արտադրանքի մարդու և կենդանիների ամք մեծ ներդրումով և գ/ լիմի ինդուստրիալ մեխանիզմների ու գանելիքների շատ մեծ ներդրումով.

ԵՄՌ-ուու վերջին 50 տարուու տեսքի և ունեցնեան նպայիկային ուժի

օգտագործման անկուժ. որը կապված է Էներգիայի ինտենսիվ օգտագործման հետ: Ինտենսիվացման այլ պրոցեսը՝ քնական է, ուղեկցվում է Էներգիայի բանակի մեծացումով:

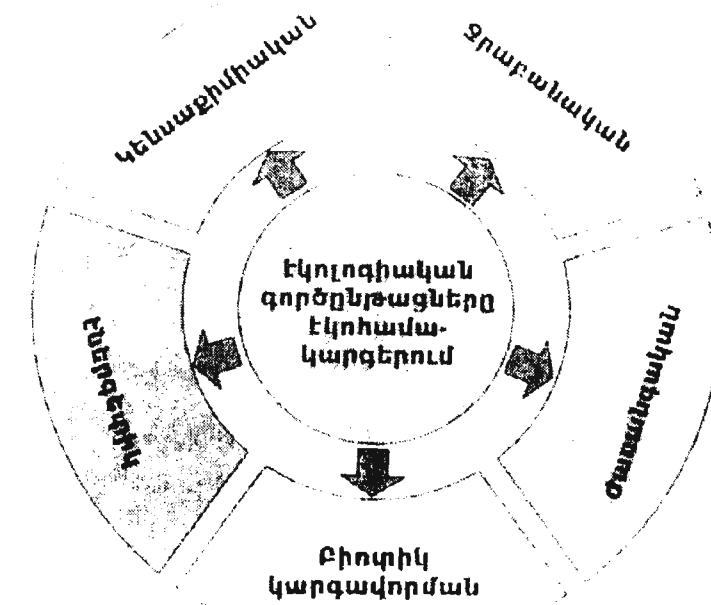
Էթելիս-Սմիթը (1982), անալիզի ենթարկելով 7 տիպի գյուղատնտեսական համակարգեր, հանգել է այն եզրակացության, որ Էներգիայի օգտագործման ասհմանային արդյունավետությունը նվազում է, որքանով որ արտադրության վրա շատ վառելիք է ծախսվում: Վարելահույերի արտադրողականությունը նոյնականացնելու համար սուբսիլիաների (դրամական օժանդակության) ներդրումից:

Կենսաքիմիական պրոցեսներ: Ազբուեկուամակարգերում առավել աչքի բնկնույ կենսաքիմիական պրոցեսներ են՝ իոդից հեռացող սննդատարերը, բակլազգի մշակաբույսերի միջոցով մրնուրտի ազտի կուտակումը, ոչ սինթետի միջոցով ազտի կապումը և այլն: Աննդատարերի այլ կոլուստները կախված են արմատաքնակ շերտից լվացման, դենիտրիֆիկացիայի և ազտի ցնդման: Բուսական մնացորդների այրման, ջրի ու քամու էրոզիայի, մարդու և անասունների կողմից սննդատարերի հեռացման հետ: Միաժամանակ տեղի է ունենում նաև սննդատարերի կենսաքիմիական կուտակում և սուլի արմատաքնակ շերտում: Մշակաբույսերում և տնային կենդանիների օրգանիզմում:

Ազբուեկուամակարգում հանճային սննդատարերը գունդում են ցիկլիկ տեղաշարժի մեջ: Ամենակարևոր սննդատարերի (ագրոտ, ֆուֆոր, կալիում) ցիկլը բնական և գյուղատնտեսական համակայգերում լավ հայտնի է: Արտադրության պրոցեսում սննդատարերի հայլից անցնում են բույսի ու կենդանիների օրգանիզմի մեջ և ապս նորից վերադարձում ևսլին ու սննդն ծառայում բույսերի համար:

Եթե օգտագործվում են համբային և օրգանական պարարտանյութեր, կամ կասարգում է բերքահավաք, հավաքվում է դաշտի բուսական մնացորդները, սննդատարերի տեղաշարժվում են, այսինքն կամ հետացիում են ազբուեկուամակարգերից, կամ ներմուծվում են արգուեկուամակարգ:

Ժամանակակից արգուեկուամակարգերում սննդատարերի կուտակությունը վերականգնվում է պարբերաբար կատարվող պայմանացումով:



Նկ. 11. Էկոլոգիական գործնացները էկոհամակարգերում:

Խուզու ցանքեր կատարելու դեսպրում արգուեկուամակարգերում սննդատարերը ավելի լավ են պահպանվում ու շրջապատույտ կատարում:

Կենսաբանական պրոցեսների օպտիմալացումը պահանջում է հողի բարելավ ստրուկտուրայի, բերիվաթյան բարձր մակարդակի տեղեկում, որի համար պահանջվում է:

-Օրգանական մնացորդների սիստեմատիկ մուտք:

-Օրգանական նյութերի տարրաբուծման համար միկրօրգանիզմների գործունեության բավարար մակարդակ:

-Հողային որդերի և այլ կենդանիների նորմայ գործունեության ապահովում:

-Բուսականությունից պաշտպանիչ ծածկի ստեղծում:

Զրաբանական պրոցեսներ: Զորը ագրուեկուամակարգի կարենացույնը բարդապահան է, այն ապահում է սննդատարերի համակարգի մեջ ճացնելու գործընթացի. ինչպես նաև էրոզիայի և լվացման մի-

ցողով լրանց կոյսուստի վրա, Զարբ համակարգի մեջ և մտնում անդուների, ոռոգման ջրերի, կորային ֆիլտրացիայի, մակերևսային հոսքերի կոտումն է, արմատաքննության շերտից գործըշիացման, կողային ֆիլտրացիայի, լսնցերից մակերևսային հոսքերով:

Մարդկանց և բնաւանի կենդանիների կրոյմից օգտագործվող ջարը, չնայած կարենու է, սակայն այդ բանակը սպորտաբար անշնուն է:

Ընդունույթ գծերով ջրի բարանն է կուտամակարգերում կարելի է պատկերել հետեւյալ կերպ՝

S - R + Li - Et - P - Lo + So. որտեղ
S - ջրի պարունակարգությունն է, խոպամ դիլտարկվող
մամանակահատվածում.

R - տեղումների քանակն է,
Li - խոյ ներծծվող կողային հոսքաջրերն են,
Et - հոյի մակերեսից ջրի ֆիզիկական գործչիացումն է,
P - լենի խոյի խոր շերտերի ֆիլտրվող ջրի քանակն է,
Lo - կողային խորըն է հոյից,
So - խոպամ ջրի սկզբնական պարունակությունն է:

Այս բոլոր գործուների ազգություն են կողային պայմանների ու բուսականության, և հետեւավես. գյուղատնտեսական արտադրության վրա:

Բուսածածկը հոյի խոնավության կարգափորման կարենու գործուն է, որքանուվ որ այն աղբում է, իմշապես խոնավության կոտուման, այնպես է նրա պաշարների նվազեցման վրա:

Ժառանգվող (հաջորդվող) սրբութեր: ‘Խա այն պիտեսն է, որի դեպքում օրգանիզմները գրավեցնում են որոշակի տեղամաս և աստիճանաբար վիխում շրջակա միջավայրի պայմանները այնպես, որ լրիշ տեսակներ չեն կարող գրավել սկզբնական բնակվողների տեղը:

Գյուղատնտեսական էկուսամակարգերը, որոնք մասնագիր են բնական էկուսամակարգերից, փաստորեն մասնագիր են, որտեղ գոյաւթյուն ունեցող համակեցությունների քայլայվել են անտառների հատման և կուտական տարածքների վարելու հետևանքուի. և պահպանում են մարդու կողմից ստեղծված հասսարակ համակեցությունները:

Բազմապիսի բույսերի անեցումը առաջ է, բերյան կենսաբազմազնության չափագում, բնական համակարգերին մոռենայտ միտուն, և համակեցության պահպաննան համար սյահանջվում են ավելի քիչ ներդրումներ:

Ռիուայիկ կորգավորման սրբութերը. Էկուսամակարգերուն մասնականնության վերահսկումը (բույսերի ներդրումներ համակարգ և մրցակցություններ), ինչպես նաև միջատպարտագիտներից ու երվանդություններից մշակաբույսերի պաշտպանությունը զյուրատնտեսական արտադրության հիմնական հիմնախնդիրներն են: Հոյոգուտագրությունները (ֆերմերները) սովորաբար կիրառում են մի շալք միջոցները նախազուշական (կայուն մշակաբույսերի տարածքների ստեղծում, միջարյադին տարածություններում ցանք, բույսերի վրա պարագիտների տարածման նվազեցում) և հետևողական (պեստիցիոնների կիրառում, կենսաբանական վերահսկություն): Պարագիտների կառավարման և կորոգիական ռազմագրաւորունք կայանում է նրանում, որպեսզի նվազեցնել պարագիտների համար պաշտի երակույթումը և ստեղծել այնպիսի շրջակա միջավայր, որը նպաստագոր լինի ոչ թե պարագիտների, այլ այնպիսի բնական թշնամիների (գիշատիչների) համար. որոնք արգելակում են պարագայիտների տարածությունը և բացառությունը գարգացումը:

Այն հետագուտուղմերը, որոնք ազդուկի համակարգի բնակունում են որպես տցիալական և բնական պրոցեսների կուլտուրուցիայի արդյունք, գուգակի են անցկացնում վերը նշված էկուոգիական պլոտենների և տցիալ-տնտեսական պայմանների միջև և գտնում են, որ լրանք փոխարարձ կապված են: Նման հասկացությունը հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրել և ստեղծել էկուոգիական շահերն ապահովությունների:

Ազդուկի համակարգերի կայութերյունը. Ավանդական գյուղատնտեսությունը բնադրյալակ տարածքների վրա բնական սիջավայրի կառուցվածքը լարձել է պարագանակ բնական բուսական ու կենդրանական բազմագանությունը վիխարիների կուլտուրականացված բույսերով ու բնաւանի կենդանիներով: Տնտեսական նման գործունեությունը իր ծայրահեղությունն է, հասցեի հատկապես ճոճոկությունը համակարգի կիրառությունը: Նման հատարակացրամի նպատուկ և հետապնդելու արևի ներգիւղի հոսքի կուտակումը մշակաբույսերի աճեցման միջոցով:

ՀՅԱԿԱԾԱԿԱՐԳԵՐԻ համեմատարյանքը՝ արգուկոհամակարգերի կազմն ու կառուցվածքը այնպիսին են. որ դրանցում սովորաբար գերիշխում է մեկ հիմնական մշտկարույթ։ Չնայած կատարվում են նաև խառը ցանքեր (հացահատիկի բազմւածյա խոտարույթերի ենթացանքով, եզիալաւացորենի և որոշի. միաժյա լուսակացզի և բակլազգի խոտարույթերի խառը ցանք, բազմա մյա տնկարկների մշտակարային տարածություններում բազմամյա խոտարույթերի մշտակորուն և այլն). սակայն համակարգում հիմնականում մեկ մշտկարույթն է գերիշխությը։

Սննիի մատակարարման 80%-ը ապահովում են 11 բուսատեսակներ։ Դրանցից գլխավորը հացահատիկներն են. որոնք ապահովում են պրոտեինի ու էներգիայի. ինչպես նաև համաշխարհային հացի արտադրյան 50%-ը. իսկ եթե հաշվի առնել նաև հատիկային անսանկերը, ապա այս կազմում է 75%։

Հացահատիկների համեմատությամբ մնացած մշտակարույթերը (բնդեղնեներ, կերային մշտակարույթեր, բազմամյա տնկարկներ և այլն), որոնք օգտագործվում են սննիլի և կերի համար. կազմում են ազգուկոհամակարգերում արտադրվող բնդեղները, ապա այս կազմում է 75%։

Վերափոխված (էկոհամակարգերում (արգուկոհամակարգերում) մշտակարույթեր աճեցների վիճակում և սերմերի բնական տարածման բնույթը. պեստիցինների վիրառությ՝ պարագիտների. մոլոխատերի, միջատների վերահսկման ուղիները. իսկ գենետիկական բարդ գործքներացները անցնում են բույսերի էվոլյուցիոն գար գացման ու սեեկցիային։ Նոյնիսկ վիճակում է օրգանական նյութերի տարրարուժման բնույթը այն պատճառով. որ հոյի բերդիությունը պահպանվում է. ոչ թե սննիատարերի կենսաբանական շրջապտույթի ակտիվացման շնորհիվ, այլ պարարտանյութերի ներմուծումով։

Չնայած ժամանակակից ազգուկոհամակարգերը ճիշտ հողօգտագործման պայմաններում կարող են ապահովել աճոյ ազգաբնակչության պահանջները սննիլի նկատմամբ. սակայն ակնառու է այն, որ նման արիեստական համակարգերում էկոլոգիական հավասարակշռությունը ու էկոհամակարգերի կայունությունը շատ վիրտուն։

Ի՞նչո՞ւ ժամանակակից համակարգերի այդպես անկայում են։ Այդ պատճենցիալ անկայունության բացատրությունը պետք է վնասությունը ունենալու առանց որևէ լուրջ վնասվածք ստանալու։

Փոփոխարյուններում. որոնք պարաւայրիվել են մարդու կողմից։ Այս փոփոխարյունները բերի արտադրող համակարգերի այն աստիճանն են հեռացրել բնական էկոհամակարգերից. որ դրանք լրացնել են միանգամայն այլ համակարգերի և կառուցվածքի. և ֆոնկցիայի տեսակետից։

Ազգուկոհամակարգի արտադրանքը. ինչ խոսք. բարձր է. սննդացային շրջան՝ հասարակ. տնտեսների և գենետիկական բազմազանությունը՝ ցածր։ հանքային սննդանայութերի կենարանական շրջապտույթը բաց է. համակարգի կայունությունը՝ բույյ. իսկ մարդու կողմից վերահսկությունը՝ որոշակի։ Շնական էկոհամակարգերում միանգամայն հակառակն է։ Բույսերի աճն ու գարգացումը և բերքի հասունացումը հավասարակշռված են շրջակա միջավայրի բնական պայմանների հետ, այն դեպքում. եթե ազգուկոհամակարգերում այն ունի գարգացման և բերքի ձևափորման որոշակի շրջան։

Շնական էկոհամակարգերում կոտակված էներգիայի (սննդատարրերի) մեծ մասը մշտական ներդրվում է համակարգում, որպեսզի պահպանվի դրա ֆիզիկական ու կենսաբանական կառուցվածքը, որն անհրաժեշտ է հոյի բերդիությունն ու բլուժիկ կայունությունը պահպաներու համար։ Ազգուկոհամակարգերում բերքի հեռացումը լայշտից սահմանափակում է նման ներդրումը. և որպես կախվածության մեջ են գտնվում արտաքին ներդրումներից։

Շիոտիկ բազմազանությունը և կառուցվածքային համայնքարյունը ապահովում են բնական էկոհամակարգերի կայունությունը, նոյնիսկ անկայուն միջավայրում։ Օրինակ արտաքին ֆիզիկական միջավայրում ոմելու ցնցումները, ինչպիսիք են խոնավության, ջերմության կամ լոյսի փոփոխությունները. գրեթե չեն կարող վնասել համակարգի ամբողջականությունը, որքանով որ ֆիրայում և ֆաւոնայում գոյություն ունի էներգիայի և սննդատարրերի փոխանցման բազմաթիվ այլընտրանքային ուղիներ։ Համակարգերը նման կարգի ցնցումներից հետու կարող են հսկում արգելված շարտերի կամ կարգի առանց որևէ լուրջ վնասվածք ստանալու։

Էկոհամակարգերում բնական վերահսկությունը (էվոլյուցիայի բնքացքը ստեղծված գիշատիչների փոխհարաբերությունը) կախում է պարագիտների այրավայրայի արագացույթից տարտանումները և աւագ բարձրացման լրանց բնդեղանուր

կայունություն:

Ժամանակսկից ազրուածակարգերի կառուցվածքը կարելի է դիմել որպես բնորյան ժառանգական փոխանցման ինչ-որ միանգամայն հակառակ պատկեր: Ժամանակակից ազրուածակարգերը, շնայած իրենց բալճի արտադրութականությանը, կրում են անկայուն էկոհամակարգի բոլոր բացասական հատկությունները, մասնավորապես չի ապահովում սննդատարերի օպտիման շրջապատճերը, և սովոր բերիտքյան պահպանումը և պարագլուտների պարույցի ազգայի կարգավորումը: Այլ խարսխ՝ համակարգի գործելակերպը կախված է մարդու անհրաժեշտ միջամտարյունից: Շնական է, ուարքեր աղոյիամակարգեր ունեն տարբեր կենսաբազմագույնություն. կայունություն և մարդու կողմից իրականացվող վելակառողության անհրաժեշտություն:

Ժամանակակից ազրուէկոհամակարգերում արհեստական վերահսկողաբարյունը: Ժամանակակից ազրուէկոհամակարգերը պահանջում են անհամեմատ ուժեղ վերահսկություն, բան նախկինում ունեցած զյուղատնտեսական համակարգերի:

Ժամանակակից ազրուէկոհամակարգերը պահանջում են ավելի մեծ քանակի և ներգիտյան ներլուսմ, շնայած դրան նման համակարգերի արտադրույականությունը դեռևս մնում է ցածր մակարդակի:

Շնայած նոր անհանդուգիաները աշքի են լնկնում կարճ ժամանակահատվածի համար արտադրանքի զգալի ավելացումով, սակայն այն բույացըն է շրջակա բնական միջավայրի կայունությունը և, որպես հետևանք, նվազեցրել զյուղատնտեսական հասմակարգերի արտադրույականությունը:

Պահպանելու բնորյակարգերը. Ազրուէկոհամակարգի ընդունակությունն է տևական ժամանակ պահպանելու արտադրության մակարդակը՝ անկախ անեն կարգի էկոլոգիական լարվածություններից և հասարակական-տնտեսական ճնշումներից:

Կայունությունը արտադրության անփոխիս մնալն է շրջակա միջավայրի տնտեսավարման և կառավարման պայմաններում: Արտադրության վրա ճնշման էկոլոգիական որոշ գործուները, ինչպես օրինակ՝ եղանակը, անկառավարելի են, որքանով որ նորոգութագործությունը (ֆերմերը) այն չի կարույ փոխել: Դյաս հետ մեկտեղ նորոգութագործությունը (ֆերմերը) կարույ է բարելավել համակարգի կենսաբանական կայունությունը՝ բնադրելով

նպատակահարմար մշակաբայցներ կամ կատարելագործելով բերքատվության բարձրացմանը նպաստող մշակության տեխնոլոգիաներն ու մերայները՝ հայր ուսուցիչ, մատչապատել, սպարադացնել, կիրառել մշակաբայցների խալու ցանքեր և այլն:

Կայունությունը կախված է ոչ միայն շրջակա միջավայրի գործունելիությունը, այլև սոցիալական (տնտեսական, կառավարման) գործունելիությունը:

Գարբույլ (1979թ.) լնդունում է կայունության երեք ուժի:

1. Կառավարման կայունություն. որը կախված է տեխնոլոգիայի լոնտյառի անհանդեպությունից. որն առավել շատ է համապատասխանում հողօգտագործության (ֆերմերի) կարիքներին ու ռեսուրսներին;

2. Տնտեսական կայունություն, որը կապված է հողօգտագործության (ֆերմերի) կարուղությունների հետ, որոնք առնչվում են ներլուսմների և մերեքների շուկայական գնելի հետ, և որը կարույ է ապահովել հողօգտագործության եկամուտը:

Գյուղատնտեսական համակարգերում տնտեսական կայունության լինեամելիկան իմանալու համար անհրաժեշտ է ունենալ արտադրանքի բույր տեսակների ու սպառման այլանքների, կանխիկ գումարի հոսքի ու ֆերմայից դորս ստուգվող գուտ եկամուտի մասին տվյալներ:

3. Կուլտուրական կայունություն, որը կախված է հասարակական-կուլտուրական կազմակերպությունների գործունելությունից:

Գյուղատնտեսության ինտենսիվացումը բնորյան ճկնությունը (ընլունակությունը վերադարձնելու նողի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները) ստուգող գործուն է: Պարզ չէ, թե մարդի ինչքան տևական ժամանակ կարույ է մեծացնել ներլուսմները վնաս չպատճառելով բնական ռեսուրսներին ու շրջակա միջավայրին: Մինչև այդ ծայրակետ կետերի բացահայտելու, անհրաժեշտ է նախ ստեղծել ազրուէկոհամակարգեր, որոնք կայունության և արտադրողականության տեսակետից կարելի է համեմատել բնական էկոհամակարգերի հետ: Վերջինս հենց ազրուէկոլոգիայի շարժիչ ուժն է:

Էկոլոգիական իրավիճակի գնահատումը: Արտադրության և էկոլոգիական վիճակի պահպանումը:

Պահպանման ունակությունը ներևում է առնվազն երեք շափանիլ:

և ազրուելիուածակայգի արտաշրջուսկանոթյան պահպանում.
թ/ ֆլուայի և ֆառ նայի պահպանում
գ/ ազրուելիուածակութիւն ինքն իւ են պահպանելու
նակարյունը:

Պահպանման լնդունակության բնորոշ գծերից մեկը՝
ազրուելիուածակարգի տնակությունն է տեսական ժամանակակայտության մակարդակը:

Հետագոտողների մեծամասնությունը պահպանման
տնակարյուն հասկացողությունում ներառում են ինչպես տեսակուն
ժամանակակայտվածում, նվազությունից մակարդակը, այնպես էլ
շրջակա միջավայրի պահպանումը դեգրադացումից:

Այդ երկու պահանջները հաճախ բնորագրվում են որպես
փոխադարձ անհամեմատելի: Գյուղատնտեսական արտադրության
բարձրացումը կախված է ռեսուրսների օգտագործությունց այն
դեպքում, եթե շրջակա միջավայրի պահպանումը պահանջում է
պահպանել այդ ռեսուրսները: Խնդիրը այս է ստեղծել բարեկարգված
ազրուելիուածակարգ, որն ապահովի հավասարակշռված
մոնիթորինգ, պահպանի արտադրութականությունն ու համակարգի
ամրողականությունը:

Մեյերը (1992) և ուրիշ հետազոտություններ սահմանել են
ազրուելիուածական պայմանների գնահատման երևք շափանիշ:

1. Պահպանները ընդունակություն, ըստ որի պահպաններ
արտադրութականության մակարդակը, առանց վտանգի
ենթարկելու ազրուելիուածակարգի կառուցվածքային և
ֆունկցիոնալ բաղադրամասերը:

2. Բնական ռեսուրսների ալիքուտում, այսինքն ներդրումների և
ազրուելիուածակարգի բափունների հետևանքով ջրի, օդի և հողի
սրացի փոփոխությունը:

3. Գյուղատնտեսական լանդշաֆտների որակը: Գյոյւրյուն
ունեն տարրեր եղանակներ, որոնց միջոցով գյուղատնտեսական
հողօգտագործումը փոխում է լանդշաֆտի բնույթը և ազդում
էկոլոգիական գործիքացների վրա:

Ազրուելիուածակարգի ազրուելիուածական մոնիթորինգի
հիմնական օբյեկտներն են՝ մշակաբույսերի և հողի
արտադրութականությունը, երագիտությունը արտահայտվածությունը,
ալտուտիչները, լանդշաֆտի և հողօգտագործման բնույթը,
օգտակար ու պարագիտ օլիգատների տարածվածությունը,

ուղղական ջրի որակը, ազրուելիուածների օգտագործումը, բնաւանի
կենցությունների արտադրությունը, առյուղ-սննդական գործունը,
գննեալիքական բազմազանությունը:

ԱՅՆ-ում և Լատինական Ամերիկայի երկրներում էկորոգիական
փեճակի սկզբնական գնահատման համար ընտրվել են 6
ամենակարևոր իմբնակարգերը:

1. **Մշակաբույսերի արտադրութականությունը:** այսինքն
ներդրումների արդյունավետության գնահատման բերքատվաքյան
ցանկացած մակարդակի հասնելու համար, ինչպես նաև շրջակա
միջավայրում առաջացած բափունների օգտակար և ինսասակար
ներգործությունը:

2. **Հողի արտադրութականությունը:** Հողերի հատկությունների
փերականգումը, որի օգտագործման պրոցեսում լեզվադաշտիայի
է ենթարկվել: Հողօգտագործման պրոցեսում հողերի
փերականգումը պետք է համարժեք լինի բերյության նվազման
մակարդակին: Քանի որ հողաբերությունը հաստությունը
մշակաբույսերի արմատների տարածման խորությունից մնում է
որոշ շափով ավելին. հողի կորաւառը բացասական մեծ
ազդեցություն չի տնենում նրա արտադրութականության վրա:
Հենց որ այդ տարրերությունը փոքրանում է, նվազում են ան հողի
արտադրութականությունը: Գործնական իմաստով հողի
արտադրութականությունը բնորագրվում է սննդատարրերի
պարտնականությամբ, բերյությամբ, աճեցվող բուսականությամբ,
հողի ֆաունայով, աղտուավածության ու էրոզացվածության
աստիճանով:

3. **Ուղղական ջրի որակը ու բանակը:** Գյոյւրյուն ունեն երկու
ասպեկտներ:

ա/ ուղղական ջրի բանակի և որակի ազրեցությունը ուղղական
ազրուելիուածակարգի էկոլոգիական վիճակի վրա, թ/
ազրուելիուածակարգի կառավարման ազյեցությունը ջրի որակի
և բանակի վրա:

4. **Օգտակար միջատների տարածվածությունը ու**
բազմազանությունը: որու բնորագրվում է գիշատիչների,
պարագայի և փաշտու միջատների տարածվածությամբ ու
բազմազանությամբ:

5. **Գյուղատնտեսական բիմիկաների (ազրուելիուածների)**
օգտագործումը, որի բնորագրվում է բերքի, ազրուելիուածակար-

գի ու հարակից էլեկտրամագնիում վրա ունեցած ազդեցությամբ:

6. ԳԵՂԻՆԻՎԱԿԱՄ բազմազանությունը բնուրագրվում է ներ- և սիցանակային գենետիկական բազմագամության մակարդակով, ինչպես նաև մշակաբույսերի գենետիկական հասկանիշները քայլայամից պահպաներու աստիճանով:

ՁԻՄԻԱՅՍՍՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Հանձնային պարագատակային բարձրակայությունը և շրջակա միջավայրը: Երկար տարիների վայրք վկայում է, որ հանքային և օրգանական պարագատանյութերի կիրառումը համարվում է մշակաբույսերի քերատփորյան բարձրացման տեխնոլոգիայի կարևոր օլովկերից մեկը: Պայմարտացման անկրամեջտոքյունը բխում է, այն հսկամանքից, որ ագրոցենոգներից բերքի ծեռվ հետացում են մեծ քանակի կենսածին տարրեր ազուր, ֆոսֆոր, կալիում և այլ մակրո- և միկրոտարրեր: Այս տեսակետից առանձնակի նշանակություն ունի գրեթե բոլոր մակրո- և միկրոտարրեր պարունակույթ օրգանական պարարտանյութերի կիրառումը:

ՖԱՕ-ի տվյալներով համաշխարհային մասշտարով օգտագործվում է 170մլն տոննա աղոտական, 70մլն տոննա ֆոսֆորական և 60մլն տոննա կալիումական պարարտանյութեր: Հայաստանում, մինչև ազրաբային որորտում հուլային նոր հարաբերությունների ստեղծումը (1991), օգտագործվել են 150 հազար տոննա աղոտական, 170 հազար տոննա ֆոսֆորական և 30 հազար տոննա կալիումական պարարտանյութեր:

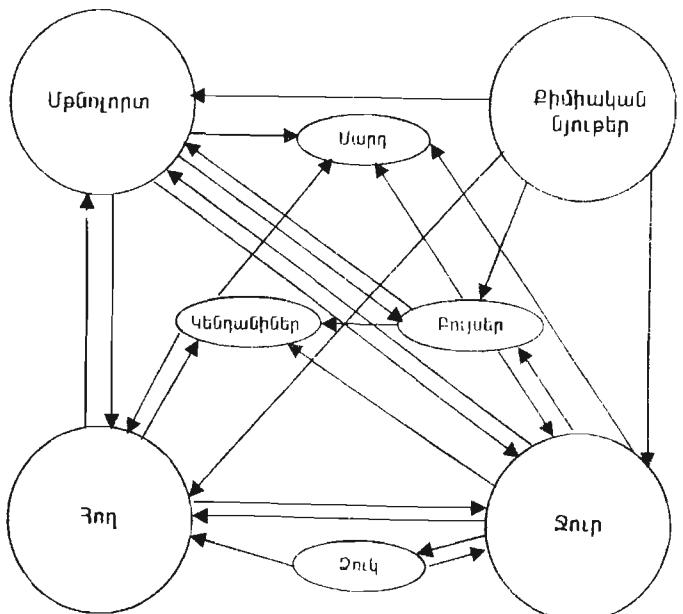
Վերջին 20 տարիներին արտևահմանյան մի շարք երկրներում, այդ թվում և Ռուսաստանում, շատ աշխատություններ են նվիրվել ազգության կառանքային կիրառման և շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնահարցերին. որոնք կոնսորտիումիվ մոտեցրում են նաև հանքային պարարտանյութերի և բույսերի պաշտպանության միջոցների կիրառման նկատմամբ: Այդ գիտնականների և գյուղատնտեսության ոլորտի շատ մասնագետներ, գիտակցերով գյուղատնտեսության քիմիացման կարևոր դերը սննդամբերների ու անասնապահության համար կերպ արտադրության ավելացման գործում, ճիշճամանակ և առաջ են բաշտում քիմիացման գործընթացներում շրջակա բնական միջավայրի սպառու համար անվտանգ պահելու հիմնահարցը:

Բազմաթիվ տարումնասիրություններ վկայում են այն մասին, որ քիմիսկան միջոցները ոչ գրագետ օգտագործելու, սահմանված կանոնները խախտելու դեպքում առաջ են գալիս մի շարք բացսական հետևանքներ:

Ներկա էտապում, երբ գյուղատնտեսական արտադրությունը պատրաստ չէ, գարեւու կենսաբանական երկրագործության համակարգը.

ճիշտ չեր լինի առաջ բայց «քիմիապում կամ կյանք» թողունքը: Հոդօգութագործութերի պետք է ինեւսի օգտագործեն բոլոր հունիալին պրարտանյութերն ու բոլորի պաշտպանության միջոցները: Որվեսի արտադրյանքի անհնար լինի մարդու առողջության համար: Անհրաժեշտ է բոլորին արդառությունը պահպանի մակարդակությունը և միկրոտարրերով, սակայն չփետք է անհիմն մեծացնել օգտագործվող պրարտանյութերի շափարաժինները: Առեղծել ֆիզիոլոգիական արգելակումներ, որոնք կարող են կանխել բոլորի մեջ, հասկապես բուսաբուծական արտադրյանը կազմող գեներատիվ օրգաններուն, առքին նրանք մուտքն ու կոտումնը: Միջոցաւումների համակարգը պետք է ուրիշական լինի կանխերու կամ խիստ նվազեցնելու ազդեկութանակարգի այսուտումը ծանր մետաղներով և այլ ուրախի նյութերով:

Հանքային պարարտանյութերով շրջակա միջավայրի ալտունան հիմնական պատճառները կապված են դրանց տեղափոխման, պահպանման ու օգտագործման աշխատանքների ոչ ճիշտ կազմա-



Նկ. 12. Քիմիական նյութերի շրջանառությունը շրջանկը միջավայրում (Անթիմով և որիթներ, 1977):

կերպուան. առանձին ծակաբարսյերով գրայեցված դաշտերում պարստանյութերի մուծման տեխնոլոգիաների խայտման հետ: Ըստ կարեւոր է նաև արտադրյությունը պարարտանյութերի քիմիական, ֆիզիկական և մեխանիկական որությունը: Եուրա լեպքերում սահմանված նորմներից բարձր չափաբաժներու հանքային պարարտանյութերի օգտագործումը վնաս է սյատճառության կենսաբանական արտադրյանքի որակին և շրջակա բնական միջավայրին: Հանքային պարարտանյութերի սխալ օգտագործումը կարող է առաջ բերել տարբեր կարգի բացասական հետևանքներ՝ հոգերի, ծակերեսային ու խորքային ջրերի ալյատուում, ջրային ավագանների էվտրոֆիկացում. կենսածին տարրերի շրջավայրույան և հաշվեկշռությունը խախտում. հողերի ազդեցինական հատկությունների, ցանքների ֆիուստանիտարական վիճակի վատացում ու իիվանդությունների գարգացում, և սրբես հետևանք, գյուղատնտեսական ծակաբարյութերի արտադրականուրյան նվազում ու ստացուու արտադրանքի որակի վատացում:

Հանքային պարարտանյութերի ավելցուկը առաջ է բերում հողի միկրոբային ցենոզի բայալիւսամասերի խախտում, ավելանում է միկրոսկոպիկ սնկերի մասնաբաժինը, որոնց մեջ կան շատ հիվանդաբարներ:

Առանձնակի նշանակություն ունի ագրուսական պայմանականացությունը (սմոնիումի սուլֆատ, ամոնիումի քլորիդ, ամոնիակային սեկլուրա, սուլֆատ-նիտրատ ամսնիում, նատրիումի միտրատ, կալցիումի նիտրատ. կարբամիլ կամ միզանիուր, կալցիումի ցլանամիլ) ճիշտ օգտագործումը: Սեծ չափաբաժներու պարարտական պարարտանյութերի օգտագործումը կարող է նպաստել մեծ քանակի կենսազանգվածի առաջացմանը և ծակաբարյութերի համար անբարենպահ բուսավագության պայմանների ստեղծմանը. և վերջապես նիտրուստներու սննդամբերների աղտոտմանը:

«Էկոլոգիայի չորս օրենքների» հեղինակ Բ. Կոմոնների (1974) տվյալներու ԱՄՆ-ի տարածում բոլոր յուրացմուն են ևս մուծված ագրուի մոտ կեսը, իսկ մնացած մասը ոյ է ցնդում, հեռանում ջրերով և կուտակվում ագրուկանակարգերից դրուս այլ տարածքներում, առաջ բերելով շրջակա բնական միջավայրի այսուտում:

Թեար է նկատի ունենալ, որ նիտրատային ագրությունը հատ շատ շարժունակ է, ուստի ուղղական անձրեսների մասնակի հատկանիւ թերեւ սննդամբերների աղտոտմանը. և նշանակության արգելում է նիտրուստներու սննդամբերների աղտոտմանը:

լվացվում ու հետառում և արժանայի շերտից:

Գյուղատնտեսական մքերքներում նիւթատների ոչ մեծ պարունակությունը տառածնավել գտնագ չի ներկայացնում: Այդ հարցի մասին կիռավի ավելի ոչ: Նշենք, որ նիւթատների կուտակումը բույսերում արդյունք է նրան, որ բույսերի կույմից յուրացված ազուր լրիվ չի ծախսվում աճինորբուների և սպիտակուցների սինթեզման վրա, այսինքն յուրացված ոչ բույր նիւթատներն են վերսկանգնվում մինչև աճունյակի: Այլ ֆիզիոլոգիական պրոցեսի խախտման գործում կարեոր դեր են խարում ազուրային միւսցորդուների վերսկանգնված նպաստող ֆերմենտները (նիւթատ- և նիւթիտունդուկտավները): Ասիմիլյացիայի պրոցեսի խախտման շատ պատճառներ կան, որոնց թվում որոշից նշանակորչուն ունեն պարարտանյութերի մուծան ժամկետը, ձեր և շափաբաժները: Օրինակ՝ Վ.Ա.Չերմիկովի տվյալներով ազուրով շափաբարտացված տարբերակում սպանայի կենսագանգվածում նիւթատների պարունակությունը եղել է 952մգ/կգ, 80կգ/հա ազուր նյարի հաշվով ագրու մուծերու դեպքում՝ 1338մգ/կգ, իսկ 160կգ/հա մուծերու դեպքում՝ 2160մգ/կգ, սայաբու այդ դրույնիները եղել են համապատասխանաբար՝ 993, 1332 և 1642մգ/կգ:

Մեծ շափաբաժններով պյուրաբատանյութերի օգտագործումը առաջ է քերում սննդամբերներում ոչ միայն նիւթատների մեծ քանակի կուտակում, այլև դրանցում C վիտամինի, շաքարների և այլ նյութերի պարունակության նվազում, որը իջեցնում է արտադրվող սննդամբերի կենսաբանական արժեքը:

Նիւթատների լվացումը կատարվում է տարբեր ինտենսիվորյանք, այն առավել թույլ է, արտահայտվում խոտաբույսերով, ապա հացահատիկներով գրայեցված դաշտերում. ավելի տժել՝ ցեղադաշտում. բայց որում ԱՄՆ-ի գիտնականների հաշվարկով այդ հարաբերաբարությունը կազմում է՝ 1:6:30:

Խորքային ջրերի ալյուտումի նիւթատներով առավել գայսուն և արտահայտվում Արարատյան հարթավայրում, որտեղ աճեցվում են հաճախակի ջրվող բանջար-բուտանային մշակաբույսեր. խալայ, պտույտաներ, առփույտ և այլն:

Նիւթատներով գյուղատնտեսական մքերքների տարտառումը նվազեցնելու կամ կանխելու կարեոր միջոցառում է հանքային պարարտանյութերի օգտագործումը գորգական որգանականներն առաջարկում են:

Արտարտանյութերի հետ օրինակ Հայանդիայում 300կգ հա հանքային պարարտանյութերի ուժությունը 40ու հա օրգանական պարարտանյութերի փանի վրա առաջ չի թերել արտադրանյութի սիւրատային այլուտում:

Ենյուկի սննդառությունում հանքային տարտար այլրես բարակացներայինը համարվում է, կենսաբանական ազուր, այսինքն բակլավագգի բույսերի հետ սիմբիոտիզմի մեջ գոնգող ազուր ֆիբրալ միկրոօքանիզմների կենսագործությամբ կուտակված ազուր է: Գենային խթնեներիայի մերույի օգնությամբ քայեր են ծեռնարկվոծ հայտնաբերելու ավելի բարձր արտադրութականություն ունեցող շատամբ: Ուստանագրվում է, ուս ասոցիատիվ ազուրիչքույ բակտերիաների և միկրոֆիզայի տարբեր կոմբինացիաների հանքապարությունը, որը հաճախ ավելի արդյունավետ է, քան ըրտն առանձին-առանձին կիրառումը:

Հանքային պարարտանյութերի օգտագործումը բարեկավեր և շրջակա բնական միջավայրի ալյուտումի նվազեցնելու նպատակով տնիրամեջ է, հաշվի առնել նաև ագրույերեարաբանական պայմաններում: Անջրի երկրագործության պայմաններում մեծ շափաբաժններով ազուրական պարարտանյութերի օգտագործումը բարձր ալյուրունք չի ապահովում: Հոյ մուծված պարարտանյութերը լրիվ չեն յուրացվում բույսերի կույմից և հետագայում լվացվում են հողից:

Սովորաբար հոյ մուծվող ֆուսֆուրական ու կալիումական պարարտանյութերի քանակը որոշվում է, ուս ագուտական պարարտանյութերի շափաբաժններով: Սպասիլ կամ կանխագուշակվող չորային տարիներին նույտականարմար է, ազուրական պարարտանյութերի քանակը նախանել ավելի քիչ, իսկ ֆուսֆուրական ու կալիումական պարարտանյութերինը՝ կանխատարար շատ:

Ֆուսֆուրական պարարտանյութերը (սուպերֆուսֆատ, կրկնական սուպերֆուսֆատ, աստֆոս, դիամոֆոս, նիւթատնուֆուսկա, կարբոամոֆուսկա) համարվում են բույսերի սննդառության համար կարեռ աղբյուր: Սակայն ֆուսֆուրական պարարտանյութերի հետ հոյ են մտցվում մի շալք տոքսիկ տարրեր, որոնք հոդային միջավայրում թիջ շարժունակ են: Շարդրովի (1966) տվյալներով սուպերֆուսֆատում պարունակվում է՝ 1.2-2.2 մգ/կգ Աս. 0.0-4.5մգ/կգ Տc. 0-9մգ Co. 7-32մգ/կգ Ni. 4-79մգ/կգ Cu. 7-79մգ/կգ Pb. 20-180մգ/կգ

W. 50-170մգ/կգ Cd. 66-243մգ/կգ Cr. 50-1430մգ/կգ Zn. 39ոսֆորտական պարարտանյութերում պարունակվում են նաև ֆոտորի տուքսիկ միացությունները: Պարզված է, որ բնակւան ֆոսֆատային հետքատեսակները պարունակում են ռայլիուտակայի տաքրեր (ուրան, ռուտիում, ստորոնցիումի 90 իուստապ): Էնակւան ֆոսֆատային հումքի թրփային եղանակով մշակելու դեպքում ֆոտորի հիմնական մասը՝ ինչպես նաև ամբողջ ստրոնցիումը, մնում է պարարտանյութերում. որոնց հետ էլ անցնում է հոլիք մեջ:

Ըստյաների մեջ ֆոտորի ֆիզիորգիական դերը այն է, որ որպես խնգիրիստոր, բույացնում է մի շարք ֆերմենտների ակտիվությունը և բացասական ներգործում ֆուտոսիներեցի և սպիտակուցների կենսասփնդեցի վրա:

Հորում մնացած ֆոսֆորի միացությունները հողատարման պրոցեսներով հեռանում են և ջրասյին ավազանը հարստացնում P_2O_5 -ով՝ առաջ բերելով էվտրոֆիլացման պրոցեսները: Պարզվել է, որ ջրասպազման մոտք գրիգոր 1.0կգ ֆոսֆորը առաջացնում է 100կգ ֆիտոպլանկտոն (Վ.Ա.Չերնիկով, 2000թ.): Ֆոսֆորի մեծ քանակի կրտակությը ջրափականում առաջ է բերում ջրիմուների զանգվածային գարգացում, և ջուրը, ինչպես բնդրունված է ասել, ծաղկում է, ավելանում է նրանում յուծվող ծեփ օրգանական նյութերի պալունակությունը: Այս բոլորի հետևանքով ոչ միայն ջուրը դառնում է օգտագործման համար ոչ պիտօնի, այլև հաճախ առաջ է գալիս խոլերա հիվանդության բռնկում: Անասունները, խմելով նման էվտրոֆիլացման ջուրը, լուրջ հիվանդություններ են ստանում կամ նոյնիսկ սատկում են:

Այս բոլորը վկայում է, որ պետք է խստագույնս պահպանել ֆոսֆորական պարարտանյութերի օգտագործման հանձնարականությունը. մասնավորականները, մասնավորական հոլիքի ֆոսֆորի հարստացման էկոլոգիական սահմանափակումները:

Պետք է նշանալ, որ բնուրյան մեջ աղտոտվությունը գրեթի վերականգնումը (ինքնամաքրումը) կատարվում է շատ լանդաշ՝ ստորեկրյա ջրերում պահանջվում է 300տարի, իստու յճերում՝ 3.5 տարի, գետերի ջրերում՝ 15 օր (Վ.Ա.Չերնիկով, 2000):

Կայլիումական պարարտանյութերը (կայլում բյուր, կայլումի սուլֆատ, կայլումական աղ կամ սլյվինիտ) նոյնպես բացասական են ներգործում շրջակա բնական միջավայրի վրա: Կայլիումական պարարտանյութերը պարունակում են նաև այսպիս կոչված:

բարատապային տաքրերը (Շ. Նա), որոնք կարող են կատակվել հոլիում սիստեմատիկ բարձր չափությամբներով կայլումական պարարտանյութեր օգտագործելու դեպքում: Ոչ պակաս վտանգ են ներկայացնում նաև կայլումական պարարտանյութերում պարունակվող Cd. Աց, Pb. Al, որոնք կարող են կուտակվել կենդանի օրգանիզմներում. բափանցել գրանցուային ջրեր և այլն:

Կուգինայի և որվշների տվյալներով (1982) KCl -ը պարունակում է 1.6-5մգ/կգ Pb, 0.2-0.3մգ/կգ Cd, 1.3-7.7մգ/կգ Al, իսկ K_2SO_4 -ը՝ 12մգ/կգ Pb, 1.0մգ/կգ Cd, 0.2մգ/կգ Al, 0.075մգ/կգ Hg, 0.250մգ/կգ Cr: Կայլումական աղի պարունակում է 4.5մգ/կգ Pb, 0.16մգ/կգ Cd, 4.1մգ/կգ Al:

Կարենը խնդիր է նաև կայլումով խորքային ու մակերեսային ջրերի աղտոտման կանխումը: Դրա համար պահանջվում է կայլումական պարարտանյութերը հող մուծել հիմնական մշակույթան տակ: Որոշ երկրներում (Չեխոսրվակիա, ԱՄՆ) կայլումական պարարտանյութերը պատում են սինթետիկ բարձրություն (ծյութ, պարաֆին, պոլիէթիլեն և այլն) և վերածում կափսուների, որպեսզի բույսերը ամբողջ վեգետացիայի լինքացրում աստիճանաբար յուրացնեն, և հողից լվացման տեղիք շտան:

Հանքային պարարտանյութերի օգտագործումը օրգանական պարարտանյութերի հետ մեկանը (պարարտացման օրգանահանքային համակարգ). և լրա գուգակցումը ագրոտեխնիկական և կենսարտական միջոցառումների հետ, նպաստում է ոչ միայն հողի բերքատրյան և, հետևաբան մշակույթների բերքատվույթան բարձրացմանն ու արտադրությունի որոշի բարեկավանդ, այլև հնարավոր է դաշնում նվազագույնի հասցնել պարարտանյութերի բացասական ներգործումը շնական շրջակա միջավայրի վրա:

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՊԱԾՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԶԻՄԻԱԿԱՆ ՄԻԳՈՅՆԵՐԸ ԵՎ ԾՐՁԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԸ

Ռույսերի հիվանդությունների, վնասատուների դեմ պայքարի գործնական առաջարկները մշակվել են դեռևս անտիկ աշխարհում: Հիվանդություններով ու վնասատուներով զյուղատնտեսությանը հասցվու անհամար վնասաները հաճախ հիվանդությունների մասայական տարածումը, ազդուելուամբների արտադրութականության անկումը ստիպեց, որպեսզի սկսած 19-րդ դարի վերջերից նպատական դիված ուսումնասիրություններ տանել բույսերի քիմիական պաշտպանության միջոց: Արդեւ բույսերի քիմիական պաշտպանության միջոց, առաջինը բարձրացած հեղուկի կիրառումն էր ֆրանսիայում խաղողագործ Պրուտի կրղմից: Այդ միջոցառման հիման վրա Միլլարդեր մշակեց պղնձաքաղաքի և կրի խառնուրդի ճիշտ դեղատում, որը մեծ հաջողությամբ ներկայում կիրառվում է ֆիրյում հիվանդության դեմ:

Հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ քիմիական պայքարի միջոցները կիրաւում են ավելի քան 100 տարի: Հատկապես այն մեծ տարածում ստացավ երկրորդ համաշխարհային պատերազմից հետո: Ներկայումս հիվանդությունների, վնասատուների ու մոլախոտների կողմից բերքին հասցվող կրուստը Ռուսաստանում կազմում է 23.9-46.4% (Վ.Ա.Չերնիկով, 2000): Վ.Ա.Չախարենկոյի, Մ.Ս.Սոկրովի և ուրիշների տվյալներով (1994) հացահատիկային մշակաբույսերի բերքի կրուստը 1956-1990թթ. կազմել է համախառն արտադրանքի 25%-ը, այդ բայց վնասատուներով՝ 6%, հիվանդություններով՝ 8.4% և մոլախոտներով՝ 10.6%, կարտոֆիլի բերքի կրուստը համապատասխանաբար կազմել է 31.5%, 5%, 20.0% և 6.5%: Նշված պատճառներով բարձր է եղել նաև պտղատունների ու հատապտուղների, բանջարեղենի և այլ մշակաբույսերի համախառն բերքի կրուստը համապատասխանաբար՝ 29.0%, 34.2% և 20.2%:

ՖԱՕ-ի զնակատմամբ (1989) ամեն տարի համաշխարհային զյուղատնտեսություններ հիվանդություններից, վնասատուներից ու մոլախոտներից 75մլրդ-ի վնաս է կրում:

Մշակաբույսերի բերքի կրուստը նվազեցներու շահերը պահանջում են, որպեսզի լայն մասշտաբներով կիրառվեն բայց մերժական պաշտպանության միջոցները և անցած դարի 80-ական թվականներին այդ միջոցառումների իրականացումից հետոչխարհային արտադրանքը կազմեց 2.3-2.5մլն տոննա, իսկ դրա կիրառման ծախսները՝ 17.5մլրդ դրամ: Ռույսերի քիմիական պաշտպանության միջոցները առավել մեծ չափերով օգտագործվում են ԱՀՆ-ում (աշխարհում արտադրվող բնիւնուր քանակի 33.0%-ը), Արևմտյան Եվրոպայում (25%-ը), Հարավ-Արևելյան երկրներում (22.0%-ը), իսկ ամենաարիշը՝ Նոր Չելանիւրում (1.0%-ը):

Աշխարհում ներկայում գոյուրյուն ունի ավելի քան 1000 քիմիական միացարքյուններ, որոնց հիման վրա արտադրվում են պեստիցիդների տասնյակ հագարակոր պատրաստուկներ:

Առավել հաճախ մոլախոտների դեմ պայքարի համար կիրառվում են ներդիցիլներ, վնասատուների դեմ՝ ինսեկտիցիլներ, բույսերի սնկերի դեմ՝ ֆունգիցիլներ, վնասակար ողնաշարավորների դեմ՝ գոտցիլներ, կրծավների դեմ՝ ռողենտիցիլներ, բակտերիաների ու բույսերի բակտերիալ հիվանդությունների դեմ՝ բակտերիցիլներ, ջրամբարներում ջրիմուների և մոլախոտների ու ավելի համար կայունությունը բարձրացներու համար՝ նետարյաններ:

Ոչ ոք չի միտում պեստիցիլների լրական դերի բերքի կրուստը հիվանդություններից, վնասատուներից ու մոլախոտներից նվազեցների գործում:

Հաստ Սևենիկովի և ուրիշների (1974) տվյալների՝ Գերմանիայում աշնանսցան ցորենի բերքատվությունը վերջին 38 տարիներին ավելացել է՝ 41ց/հա, բայց սրբած բնտրասերման (սելեկցիա), սերմաքառության և հողի մշակության հաշվին՝ 10ց/հա, (24.4%), պարտարացման հաշվին՝ 7ց/հա (17.1%), ենթիցիլների կիրառման հաշվին՝ 5.0ց/հա (12.2%), ունտարդուններով ցորունների կրծավանական հաշվին՝ 7.0ց/հա (17.1%). Ֆունգիցիլների և ինսեկտիցիլների կլինամասն աշվին՝ 12ց/հա (29.2%)

Պեստիցիլների օգնական ործման դեռևս չի հաջողված միաժամանակ բայց առաջնային արտադրանքը կարող է լրացնել համապատասխան շահերը, և կարող է առաջանալ համապատասխան շահերը:

պահանջները: Հաճախ այնպիսի իրավիճակ է, ստեղծված, որ ստիլիզացիան են լինում գերադասել առաջանավետորյանը ի վես և կրտսելիական անվտանգության: Մտացվում է այնպիս, որ մարդը մի կողմից չի կարողանում գործակակ տունն պեստիցիների. խոկ մյուս կողմից պեստիցիների դաշնում են յորջ ստրես առաջացնողներ, որի վտանգավոր է ինչպես մարդու, այնպես և շրջակա միջավայրի համար: Օրինակ՝ 1971-1972թթ. շաբաթ 5 հոգար լիրաքյաներ բունափորքի են հացահատիկից բիսված հացից, որի ախտահանգի է այլին պարունակող պեստիցիներով: 1976թ. Պակիստանում այժմանագրի է բանվորների գանգվածային բունափոյտմ կարորուսի խառնուրոյից:

1986թ. Գերմանիայում մեկ տուննայից ավելի հերթիցյուներ բավկել է Ռեյն գետը, որն առաջ է բերել էկոլոգիական լիրավիճակի խիստ քատացում: Ամբողջ աշխարհը գլուխ, որ ԱԽՆ-ի կողմից Վիեննամում հրահրված պատերազմի ժամանակ որպես էկոլոգիական գենը օգտագործվել է ավելի քան 100 հազ. տուննա հերթիցյուներ, ունի գործառնություն ու դիօքսին, որն առաջ է բերել մեծ կորուստներ:

Հայտնի է, որ պեստիցիների մեծ մասը օրգանական միացություններ են: Պեստիցիների կիրառումը շատ դեպքերում առաջացրել է էկուսամակարգերի կենսաբանական հավասարակշռության խախտում: Ըստ Մ.Ս.Սոկորովի (1994) տվյալների՝ պեստիցիների ազրոյ նյութի 0.1-1.0%-ից մինչև 40%-ն է բնկնում նվազակային օբյեկտ, մնացած մասը ցրվում է շրջակա միջավայրում և այն աղտոտում:

Բնույթերի պաշտպանորյան քլիմիական միջոցների սխալ օգտագործումը առաջ է բերում մի շաբթ բացասական հետևանքներ: Գ.Լ.Տիշկվիչի (1987) բնույթման՝ պեստիցիների բացասական հետևանքները պայմանավորված են գիտակութակես բխոցեցնողի քայլայում, որում կենացների առանձին տեսակների գոյարյունն ու բվաքանակը լիրար հետ սերտ կապված են: Պեստիցիները, ոչնչացնելով վնասատուներին, քայլայում են այլ կապը. ինչի շնորհիվ բնական պայմաններում տվյալ վնասատուի բվաքանակը պահպանվում է. որոշակի մակարդակի վրա: Եթե այլ վնասատուն ծեռք է բերում կայունորյուն, ապա տեսիլ է ունենում զանգվածային բազմացում, որին որ այլ սրբառար զարդ կապը կամ քայլայվել է կամ բոլուսցել:

Կուտակվելով հոյրում, բույսերում և կենդանիների օրգանիզմներում պեստիցիները կարող են առաջ բերել նյութերի կենսաբանական շրջապատճեմ նորմա ցիկլի խոր և անհետադարձ խախտումներ. հողային էկոհամաժարգի արտադրութականորյան նվազում: Պեստիցիների կենսատեղաշարժի պրոցեսում դետոքսիկացիայի հետ մեկտեղ տեսլի է ունենում նույն տոքսիֆիկացում, այսինքն բարձր տոքսիկորյուն ունեցող նյութերի առաջացում:

Պեստիցիների կիրառումից հետո մնացած ոչ մեծ բվով անհատները ավելի քիչ զգայուն են դառնում տոքսիկանութերի նկատմամբ և մնացած կապերի խորության դեպքերում առաջ է բերում վնասատուների բվաքանակի հետագա խիստ ավելացում:

Պեստիցիների կիրառումից ավելի շատ տուժում են միջատփոշոտների, որոնք փոշոտում են բորբ ծաղկավոր բույսերի շաբթ 80%-ը: Ռուսաստանում կատարված հաշվարկները (Երեմիան և սորիշներ, 1992) ցույց են տվել. որ միայն մերուների ոչնչացումից հասցված վնասը 1985թ. հաշվարկով կազմել է 2,0նրու ուրբյի: Կայլֆորնիայում (ԱՄՆ) ավելացիայու ցանքները պեստիցիներով ծագելու դեպքում մերգարնտանիքների 10-20% ոչնչացել է: 70-ական բվականների կեներին պեստիցիներով վարակվելու հետևանքուվ նախկին ԽՍՀՄ տարածքում ամեն տարի ոչնչացել է որմգելների. վայրի խոզերի և նապաստակների շաբթ 40%-ը, անտառային որսաբունների, բայերի ու սագերի ավելի քան 77%-ը, բայց քարահամ ջրերի ծկների ավելի քան 30%-ը:

Ուշալիության է արժանի այն հանգամանքը, որ եթե 1938թ. հայտնի է եղել բնդամենը 7 տեսակ միջատ-վնասատուներ, որոնք կայունություն ունենին պեստիցիների նկատմամբ, ապա 1984թ. մեկ կամ մի քանի ակարիցիների ու պեստիցիների նկատմամբ արդեն կայուն են դարձել վնասակար միջատների 450 տեսակ կամ 10%-ը: Ներկայումս գրանցված է պեստիցիների նկատմամբ կայունություն ունեցող 150 տեսակ ֆիտոպատոզնեն օրգանիզմներ. 50 տեսակ մոլախոտեր և 10 տեսակ փոքր կարնասուններ ու նեմատուններ և այլն (Վ.Ա.Չերսիկով, 2000թ.):

Պեստիցիները բոլոր դեպքերում բացասական են ներգործում խորությունութերի վրա. որոնց կենսագործուները պայմանավորված է կայունորյուն: Պոլիմեր բերլինի բազմացում, որին որ այլ սրբառար զարդ կապը կամ քայլայվել է կամ բոլուսցել:

պեստիցիդները օնշոյ մերգործություն ունեն հիտրիֆիկացման արդյունքների վրա:

Սեանի ավագանի երկրածորֆորգիտական կառուցվածքն այնպիսին է, որ Սևանու լիճը փաստորեն լորձել է տոքսիկ նյութերի կենտրոնացման վերջնական կետը: Անա թե ինչո՞ւ այդ տարածաշրջանում պահանջվում է առանձնակի ուշադրություն լորձել բույսերի բիօմիտական միջոցների կիրառման հիմնախարցի վրա:

Հայաստանի խմատ կտրտված լեռնային ռելիեֆի պայմաններում, որտեղ ազրուկութակարգերը բնկած են լանջերի վրա և խողանարություն ինտենսիվ բառոյ ունի. պեստիցիդների մնացորդային քանակի մի գգալի մասը ջրի մակերեսային հոսքերով տեղափոխվում է գետեր ու ջրավագաններ. և այդ աղտոտված ջրերով ոտոգվում են վաշաերը:

Տոքսիկ նյութերը դաշտերից տեղափոխվում են հեղեղաջրերով. սելավագրերով. ինչպես նաև ոռոգման ավելցուկ ջրերով:

Պեստիցիդների կիրառման համաշխարհային պրակտիկան վկայում է, որ գրանց ունեն պատենցիուալ վտանգ: Անդիսնրաավես մարդու համար ոչ տոքսիկ պեստիցիդներ չկան: Որոշակի պայմաններում. և առաջին հերթին պեստիցիդների կիրառման կանոնակարգը խախտելու դեպքում. ինչպես նաև դրսնց պահպաննան. պատրաստուկների կիրառման ժամանակ. հավանական և դառնում մարդու և կենդանիների վրա դրսնց բացասական ներգործությունը (ալերգիկ. գոնադուռքիկ. քայլելային. մուտուցեն ենթիոտոքսիկ և լճրիոտոքտային. և այլն). այսինքն ուժեղ ներգործություն տոքսիկ նյութերով բուժավորություն:

Ցանկացած պեստիցիդ. որը օգտագործվում է էկոհամակարգում. անխոսափելիորեն առաջ է թերում խոր փոփոխություններ. հատկապես եթե վնասատուների ոչնչացման համար պահանջվածից ավելի է ծախսվում: Ազրուկութամակարգերում օգտագործված պեստիցիդների մնացորդային քանակը կրտակվում է հորուծ կամ բույսերի մեջ և սննդում սննդութական շլրա:

Մի շաբթ երկրանում. որտեղ մեծ մասշտաբներով կիրառում են պեստիցիդներ. մշակվել են մաքենատիկական մոլեյներ. որոնք հնարավորություն են տալիս կանխագուշակելու ագրոէկոհամակարգերում պեստիցիդների կրտակման վտանգը: Գյուղատնտեսական արտադրությունը առաջմ չի կարող բույսերի

իվստանդուրյունների ու վնասատուների դեմ պայքար կազմուելելու առանց բիմիուսկան միջոցների կիրառման: Դրա պատճառներից մեկն է այն է. որ չկա տնտեսական ու կողոգիտական տեսակետից ունաւ հիմնավորված բույսերի պաշտպանության արբանանքային մերությունը:

Պեստիցիդները և հողը: Հողը համարվում է կենսուրութիւն կարեւուսկույն բաղադրյամասը. նրանում բնակվում են ամենատարբեր կենդանի օրգանիզմներ. որանց մետաբուլիզմի և մահացուած նյութերի արտադրանքները: Հողն իր մեջ ենած օրգանիզմների հետ մեկտեղ համարվում է ունիվերսալ ախտահանդիչ: Մակայն հողում տարբեր քիմիական միացորդուների կուտակումը կարող է բացասական ազդեցություն ունենալ հողային օրգանիզմների. ինչպես նաև ինքնամարման վրա:

Պեստիցիդների վնասակար ներգործությունը նվազեցնելու նպատակով անհրաժեշտ է իրանալ այն կարեւուագույն պայմանները. որոնք ազրում են պեստիցիդների տեղաշարժման. բայցայման ու դրանց ակտիվության (ակտիվ վիճակի) պահպանման վրա:

Հողերի ալտուսումը պեստիցիդներով կարող է տեսլի ունենալ ինչպես ուղղակի հող մուծերով. այնպես էլ հող մուծող բույսերի մեռած մնացորդներով. կենդանիների միջոցով և ջրով: Շատ կայսն պեստիցիդների կարող են կուտակվել բույսերի վերերկրյա օրգաններում և դրանց մեռներուց հետո տեսական ժամանակ համեմատաբար թից քանակով պահպանվել հողում:

Սկնդելի միացորդուների քանակի նվազում կատարվում է միայն բույսերով և նոյնից հեռացներու միջոցով. այն է այն դեպքում. եթե օրգանական միացորդուները մոլեկուլների ճեղքման միջոցով կարող են բայցայվել ու վերածվել պարզ նյութերի:

Հողում պեստիցիդների կուտակման վրա ազրում են ոչ միայն հողի բաղադրյությունը. այլև նրանում բնակվոյ մակրո- և միկրոօրգանիզմները: Բացի պեստիցիդների բիմիական բաղադրյությունից. որպիս որոշում է նյութի ֆիզիկաքիմիական հատկությունները (ցնդերու ունակությունը. ունակցիայի մեջ մտնելու ունակությունը. թիրածիկ ու ֆոտոքիմիական կայտնությունը). մեծ նշանակություն ունի հողի բաղադրյությունը. իտնավորյան աստիճանը. նրա ֆիլտաց ու ֆառնան:

Հողի մակերեսից հեշտ գոյրշիագույն նյութերը. կախված

բիմիական բայալությունից, մեծ կամ փոքր արտագործյամբ այրելի լույսի ազդեցության տակ ենթարկվում են ֆոտոքիմիական քայլայման կամ օքսիդացման: Գործիչացման արտագործյան վրա ագրում են բարձր ջերմաստիճանը, իսկի մակերեսին ոյլի շարժման բնույթը, հողի բարակացությունը: Եթե հողը տվյալ նյութի նկատմամբ տնի բարձր ալտորքերու հատկություն, ապա տվյալ հողից նյութը դանդայ է գործիչանում, դանդայ է լվացքում և տեղափոխությունում:

Հիպոլիտը այն կարևոր պրոցեսներից է, որը մեծ մասամբ առաջ է բերում պեստիցիոների քայլայտմ և ըիչ սուբսիդ միացությունների առաջացում:

Խոնակ հողերում պեստիցիոների հիպոլիտիզը ավելի հեշտ է լրացնում: Շատ նյութեր (տիո- և պիտիոֆուսֆորային ածանցյալ բռնույթ, պեստիցիոների մոլեկուլում սուլֆիդային և այլ հեշտ օքսիդացու խմբեր պարունակող նյութեր) հեշտությամբ օքսիլացնում են: Պարզել է, որ սրոշ նյութեր (տիոնֆոսֆոնային և տիոֆուսֆոնային ածանցյալներով բռնույթ) օքսիդացնուվ դառնում են ոլոնաշարավոր կենյանիների համար առավել բունավոր, սակայն ոլոնց իվլուլիզից հետո առաջանում են անվտանգ նյութեր:

Հողում քիմիական միացությունների պահպանման վրա ազդում են մակրո- և միկրոօրգանիզմները, ինչպես նաև բույսերը, որոնք կարող են հողից կրանել որոշ նյութեր, վերածշակել ու վերածել լրանք հասարակ արտադրանքի: Ինչքան հողում բարենպատճ ջրածերմային պայմաններ կան, այնքան միկրոօրգանիզմների գործունությունը ակտիվ է լինելու, և քիմիական նյութերի վերափոխությունը (մետաբոլիզմ) արագ է կատարվում:

Հորմոնիս և հանքային պարարտանյութեր (սուպերֆուսֆատ, ածոնյակային սելիտրա) հող մուծելիս՝ արտագանում է սրոշ պեստիցիոների (օլինակ՝ ատրագինի) քայլայտմ: Եթե պեստիցիոների օգտագործվում են առանց կանոնակարգի խախտելու, ապա լրացն 60%-ը գործունականում բացասական չի ներգործում հողային համակարգի բխութի վրա. մնացած պեստիցիոների 90%-ը մինչև 30 օրը ճնշում է գործում լինյիանուր էկոհամակարգի հավասարակշռության և հողային օրգանիզմների գործունեության վրա:

Պեստիցիոների փոխագլուխությունը հողային օրգանիզմների հետ (հողային ջրիմուներ), որոնք ֆոտոտրամֆ օրգանիզմների են և կարող

են փիզիկ մթնոլորդի մոլեկուլյար ագուտը, ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ նիտրիֆիկացնության համար: Ակտինոսխիզեները, սնկեր և այլն տնի երկու տապակական:

ա պեստիցիոների ազդեցությունը օրգանիզմների վրա և
բ/ հողային օրգանիզմների ազդեցության տակ պեստիցիոների
դեգրադացում:

Միկրոբոցենովի ուսակցիան համարվում է հետալարձ, եթե միկրոկենսաբանական ակտիվությունը պեստիցիոների ներգործությամբ 60 օրվա ընթացքում վերականգնվում է:

Պեստիցիոների նեգատիվ ազդեցությունը հողային միկրոօրգանիզմների համակեցությունների վրա հաճախ կրում է հետալարձ բնույթ: Հողի կենսաբանական ակտիվության վերականգնման արագությունը մեծ շափուկ կախված է հող մտցված նյութի կայունությունից:

Հողի միկրոֆիրայի վրա անսուրակի ազդեցությունը կախված է հողի նշակության տեխնոլոգիայի խախտումից և նրանում բոսական մնացությունների կուտակման և վերաբաշխման տարրության փոփոխությունից: Պեստիցիոները ճիշտ օգտագործելու դեպքում մոխախոտերի աճը գործնականում դաշտայտ է, և փաստուն լրանք դաշտայտմ են միկրոօրգանիզմների համար էներգիայի աղբյուր ծառայելուց: Նման տեխնոլոգիան սիստեմատիկ կիրառելու վեպքում տեղի է ունենում հողի օրգանական նյութերի պաշարների նվազում և, հետևապես, հողի բերրիության անկում: Ուստի պետք է վերականգնել հողի էներգետիկ պրոտենցիալը՝ մշակաբույսերի հաջողականություն սալմանելու, կանչ պարարտացման նպատակով միջանկայ ցանքեր կիրառելու միջոցառումներով: Անհրաժեշտ է, որպեսզի պեստիցիոների կիրառման ժամանակ շիախտվեն միկրոօրգանիզմների հիմնական խմբերի թվաքանակն ու ակտիվությունը, և էկոհամակարգու չայտնվի ստրեսի գոտում:

Յու.Վ.Կորուգովի (1991) այն տեսակետին է, որ պեստիցիոների կիրառման հետևածներու տեղի է ունենում միկրոօրգանիզմների առավել զգայուն տեսակների անկում: Միկրոբային ցենոգի հավասարակշռության վտանգավոր խախտումը առաջ է գալիս պեստիցիոների մեծ շափաբաժների օգտագործելու դեպքում: Ըստ որում, պեստիցիոների նկատմամբ առավել զգայուն են միկրոջրիմուները, նյութիֆիկացնույթը ու ագոտ ֆիբոտի բակտերիաները, ցելյուլուզա քայլայտյունները, սիմբիոզ առաջացնուությունը գործունելու մեջ:

օրգանիզմները: Այս միկրոօրգանիզմները պեստիցիդներով շրջակա միջավայրի աղատավածությունը բնույթուոյ կենսախնդիկառորմներ են:

Հողային օրգանիզմների մաքրող ունակությունը: Հողային օրգանիզմները օժտված են պեստիցիդների ալտուտվածությունը չեղոքացներոյ և մաքրելու ունակությամբ: Հողային միկրոօրգանիզմների մեծամասնությունը տարբեր արագությամբ քայլայում են օրգանական պեստիցիդներով՝ օգտագործելով գրանք որպես ածխածնի, ազոտի, ծծմբի աղբյուր: Մի շարք դեպքերում պեստիցիդների բարձր խտությունը ճնշում է հողային միկրոօրգանիզմների կենսագործունեաբյունը. շնայած հետոսպասում տեղի է ունենում դրանց քայլայում: Օրգանական պեստիցիդների քայլայման գործում հսկայական դեր ունեն բակտերիաները, առա ակտինոմիցիները և սնկերը:

Պեստիցիդներից առավել արագ քայլայվում են հերբիցիդները. առավել դանդաղ՝ ֆունգիցիդները: Պեստիցիդների հետ միկրոկենսաբանական ակտիվության ինքիրիտուրմներ մուծելու դեպքում դրանց տոքսիկ ներգործությունը երկարում է, իսկ կոստրուտրատների առաջարյան դեպքում (գլխերին, գլուկոզ և այլն) արագունում է պեստիցիդների քայլայումը:

Լույջ էկորգիական կիմճախնդիր են ոչ միայն պեստիցիդները և դրանց վերափոխված ծերը (մետաբոլիտները). այլև դրանցում պարունակվող առավել տոքսիկ խառնուրդները, որոնք առաջանում են պատրաստուկի արտադրության պրոցեսում և դրա պահպանության ընթացքում: Դիօքսինի, որպես էկորունանյութի (էկոտոքսիկանութի), վտանգը կայանում է նրանում, որ իուլի բաղադրյալամասերի հետ այն առաջացնում է կրյուն համալիրներ և, լինելով ջրում բույլ լուծելի, պահպանվում է հողում երկար ժամանակ՝ 3-12 տարի:

Պեստիցիդային պատրաստուկներում որպես իներտ խնդրելի ներտներ. շատ հաճախ պարունակվում են տեղյառյոր ածխածնին, բենզոյ, քրոր-քենզոյ, տուլուու և այլ օրգանական միացություններ, որոնք նոյնպես տոքսիկ ներգործություն են ունենում մարդու վրա:

Պեստիցիդները անմիջականորեն մրնուրութ են անցնում այգիները, բուսաստաններն ու ցանքները վաշտուելու կամ սրակելու գործիքացի ժամանակ, ինչպես նաև հողի, բույսերի ու ջրի մակերեսից ցնդելու հետևանքով: Ինչքան նյութի ցնդելու

հաստկությունը բարձր է, այնքան պեստիցիդների շատ քանակ և անգնում մրնուրութ և օդաշխին հոսանքներով տարածվում մեծ հետափորբունների վրա:

Հողում և մրնուրութում եղանակ պեստիցիդների մնացորդները և դրանց ձևափոխարյունները ջրի մակերեսային հոսքերով ու ուղղման ջրերով անցնում են ջրային ավագան: Ջրային հոսանքների ուղյանայց տեղաշարժով պեստիցիդները կալոր են անցնել խորքային ջրեր, սակայն հողում դրանց շարժունակությունը համեմատաբար փոքր է, և սովորաբար կուտակվում են նրա վերին շերտերում:

Պեստիցիդների մեծամասնությունը պիտակունի և այլ օրգանիզմների համար ուժեղ բունավոր չեղած:

Էորյերի հանդիսանում են հողային օրգանիզմների մի մասը և պեստիցիդներից ալտուտվում են հողից, ջրից և մրնուրութից: Պեստիցիդներն ունեն և դրական և բացասական ներգործություն: Դրական ներգործությունը այն է, որ վճարակար օբյեկտների ոչնչացման շնորհիվ բարձրանում է մշակաբարյութի բնակչափությունը, իսկ բացասական ներգործությունը կապված է մշակաբարյութի անատոմիական, գենետիկական փոփոխությունների, կուտուրական բույսերի և հողային օրգանիզմների փոխալարձ կապի, սննդուղական շղթայի և մետաբոլիզմի առանձին օլակների խախտման, մթերքներում պեստիցիդների մնացորդների և դրանց մետաբոլիտների կուտակման հետ: Նման ներգործությունները, ինչ խոսք, բացասական են ազդում բերքի քանակի որակի վրա:

Էորյերի մեջ ներքափանցող հերբիցիդների մոլեկուլները շատ քիչ ենթակվում են տարբեր փոփոխությունների՝ քիմիական կազմ, նույն նյութերի առաջացում և այլն:

Ինչպես հայան: Ժամանակակից հերբիցիդները օրգանական միացություններ են, որոնք ունակ են ճեղքելու արտաքին մաժավայրում առաջացնելով ջուր, ծխաբքու քազ, նյութատն և այլ տարածված պարզ միացություններ, որոնք փոանգ են և ներկայացնում կենդանի բնույթան համար: Անգայն հերբիցիդները բիւ ճեղքում, որպես կանոն, տեղու չի ունենում կառան խամանակամիջոցում. այլ առաջանում են դրանց մատաքրություններ, որոնք տարբերվում են երակետային պատրաստությունների մեջ կուտայտային կառուցվածքով, առև ֆիտոքոմութ ու բյուսպ:

Հերթիցիյների ճեղքվերու տնակուրյունը, տայրեր արտագործյամբ դրանց բունագերծումը և այլ պարամետրերը համարվում են այլ ֆիզիոլոգիական ակտիվ նյութերի և լիմինական առանձնահատկությունները:

Ըույսերում հայտնաբերված են ֆերմենտներ, որոնք ակտիվ մասնակցում են լիենց մեջ ներթափանցած ներթիցիյների բունագերծման պրոցեսին, իսկ ոյուշ ֆերմենտները բնոյիսկառակր նպաստում են հերթիցիյների բունավոր ներգործությանը:

Հողում պեստիցիյների քայլայման կայունության տեսակետից ստորաբաժանում են՝ շատ կայուն, որի դեպքում քայլայման ու վերածում են ոչ բունավոր բաղադրամասերի 2 տարուց ավելի ժամանակաշրջանում, կայուն՝ 6 ամսից մինչև 2 տարի, չափավոր կայուն՝ մինչև 6 ամիս, քիչ կայուն՝ մեկ ամիս ժամանակաշրջանում:

Օրգանիզմների վրա համայիր ներգործելու տեսակետից պեստիցիյները ստորաբաժանվում են 4 դասի՝ արտակարգ վտանգավոր, բարձր վտանգավոր, չափավոր վտանգավոր և քիչ վտանգավոր:

Մի կողմից պեստիցիյների կիրառումը հանդիսանում է արտադրանքի ավելացման կարեւոր գործոն, իսկ մյուս կողմից դրանց օգտագործման հետևանքով նվազում են ինվանդուրյունները, վնասատուները և մոլախոտերը: Սակայն վրա հետ մեկտեղ պեստիցիյներ օգտագործելիս ավելի ու ավելի են նվազում հատկապես գիշատիչ բոշուններն ու մանր կենյանիները, որոնք սնվում են միջատներով, տարածում են որիշ վնասատուներ և այլն:

Պեստիցիյների մնացորդային բանակը կրուտակում և անցնում է սննդային շղթա: Պեստիցիյների կիրառումից մահանում են օգտակար օրգանիզմները, և քլոցենոգում տեղի են ունենում փոխարած կապերի խախտումներ. աճում են հեռահար հետևանքներ՝ կապված պարուղիական և գենետիկական ներգործության հետ:

Ունայ վիճակը պահանջում է, որպեսզի պեստիցիյների կիրառման անհրաժեշտությունը պրոշելիս՝ հավասարակշռել դրական և պոտենցիալ բացասական արդյունքների հաշվեկշիռը: Այս հարցում, բատ Վ.Ա.Շերնիկովի (2000), անհրաժեշտ է դեկսիվարվել երեք առանցքային կապերի հաշվառումով.

ա/ պեստիցիյների և դրանց նպատակային օբյեկտների միջև եղած փոխարաբերությունները.

թ բնական և արիեսսուսկան էլուստակարգելութ պեստիցիյների ու շրջակա միջավայրի փոխարաբերությունները.

գ/ պեստիցիյն-մարդ շղթայում փոխարաբերություն:

Քիմիական մերութերով բոյսների պաշտպանության բնագավառի ուսու ճանաչված մասնագետ Ն.Ն.Սենյակովի կարծիքով նոր պեստիցիյնները պետք է համապատասխանեն հետևյալ պահանջներին:

- տվյալ կիմիայական գոտում շրջակա միջավայրի օբյեկտներում ունենա չափավոր կայունություն,

- մարդու և այլ օգտակար օրգանիզմների, այլ թվում ջրային օրգանիզմների համար հնարավորին բույլ բանափորություն,

- հողում, ջրում, մքնուրուտում և տաքարյուն կենդանիների օրգանիզմներում համեմատաբար արագ քայլայման և մարդու, կենդանիների ու մշակաբույսերի համար անվտանգ արտադրանք առաջացնելու հատկություն,

- մարդու, կենդանիների, ջրային օրգանիզմների և բոչունների օրգանիզմում այլ պատրաստուկների կոտակման հնարավորության բացակայում,

- պատրաստուկների տևական օգտագործման դեպքում մարդու, կենդանիների և այլ կենդանի օրգանիզմների համար հեռահար բացասական հետևանքների բացակայում,

- պատրաստուկների նկատմամբ վնասակար օրգանիզմների հայմարվելու և շրջակա միջավայրի օբյեկտներում դրանք կոտակվելու հնարավորությունը բացառելու նպատակով տարբեր վասերի միացությունների հերթափոխ օգտագործելու հնարավորություն:

Ըույսերի քիմիական պաշտպանության միջոցների կիրառման և առավելությունը և դրա բացասական հետևանքների իրար հակասող ամբողջական պրոցես է: Պեստիցիյնների կիրառումը պետք է լինել, որպես ազլոցներում օրգանիզմների ինքնավերականգնման այլոցների կառավարման միջոց: Վճարատուների հիվանդությունների ու մոլախոտերի կողմից հասցվող բացասական հետևանքների կանխման նպատակով անհրաժեշտ է կիրառել պաշտպանական միջոցների համայիր համակարգ, այսինքն կազմակերպել ինտենցիացիած պայքար, որը պետք է ներառի ազլուտեխնիկական, կենսաբանական, կարսնային, մեխանիկական, բնուրասերման (սելեկցիյան), սերմնաբուժական, ֆիզիոլոգիական և

բիմիսկան միջոցների. որոնք մշակված են կուտայլական բույսերի. դրանց վճառագումների. և օգտակար միկրոօրգանիզմների օրյեկտիվ օրինաշափությունների հանաչման հիման վրա՝ հաշվի առնելով շրջակա միջավայրի վրա տնեղած ազդեցությունը:

Հատ կարելու է, օգտակար օրգանիզմների կենսաբանական առանձնահատկությունների ուսումնավորումը և դրանց գարգարումը ապահովությունների մշակումը. որը հնարինավորություն է, առայս պահպաններու բիոցենոտիկ հավասարակշռությունը և նշանակալի շափով կրծասերու. նոյնիսկ բացառերու վնասակար օրգանիզմների դեմք թիմիսկան պայքարի միջոցների կիրառումը:

Ռույսերի պաշտպանության գործում մեծ դեր ունեն Խոյի մշակման եղանակները, ցանքի ժամկետը և եղանակը. բույսերի խնամքը, ժամանակին բերքահավաքը, մշակաբույսերի հերթափոխ աճեցման սահմանումը և այլն:

Ունետ է գիտակցել անհերթափոխ (մոնոկուլտուր) համակարգի բազմակողմանի վնասները և անցնել հերթափոխ (առիվիկուլտուր) համակարգի: Կարեւոր նշանակություն ունի առավել վստանգավոր վնասատուների և հիվանդությունների հանդեպ դիմացկոն մշակաբույսերի սուրտերի ստեղծումը ու շրջանացումը, սերմանքության կանոնների պահպանումը (սորտի սկզբնական որակի պահպանումը ու սերմանների առողջացումը):

Որպեսզի նվազեցնել պեստիգիլյների ներթափանցումը սննդային շլքա, անհրաժեշտ է բարձրացնել Խոյի բերքափորյունը, քանի որ ազգայի, ծծմբի, բորի պակասը ակտիվացնում է բույսերում տոքսիկ նյութերի կուտակման պրոցեսը համապատասխանաբար 27, 18 և 23%-ով (Վ.Ա.Չերնիկով, 2000):

Ուստիցիներով շրջակա միջավայրի սուրտուումը կանխներու նպատակով անհրաժեշտ է խառնել կրանող նյութեր (աղոտրքենտներ). որոնք նվազեցնում են պեստիգիլյների տեղաշարժը և դրանց շարժունակության աստիճանը:

Անհրաժեշտ է ճիշտ հիմնափորել բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցների կիրառման և կորոգիսկան նպատակահարմարության շեմը:

Ներկայում Գերմանիայում, Ֆրանսիայում, ԱՄՆ-ում, ինչպես նաև Ռուսաստանում կուտակված է բավական հարուստ փորձ. որը հնարափորյուն է առայս մշակաբույսերի տմեցների առանց բույսերի

բիմիսկան միջոցների կիրառելու:

Մաներա Պոուստերի (1988) գոտում է, որ անհրաժեշտ է կիրառել վճառագումների բարքանակի կարգավորման ինտեգրացված համակարգ. այսինքն ոչ թե լրիվ ոչնչացնել վճառագումներն ու մոլախտերը. այլ պահպանել դրանց բարքանակար այս ճակարտակի վրա, որը չի առաջացնում տնտեսական շոշափելի կորուստ:

ՄԵՐԵՆԱՅԻՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Տեխնիկան հասարակության արտադրական ուժերի կարևոր տարրերից մեկն է. ինչպես նաև նյուրական բարիքների արտադրության պյուղետում բնուրյան վրա ներգործելու միջոցներ ու մեթոդներ են: Գյուղատնտեսության մեջ այն օգտագործվում է. վարի, ցանքի, մշակության, ինսարի, բերրահասվարի, արտադրության տեղափոխման, վերամշակման համար: Ստեղծելով լեռգետիկ տեխնոլոգիան, զյուրատնտեսական և այլ մերենաներ՝ մարդը տեխնիկայի օգնությամբ հեշտացնում է իր աշխատանքը:

Տեխնիկան հազեցվածության հիմքում բնկած է ակտեմբեկոս Վ.Պ.Գորյաշկինի կողմից ծայսկված երկրագործության մեխանիկայի օրինաշափությունները, որի համաձայն տեխնիկան պետք է պարագաների դիտարկել կենդանի բնուրյան և կենդանի օլգասնիգմների կազմի մեջ: Մեխանիգմները, բացի բարձր արտադրության ու երկարատևությունից, պահպանությունունուց և վարչական աշխատանքից արդարացված:

Գյուղատնտեսության մեջ տեխնիկայի լայն կիրառումը նպաստում է արտադրության և աշխատանքի արդյունավետության բարձրացմանը, սակայն այն միաժամանակ գործակցում է ոյոց բացասական հետևանքներով: Այդ բացասական հետևանքների բացառումն ու նվազագույնի հասցենը համարվում է զյուրատնտեսական արտադրության էկոլոգիացման կայությագույն ոլակներից մեկը:

Մերենայացման հնարավոր բացասական հետևանքները բազմավիսի են: Նախ մերենայացումը առաջ է. բերում շրջակա բնական միջավայրի քիմիկական և ներդրման նախամրերներով ու քաղաքացիների մեխանիկական ու ակտութեական այսուտում: Տրակտորների, ավտոմեքենաների, ինքնագնաց զյուրատնտեսական մերենաների ու տարրերի մերենաների մեջ նաև միջազգային մակարդակում է վիրասցիների հետևանքը և այլն:

Հայի մշակության կանոնների խախտման դեպքում (հանգի բերության ուղղությամբ վարի կատարում), զաշտից լրում գալու

շրջապատությունների ժամանակակիցների տակածանված ոլորքի չի երել և այլն) գործառնությունները կրովում պատճենաբանությունների:

Հանքային պատարատանութերի գրաման, բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցների սիսկման ու փոշոտման ժամանակ հաստիացներ քամբ օրերին. շրջակա տարրածքը աղտոտվում է. քիմիական նյույթերով: Բավարար մակարդակով շմարքված արմատապատությունների տեղափոխման ժամանակ տեղի է ունենում դաշտից հոյի հեռացում: Օրինակ, կարտոֆիլի ու բանջարեղենի հետ տարեկան Մուսկվայի բանջարեղենի բազա է. մտնում 100 հազար տոննա հոյ, իսկ ընդհանուր հաշվով մետաստանի դաշտերից հեռացվում է. 1,5 լրու տոննա հոյ (Խաբուչե, 1978): Կարտոֆիլի, արմատապատությունների բերքահավաքի ժամանակ մերենաների բանվորական օրգանների ներգրածությամբ ոլուսնք վնասվում են, որը առաջացնում է բերքի կորուստ:

Անսարք մեխանիզմներով հացահատիկի բերքահավաք կատարելիս՝ տեղիք է տրվում բերքի կորստի, որի նպաստում է վնասատուների սննդի պայմանների լավացմանը: Հայի մշակության խնամքի ու բերքահավաքի աշխատանքների ժամանակ, հատկապես կոմբայնի խորերի, խոտենձիչ մերենաների լասնակների միջոցով ոչնչացվում են որոշ կենդանիներ, հատկապես նապատակի բույսների ձագեր:

Շրջակա միջավայրը աղտոտում են հատիկի չորացման, խոտի այլուրի պատրաստման ժամանակ մեխանիզմներից առաջացող այլման գագերը, ինչպես նաև մեխանիզմների ջարդված բանվորական օրգանները և մետալլյա տարրեր բավանաները:

Էկոլոգիական լորջ հիմնախնդիր է տրակտորների ու մերենաների, ինքնազնաց մեխանիզմների ներգրածությամբ հոյերի պնդացումը, որը ոչ միայն առաջ է բերում հոյի ջրաֆիլիկական ու ջրաօդային հատկությունների վատացում (ջրաբափանցելիստիյան և օլիսփոխանակության վատացում, գոլորշիացման ուժերացում, ծակուտկենության նվազում և այլն), այյե տեսակաբար դիմայլության մեծացում: Վերջինս իր հերթին իջնցնում է ոչխառանքի արտադրության մեջ: Մեծացնում վատեկիքի ծախսը և այլն:

Սներ ուսումնասիրությունները (Հ.Մ.Հայրավետյան, Ս.Զ Կոյոյան, 1999) ցույց են տվել, որ Հայաստանի սետհորերում օպտիմալ

ծավալային գանգվածը 1.10-1.17գ/սմ³-ի. իսկ բնդիսնոր ծակուտկենարյունը՝ 50-55%-ի սահմաններում է: Այս տարրածություններում, որտեղ օգտագործվում են ծանր գյուղատնտեսական մեքենաներ, այդ ցուցանիշը հասնում է 1.35-1.42գ/սմ³, ենթավայելաշերտում 1.51գ/սմ³. իսկ բնդիսնոր ծակուտկենարյունը իշել է միշտ՝ 43.0-44.0%: Մյաժամանակ պարզվել է, որ տեսական ծանր մեքենաներով հողի մշակումը առաջ է բերում նաև ակտիվ խոնավորյան դիալալգունի (ԱԽԴ) նվազում: Օրինակ, եթե սեահողերի կուսական տարածքներում ԱԽԴ ելել է 12.1-13.4%, ապս ծանր մեքենաներով մշակվող տարածքներում այն նվազել է հասնելով 10.5-11.8%: Ծանր մեքենաներով հողի տեսական մշակորյան պրոցեսում հողերի ամրացումը առաջ է բերում ջրաբափանցելության թուլացում: Այսպես, եթե կոսական լվացված սեահողերում 1 ժամուն ներծծվել է միջին հաշվով 87,3մմ ջուր, իսկ 6 ժամվա լնրացրում՝ 487,8մմ, ապս տեսական ծանր մեքենաներով մշակված տարածություններում այդ ցուցանիշները ելել են 66,9մմ և 358,8մմ: Սովորական կուսական սեահողերում այդ ցուցանիշները ելել են համապատասխանաբար 147,6մմ և 864մմ, իսկ տեսական մշակված հողերում՝ 139,4 և 812,4մմ:

Նման բույլ ջրաբափանցելիություն տնեցող հողերում ջրային էրովիայի գարզացման վտանգը մեծ է: Ամրացած հողերում բոյսերի արմատները անհամաչափ են տեղաբաշխվում հողի պլրոֆիլում կամ լնդիանապես խոր շեն տարածվում: Պարզված է, որ ծառաբիոտեսակների արմատները չեն կարող թափանցել հողի մեջ, որոնց ամրությունը գերազանցում է 1.6գ/սմ³, իսկ աշնանացւն ցոյթենի արմատները լվացրությամբ են ներթափանցում միաժոյլ սեահողերի հողաշերտով 1.42գ/սմ³ ամրացվածության լեռպատճերի բերքը՝ 2-10գ/հա. կարտոֆիլին՝ 15-25գ/հա (Վլորբյուֆ. 1987):

Հողերի պնդացման բացասական ներգործությունը չի սահմանափակվում միայն ջրաֆիզիկական հատկությունների վատացումով և մշակաբույսերի բերքի նվազումով: Հողի պնդացումը

առաջ է բերում որոշ առվատիկ նյութերի շարժունակության բարձրացում: Օրինակ, Մուխնայի և արիշների տվյալներով (1984) ներառատանի ճամապոլույթին խողերում տարրությունը 1.0-1.1գ սմ³-ից հասներով 1.4-1.6գ սմ³-ի արծիճի շարժունակությանը մեծացել է 2.5անգամ:

Հողերի ամրացումը բոյսացներու համար նախ անհրաժեշտ է մշակել մշակաբույսերի աճեցման այնպիսի տեխնոլոգիա, որը կնվազեցնի լաշտում ծանր մեխանիզմների. նատկալես անլիվսփոր տեխնիկայի շարժումը, ինչպես նաև տեխնոլոգիական սյուցեսների բվաքանակը: Կարենք միջոցառում է օրգանական պարարտանյոթերի, գանմազան խառնարքերի (կրմպուտների), միջանկյալ ցանքերի, կանաչ պարարտացման և այլ միջոցառումների կիրառումով հողում օրգանական նյութերի պաշարների ավելացումը: “Ոնդացած հողերում պետք է սիստեմատիկ կուտարել վարելաշերտի և ենթավայելաշերտի վիրեցում: Շատ որում, ցանկալի է օրգանական պարարտանյոթերի պարարտացումը գումակցել վիրեցման աշխատանքների հետ:

Հողերի պնդացումը նվազեցներու նպատակով լավ է օգտագործել բրրուրափոր կամ էրաստիկ բույսերով անլիվափու արակուրներ: Շատ կարևոր է կոմքինացիան մեքենաների օգտագործումը, որը հնարափոր է դարձնում մեկ բնրացքի ժամանակ կատարելու մի քանի անհսնորոգիական աշխատանքներ՝ հողի փխրեցում, հարթեցում, տափանում և այլ աշխատանքներ և միաժամանակ խնայելու վառելիքն ու քասույլերի: Օրինակ՝ կոմքինացված ագրեկտար մեկ բնրացքի ժամանակ կարող է կատարել հողի փխրեցում մինչև 12օն խորությամբ, անկերեւոյթի հարթեցում և տափանում: Նման կոմքինացված ագրեկտաների օգտագործումը հնարափորություն է տալիս ոչ միայն նվազեցներու հողի պետքանիւմ, այյև կրճատելու տեխնիկայի, վառելիքի ու քայլողերի նկատմամբ պահանջ 8-27%-ով և միջոցների ու աշխատանքների ծախսերը՝ 18-35%-ով:

Կարենք միջոցառում և նաև բազմայա բակրազգի խոտարույսերի պարբերաբար մշակումը, որոնք իրենց խոր ստարածվոյ արանատներով փխրեցնում են հողը, իսկ մեռներոց հետո բայրայի ու հողում թողնում ծակուտիների ցան:

Հողի մշակաբույս, ինմանքի և այլ աշխատանքների նվազեցմանը գործնական անհրաժեշտ է նախագծել և արտադրել բերք ու փոքր

շափերի մեքենաներ, որոնք ավելի բույջ ճնշում են զործութ հողի վրա:

Դյուրատնտեսական աշխատանքների մեքենայացման ժամանուսկ խիստ անհրաժեշտ է, պարզել ու գնահատել մեքենայացման էկոլոգիական հետևանքները և այդ հիման վրա մշակել ու իրականացնել գյուղատնտեսության մեքենայացման էկոլոգիացման համարի միջոցառումներ:

ՀՈՂԵՐԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ԵՎ ՉՈՐՍՅԱՑՄԱՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄԱՆԴԻՐՆԵՐԸ

Օգտագործվոյ տարրածքների բնական պայմանները բարեկավերու նպատակով իրականացվում են կոլտուրա-սեխնիկական, ագրոկենտրանական, ագրոմելիորատիվ կազմակերպատնտեսական և այլ միջոցառումների համակարգ: Դյուրատնտեսության մեջ միջոցառումների համակարգը մեծամասամբ ուղղված է զյուղատնտեսական հողատեսչերի հողային, ջրաբանական, ինչպես նաև միկրոկլիմայական պայմանների բարեկավմանը: Բորբ դեպքերում տարածքների բարեկարգությունը պետք է էկոլոգիական տեսակետից հիմնավորված լինի, որպեսզի այն միաժամանակ նպաստի բնապահպանությանն ու շրջակա բնական միջավայրի բարեկավմանը:

Եթե իրականացվում են տարածքների մեջիւրացման համարի աշխատանքներ (կոլտուր-տեխնիկական, անտառմելիորատիվ, ոռոգման, ջրացման, հակակրոգիոն, ֆիտոմելիորատիվ-բարեկավածման, միկրոկլիմայական պայմանների բարեկավման և այլն), ապա հիմնովին փոխվում են միջավայր առաջացնող բորբ բարեկարգաւորության հետագությունների: Հատ հաճախ իրականացվում են էկոհամակարգի այս կամ այն բարադրամասի փոփոխմանն ուղղված մելիորատիվ աշխատանքներ, ինչպիսիք են ոռոգումը, ավելորդ խոնավության հեռացումը, տարածքի ջրաբբիացումը. մակերեսաւումն իոսքերի կարգավորումը. պաշտպանական անտառատնկարկների հիմնումը, իոտերի աղավերծումը, քարերի ու բարակույտերի հեռացումը. մեզո- և միկրոօկինոֆի հարթեցումը. ագրոկենտրանական, ագրոմելիորատական, ագրութիմիական և այլ մերութեավ կուտերի բերբիության բարձրացումն ու դրանց հատկությունների լավացումը և այս:

Մելիորատիվ այս կամ այն միջոցառումը կամ միջոցառումների համակարգը ոչ միայն փոխում է տվյալ տարածքի այս կամ այն բարձրադրամասը. այս ուղղակի կամ անուղղակի ներգործում է կող տարածքների բարյաբրամասերի վրա, որը ոչ միշտ է ցանկալի էկոլոգիական տեսակետից: Հաշվի առներով այդ հանգստանքը՝ այս կամ այն մելիորատիվ միջոցառումը կամ միջոցառումների

համակարգն իրականացնելիս անհրաժեշտ է կանխատեսել բնական համայնքների հնարիսփոր փոփոխությունները:

Ոռոգման էկորզիական հետևանքները: Ընական անբավարար ու անկայուն խոնավագվածորյուն ունեցող տարածաշրջաններում ոռոգումը համարվում է հողերի բերդիության ու արտադրողականության բարձրացման կարևոր միջոցառություններից մեկը: Ոռոգումը հնարիսփորություն է տախու առավել արլունավետ օգտագործել կիմայական ռեսուրսներն ու երկրաքիմիական պրոտենցիալը, մասնավորապես՝ կենսածին տարրերը:

Հանքայնացված ջրերով ոռոգումը շատ երկներում (ԱՄՆ, Պակիստան, Հնդկաստան և այլն) առաջ է բերում հողերի աղակայում: Հայաստանում, որտեղ հողերը ոռոգում են հիմնականում յենային գետերի ու մակերևսային հոսքերով ջրամբարներում կոտակված ջրերով, ինչպես նաև հնեալովիտների (պայերքասախի, պայերախտուրյանի, պայերաքաղցանի) ու արտեզյան ջրերով, (Արարատյան հարթավայր, Սևանի և վազան) առևնճնապես բարձր հանքայնացված չեն: Այդ պատճառով ոռոգման ջուրը հողերի կրկնակի արակալման պատճառ չի դառնում:

Հողագիտության և ագրոքիմիայի գիտակետուսպոտական ինստիտուտի (ներկայիս՝ հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոն) տառմնասիրություններով պարզվել է, որ Սևանի ջրերով երկարատև ոռոգման հետևանքով նկատվում է հողում Mg խոնի նշանակալից կոտակում և աղկալիացում, ջրաֆիզիկական հատկանիւթյունների վատացում:

Արարատյան հարթավայրում, որտեղ խորթային հանքայնացված ջրերը մոտ են տեղաբաշխված, սխալ ոռոգումը (սահմանված նորմերից ավելի ջրումներ կատարելի, ջրման ոեժիմի խախտումն, մշակաբույսերի ջրասպառման գործոնի անտեսումը և այլն) հաճախ առաջ է բերում խորքային ջրերի մակարդակի բարձրացում, գերխոնացում ու կրկնակի արակալում: Հաճախ արակալման հետ մեկտեղ նոյնիսկ նկատվում է հողերի գերխոնացում և ճահճացում:

Ոռոգումը, բնական է, առաջ է բերում հողի մակերեսից ու ոռոգման ցանցից գոլորշիացման մասշտաբների մեծացում: Բացի այդ, հայտնի է, որ ոռոգման նպատակով օգտագործվող ջրի մեծ մասը (եթե ոչ ամբողջությամբ) անհետաղարձ է՝ այն ծախսվում է օրգանական նյութերի սինթեզան. տրամադրությանը, հողի

մակերեսից գոլորշիացման վրա կամ ներծծվում է երկրի խոր շերտերը (հաստկավեն և սրբագրավայրին շրջաններում): Բնական է, գոլորշիացման ջուրը լանգրկան չափային մեջ այսինքն այն չի կորչում բնդդիմիչա:

Երբ ոռոգումը կատարվում է ոռոգման համար պիտանի ջրերով, այս դրա բացասական ներգործությունն շրջակա միջավայրի վրա առանձնապես խիստ չի արաւիայտվում, բացասական հետևանքներ չեն առաջանանամ: Սակայն գիտատեխնիկական առաջնքացի պայմաններում, հատկապես այլոյն նաբերական կենտրոնների, յունաքրիմիական կոմբինատների մոտակայրով հատույ գետերի ջրերը, շատ հաճախ ոռոգման համար լինելով ոչ պիտանի (եթե այն չի նաբրիփում), օգտագործում են ոռոգման նպատակներով, որի և առաջ է բերում էկորզիական բացասական լորջ հետևանքներ:

Բազմաթիվ ուսումնասիրություններով պարզվել է, որ ոռոգումը նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում հողերի ագրոնոմիական հատկությունների լավացման համար: Սակայն ոռոգումը հողի հատկությունների լավացման գործում կարող է բարձր արդյունավետություն ապահովել, եթե պահպանվեն ջրման նորմերն ու ոռոգման ոեժիմները. եթե այն գործակցվի ագրոտեխնիկական ու ագրոմեխիորատիվ, անտառնեխիորատիվ համային միջոցառությունների համակարգի հետ (մշակաբայսերի հաջորդականության սահմանում, պաշտպանական անտառնեխիորատիվ հիմնադրում, հողի ճիշտ մշակություն, հանքային և օրգանական պարարտանյութերի խելացի օգտագործում և այլն):

Ոռոգման աշխատանքների ծրագրերը մշակելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել մի կարեռ հանգամանք. յերից, գետերից ու բնական այլ ջրավագաններից ոռոգման նպատակով ջրառումը պետք է կատարվի այնպիսի շափերով. որ շառաջացնի բնական էկոհամակարգերի ու լրացն բարարակաների հավասարակշռության խախտում, ինչը տեսլի ունեցավ Սևանա լճի հետ:

Ոռոգման սահմանված նորմերն ու ոեժիմները պահպանելու դեպքում լավագույն (օպտիմալ) ջրային ոեժիմ է ստեղծում ոչ միայն մշակաբույսերի, այլև միկրոօրգանիզմների համար. քանի որ այդ լավագույնը տպայիսբար երկրուի համար է մոտ է: Ոռոգման միջոցով օպտիմալ ջրային ոեժիմի ստեղծման դեպքում հոմիլիկացման պրոցեսների գերագանցում են հումուսային նյութերի

հանքայնացման պրոցեսներին (ռեսինթեզ) և հոգում հոգայութիւն պաշարները ավելանում են, բարձրանում է հոդի քերթայրյունը:

Իշխան լանջերում, այլու հայր տարածուրյաններում ոռոգման նորմերը խսխանելու դեպքում առաջ է գալիս խթացիոն էլեկտիկա, հոյր աւշատանում է նորբ լիսպերսված մասնիկներից ու սննդատարրերից, և նման դեպքերում ոռոգութիւն բարձր այլդասավետարյուն չի ապահովում:

ՀՀ մեխորացիայի և ջրային սրբոյեմների գյուղահետազոտական ինստիտուտի տվյալներով՝ (Հակոբով Ա.Ս., 1985) Արարատյան հարթավայրի ոռոգութիւն հոյերում խթացիոն էրոզիայի հետևանքով հացահատիկային ծշակաբոյսերին հատկացված լաշտերից հեկտարի հաշվով տարեկան տարիում է մինչև 18.2, կարտոֆիլի, բանջարեղեն ծշակաբոյսերի ։ Եգիստացույնենի ու խորդենու դաշտերից՝ 34.5-36.5 տոննա քերրի հոյր խաղողի այգիներում ջրման նորմերը խախտելու դեպքում, հոյր չերծծված պեղութիւն ջրերը տարիվ բնթացքում դրաշտից ենուացնում են մինչև 15.4տ/հա տոննա հոյր:

Բարձր նորմերով ոռոգումը ավելի է ուժեղացնում տղմային ֆրակցիաների լվացումը և տեղաշարժը դեպի ստորին շերտերը՝ առաջ բերելով հոյի պարֆիլում կազմաբանության փոփոխություն։ Տիմային ֆրակցիաների հետ մեկտեղ լվացքում ու խոր շերտերն են տեղաշարժում նաև հումասային նյոթերը, որի հետևանքով նրա վերին շերտերի բերիությունը նվազում է։ Անա թե ինչու ոռոգումը պետք է գուգակցել խթացիոն էրոզիայի դեմ պայքարի միջոցառումների հետ։ Այս հարցերի մասին կարելի է մանրամասն տեղեկություններ ստանալ Է.Մ.Հայրապետյանի «Հողագլուխություն» դասագրքի համապատասխան բաժնից (Նըրեան, 2000), ինչպես նաև Է.Մ.Հայրապետյանի, Հ.Պ.Պետրոսյանի և որիշների «Հայկական հԱՀ հոյերի մելիորացիան, կույտուրականացումը և պահպանումը» մենագրական աշխատարյունից (Նըրեան, 1990):

Բ.Ա.Զիմոնեցը և ուրիշներ (1998) առաջարկել են անթրոպոգեն ներգույծության վրա էկոլոգիական սահմանափակումների համակարգ, որը վերաբերում է ոռոգութիւն հոյերի հնարավոր դեգրադացիային և ներառում է.

-ոռոգման ժամանակ հոյերի ֆիզիկական հատկությունների դեգրադացում,

-աղակայման, ալկալիացման և հիմնայնացման պրոցեսների

գորգացութիւն, հոյերի թթվեցում,

- հոդերի ուղղությունը ու ճակատագնաց գարզացում,
- հոդերի իսնքաբանական կազմի անհետալար աղքատացում;
- հոդերի աղտոտման գարզացում,
- ոռոգման հոդերում հոյային օրգանիզմների քանակի և տեսակային կազմի անբարեկավ փոփոխություն:

Ուսուգովի ազդուեկանակարգերի նորմայ գործելակերպ հնարավոր է այս դեպքում, եթե սահմանվի բնական և անթրոպոգեն գործոնների հավասարակշիռություն:

Չորացման էկոլոգիական հիմնախնդիրները: Գերխոնավ ու ճակատագնաց հոդերի չորացմանը դարերի վաղեմություն տնի: Մշակովի հոյերի հատկացմներու նպատակով գերխոնավ ու ճակատագնաց տարածքներում կառուցում էին խոր առուներ ու ավելութ ջրվզ հեռացնում: Ավելի ուշ այդ նախատակի համար օգտագործում էին թրծած կամից պատրաստված խորովսկեներ: Արդյունաբերությունը գարգանայուց հետո մի շաբթ երկրներում (Ավստրիա, Բելգիա, Գերմանիա, Ռուսաստան, ԱՄՆ, Ֆրանսիա և այլն) սկսեցին օգտագործել մատայլա կրոր խորովսկեներ:

Արևմտյան Եվրոպայի շատ երկրներում (Անգլիա, Ֆրանսիա, Հունգարիա, Խուալիա, Ֆինլանդիա, Հարավսլավիա և այլն) մելիորացված հոյերի հաշվեկշռութ զգալի տեղ են գրավում չորացված տարածքների: Օրինակ, Եվրոպայում չորացված հոյերի կազմում են ամբողջ մայրցամաքի բարելավված (մելիորացված) հոյերի 70%-ը: Ամբողջ աշխարհում չորացման ճահճային հոյերի իրացման հնարավորությունները գնահատվում են շուրջ 220մն հեկտար: Ռուսաստանում ճահճային հոյերի մելիորացման փոնդը կազմում է 75,3մն հեկտար, իսկ Հայաստանում՝ 25 հազար հեկտար:

Ճահճային հոյերի չորացման հսմակարգի ընտրությունը կախված է նրանից, թե դրանքը ինչ տիպի սննոցում ունեն: Եթե ճահճացումը առաջ է գալիս լանջի ստորատի հարթ տարածքներում մակերեսային հոսքերի կուտակումից, ապա ճահճային հոյերի չորացման գործնքաց լանջերում իրականացնում են հակաերազուն միջոցառումներ (ջրհավաք առուների կառուցում, հոսքականիչ շերտերի ստեղծում, անտառապատում, բռնապատում և այլն) տեղումներից առաջացած ջրերը տեղում կուտակերու և պահերու հսմար: Խորբային ջրերով սննոցում ճահճային գանգվածներում

տովուսթար կառուցում են բաց. իսկ շատ դեպքերում նույն փուլ չորացնող գրանց:

Հայաստանում ճահճային գանգվածներ կամ Ստեփանավանի, Վարդենիսի, Տաշիրի, Մարտունու, Կամոյի, Աշոցքի և այլ տարածաշրջաններում: Բոլոր դեպքերում չորացման համակարգը իրենից ներկայացնում է ինյուտենիկան կառույցներ ու համասրբեր:

Տորֆային գանգվածը տնի բարձր խոնավունակություն ու բոլոր ջրաբախանցելիություն՝ ֆլյուտրացիայի գործակիցը 0,001...0,005սմ/ժամ (Հ.Վ.Օպարկո): Տորֆի սարոնդի նման պահում և կյանքած ջուրը, և այն իշխանականում ծախսվում է միայն գրանցիացման վրա:

Հայաստանի սակավահողության սլայմաներում ճահճային հողերի համարվում են մշակովի հողատարածությունների բնականական կարևոր ռեզերվ: Նման աշխատանքներ Հայաստանում իրականացվել են և կշալունակվեն իրականացվել:

Ճահճային հողերի չորացման հարցի վերաբերյալ երբեմն հակադրվում են տարբեր կրտսերներ՝ չորացմանը կողմնակիցներ և հակառակություններ: Եթե չափությունը է, միակողմանի մոտեցում անենու: Տնտեսական և բնապահանական շահերը երբեք չափությունը է հակադրվեն, այս պետք է գորակցվեն: Այլ կերպ ասած, ճահճային հողերի չորացման և իրացման հարցում պետք է բազմակողմանի մոտեցում անենալ: Փայլուն օրինակ կարող է ծառայել Գիյի լճի չորացումը: Առանց շրջակա միջավայրի վրա դրական ու բացասական ներգործության բազմակողմանի վերածության ու գնահատման լինը չոլուցվեց, և առաջ տարածքի էկոհամակարգերի ամրողացկանությունը պահպանելու նպատակով հարց առաջ բաշխեց՝ մշակելու նախագիծ վրա վերականգնենան համար:

Տորֆային հողերի չորացման պլոտցեսում տարածքից հեռացվող ջրի հետ հեռացվում է նաև տղմային ֆրուկտիաները և դրա հետ բնական և, նաև ջրալույթ օրգանական նյութերը ու բույսերին անհրաժեշտ հանքային մակրո- և միկրոնյութատարբեր:

Ճահճային տարածքները չորացնելիս ոչնչանում են որոշ բուսատեսակներ. ոչնչանում կամ տարածքից հեռանում են որոշ կենդանիներ, բոչուններ. տարբեր տեսակի միջաւաներ և այլ օրգանիզմներ, որոնց միջև տասնյակ տարիների, նոյնիշխ դարերի բնիքացրում ստեղծվել են փոխարարական կապեր: Ենթա թե ինչո՞ւ բոլոր դեպքերում

ճահճային հողերի չորացման և գրանցանութեական իրացման համար անհրաժեշտ է գիտականութեան հիմնավորված մոտեցում: Տնտեսական արյունավետության նարսուակիսարմարությանը գործահետ պետք է զնահատել, թե չորացումը ինչ ներգործություն կարող է ունենալ կից տարածքների էկոհամակարգերի, մասնավորապես դրուց ջրային ռեժիմի: Միկրոկիմայի վոփիխառյան, հասգագյուտ և Լենիմիկ բուսատեսակների և կենդանների անհետացման վրա: Դեռ և նախօրոք պարզել, թե ինչպես կարելի է լուծել օրգանական նյութերով ու սննդատարյանով հարուստ հեռացվող ջուրը ողոգման նպատակներով օգտագործելու հիմնահարցը: Բոլոր դեպքերում չորացման պլոտցեսում ճահճային գանգվածներից հեռացվող ջրերի կոտուկումը ջրավագաներում ու ջրամբարներում ցանկալի չէ, քանի որ այն կարող է նպաստել էվտրոֆիկացման սյուցեսին:

ԶՐԵՐԻ ԿԵՆՍԱԾԻՆ ՏԱՐՐԵՐՈՎ ԱՊՏՈՏՈՒՄԸ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Հյուսվատնեսական արտադրության ինտենսիվացումը էապես փոխում է նյութերի կենսաբանական շրջապատճերը. որևէ իր հերթին փոխում է մասկերեսային ու խորքային ջրերի վլուծակը. առաջ քերերով տոքսիկ նյութերով ջրային ափազանի ալյուստում և էվտրաֆիլկացում. այսինքն ջուրը հարստանալով սննդաստարերով նպաստում է ջրային օբյեկտների կենսաբանական արտադրութականության բարձրացմանը. մասնավորապես ջրինուների գանգվածային գործացմանը: Այս երևոյթը նկատվում է ինչպես Սևանա լճի, այնպես էլ մի շարք ջրամբարների ափամերձ տարածքներում, որու և առաջ է քերում էկոլոգիական լուրջ լարվածություն:

Բնուսաբուժության և անասնապահության ինտենսիվացումը լարձել է ջրերի էվտրոֆիլկացման հզոր փոփոխություն:

Մասկերեսային հոսքերով սննդատարերի (N, P, K, S, Ca, Mg և այլն) լվացումն ու հեռացումը առաջ է քերում կենսածին նյութերով հողերի աղքատացում և արգելակում ազդեկուածակարգերի նորմայ գործելակերպ:

Էվտրոֆիլկացման փայլուն արտահետութը հասուսկային (քենտոսային) և ֆիտոպանկտոնային ջրային բույսերի երկու տեսակների հարաբերության փոփոխությունն է, որն առաջ է քերում ջրավագանների էկոլոգիական հավասարակշռության խախտում:

Ջրային ավագումում մեծ բանակի ֆիտոպանկտոնների առկայության դեպքում ջուրը պայտուրում է, խոկ գույնը դառնում մոռ կանաչ (ջրի ծաղկում). և արդյունքում արևի լույսը գրեթե ամբողջությամբ կլանվում է, և հաստակային բույսերը կարողանում են գարզանալ միայն սառող ջրերում: Ի դեմ՝ հատակային բույսերը, սնվելով հատակային նստվածքների ու ջրում եղած սննդատարերով, նպաստում են ջրային ավագանի ինքնամաքրմանը: Ֆիտոպանկտոնները սնվում են ջրում եղած կենսածին նյութերով, և ֆոտոսինթեզի պլոցետում անջատված թթվածինը. անցնելով ջրի վեցին շերտերը, ցնում ու անցնում է միջնորյուտ:

Ջրավագումների էկոլոգիական հավասարակշռությունը խախտվում է նաև ֆիտոպանկտոնը մահանալու դեպքում, որի

ժամանակ ջրի հաստակութ կորուսկվում է, հսկայական քանակի դետրիք: Որպես օրգանական նյութի առավել հեշտ հանքայնացվող մաս այն ծառայում է միկրոօքանիզմների (հիմնականում բակտերիաների) համար որպես աննյի և եներգիայի ալյուր: Այդ ռեարգենեները (բակտերիաները) շնչառության պրոցեսում օգտագործում են թթվածինը. ջրում դրա բանակը հասցնում կրիտիկական վիճակի և դրանով խսկ վատացնում ջրի խոր շերտերում ապրող ձկների կենսական պայմանների:

Կենսածին նյութերի տարածման գնահատումը կարելի է արտահայտել տեսակարար (բառ ծավալի) կենսածին ծանրաբեռնվագործության ուղղման հիման վրա U.I.U.Մուրակակի (2000) կողմից սուսացալկվող կետերայ բանաձեռով:

$$H = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} w_i}{v}, \text{ կգ/մ}^3$$

որտեղ՝ W_i - կենսածին նյութերի բնդիանուր մուտքն է ուղղյուրներից

V - ջրավագումի ջրի ծավալն է, մ^3 :

Ջրավագումի լվացովիկացված ջուրը լուրջակի օգտագործման լիեւը վանգագուր է, ոչ միայն մարդու և կենդանիների. այլև ջրատար խորհրդակների ցանցի համար: Էվտրոֆիլկացված ջրավագումների ֆիտոպանկտոնը վատանգագուր է, ոչ միայն նրա զարգացման ու ակտիվ կենսագործունեության. այլև ծերացման շրջանում և մահանայուց հետո, որպանով որ դրանց քջիների բայթայումից առաջանում են բունափոր նյութեր, և ջուրը ձեռք է քերում առավելագույն բանափոր հատկություն:

Էկոլոգիական լուրջ հիճնախնդիրների են առաջացել Սևանա լճում կապված ջրի էվտրոֆիլկացման հետ:

Հանքավետության ջրային հաշվեկշռում, ինչպես նաև գյուղատնտեսության, էներգետիկայի. արդյունաբերության և տնտեսական այլ ճյուղերի գարգարման գործում, և հատկանակ բնակչության ու մեխանիզմների արտակարգ իրավիճակներում. Սևանա լճի լեկը անսահման մեծ է:

Սևանի Անդրկովկասի միակ խոշոր լիճն է, որը հանդիսանում է Հայաստանի և նրա հարևան պետությունների լամերը ջրի

ուսպմավարութեան պաշարների հեռանկարային ջրասմբարը:

Հայաստանի տնտեսության և էներգետիկայի գարզացման նպատակով մեծաքանակ ջրացրությունների, ջրային ռեսուրսների ոչ արդյունավետ օգտագործման հետևանքով՝ Սևանա լճում տեղի ունեցան լճային էկոհամակարգի և նրա կենսաբազմազանության խոր և մեծամասշտաբ փոփոխություններ:

Սևանա լճի մակարդակի մոտ 19,9մ իջեցման հետևանքով նյամակերեար փոքրացել է շուրջ 13%-ով և 1416 քառ.կմ-ից հավասարվել է 1238 քառ.կմ, իսկ ծավալը՝ 44,5%-ով և 58.4 խոր.կմ-ից հավասարվել է 32.4. Լճի միջին տարեկան ջերմաստիճանը բարձրացել է մոտ 2%-ով, լուսաբախանցելիությունը նվազել է 5 անգամ (16-ից դարձել է 3մ), թթվածնի խտությունը լճում փոքրացել և 8մգ-ից դարձել է 3մգ լիլտրում, իսկ ջրի հատակային շերտերում հավասարվել է անդիլիկ 0-ի: Ազուրի խտությունը մեծացել է 30 անգամ (0,01-ից հավասարվել է 0,32գ/մ³)՝ խրանելով ջրիմուռների զանգվածային աճն ու բազմացումը:

Ազուրի քանակի մեծացման հետևանքով միաբջիջ ջրիմուռների կենսազանգվածը 1մ³-ում մեծացել է մոտ 20 անգամ՝ 0,3գ-ից հասնելով մինչև 5-6գ:

Եթե մինչև ջրի մակարդակի իջեցումը լճում օրգանական նյութերի քանակը կազմում էր 25 հազ. տոննա, ապա 1990թ. այն հասել է 90հազ., իսկ 1999թ.՝ 144հազ. տոննայի: Տարեկան էներգիայի կուտակումը լճի մեկ քառ. մետր ջրաշերտում մինչև ջրի մակարդակի իջեցումը կազմել է 4200 ԿԶուլ, իսկ 1990թ.՝ 14630 ԿԶուլ, իսկ ներկայական պահից այն 26000 ԿԶուլ է:

Օրգանական նյութերի և էներգիայի կուտակումը բնականաբար ագլել է թթվածնի քանակության նվազման վրա: Մինչս ջրի մակարդակի իջեցումը լճում թթվածնի տարեկան քանակը կազմում էր 350400 տոննա: Այդ նշանակում է, որ 1գ օրգանական նյութի օքսիլացման համար լճում կար 14գ թթվածին: Ներկա վիճակով լճում թթվածնի տարեկան քանակը նվազել է մոտ 19 անգամ և կազմում է 18600 տոննա, այսինքն 1գ օրգանական նյութի օքսիլացման համար կա 0,13գ թթվածին, որը մոտ 30 անգամ քիչ է, քան այն անհյամեշտ է:

Այդ է պատճառը, որ լճի հատակին և միջին ջրաշերտերում (անական պայմաններում) սկսել է առաջանալ ջրային օքսիլացման համար բունափառ ամոնիակ և ծծմբաջրածին, որտես

և պլաստիկ և արտականացուած լճի ծերացուայր

Լճային բուսականության տեսակային և չափաբանության փոփոխությունները պատճառ դարձան ջրային մանրէների տնտեսաշաբաթը կենդանիների փոխկապակցված որակական բանակական խոր փոփոխությունների:

Լճում փոփոխության անս սննդի շրանքների վերջին օդակր հանդիսացուող ծնննային համակեցության կառուցվածքքը: Ջվարիավայրերի շրացման հետևանքով ոչնչացան հմեռային բախտակր և նորակր:

Սևանա լճի ձկնաբանին համակեցության անկանոն և անխնայինագույնացման հետևանքով անհետացման եզրին են գտնվում Ամառային Բախտակր. Գեղարքունիք, Սևանի Շեղրուն, որտես 70-ական թվականներին լինդգրկվել են Կարմիր գրքի մեջ: Շարունակվում է կրծատվել նաև Սևանի լողակի բվաքանակը:

Այսօր կանգնած ենք Սևանի ձկնատեսակների, հատկապես Միգի պաշարների խիստ նվազման փաստի առաջ: Սևանի Միգ ձկնատեսակի պաշարները 80-ական թվականների համեմատ կրծատվել են մոտ 5 անգամ և այսօր 25իսզ. տոննայի փոխարեն ունենք մոտ 800 տոննա ձկնային կենսազանգված:

Լճի մակարդակի շարունակական իջեցման հետևանքով Փոքր Սևանում ցամաքել է մոտ 37 քառ.կմ, իսկ Մեծ Սևանում՝ 116 քառ.կմ լճահատակ:

Սևանի էկոհամակարգի վիճակը 90-ական թվականներին ավելի խորացավ, երբ 4 տարվա լնթացքում 1992-1995թթ. մեկ մլիլիարդ խոր.մետրի փոխարեն լճից քաց է թաղնելի մոտ 44,5 (4394,6) մլիլիարդ խոր.մետր ջուր, որի արդյունքում լճի մակարդակը իջել է ևս մոտ 2մետր (1992թ. 7,5; 1993թ. 56,6; 1994թ. 54,8 և 1995թ. 3,4մ):

Կենսածին ծանրաբեռնվածության առաջացումը գյուղատնտեսական արտադրության օբյեկտներից: Մշակսկի և լողերի տարածքների լինդարձակումը ի հաշիվ անստառների ու կուսական տարածքների հանդիսացավ ժամանակակից ազյուլանչափառների ձևավորման կայլուր գործուն և առաջ թերեց տարբեր բնական համալիրներում ջրաբանական լուրջ փոփոխություններ: Գյուղատնտեսության ինտենսիվ գարգացումը (մշակսկի տարածությունների լինդարձակումը, ոռոգումը, թիմիսցումը, մեքենայացումը, մսուրային և այլուային անասնապահությունը և այլն) համարվում է ջրավագան մուտք գործու կենսաբանական տարբերի և լիմնական աղբյուրի: Ս.Ա.Մուրակասի

(2000) մեցրելունվ Հայեցարիայում ագոտի ավելի քան 70%-ը. Քոսփորի 50%-ը ջրավագան է, մոտք գործում գյուղատնտեսական դաշտերից: Գերմանիայում զյուղատնտեսական դաշտերից ջրավագան մոտք գործող ագոտի 54%-ը բաժին է բնկնում գյուղատնտեսական դաշտերին. 24%-ը արդյունաբերական բաշխութերին և միայն 32%-ը՝ տնտեսական-կենցաղային հոսքաջրերին: Այդ նույն հետինական տվյալներով վերքա և ‘Դնապի գետեր մոտք գործող ագոտի 70%-ը, հաճախային քոսփորի 36%-ը բաժին են բնկնում գյուղատնտեսական հողատեսքերին:

Անասնագիտաբանակի ավելացումը և կենտրոնացումը անասնապահական համայնքներում, ինտենսիվ տեխնոլոգիայի կիրառումը իր հերթին նոյնպես նպաստում են սննդատարերի տեղաշարժին (միգրացիային) և ջրավագաններ մոտք գործելուն: Ջրավագաններում կենսածին տարրերի մոտք գործելու գործընթացին զգալի չափով նպաստում է նաև հողածածկի քայլայումը ջրային ու քամու լուսնայով:

Գյուղատնտեսության ինտենսիվ զարգացումը առաջ է բերում սննդատարերի շրջապույտի բնական ցիկլի փոփոխություն, դրանց հոսքի մեխանիզմի խախտում, որը հատկապես ցայտուն է արտահայտվում էվոլյուցիացում առաջացնոյ զիխավոր տարրերի ագոտի ու քոսփորի նկատմամբ:

Կենսածին տարրերի կորուստը ազդուելուամակարգերից և դրանց մոտքը ջրավագան պայմանականորեն կարելի է բաժնե՛:

ա/ բնական, որը կախված է տարրածքի մշակման բնույթից և ինտենսիվությունից. Կիրառվող մեթոդներից, հող մոռզու պարարտանութերի, ինչպես նաև բերքահավաքից հետու հող մոռզու պարատային ու խոզանի գանգվածի քանակից:

բ/ տեխնոլոգիական, որը կապված է զյուղատնտեսական հողատեսքեր տեղափոխվող ու հող մոցնվող պարարտանութերի կանոնների խախտման հետ:

Մեր հաշվարկներով Հայաստանի Հանրապետությունում ամեն տարի թեր լանջերում լնկած գյուղատնտեսական հողատեսքերից մակերեսային հոսքերով հեռացվում է շուրջ 35-40 հազար տոննա համբուղիսնոր ագոտ, 50-60 հազար տոննա քոսփոր և 125-150 հազար տոննա կայտում. ոյտնք անցնում են գետեր ու ջրավագաններ:

Անասնի ավագանում մակրուելինք այնպիսին է, որ հորսառաս անձրեների ու ծննալի մամանակ առաջացած մակերեսային

հոգերեալ դաշտերից հետացգոյ կենսածին տարրերը կիմնականում մուտք են գործում Անտես լիճ և արագածոտն Լավաշիլկացան գործիքություն:

Հանրապետության լեռնային ու լեռների պայմաններում նոյնի մշակույթան տարրական կանոնների, մշակույթական աճեցման տեխնոլոգիաների խսիրությունը, հողատաշտապան միջոցառությունների ձերբարությունը, պայտարարացման համակարգերի ու պարարտաների օգտագործման և հող մոցներու տեխնիկայի խախտությունները, բազմացյա խորաքարտական գանձքատարածությունների կրծատությունը, միջանկյալ ցանքների չկիրառությունը և այլ միջոցառությունների բացակայությունը մեծապես նպաստում են հողի կենսածին տարրերի լիցացման ու հեռացմանը. ջրային ավագանի աղդամաման:

Անասնագիտաբանակի անհամապատասխանությունը բնական ու արևեստական կերպի հանդակների տևալության, անասնապահական ֆերմաների կենտրոնացումը ու որոշակի տարածքներում (այս բառը և ամսություն արտաներում) հատկապես ջրավագանի նույնակարգություն, անասնաները պահելու տեխնոլոգիաների խախտությունը, գոմարդի ու գոմարդականությունը կրտական աճբարեների բացակայությունը, պարարտանեցութերի պահպանման պահեստների բացակայությունը, ոյքանց տեղափոխման անհրաժեշտ ու խնամքիկայի բացակայությունը զգայի նպաստում են կենսաբանական տարրերի հեռացմանը ինչպես զյուղատնտեսական հողատեսքերից. այնպես է անասնապահական օբյեկտներից ու լրացնց շրջակա տարածքներից: Պարզված է, որ պարարտանեցման տեխնոլոգիայի խախտման լինքը պարարտանութերի կրորուստը. կախված տեխնոլոգիայի մակարդակից, կազմում է 5-20% (օրգանական) և 2-6% (հանքային): Անասնապահական ֆերմաներից ու համայիրներից օրգանական նյաքերի և կենսածին տարրերի կրորուստը հաճախ կազմում է նրա բնորիանուր ծագալի 20-40%-ը:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքի խիստ կտրտվածության պայմաններում կենսածին տարրերի տեղաշարժի (միգրացիայի) ճանապարհու գրաւուց սկզբանակրյությունների կրորուստը. կախված տեխնոլոգիայի մակարդակից, կազմում է 5-20% (օրգանական) և 2-6% (հանքային): Անասնապահական ֆերմաներից ու համայիրներից օրգանական նյաքերի և կենսածին տարրերի կրորուստը հաճախ կազմում է նրա բնորիանուր ծագալի 20-40%-ը:

Կենսածին տարրերի տեղաշարժի կարգավորություն առաջացնեալ սկզբանակրյությունը ունեցիկացման հիման վրա և կորուգիական տեսառկանություն հիմնակարգած է. իսկ անտեսական

տեսակետից արյաբացված որբանով որ այն նպաստում է ազգության անհամարժեք արտադրության բարձրացնելու:

Հուսափության ու անանապահական միջոցների արտադրության բարձրացնելու համար բարյու փոխերթում օգտագործվող տեխնոլոգիայի տարրերը խախտությունների արտաճությունը (տեխնոլոգիական կրայուսակ) տեղի է ունենում կենսածին տարրերի կորուսությունը: Հնական և ազգաբային Արյան ակարգերում կենսածին տարրեր մոռաք գործերու աղբյուր է նաև մրնաբարության տեղությունները, որոնցում եղած կարծը նյութերը, մասնավորապես հանքային աղբյուր և ֆուֆորք, նստում են ջրային ափազանի մասկերեսին:

Ինչպես նշվեց՝ տարրեր ջրային օբյեկտներում կենսածին ծւնրաբեռնվածությունը մեծանում է էլեկտրոն պյուցեներով, որի մասնակ մասկերեսային հոսքերով Արյան ակարգերից հետացգում է. հակայական քանակի կենսածին տարրեր: Հետևապես, հակաբարդիոն համալիք միջոցառությունների կիրառումը աճբոլջ ջրհավաք ափազանի սահմաններում (հողավաշտված ափառտեխնիկական միջոցառությունների կիրառում, ծառարփառեսակներից ու բազմաթյա խոտարայխերից հոգրականիչ ու խորակարգավորիչ շերտերի պարզ հիմքութեանիկական կառույցներ). բնական կերային հանդակներում արմատական և մակերեսային բարելավման միջոցառությունների իրականացում (և այլն) մակերեսային հոգրերը կանխերու են, հետևապես, տարածից կենսածին տարրերի հեռացումը նվազեցներու երաշխիք է:

Կենսածին տարրերի հեռացումը կանխերու կարևոր միջոցառում է, նաև հող մտցնող հանքային և օրգանական պարարտանյութերի չափաբաժնների, մասմեանների և տեխնոլոգիայի պահպանությունը: Զրաբարթների շրջակայրի գոտում պետք է արգելել պեստիցիդների ու պարարտանյութերի պահպանման համար պահեստների կառուցումը, ափիացիայի օգնությամբ բունարթիմիկատների փոշությունը, զանազան պարարտանյութերի գրությունը: անասնապահական ֆերմենտների ու համայնքների տեղաբաշխությունը, գոմարբամբարների կառուցումը, ափուտրանսպորտային պարկի, կանգառների, մերենաների լվացման և վերանոյտգման կետերի ստեղծումը և այլն:

ՀՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԱՆԱՍՆՊԱՀԱԿԱՆ ՏԵՐՍԱՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ՀԱՍԱԼԻՐՆԵՐՈՒՄ

Անասնապահական բագունների բացասական ներգործությունը շրջակա բնական միջավայրի վրա.- Անասնապահարյունը, հասկապես արդյունաբերական հիմունքներով դրա գարգացումը, առաջ է ըլերել գոմարբահեղուկի ուժիղիզացիայի և օգտագործած հիմնախնդիրը: Անասնապահական ֆերմանների ու համայնքների շրջակա տարածքներում առանձնակի վտանգ են ներկայացնում մեծ քանակի գոմարբի կոտակումը, հողերի, ֆիտոցենոզների, մակերեսային ու խորքային ջրերի նիտրատային և միկրոբային աղտոտությունը: Բնականապահության շահերը պահանջում են, որպեսզի ուժիղիզացիայի ներարկվի ու օգտագործվի անասնապահությունից առաջացած գոմարբն ու գոմարբահեղուկը:

Անասնապահական ֆերմանների ու համայնքների շրջակա տարածքներում կոտակված հսկայական քանակի գոմարբն ու գոմարբահեղուկը են, հետևապես, կենսածին տարրերը, դարձել են բնիհանուր և միկրոբային աղտոտման հերթ գործոն: Պարզված է, որ անասնապահական ֆերմանների ու համայնքների շրջակա տարածքի խորքային ջրերում նիտրատային պարունակությանը հասնում է մինչև 30-76գ/ (Վ.Գ. Մենելև և և.Խ. Ռեմպե, 1990):

Հայատանի անառաջին արտադրություն անասնապահական ֆերմանները տեղաբաշխված են հիմնականում յերնալանջերին. որտեղ կոտակված անասնապահության բագունները ու ձնիալի ջրերու ու կոտակված ջրավագաններու: ‘Ենևս լարջ գործնական բայլեր չեն ծեռնարկվում’ կանխերու կենսածին տարրերի ու հիփանդածին միկրոբների կոտակումը ջրային ափազանությունը և ազուրեկանակարգերու ջնայած մշակված են գոմարբի ու գոմարբահեղուկի կոտակման միջոցառումները. որոնց իրականացումը կապիտալ պայմանագիր նետ:

Գոմարբահեղուկի պինդ ֆագը կոտակելու նպատակով սուլֆորատը ֆերմայից ներքեւ բնիած տարածքում, որոշակի հեռավորության վրա կառուցում են լանջի թերությանն ուղրականաց

խրամատ: Եթք խրսմատը լցվում է գոմայքահեղուկի կարծիք ֆազով. այն ծածկում են դրանք վերև բնկած տարածքում նոր կառուցքով խրամատի հողով. և այդպես շարունակվում է մինչև հասնեն ֆերմայի մոտակայքը: Եթե ֆերման տեղակայված է ծովի ժամկերացրից այնպիսի բարձրության վրա, որտեղ աճում են ծառեր կամ թփուտներ, ապա հողածածկ արված խրամատի վրա կատարում են ծառարփատեսակների տնկումներ: Խրամատներում կոտտակված գոմալրի աստիճանաբար կրծքատիք է, վերածվում: Նման կարգի աշխատանքների մեջ ծախսերի ու դժվարությունների հետ շեն կապված, ուստի բնապահպանական առումով խիստ անհրաժեշտ է, որպեսզի գոմալրի տեղափոխման վերամշակման վնասազերծման և օգտագործման գործակեռ կատարվեն նաև անասնականական ֆերմաների շրջակայքից մակերեսային ջրերով լվացվող գոմալրի ու գոմալրաներունիկի խրամատափորձան ու կրմպառտագման աշխատանքներ:

Գոմալրահեղուկի մաքրման և օգտագործման մեթոդները: Գոմալրի օգտագործման, կամ ինչպես բնիրոնք ասել ուստիի գոմալրախարած սովորաբար գոմալրը կիրառված են երանակով (վիերամիջուրներով, ցենտրիֆուզներով և տարրեր մամիշներով) բաժանում են կարծր և հերթուկ ֆրակցիաների, և այս հերթուկ հոսքը տարրեր աերոտենկների օգնությամբ կենսաթերմիկ մեթոդով վնասազերծում են ու խառնում ուղղման ջրին և օգտագործում որպես պարարտանյութ: Վնասազերծված գոմալրաներունիկ կարելի է օգտագործել տորֆից և այլ բուսական մնացորդներից խառնալրեր (կրմպառտներ) պատրաստելու համար: Անտեղուր վերամշակման (մերանոցներով) շնորհիվ նրանում ոչնչանում են իհիվանդածին մանրեները, գոմալրը կորցնում է տեսակ, իսկ մոլախոտերի սերմերը՝ ծլունակությունը:

Վերջին տարիներին մշակվել է գոմալրից մերան զագ ստանարու տեխնոլոգիա, որը կարելի է օգտագործել անասնապահական նույնական ոչ մեծ ֆերմաների գոմալրը վերամշակելու համար:

Հերթուկ գոմալրի վնասազերծումը կատարվում է, նաև աերացիայի մեթոդով. այսինքն հատուկ տարածերի մեջ լցված գոմալրաներունիկի միջնորդով ու են դիմում կամ այն ստերիլացնում են (տարացնում են 70-80°C): Ստերիլացնում են նաև սուր փշող գորուշյով կամ սովորական ծեռվ հատուկ տարածերում տարացնում են 120-130°C: Խերմիկ մշակման դեպքում գազի շիրերը այրվում են հերթուկ գոմալրի

ներսում: Գոմալրը կարելի է գնասագերծել նուև ամուրակուով, եղեկարակիսն հոսանքով և այլ մեթոդներով:

Արդին տարիներին գոտուայինական անտեսություններում ոչ մեծ թփով անասնագիտարանակ պահերուն գոտահետ (անհատական անասնապահական համայիններ): Որունց շրջակայքում կոտտակում է և նուև անասնապահական թագավառները (մեկ խոշոր եղջյուրափոր անատունը տարգա լըթացքում կոտտակում է 7-10 սուննա գոմալրը): Անասնապահական համայիններում (և բնիւսնրապահ անասնապահությունում) կոտտակած գոմալրի վնասազերծումն ու ուժիգուացիան, կենսագույն ստացումը պետք է դառնա շրջակա բնական միջավայրի պահպանակ կարելու միջուցառումներից մեկը: Բնապահպանության տեսչությունները պետք է ոչ միայն արծանագրեն, այլև պահանջնեն, որ գոմալրի և գոմալրաներունիկի վնասազերծումը դառնա անասնապահական ֆերմայի կամ համայինի արտադրական գործունեության կարևոր օրականներից մեկը:

Եթե գոմալրահեղուկի օգտագործվում է տպրֆակումպոստային կամ տորֆագոմալրային խառնուրդների պահպանակ համար (սուրվի ունեցող տարածաշրջաններում), ապա տորֆի հետ գոմալրաներունիկի խառնուրդը լայնակայութերում (բուրյաններ) պահպան է: 3-4 ամիս, որի բնիրացքում կենսաթերմիկ պյուցեսների շնորհիվ իհիվանդածին միկրոբների մահանում են:

Գոմալրի կոտտակումը և պահպանումը գոմալրամբարներուն և հաստացած գոմալրի վերածումը. ինչպես ցոյզ ևս տվել մուռաստանում կատարված առաջնասիրությունները, ինսպրավորաբար են տալիս ապուտ ամրապնդությամբ (100%): Վերածել մատչելի ձևերի, փոսիոր՝ 70% ո-ով, կայխում՝ 80% ո-ով: Այդ պյուցեսում ոչնչանում են իհիվանդածին միկրոբները, մոլախոտերի սերմերը, իսկ ծանր մետաղների աղերը անցնում են ավելի քիչ մատչելի ձևերի:

Որոշ երկրներուն գոմալրաներունիկ խառնում են հանրային պարարտանյութների հետ և շորացներուց հետո օգտագործում հաստիկափորփած (գրանուլացված) պարարտանյութերի ստացման համար:

Մշակված են գոմալրի հավաքերու, վերամշակելու և տորիֆացիայի տեխնորգիաների տարրեր պիսմաներ: Արտնյոց կարելի է բնտրել ելեներով ֆերմայի հնարափորթյուններից: Մոփրաբար գոմալրաներունիկ տեղափոխաւում են ուղղուի:

հոգածապրածություններ և օգտագործում որպես կերպյին համբակների համար պարագայություր: Մասկային գոճարքահեղուկի օգտագործման այս ձեր էկոլոգիստիկան տեսակետից հիմնավորված չէ. քանի որ դժվար է վերսահսկել օգտագործման ժամկետների ու շաբաթամիջների կյալառման վրա ուրախով որ այն կախված է այլ աշխատանքը կատարող մեխանիզմանը: Քայլեխոճությունից: Գոմայրահեղուկի օգտագործման կանոնների խախտումը կարող է ոչ միայն տնտեսական, այյև էկոլոգիական վնաս պատճառել ֆերմերին:

Գոմայրի արլյունավետ օգտագործելու և շրջակա բնական միջավայրը բարելավելու նպատակով մշակված են գոմայրի նախապատրաստման տարբեր եղանակներ:

ա/ գոմայրի գանգվածի նախապատրաստում հետոգենիզացման (միատարրություն ստեղծելու) եղանակ. որի Էտրյունը կայանում է նրանում, որ գոմայրի ամբողջ ծագալի մեխանիկական, պնևմատիկ և ինդրավիլիկ խառնիչներով խնամքով խառնվում է:

բ/ հատուկ տարաներում գոմայրահեղուկի թերմոֆիլ մեքանային խնդրման, կամ թերմիկ մշակման եղանակ, որի Էտրյունը կայանում է նրանում, որ գոմայրահեղուկը աէրոր մշակման է ենթարկվում այն օրի հետ սիստեմատիկ շփման մեջ դնելով:

Ըլտութիւնորգիայի օգտագործումը անասնապահության բափոնների վերամշակման համար: Ըլտութիւնորգիան կենսաքիմիայի, միկրոբխորզիայի և քիմիական տեխնորգիայի միատեղ օգտագործման տեխնորգիա 1. որի ուղղված է միկրոօրգանիզմների տ մշակաբույսերի հյուսվածքների օգտակար որակական հատկանիշները այլոյննաբերական կիրառման նպատակներով օգտագործելու համար: Եշր տեխնորգիան օգտագործվում է քափոնների վերամշակման, շրջակա միջավայրի բարձրացման աղոտությունը պաշտպանելու. բնական ռեստրաների արլյունավետ օգտագործելու և այլ նպատակներով, ապա այն անվանում են էկոլոգիական տեխնոլոգիա:

Գոմայրի կոմպրուտացումը տնի վաղեմի պատմություն, և ինչպես ցոյց են տվել այլ ուղղությամբ կատարված երկարամյա տարութանախրությունները. այն հնարավորություն է տալիս ստանդարտ կոմսաբանական օբյեկտացված կոմպրուտահումիթիկացված արտադրանք, որի պայունակում է օրգանական միացություններ.

բայց այս ներակա նյութեր. մեռած միկրոօրգանիզմների կենսագործության մեջ մասնակի կարգավորությունը կատարված է այլն:

Կոմպրուտացման ժամանակ օրգանակա նյութերի միկրոօրգանիզմների կողմից ենթարկվություն են ալրոր կենսադեղության: Բայց ջերմաստիճանի և խոնավություն սրայմաններում որոշներ վերածվում են հաստատուն անվտանգ ձերի, հողերի ազդրիմիական մելիորացիայի համար արժեքավոր ալտարիանքի: Նման կոմպրուտներով հողը պարարտացնելու այն հարստանում է, մակրո- և միկրոսննդատարրերով, լավանում են հողի ջրաֆիզիկական հատկությունները և նպաստում ազդեկուածակարգերի կայունության բարձրացմանը:

Գոմայրի աէրացիան լավացնելու, ինչպես նաև խոնավությունը նվազեցնելու և ածխածնի հարաբերությունը ազուրի նկատմամբ բարձրացնելու համար գոմայրին խառնում են հացահատիկային մշակաբույսերի ծրագ, տերևներ, տաշել և այլ նյութեր, որպեսզի լընդիանուր զանգվածում օրով լցված ծակուտիները կազմեն շուրջ 30%, իսկ թթվածնի խտությունը գազային ֆագում՝ 10-18%:

Կոմպրուտացման այլցեսում մի քանի օրվա կամ շաբաթվա ընթացքում անցնում են մեզոֆիլ, տերտֆիլ և սառերու ընթացաշրջանները, իսկ մի քանի ամսվա ընթացքում՝ հաստոնացման փուլը: Կոմպրուտացման գործնթագում առաջանում են հոմինային թրոններ, որի բավական լրական հանգամանք պետք է համարել:

Գոմայրամբարների լայնակույտի (բուրտի) կառուցման տեխնոլոգիան մանրամասք տրված է ցանկացած ազդրիմիայի դասագրություն:

Տարբեր երկրներում գործություն տնեն գոմայրի կոմպրուտացման տարբեր տեխնոլոգիաներ: Օրինակ՝ Չինաստանում մշակված է գոմայրի կոմպրուտացման յուրահատուկ եղանակ գոմայրի շերտերով դարձում են բույսերի մանրացված ցողունների շերտերի վրա: Ամեն մի շաբաթ պարունակում է 40% ցողուն, 30% ցողուանտեսական կարգի բափոններ և 30% գոմայր: Ըստ որում ստեղծում են 7-10 շերտ, որոնց հաստությունը 15-20սմ է: Աերացիան ապահովվում է 100մմ տրամագծով փամբուկի ծոլափայտելով, որոնք տեղադրվում են մինչանցից 1.5-2մ հեռավորության վրա, իսկ հյութից՝ 30սմ բարձրության վրա: Հորիզոնական ծոլափայտելով գորգացվում են ուղղահայաց ծոլափայտելով՝ տեղադրվելով լրանք մեկը մյուսից յուրաքանչյուր մեկ մետրի վրա: Գոմայրի կոտակումը

ավարտելուց հետո կույտը ծածկում էն 0.3մ տիրմի շերտով։ Փամբուկի ծողերը 24 ժամ հետո հասնում են պահպաններով արևացիայի համար ստեղծված անցքերը։ Եթեր շաբաթ հետո կույտը շրջում են, իսկ 2-4 ամիս հետո կոմպոստն օգտագործում որպես պարարտանյութ։

Հատ երկրներում գոմադրի վերամշակում են սպիտակուցներով հարստաց այտադրանք ստանալու համար, որն ավելացվում է առասնակերին։ Այդ տեխնոլոգիայի մասին կարելի է մասնաւոր տեղեկություն ստանալ Վ.Ա.Չերնիկովի և Ա.Ի.Չերեկեսայի խմբագրությամբ Մուսերեն լեզվով հրատարակված «Էլեկտրոգիտ» դասագրքի 13-րդ գլուխ նյութերից։

Ներկայումս ոչ միայն Հայաստանում, այյև շատ երկրներում ստեղծվել է այնպիսի համակարգ, որ անասնապահությունը անջատվել է երկրագործությունից։ Երկրագործությունը անասնապահության համար դարձել է կերի մատակարարութ, իսկ այդ ճարտերի միջև հետադարձ կապը գործնականում բացակայում է, ոյու և առաջ է բերել նյութերի շրջապտույտի բնական ցիկլի էկոլոգիական էական խախտում։ Ազգային կունամակարգերի կայունության պահպանման շահերը պահանջան են, որպեսզի երկրագործությունը և անասնապահությունը դարձնել լրաց հետ կապված մի ամբողջական համակարգ։ Նյութերի շրջապտույտի բնական ցիկլի հավասարակշռությունը պահպանող համակարգ։

ԱԳՐՈԵԿՈՂԱՍԱԿԱՐԳԵՐԻ ՌԱԴԻՈԱԿՏԻՎ ԱՊՏՈՏՈՒՑ ԵՎ ՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՅԱՊՈՒՏՆԵՐԸ

Իւայլունուկելիուները մշտապես աւելացարժվում են քննության մեջ (միգրացիա)։ քննկանարար և ազգայինաբարերական տրտալուրյունում որոնց ճեղքումից առաջացած ճառագայթները ներփակում են բոյսերի ու կենացանիների։ ինչպես նաև ամբողջ ազգությունամակարգերի վրա։ Ազգությունայի խնդիրն է ուսույնականացնել արտադրության ենթարկված տարրածքներում մշակել գյուղատնտեսական արտադրությունը վարելու սկզբունքներ ու պաշտպանական միջոցներ։ որոնք հնարիադրություն կտան արտադրություն ուսույնական ստունդարտին համապատասխանությունության մեջերքներ։

Ուայլությունայի գիտության ակունքներում կանգնած է նոոսֆերայի մասին տաճառքի հիմնայինը, ոոոս տալիանյափոր գիտական Վ.Ի.Վերնադսկին։ Այդ գիտությունը ծեսավորվել է անցած դարի 50-ական բվականներին, եթե որոշ զարգացած երկրներ սկսեցին փոյժարկել միջուկային գենը, և կենսուրար ննբարկեց գրաբար ռադիոակտիվ աղտոտման։ Շրջակա բնական միջավայրը բնկած ռադիոակտիվ նյութերը ճառագայթման են ննբարկում կենացանի օրգանիզմներին։ Ուայլունուկելիուները, անցնելով գյուղատնտեսական մերքների մեջ, անցնում են սննդային շղթա և, կորտակիվելով մարդու օրգանիզմում, առաջ են բերում առավել փուանգ ներկայացնող ներքին ճառագայթում։

Ուայլունուկելիուների ազրայային ոլորտ են անցնում տարբեր արբարյուներից։ Ուայլունուկելիուների բանակի մասին պատկերացում են ստանում գրանց ակտիվության արտահայտումով, որի չափի միավորը բեկերեն է ($1\Omega\text{կ}=1\text{с}^{-1}$)։ Գյուղատնտեսական էկոլոգիայում կիրառում են նաև այդ մեծության այլ միավոր՝ կյուրի ($1\text{րի}=3.7\cdot10^{10}\Omega\text{կ}$)։

Տարբերում են բնական և արհեստական ռադիոանուկլիդներ։ Բնական են Երկրի կեղևի բարադրության մեջ ելած կիսատրուիման նրկար տեսություն ունեցող ռադիոակտիվները ($^{40}\text{K}, ^{226}\text{Ra}, ^{232}\text{Th}$) և լիանց ճեղքումից առաջացած նյութերը։ Երկրի վրա

կենսածին առավել աշքի բնկնող բնական ռադիոակտիվիտերը անցնում է օդից (311, 14°C և այլն): Զերծամիջուկային փորձարկումներից ու աստմային լեկսուսկայաններից մընդուրա արտանետված (վրարևների ու անսարքուրյունների ժամանակ) ռադիոակտիվ փոշին անձյաների միջոցով հասում է Խոդի ճակարեսին (0-2սմ), առաջ տեղուցաքարտում է ավելի խոր շերտերը: Ազրուկինակարգերի ռադիոակտիվ աղտոտման ալբյուր կախութ են ծառայել նաև ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտված ջրերը. որոնք օգտագործվում են ոռոգման նպատակներով:

Ռ.Վ.Ռախայելյանի և արիշների (1988) ուսումնասիրուրյունները ցոյց են տվել, որ մընդուրա աղտոտման տեղումների քանակի ավելացմանը զուգընթաց ավելանում է և նայ մանույ ռադիոստրոնոցիումի քանակը. այսինքն առաջ տեղումների գոտում ռադիոակտիվ աղտոտման առաջինական գոտին 90Sr-ի և 137Cs-ի քանակը ավելանում է: Ըստ որում, ռադիոցեզիում 2-4 անգամ գերազանցում է ռադիոաղտումներում:

Խիստ ճճաշերտ աղջկակում է 90Sr-ի և 137Cs-ի լվացումը և լրանով խոկ նախալիցաներ են ստեղծվում ավելի շատ ռայլունուկելիների կուտակման համար ալպյան մարգարեալների խոտարույսերում:

Խոյս հերինակների տսումնասիրուրյուններից իմանում ենք նաև, որ կիսունավաստային գոտում, ուստեղ տարեկան տեղումների միջին քանակը 250-300մմ է, 0-25սմ հողաշերտում 90Sr-ի քանակը հասնում է 11.1-19.9, խոկ 137Cs-ի՝ 0.4-10.6²³կ.կգ, լեռնավահասանային գոտում (500-600մմ տեղումներ)՝ այդ ցուցանիշը համայատախանաբար կազմել է 6.5-45.0 և 1.3-52.4²³կ/կգ. լեռնամարգագետնային գոտում (600-700մմ տեղումներ)՝ 11.3-22.3 և 0.4-12.9²³կ/կգ. ալպյան գոտում (800-1000մմ տեղումներ)՝ 12.6-68.3 և 2.8-112.5²³կ/կգ:

Պարզված է, որ Երևան քաղաքում թափվող մընդուրա աղտումներում 90Sr-ի կազմում է 0.82, խոկ 137Cs-ի՝ 2.01²³կ/կ: Մեանում համապատասխանաբար 1.26 և 5.24²³կ/կ. Դիյիշանում 1.07 և 1.22²³կ/կ. խոկ Ռուսածած չի հայտնաբերվել:

Արինեստական ռադիոաղտուկելիների անեն տեխնոլոգիան ծագում և առաջ են գալիս ուրանի և պլուտոնի ճեղքումից (⁹⁰Sr-ի, ¹³⁷Cs-ի և

այլն). Ռադիոաղտուկելիների ագրարա լին որորտ և՛ անցնում չերծամիջուկային փորձարկումների առողջակայտների գործարկման. որբանի հոմքի հանուրի միջուկային վառելիքի վերասցումն գործարաններից և այլ²⁴:

Ռադիոաղտուկելիներով շրջական միջավայրի աղտոտմանը մեծ չափով նպաստեցին Ռուսաստանի տարածքում (Հարսավային Ուրայ, 1957թ.), Չեռնոբիլի ռադիոաղտուկելին Եվրոպակայանում (1986թ.), Անգլիայում (Ուինլուկեյն) և այլ երկրներում ու վայրերում տեղի ունեցած վրարևները: Հարավային Ուրայում տեղի ունեցած վրարի հետևանքով տնտեսական օգտագործումից հանվեց 100 հազար հեկտար տարածություն. խոկ Չեռնոբիլի U-1-ի վրարի հետևանքով՝ 300 հազար հեկտար: Տեխնոգեն աղտոտման աղբյուր է նաև միջուկային գենքի փորձարկման հրածգարանները (պոլիգոնները):

Հանքային, հատկապես ֆուֆորական պարարտանյութերի ստացման համար օգտագործվում որոշ հանքատեսակների հայտնությունը՝ 238U և 232Th ռադիոաղտուկելիներով: Ռադիոաղտուկելիների կատարումը կատարվում է քավական տեսական ժամանակահատվածում: Օրինակ՝ 90Sr-ի կիսատրահումը՝ T_{1/2}=28.5 տարի, ¹³⁷Sr T_{1/2}=30.17 տարի, ⁹⁵Zn T_{1/2}=63.98 օր և այլն:

Ինչպես նշվեց, ռադիոաղտուկելիների տեխական օգտագործման կենտրոնում անցնում են ագրարային որորտի շրջան՝ Դրանք տարրեր հանապարհներով կոտակիում են հողում, հատկապես նրա վերին արմատաքննությունը շերտում և ապա անցնում բույսերի մեջ: Այն հողերը, որոնք հայտնությունում են օրգանական նյութերով, պարունակում են ավելի շատ տղմային ֆրակցիաներ, ունեն բարձր այսուրբցիոն հատկություն, և ազդունակությունները կյանքում ու սրսկում են նրա այլնու ֆազի կողմից: Անցներով կավային ֆրակցիաների բյուրելային ցանց՝ ռադիոաղտուկելիների անցումը բույսերի մեջ խփու նվազում է: Այլ է պատճեռուր, որ սկզբանական շրջանում, քանի դեռ տեխնոգեն ճանապարհություն կազմում է աղտուրբցիայի շեն ենթարկվել նրա պինդ ֆազի կողմից, այսինքն հարաբերաբար կենսարանական աղտումով մատչելի ծներում են. դյուսնց անցումը բույսերի մեջ կատարվում է ավելի մեծ շափերով, քան հետագա տարիներին:

Որոշ ռադիոաղտուկելիներ (Zn, Cd, Co) փոխանակման մեջ չեն մտնում հողային լուծույթի կատալիզաների հետ, այլ, աղտուրբցիայի ենթարկվելով խոդի կողովների կողմից. առաջացնում են

օրգանական բիուսյին բարդ միացություններ. որը և դժվարեցնո՞ւ է դրսեցն առաքը բույսերի մեջ: Ա-ալֆինոնիկիդներից Na, Pb, Sr տեսակներ փոխանական ռեակցիայի մեջ մտնելու որը և առաջ է թիրում զբուղառնաւեսական մըքերքների աղբատակություն:

Ուղիղոնուկինիք բավական տևել ֆիքսվում է և հայթ պինակ խսդի և հատկապես այնպիսի կրավագանքների կողմից, ինչպիսիք են կինոպատիպիտը: Ռնական ցեղիտների, ինչպիս նաև լրացիտային սուրֆերի դրոշ տեսակները, պարունակում են մեծ քանակությամբ կինոպատիպիտ՝ նրա ծափակի 80-90%: Պատռական չեն, որ ծանր ծեսուալներով ու ուղիղոնուկելիյներով ախտուսպած հոգեբուժ դրանց անցումը բույսերի մեջ նվազեցնելու նպատակով կող են մտցնում ցեղիտներ ու ցեղիտային խճի հարթագետներու պարունակությամբ լրացիտային սուրֆեր:

Աւադաբակագութեան մասին օրինագույն համար է այս պատճենը՝ ուղարկված էլեկտրոնային փոստով:

Հովից ռադիոնուկելիդների բույսերի մեջ անցնելոյ ինտենսիվությունը գնահատվում է կոտակման գործակցով (Կ). այսինքն բույսերում և հողում ռադիոնուկելիդների պարունակության հարաբերությամբ: Եթե ռադիոնուկելիդները հովից բույսերի մեջ անցնելոյ խտորդյունը որոշում են բույսերի մոխրութ, ապա մոխրում պարունակող ռադիոնուկելիդների հարաբերությունը հովից ռադիոնուկելիդների խտորդյանը. գնահատվում է որպես կենսաքանական կրանքան գործակից (ԱՆՔ):

Բնույթը կազմված է տաղինութելի լեռների խտության և արարեցությունների հատվածություններում:

Հոդ-բույս համակարգով քոյսերը համարվում են լինութեալներ (ազգեալտորներ), իսկ հովը՝ լրացր: Ըստյանի Վերեբիկյա օրգանների վրա կուտակված ռատյոնուկելիութեալ անձրևներով ու քամու միջացակ աստիճանաբար մաքրվում են և անցնում հովի մեջ կամ տարտածվում շրջակա միջավայրում:

Բոյսերի վերերկրյա ֆլուոզանգվածի վրա կոտակված ռարդունուկելիութերի կյամաքրման (50%-ի շափուկ) մածանականացվածը, կալվիած ռայլունուկելիութերի ֆիզիկաքիմիսկան հաս-

կրթականերից, աւագովի մասնիկների շափուց, բայց լրի կենտրոնական առանձնահատկություններից, տառանված 1. 7-17 օրվա սահմաններում:

Հայից ռադիոնուկլիտների կատակումը բույսերում կախված է ռադիոնուկլիտիների ու հայի ֆիզիկաբժիշտական հատկություններից, բույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններից. մշակաբույսերի աճեցման տեխնոլոգիայից: Տեխնոգեն ռադիոնուկլիտներից առավել ինտենսիվ են բույսերը բարագնում ^{90}Sr , անհամեմատ բայց՝ ^{137}Cs : Հայից բույսերում ծայրահեղ բայլ են կատակում ^{239}Pu , ^{241}Am և Ս-ի ռասումնելեանը (Օ-Մ Ալբարսինի, 2000):

Ինչքան հոդում կուտակած գլուխակը (17.07.2018թ. ՀՀ վարչապետի 2018թ. ի հատկապես տղմային ֆրակցիաների պարունակությունը բարձր է, այնքան ուղիղությունը մեծ մասի կանոնմը բույսերի կողմից բույլ է կատարվում։ Տորֆային ու թերթ կազմաքանություն ունեցող հոդերամ (ափազային, ափազակափային) բույսերի կումիջ ռադիունուկելիթների կանոնմը առավել ուժեղ է կատարվում։ Հայսստանի տարածքում մշակովի հոդերը հիմնականում ունեն միջակ և ծանր կազմաքանություն, կլանված կատիոնների գումարը ունի միջին ցուցանիշ, իսկ առանձին դեպքերում (հատկապես սևահողերում)՝ նույնիսկ բարձր։ Հակառակ լրան մշակովի հոդերը հիմնականում կուտակած ալյուրությամբ է, սրբ և պայմանափորում է նման հոդերի ոչ բարձր կանոլականությունը։ Հայտնի է, որ օրգանական կոլիտների (կուտասային նյութերի) ունեն շատ ավելի բարձր կանոլականություն, քան հանքային կորույները։

Սովորաբար մարգագետիններում ու արտաներում բայց եթև 5-10 անգամ ավելի շատ ռադիոակտիվ կելիոններ են կուտակում (այդ բայց և ^{90}Sr և ^{137}Cs), քան վարելակողերում: Բայց եթևում ռադիոակտիվ կելիոնների կուտակումը կապված է հանքային սննդառորդությանից, վեզետացիայի շրջանու տևողությանից, հողում արմատային և սմակարգի տարածման բնույթից, բայց եթևի արտադրութական ունակությունից և այլ կենսաբանական առանձնահատկություններից: Բայց եթևի մեջ $^{90}\text{Sr}-ի$ և $^{137}\text{Cs}-ի$ կուտակումը, կախված բայցի տեսակից, կարող է տարեկանի 10-30, իսկ կալիված սոյթից՝ 5-7 անգամի սահմաններում (Ռ.Մ.Ավերսախյան, 2000): Օրինակ, գյուղատնտեսական ռայլիում կուրոգիայի և ազուրեալ կուրոգիայի և սմականութեան գիտահետազոտական ինստիտուտի տվյալներով ճնշաբարգույթին հողերում աշնա-

նացան ցորենի հատիկում ^{137}Cs -ի կուտակումը, կախված ունիտանիկական կազմից, եղել է 0.05-0.4%/ kq , սևականաբում 0.04%/ kq . Եղիպտացորենի հատիկում համապատասխանաբար 0.2 և 0.07%/ kq : գարու հատիկում՝ 0.03-0.2%/ kq , վալատկում՝ 0.1-0.2 և 0.05%/ kq : կարտոֆիլում՝ 0.08-0.3 և 0.05, բազմամյա խոտաբույսերում (բակլազի և դաշտավլուկազգի)՝ 1.0-6.0 և 1.0, տոմատի պտուղներում՝ 0.05-0.06 և 0.00%/ kq :

Ռադիոնուկլիուների գյուղատնտեսական կենդանիներով սնուցական շրջան են անցնում ռատիոնալիվ նյութերով աղտոտված արտոներում անաստաների արածեցման, ինչպես նաև ռադիոնուկլիուներ պարունակող կերերով անաստաներին կերակրելու դեպքում: Ռադիոնուկլիուները, անցներով գյուղատնտեսական կենդանիների օրգանիզմ, տեղաշարժվում են անասնաբուծական միերքների մեջ (կաթ, միս և այլն):

Կենդանիների օրգանիզմ մտած ռադիոնուկլիուների նյութափոխանակման պրոցեսի մեջ են մտնում. ներծծվում կամ տեղաշարժվում մեկ օրգանից, մեկ քջուց մյուսը, կուտակվում օրգանիզմում, հեռանում և այլն: Այդ պրոցեսների ինտենսիվությունից կախված է անասնապահական միերքներում ռադիոնուկլիուների կուտակում:

Գյուղատնտեսական կենդանիների օրգանիզմում ռադիոնուկլիուների վերափոխումը (մետաբոլիզմ) շատ ռադիոնուկլիուների համար դաշտում է անասնապահական միերքների մեջ անցներու արգելապատ:

Որոշ ռավառնուկելվուներ (41, 144Ce, 60Co, 238U, 103, 106Ru) բույջ են ներծծվում կենդանիների աղեստամաքսային տրոսկով. որով և սահմանափակվում է դրանց անցումը սննդամբերքների մեջ. յսկ որոյ ռադիոնուկլիուներ, ընդհանառակեր, հեշտ են ներծծվում (31, 45Ca, 65Zn, 90Sr, 131I, ^{137}Cs և այլն): Չստ որում աղեստամբարակային տրակտ ներծծերու պրոցեսը կախված է ինչպես ռադիոնուկլիուների ֆիզիկաքիմիական հատկություններից ու դրանց միացություններից ձևերից, այնպիս է կենդանիների հասակից (երիտասարլու կենդանիների մոտ ներծծումը արագ է, քան տուլիրափուների մոտ):

Օրվա բնթացքում կերի հետ կենդանիների օրգանիզմ անցած ^{90}Sr և ^{137}Cs ռադիոնուկլիուների համապատասխանաբար 0.1-0.2%-ը և

0.5-1.5%-ը անցնում է կուրի ուզ, 0.04 և 8.0%-ը սմի մեջ, չորս շաբաթագիր անցնում կարի մեջ՝ 1% (Շիքասյան Ռ.Ա., 2000):

Ռասդրանուկլիուները տեղաշարժվում են նաև ազրոցենոգներում. Շատ Ռ.Ա. Շիքասյանին (2000) ազրութաբառում ռադիոնուկլիուների տեղաշարժը կատարվում է տարբեր բրոկերով և տեղաշարժ հալում. բ զյուղատնտեսական ցանքերի ռադիուտակայի աերաց աղտոտում, զ տեղաշարժ հոդ-բույս համակարգում. յ տեղաշարժ գյուղատնտեսական կենդանիների օրգանիզմում. և տեղաշարժ սննդային շղթայում և զ տեղաշարժ ազրութաբառում տեղական տարածաշրջանային և գորայ մասշտաբներով:

Ռուփովի երկուագրության պայմաններում ռադիոնուկլիուների տեղաշարժը ոռոգման ջուր-հոդ-բույս համակարգում ուժեղացնում է ռադիոնուկլիուների անցումը բույսի մեջ: Օրինակ՝ ոռոգեի հալերի հոդ-բույս համեմատաբար ավելի շարժում ^{90}Sr ռադիոնուկլիունի կուտակումը աշնանացան գորենի հատկում 17-83 անգամ բարձր է, քան անցրյի պայմաններում. յսկ բիշ շարժուն ^{137}Cs -ի կուտակումը՝ 700-1400 անգամ:

Ռադիոնուկլիուների ազրեցարյունի բույսերի, կենդանիների և ազրոցենոգների վկա: Բույսերի ճառագույքաման աղբյուրից դրան և բջիջներում կուտակված ռադիոնուկլիուներից ներսութեալում են ինչպես տրտարին, այնպես էլ ներքին ճառագույքաման: Շատ որում, ճառագույքում կատու է լինել ուղղակի և անուղղակի: Պարզված է, որ խոշոր բրոմուտներ ունեցող բույսերը ավելի զգայուն են ճառագույքամանը. քան փոքր բրոմուտներ ունեցող բույսերը ավելի զգայուն են ճառագույքամանը:

Բարձր կարգի բույսերի բնոյուշ առանձնահատկությունը (ողնաշարագոր կենդանիների համեմատությամբ) այն է, որ վրանց մոտ օրգանոզենելիքը չի ստիմուլացիակայում էմբրիոնալ ճառագույքունով. այլ աճբուջ կյանքի բնիքացքում: Վերջինս պայմանափորիված է նրանով, որ բույսերի մոտ կան էմբրիոնալ հյուսվածքներ, և օնտոգենեզի ամբողջ միջացքում պահպանում է բջիջները կիսվելու ունակությունը: Սննդառների ռադիոգազայնությունը տասնյակ և հայլարափակուր անգամ բարձր է, քան ծախսալատված և մասնագիտագված հյուսվածքներինը:

Բույսերի մոտ բջջային մակարդակով ռադիացիոն վավերաբերությունները հայտնաբերվում են ցիտոզենետիկական վիճակածքների ծեռվ միտոտիկ ակտիվության նվազում:

բրուտոսների արերացիաների թվաքանակի ավելացում. առփեկա մերժութեամի միտուիկ ցիկլի տեղադրյան փոփոխության:

Դառագայրման ազդեցույթը տակ բջջային մակարդակով փոփոխությունները հետագայում արտահայտվում են օրգանիզմի և ֆիսունիզմի ամրացականությամբ: Դառագայրման ֆիտոցենոգոմ առաջին հերթին վերանում են ուսուլզգայթնություն ուժեցող տեսակները:

Ուսուլզեանաբարանությունում ճառագայրման կյանման չափաբանակի բնորոշումը է չափել գրեյաներով ($1\Omega=12\text{ k}\Omega$). իսկ էլեկտրոգիդյուն չափաբանակի ռեստոգեններով ($1\Omega=2.58\cdot10^{-4}\text{ k}\Omega$): Ան մեծ չափաբանակի ($5\cdot10^4\text{ }\Omega$ սերմերի համար և $1\cdot5^4\text{ }\Omega$ վեգետատիվ օրգանների համար) խոնացված ճառագայրումը օգտագործում են որպես բույսերի աճը արագացնող խթանիչներ (ուսուլիչաբանիներ):

Մեծ չափաբանությունում խոնացված ճառագայրումը առաջ է բերում բույսերի արտադրական խթառ. նոյնիսկ լրիվ կրոռուտ. հսկայական քանակի բույսերի կամ նոյնիսկ ամրութ բույսերի ոչնչացում: Ելաչտի դեպքում բույսերի վրա խոնացված ճառագայրման ագլեցությունը ավելի ուժել է արտահայտվում:

Շրջակա միջավայրի տարրեր բայցարածաներում կուտակված ռայիտնուկելիությունի ճառագայրումը ագլեցություն է բողոքում կենսանիների վրա: Դառագայրման ներթին ագլեցությունը առաջ է գալիս կերի. ջրի հետ. օրից և մաշկից օրգանիզմ մուտք գործած ռայիտնուկելիությունում:

Առավել գուանզ է ներկայացնում ռայիտնուկելիութերի ճեղքումից առաջացած շ ճառագայրումը ճառագայրում. լրանք ունեն ներթափանցերու մեծ ունակություն, իսկ ա և Յ մասնիկների առկայությունը մեծ գուանզ չի ներկայացնում. որքանով որ դրանք ագրում են զիսափորակես ծաշկի վերին շերտերի վրա:

Ինսցիված ճառագայրման կենսաբանական ներգործության գնահատման հիմնական չափանիշներից մեկը կենդանիների ոչնչացումն է: Ընդունված է կիրտուել միանվագ ճառագայրման մահաբեր և կիսամահաբեր չափաբաժիններ: Կիսամահաբեր է համարվում այն նվազագույն չափաբաժնի ($U_2 \cdot 50/30$) ճառագայրութիւն հետո առաջին 30 օրում ոչնչացում է կենդանիների 50%-ը. իսկ մահացու չափաբաժնի ($U_2 \cdot 100/30$) դեպքում սույն ժամանակահատվածում կենդանիները 100%-ով

ոչնչացնում են

Ուսուլզեայթնությունը խոշոր եղանակամբ անառանձնելի ծով ավելի բարձր է. քան մանր եղանակամբ ծով. իսկ վերջինիս մոտ ավելի բարձր է. քան խաղերի. ձիերի ու եավերի մոտ: Տարբեր ռայիտնուկելիութերու բանակով են կուտակված կենդանու օրգաններում. նրա հյուածածքներում. որը և առաջ է բերում կենդանու մարմնի այլ մասերի բարձր ճառագայրում:

Մայդր սնվում է բասարան ու կենդանուկան սննդամբերքներով. հետեւապես անհրաժեշտ է մշտական դիտարկումներ (անխառինաց) ռայիտնուկելիութերով շրջակա միջավայրի բարարամաւերի այլուտվածուրյան. Խորային օրգաննուկելի տարրերի խոնացված ճառագայրման ռեակցիյայի վերսթերյալ: Առանձնակի նշանակություն ունի մշտական դիտարկումները բուսաբուծական և անասնաբուծական մրելքներում ուսուլյունուկելիութերի պարունակուրյան վերաբերյալ: Անխառինգի նվատակն է ճիշտ զնահատել միջավայրի կլորոգիական վիճակը և մամանակին ծեռնարկել պաշտպանիչ միջոցներ:

Մննիտոյինների առաջին ետապում ռայիտնամբում են զյուղատնտեսական հողատեսքերի ռայիտակույթի աշտուծան բնույթը ու մասշտաբները (յ հանույթ): Առայիտայտն մութությունի հաջորդ հողապում զյուղատնտեսական օբյեկտներից (բոյս, բուսաբուծական և անասնաբուծական մթերքների և այլն) վերցնում են նմուշներ և դրանցում որոշում ռայիտնուկելիութերի պարունակությունը՝ օգտագործելով խորայան զնահատման սպեկտրոմետրիկ և առավել աշխատատար ռայիտքիմիական մեթոդներ: Առանձնակի կարեարության և ներկայացնում «կրիտիկական» ռայիտնուկելիութերի պարունակուրյան որոշումը, այսինքն այն ռայիտնուկելիութերը, որոնք պայմանավորում են ներթին ճառագայրութը՝ ռայիտնուկելիութեր պարունակույթունում:

Ուսուլինուկելիութերի բարձր պարունակուրյան ունեցող տարածքներում պաշտպանական միջոցների համակարգը: Ուսուլինուկելիութերի բարձր պարունակուրյան ունեցող տարածքներում միջոցառութների համակարգը պետք է ուղղված լինի. ա/ ազրուկուածակալիքներում աճեցվող մշակաբույսերից սառնուայ զյուղատնտեսական արտադրանք. որը համապատասխանում է ռայիտքիմիական ստանդարտն և թ

հետարափորին նվազեցնելով գյուղատնտեսական արտադրության բնագավառում աշխատող ժամանականց արտաքին ճառագայլում:

Աննդամբերթներում ռադիոնուկլիյների խտությունը չափվում է ԲԿ/կգ-ով. իսկ գյուղատնտեսական հողատեսքերում որոշ ռադիոնուկլիյների ալտուտվածությունը՝ ԲԿ/ձ²:

Գյուղատնտեսական հողատեսքերի հակայական տարածություններ ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտվեցին՝ Հայավային Ռուբում ռադիոակտիվ բափոնների ջերմային պայմանների (1957թ.). Ռնդիսկեյլի (Անգլիա) պրոտոնի գործարկման ժամանակ ռեակտորում տեղի տնօքած երդենի (1957թ.). Չերնոբիլի ԱՀԿ-ում (Ուկրաինա) տեղի տնօքած վրաբի (1981թ.) հետևանքով: Այլ վրաբների հետևանքով մրնության արտանետվությունը նյութերով գյուղատնտեսական հողատեսքերը աղտոտվեցին հատկապես 131J, 137Cs, 134Cs, 144Cs, 90Sr, 239Pu, 95Zn, 106Ru, 95Nb և այլ ռադիոնուկլիյներով:

Մրնության արտանետված ռադիոնուկլիյները նստելով բույսերի վերևորյա մասերի վրա, առաջ են բերում աերաց աղտոտում: Հատ սրբ առավել տոր շրջանի տևողությունը արտանետություն հետո մինչև մեկ տարի է: Առաջին տոր շրջանում առավել կարելոր դեր են խարում կարճ «կյանք» տնեցու ռադիոնուկլիյները, օրինակ՝ 131J-ը, որը այսօք անցնում է կարի մեջ, իսկ հետագայում՝ փափանագել և առաջ բերում ռադիոացին վնասվածություն:

Երկրորդ միջանկալ շրջանում (արտանետություն 2-4 տարի հետո) ճառագայթման շաբաթ նվազում է, և բույսերը ռադիոնուկլիյներով աղտոտվում են հոլից՝ աննդառության պրոցեսով: Այս ֆազում ազդարային որոշում ռադիոտրովական իրավիճակը սկսում է կայունանալ: 4-5 տարի անց բարարութական և անասնաբուժական մթերքների աղտոտումը կատարվում է, երկար ապրոյ ռադիոնուկլիյներով, ինչպիսիք են 90Sr, 137Cs: Այս շրջանը տևում է տասնյակ տարիներ:

Ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտված տարածքներում կիրառում են համայիլ պաշտպանական միջոցառումներ, որպեսզի ստանայ ռադիոտրովական ստանդարտին համապատասխանող գյուղատնտեսական մթերքները և նվազագույնի հասցնել ռադիոնուկլիյները պարունակույ սննդամբերներով սնվոյ ազգաբնակչության ճառագայթում: Այլ կերպ ասած՝

միջոցառումները պետք են ուղղված լինեն ներքին ճառագայթառ նվազեցնելու: որու առաջ է գալիս տարութագած սննդամբերներով սնվելով վեպքում:

Ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտված տարածքներում կիրառում են ինչպես սովորական, այնպես էլ հատուկ պաշտպանական միջոցառումները: Բոլոր վեպքերում նպատակ է, հետապնդվում սննդամբերներու խափանման բարարութական և անասնաբուժական մթերքների որակը: Նվազեցնելով ռադիոնուկլիյների պարունակությունը սննդամբերներու մասնակիությունը:

Ռադիոնուկլիյներով աղտոտված տարածքներում պաշտպանական կարելոր միջոցառում է հողի մշակության միջոցով մրնուրտի արտանետումներից հոլի մակերեսին (սովորաբար 0-2մ, որոշ դեպքերում 0-5մ շերտում) կոտակված ռադիոնուկլիյները համաշափ խառնվում են հողում, և նվազում է լրաց անցումը բույսի մեջ: Բացի այդ, հոլի մշակության պրոցեսում ռադիոնուկլիյները, բնկներով ավելի խորը շերտեր, նպաստում են արտաքին ճառագայթման ինտենսիվորյան բույցներու:

Եթե հոլի մակերեսային շերտերը աղտոտվում են ռադիոնուկլիյներով, ապա կարելոր միջոցառում է հոլի հիմնաշրջումը (պլանտաց), որի վեպքում ռադիոնուկլիյները պարունակույ շերտը տեղափոխվում է մինչև 40-50 սմ խորության վրա, այսինքն շատ դաշտային մշակաբույսերի արմատային գանգվածի տարածման սկզբաններից ավելի խորը: Հայտնի է, որ շատ մշակաբույսերի արմատային գանգվածը հիմնաշրջում տարածվում է 0-30 սմ խորության վրա: Ռասուի հիմնաշրջման միջոցով կարելի է զգայի նվազեցնել արմատային սննդամբ միջոցով ռադիոնուկլիյների անցումը բույսի մեջ: Պարզված է, որ նման միջոցառումով կարելի է 90Sr և 137Cs պարունակությունը մթերքներու սնվազեցնել 1.2-16 անգամ:

Կարենու միջոցառում է հոլի հարստացումը Ca և K սպոնսակալու սրարարտան լուրերով ու բնական հանքավագաներով պարարտագումը, այլային միջոցառումով 90Sr և 137Cs-ի քանակը սննդամբերներում կարելի է նվազեցնել մինչև 1.5-3.5 անգամ:

Ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտված հոլերում պահանջվում է կաստարել բժիշկական ներքարացում, որպեսզի այլ նյութերի չափանական

խորքային ջրերը Դրս համար անելիաժեց Է ռայլուտակտիվ նյութերը կազեղ ենոյի կողմանակ միացուրբանների հետ և իջևցնել արդասաւային համակարգի տարածման հիմնական գոտուց գումար մինչև դրանք բնակւան ճանապարհով կարուիվեն:

Օրինակ կապցիումի՝ ^{90}Sr -ի կրոյ է: Սարունցիումով փարակված խոյր մշակերպ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -ով, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -ով և այլն սարունցիումը կապվում է կարբոնատների ու ֆոսֆատների հետ և կայունանում:

Կալցիումի հետ կասյիված ստրոնցիումը բաժերու և հողի ստորին շերտերը տեղափոխելու համար հող են մացնում աճոնյութի ֆոսֆատ, բանի որ այդ միացուրբանները ավելի լավ են բուժում աննմիտի աղերի առկայությամբ:

Ցեզիումը կայունանում է այն հողերում, որոնցում կա շատ օրգանական նյութեր, հատկապես տորֆ:

Ռայլիուակտիվ նյութերով աղտոտված հողերի վնասազերծման մեկ տղին է այն է, որ այդ հողերում մշակում են այնպիսի բույսեր (ցորեն, լուսալին և այլն), որոնք յուրացնում են ռայլիոնիկելիումները և հողից փարս հանում: Այս դեպքում բույսերը դառնում են վտանգավոր և պահանջվում է լրացնը բարեկ որոշես ռայլիուակտիվ բաւորու: Այս եղանակը լավ է, սակայն ֆիտոապակտիվացումը երկար է տևում, և պահանջվում են նյութական մեծ ներդրումներ:

Կան մշակաբույսեր, որոնք ռայլիոնուկելիումների չեն լուրսացնում: Օրինակ, աշորան ստրոնցիում քիչ է կրանում, և բույ վայսակված տարածություններում այն կարելի է մշակել որպես կերային մշակաբույս: Ռայլիոնուկելիումներով փարակված հողերում նպատակահարմար է աճեցնել տեխնիկական մշակաբույսեր, որոնք վերացչակման են և ներքությամբ:

Ռայլիոնուկելիումները գործնականորեն չեն աղբում բազմաքյա, մանավանդ վայրի հացագգի խոտաբույսերի վրա: Այն տարածությունները, որոնք պիտունի չեն զյուղատնտեսական բույսերի մշակուրյուն համար, այնոք է բուսապատե փայլի բազմաքյա հացագգի խոտաբույսերով և վերածել դրանք կերային հանդակների:

Բանջարելեն մշակաբույսերի փոխարեն հացահատիկային մշակաբույսեր աճեցնելու դեպքում ռայլիոնուկելիումների պարունակության նվազեցման գործակիցը կարելի է հասցնել 5-ի: Իսկ հացահատիկային մշակաբույսերի փոխարեն շաբարի ճակնդել:

և յուրասառ մշակաբույսեր աճեցնելու դեպքում մինչև 10-ի: Բուսաբուծության անցումը աճատևականության հնարավություն է, այսիս վերը նշված ցուցանիշը հասցնել մինչև 10-100 (Ա.Ա.Ալեքսանին, 2000):

Ռայլիոնուկելիումներով աղտոտված տարածքներում հնարավորին պեար և նվազագույնի հասցնել բույսերի պաշտպանության թիմիական միջոցների կիրառումը, որպեսզի նվազագույնի հասցնել տոքսիկ նյութերի կուտակումը սննդամբերքներում: Շատ կարևոր է սննդամբերքների վերացչակումը, ասենք կարի վերացչակումը բույ ստանալու համար, կրտսովիլի վերացչակումը օպայի համար և այլն: Վերացչական ճիշտ տևկանորդիայի կիրառումը հնարավություն է տալիս վերը նշված ռայլիոնուկելիումների բանակը նվազեցնել մինչև 10-20 տարամ:

Ռայլիոնաբուծական մթերքներում ^{137}Cs -ի խռովթյունը կարի և մասի մեջ նվազեցնելու նպատակով անկամաժեշտ է կերի ռացիոնին խտանել ֆերոցիանիդներ, իսկ ^{90}Sr -ի անցումը կարի մեջ կրծատելու նպատակով՝ կալցիումի պատրաստուկներ:

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԱՅԼՇՏՐԱՋԵՎՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ ԵՎ ԴՐԱ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՆԵԱՆԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Դյուլատնաևսուրյան ինտենսիվացումը (մերենայացում, քիմիացում, ուսուցում մշակաբույսերի նոր տրատերի ներդրում և այլն) նպաստեց կենսաբանական արտադրության զգայի ավելացմանը: Սննդամբերի հիմքը կազմող հացահատիկի բերքատվորյունը 20-րդ դարում զարգացած երկրներում ավելացավ շուրջ երեք անգամ: Սննդամբերների արտադրության ավելացման գործում զգայի լեռ խաղաց նաև «կանաչ ռեոլոցիան»՝ մշակաբույսերի բարձր բերքատու տրատերի ներդրումը աշխարհի երկրների գյուղատնտեսական արտադրությունում:

Դյուլատնտեսուրյան ինտենսիվացումը և դրա հետ կասմած շրջակա բնական միջավայրի տեխնոլոգիա աղտօնաւոր առաջ բերեց մի շաբթ նեգատիվ երևոյթներ: Վերջինս անլրամեշտորյան առաջացրեց զյուղատնտեսական արտադրությունում տնտեսական այլդրունավետորյան ապահովմանը գործությունը հաշվի առնել նաև առաջ եկած էկոլոգիական հիմնախնդիրները: այսինքն՝ շրջակա բնական միջավայրի աղտոտումը և ստանայ էկոլոգիական տեսակետից մարդու արտադրանքը:

Դյուլատնտեսական մրերքների արտադրության ավելացումը պահանջանք էր բարձրացնել զյուղատնտեսուրյան տեխնիկական հսկեցվածությունը և առավել արդյունավելու օգտագործել բնական ռեսուրսները: Դյուլատնտեսուրյան ինտենսիվացմանը գործ տնտեսական բարձր արդյունավետորյան հասնելու ճգոտումը առաջ բերեց մի շաբթ նեգատիվ երևոյթներ և դրա հետ կապված «կենսաբանական երկրագործություն» կամ ինչպես սովորաբար անվանում են՝ այլրենության կամ օրգանական երկրագործության վարելու անհրամեշտորյան: Պատահական չլ., որ ստեղծվեցին միջազգային կազմակերպություններ, որոնք հիմնավորում են այլրենաբանական երկրագործության

գործադրությունը:

Այսարին շատ երկրներում ավանդական երկրագործության հետ մեկտեղ գարգատում է նաև այլտերամբարային երկրագործությունը: որի կիրառում՝ յեւպրում խստորեն հաշվի է առնվազաւ բնական ավագանության մասնակիությամբ ուսուբաների լուսավանմանը: ու արյունավելու օգտագործման հիմնավոր տառագայթական հաջարկությունները: Այդնարանքային համակարգի դեպքում առավել չափուած է օգտագործվում գյուղատնտեսուրյան ինտենսիվացման գործուները՝ այն հաշվով, որպեսզի խիստ նվազեցնի ազդեկանությունների վրա աեխանողներ ներգործարքանը և պահպանի ազդեկանությունների վրա աշխատամարդկանը: դիմանմիկ հավասարակշուրջությունը:

* Եւլուսնիք չէ, որ գյուղատնտեսուրյան ինտենսիվացման պայմաններում առաջին պլանի վրա դներով տնտեսական արդյունավետորյան ապահովման գործունք, շատ հաճախ օգտագործվում են սահմանվածից բարձր շափարամիններով հանքային պարագաներեր, բույսերի պաշտպանության թիմական միջոցներ, աճի խթանիներ, մեծ տարածությունների վրա աճեցվում են միասնական մշտկաբույսեր և այլն, որը և առաջ է բերել ազդեկանությունների կրողության առվասարակշուրջության խսխտում, դրանց կենսաբանական և հեերգետիկ պատեճանակի վերաբանական հնարավորության հնարավորությունների նվազում: *

Ի Բնական է, հնարավոր չէ տարիների լնքացրում ստեղծված ավանդսկան երկրագործության համակարգից միանգամյաց երաժարվել և անցնել այլրենաբաններին (կենսաբանական) երկրագործության: Խիստ սահման դնել ավանդսկան և այլրենաբաններից երկրագործության միջևը: Անհիմանք է սական անցում, կիրառել կոմպրոմիսային տեսուրյան դրույթները, ոսյունը՝ ստեղծել նյութական և էկոլոգիական շահերի սրբազնությունը: Անհիմանք է ազդեկանությունների վրա արտաքին անբարարությունների ստեղծել առավելացնելու նպաստավոր պայմանները՝ լիամեր օգտագործելու դրանց կենսապատենցիալը: Տեղին է հիշեցնել ակատեմիկոս Ա. Ռ. Վիլյամսի այն միտքը, որ մշտկաբույսերից բարձր ապահովելու համար առաջին երկրին անհրամեշտ է առավելացնելու չափով օգտագործել խոյի պատեճանակ հնարավորությունները:

Այլրմտրանքային երկրագործության գորգացումը: Դեռևս 1972թ. Հերապում (Ֆրանսիա) ստեղծվել է օրգանական երկրագործության Միջազգային կազմակերպություն (ԻՒՕԱՄ). որը ներառում է մի շարք երկրների ավելի քան 300 եկուոգիական միուրյանները: Կենսաբանական մաքուր սննդամբներների նկատմամբ մեծ պահանջարկը 80-ական թվականների վերջերին հետևաբարություն առաջ բերեց այլրմտրանքային երկրագործության վարժանակատմաճը:

1990թ. Բույսագեղտում կայացած ԻՒՕԱՄ-ի Գլխավոր մոլորդում ոյուշում է բնորոշվել Եկուոգիական աեսակետից անվտանգ մթերքների հաճախարհային արտադրությունը հասցնել շուկայական պրտենցիալի բնյիանուր ծավալի 10-20%-ի: Ներկայում ԱՄՆ-ում Եկուոգիսկան մաքուր արտադրանք են արտադրում 30000 ֆերմաներ. Ֆրանսիայում՝ 3000, Գերմանիայում՝ 2685, Իտալիայում՝ 800, Անգլիայում՝ 575, Դանիայում՝ 500 և այլն (Դ.Ա.Պոստնիկով, 2000): Հայաստանում եզակի ֆերմերներ դեռևս առաջին քայլերն են կատարում Եկուոգիական տեսակետից մաքուր արտադրանք ստանալու տպարտյաճը:

ԻՒՕԱՄ-ի հովանափրությունը ստեղծվել է Ռուսաստանի ֆերմերների ասոցիացիս ԱԼԵՏԱՐՈ. որը մեծ աշխայիքություն է դարձնում այլրմտրանքային երկրագործությանը և այդ տպարտյամբ կատարում է լայն քարոզչական աշխատանքներ: Ռուսաստանի Օմսկի մարզում ու Կրասնոյարի երկրամասում մի շարք տնտեսություններ երաժարվել են ցորենի. բրնձի ու հնդկացրենի դաշտերում վաստիցիկների կիրառումից: Ռուսաստանում դեռևս քիչ է Եկուոգիսկան տեսակետից մաքուր արտադրանք ստացույ տնտեսությունների թիվը (1-2%): Աւական կասկած չի կարող լինել. որ այլրմտրանքային երկրագործությունը ալաշտավաներու նպաստակով օրենտայական դաշտի ստեղծումը, հատկապես արտադրանքի գների կարգավորումը. խրան կեսնայիսանու առաջիկա տարվաներին մեծ տեմպերով գորգացնելու կենսաբանական երկրագործությունը:

Արոնք են այլրմտրանքային (կենսաբանական) երկրագործության նպատակներն ու հիմնական ուղղությունները: Այլրմտրանքային երկրագործության նպատակն է պահպանել ագրոկրթամակարգերի կայունությունը. արսապանել ու քարտացնել զյուլտանտեսական արտադրության հիմնական միջոցի հայի բերդիւթյու-

նը. պաշտպանել շրջակա բնակչություն անխնդությունությունը. ակտիվացնել կենսատեղին տարբերի շրջապատույթը և իներգիայի հոսքի կուտակումը ազատ կրծամակարգերում. խցեցնել արտադրյալու արտադրությունի նյուրա-և Աներգատարությունը. խնայել լրացուցիչ (անդառնայի) Լներգիայի ռեսուրսները. լավացնել արտայրանքի որակը և վերջապես ապահովել երաշխավորված բանակի բերքը:

Էսաւ Դ.Ա.Պոստնիկովի (2000) այլրմտրանքային երկրագործությունը գորգանում է օրգանական, կենսադինամիկ, օրգանակենաբանական և այլ ուղղություններով:

Օրգանական երկրագործության վարժան գևսլքում բացառվում կամ էավես կրծատվում է հանքային պարարտանյութերի և պեստիցիների կիրառությունը: ԴԱյրնտլանքային երկրագործության նման հաճակարգի վարժան գեպքում աշխատանքային ծախսերը ավելանում են 12-20%-ով: • Օրինակ՝ ԱՄՆ-ում օրգանական երկրագործություն վարույ ֆերմերները կիրառում են գանքարչափանականություններ. միջանկյալ ցանքեր, խորացված ցանքեր, միջանկյալ տարածություններում այլ մշակաբույսերի ցանքը: Վնասակար միջատների լեմ պայրայում են տարբեր բակտերիալ շատամների ու բուսական ծագում ունեցող պատրաստուկներով: Երկրագործության նման հաճակարգություններային պարարտանյութերը փոխարինվում են բարձրակարգ օրգանական պարարտանյութերով (գոմալը, խտանալը, կանաչ պարարտացում), օգտագործում են ջրում թույլ լուծենի հանքային պարարտանյութեր:

Ենթապերմային երկրագործությունը անցած դարի 30-ական թվականների վայեմություն ունի, դրա հիմնարին է գերմանական Ռուսական Շտուգի Շտուգիները: Այս միավորել և գյուղատնտեսագործության կենսաբանական, տեխնիկական, Եկուոգիական և աղցիալական ասպեկտները: Այս հաճակարգություններային պարարտանյութերը բնդիհանրապես չեն օգտագործում. իսկ հիվանդությունների լեմ պայրարի համար օգտագործում են ալյիկատային ու բուսական (հագարաբերինկ, եղինջ, երիցուկ, վալերիս և այլն) ծագում ունեցող պատրաստուկները: Որպես պարարտանյութը օգտագործում են տարբեր խտանալը (լրմալը ստմեր), որոնք հարասացված են հառուկ հանքանյութերով (սիլիկատներ, եղիտալյուր, սոկրալյուր, կրոսբար և այլն):

Կենսատիթամբկ երկրագործության վարժան հակառակորդները գտնում են. որ այս հաճակարգը կարելի է կիրառել ազրոցենովի ցածր արտադրության դեպքում:

Օրգանակենսաբանական երկրագործության վարժան հիմքում
բնկած է այն գաղտափարք, որ հաղիք և անքային սանդառաբարերը
հողային միկրօրգանիզմների կովակ կանգում են ոչ միայն
խոնների, այլև մակրոմունկացների ձեռփ: Միկրօրգանիզմները
հողում ենած դժվար լուրացվող միացարյունները վերապահում ու
վերածում են բույսերի և հաճար ենջա մասշերի ձեւերի: Օրգանակենսաբանական երկրագործության գիտափոր խմանար այն
է, որ հողի քերթության բարձրացումը կատարվում է սննդառաջան
կարգավորումով՝ նրա միկրոֆիրայի կենսագործունեաւթյունը
ակտիվացնելով: Վեասառուներից ու հիմանդրություններից բույսերի
պաշտպանությունը իրականացվում է այնպես, ինչպես օրգանական
երկրագործության վարժան լեսպան:

Հոդի բերրիության բարձրացումն ու նրա հատկությունների լավացումը կատարվում է ցանքաշրջանառություններում խոտանառությների ծակածան միջոցով:

Երկրագործության այս հաճակարգութ չի բացառվում որպես պայմանագործ օգտագործել կրաքար, բենտոնիտ, ֆուֆատոներ, ոսկրայիտ և այլն, որոնք հիշենք բայուպարինում պարունակում են դժվարացնելու տարրեր:

Նշված համակարգերի բայուր լրական տայրերի ներլուսքը երկասպազմության մեջ հնարավորություն կտա ոչ միայն պահպանելու ագրուկանամակարգերի կայտնությունները, այլև ստանալու կողմանական տեսակետից մաքր արտադրանք:

Ինչպես հայտնի է, 1986թ. կայացավ «Երկրորդ կանաչ ռելյայցիա»-ին նվիրված Հոտքի միմպոզիումը։ Այլ ուղղության կողմնակիցների կոնցեպցիան էր՝ ագրոէկոհամակարգերում նվազեցնել անթրոպոգեն ներգուսի ներյալուն և այն փոխարինել կենսահամակարգերի «Ներյահի ենեպօնաւում»։

Ազգությունական իիմոնքներով երկուստուծության վայրում դաշտել է կենսական պահանջ, քանի որ մարդու համար արտադրվող արտադրյանը պետք է նպաստի նրա առողջության պահպանմանը. Այլ ոչ բն օգտագործվությունը մնանաւ առողջության վճարություն:

Օրգանական երկրագործարքան իւսմակարգը՝ ԵԱՏՆԵՍ նյութը.

օրգանական երկյալքորդուրյան վայրում արտադրյական հաճախորդ է, որը լրիվ կամ մասնակի բացառում է զյուղատնտեսական արտադրությունում հանքային պարարտավայրերի և սինթեզիած պինատիգիների օգտագործումը: Հնարավորության դեպքում ագրոքիմիկատներս ու փառելիք փոխարինում 1. ֆերմայի կամ նրա շրջակա տարածքի ռեսուրսներով: Նման ներքին ռեսուրսները ներսում են արևային ու քանու հենրիկիան, պարագիտների վրա կենսաբանական վելուսկման հանքատեսակներն ու բուսատեսակները, օրգանական նյուրերից կամ հողից կենսաբանական ճանապարհով ֆիլսված ագոտն ու այլ սննդատարիները: Օրգանական երկրագործության հաժակաբայի տարրերն են՝ գաճրաշրջանառությունները, մշակաբույսերի մնացողները, գոմնութիւն, բնդեղնենները, կանաչ պարարտացումը, ֆերմայից դուրս օրգանական բավունները, ագրոհանքատեսակները և այլն. որոնք կարելի են օգտագործել պարագիտների կենսաբանական վերահսկման, հողերի արտադրույթականության բարձրացման, բույսերի սննդառության բարելավման, մոլախոտերի վնասատուների ու տապրեր հիվանդությունների դեմ պայքարելու համար:

Օրգանական երկրագործության վարժան համակարգերը կալու են իրարից խիստ տարբերվել, որքանով որ յուրաքանչյուր հոլոգոմագործող (ֆերմեր) էկոլոգիական պահանջներն ու տնտեսական շահերն ապահովելու համար կիրառում է. իր սեփական պրակտիկան: Սակայն այսօր այն միտքն է առաջ քաշվում, որ օրգանական երկրագործության վարումը հետագարձ չէ: Այսայնուամենական ուսուցչության, այլ այն ավելի շուտ նպատակաւորված է համատեղերու երկրագործության վարման ավանդական համակարգի ժամանակակից տեխնոլոգիաների հետ:

Ըստ Ռոբերտասի (1992)՝ օրգանական երկրագործության հիմնական խնդիրներն են՝

-կուտակել իսկուժ ավելի շատ օրգանական նյութեր.

-վերացնել պեստիցինների, հերթիցիդների և հանքային պարաբռանյութերի օգտագործման հետևանքով առաջ եկող պատեճիալ տորսիկ նյութերը.

-մշակել բնուելեններ ոլոպես ազոտի գիխափոր ալբյուր.

-կյալանել բնական ագրոհանքատեսակներ որպես պայմանագիր:

-կիրաւության գանձաշրջանառությունների՝ պարագիաների ու մոլոխատերի հասգրած վճարությունների համար.

-մշակել բազմամյա խոտաբույսերի ագրոէկոհոմակարգերի կայունությունը պահպանելու համար.

-խոտաբույսերի-ծառաբույսերի և կենդանական աշխարհի ինտերացում հաշվեկշռված բնական համակարգեր ստեղծելու համար. աճքուղարյան կուտակելու ու պահպանելու մրնուրային տեղումները հարուժ ջրի կորուսոր կանչելու համար:

Օրգանական երկրագործության համակարգի առանձնահատկությունները. օրգանական և ավանդական երկրագործության անենազիստի տարրերությունը այն է, որ օրգանական երկրագործություն վարությունների (ֆերմերների) խուսափում և օգտագործել հանրային պահանջուսանքները և պեստիցիդները, խկ ավանդական երկրագործություն վարությունը դրանք օգտագործում և լայն մասշտաբներով: Օրգանական երկրագործություն վարություններները օգագործում են մասնակից մեքենայացված սարքավորումներ. աճեցնում երսշխափորված տարատեսակ մշակաբույսեր. կիրառությունի թերթիւրյան պահպանման ու ջրի խնայութաբար օգտագործման արդյունավետ միջոցառութներ, ինչպես նաև օրգանական բագունների օգտագործման նորարարական մեթոդներ:

Մյուշը 80-ական թվականների սկիզբը օրգանական երկրագործության վարման վերաբերյալ հետաքրտական ծրագրերը խփառ սահմանափակ էին: ԱՄՆ-ում առանձին հետազոտութներ՝ Օելխաֆի (1978), Լոկերատցի և ուրիշներ (1978, 1981), Պյունենքի և ուրիշներ (1983), ԱՏԾԱ-ի համակայիցի աշխատավորներ (1980) կուտարել են ավանդական և օրգանական երկրագործության համեմատություններ և հանգել հետեւյալ եղուսկացությունների:

1.4 Օրգանական երկրագործություն վարություններում հագուստիկի բերքը ավանդական ֆերմաների համեմատությամբ պակաս է, եղել 10%-ով, խկ այսայինը՝ 5%-ով: Աշխակարույսների աճը ու գարգարման հանար բարենպատ զյուլստմտնասկան տարիներին ավանդական երկրագործության համակարգում մշակաբույսերի բերքացանցությունը եղել է ավելի բարձր, բայ օրգանական երկրագործության համակարգում: Հ Սակայն համեմատարար անբարենպատ տարիներին օրգանական երկրագործություն վարությունների բերքացանցության գուցանիշները եղել են ավելի բարձր բայ ավանդական երկրագործություն վարություններում:

Յանրաշրջանառություններ խրականացնելուց 3-4 տարի հետո օրգանական երկրագործություն վարությունների մշակաբույսերի բերքացանցությունը ական է, բարձրանալու և նաև սեղ ավանդական երկրագործություն վարությունը բերքատվության մակարդակին:

2. Ավանդական ֆերմաները օգտագործում են սվելի շատ լներիա. բայ օրգանական երկրագործություն վարությունները քանի որ նրանք օգտագործում են նավթամթեքները ու ագրոխմիկաները: Օրգանական երկրագործություն վարությունները առավել արդյունավետ են օգտագործում լներիան. բայ ավանդական երկրագործություն վարությունները: Պարզվել է, որ լներիութների գործակիցը (հացի արտադրության համար լներգիայի ծախսը) օրգանական երկրագործություն վարություններում 1974 և 1975թթ. կազմել է համապատասխանաբար 13 և 20, մինչդեռ ավանդական երկրագործություն վարություններում 5 և 7:

Գնայած օրգանական երկրագործություն վարությունները բնագիտական լնբացիկ ծախսները եղել են անհամեմատ քերը ցածր է, եղել, սակայն լնբացիկ ծախսները եղել են անհամեմատ քիչ. բայ ավանդական ֆերմաներում: Արդյունքում մթերքների արտադրությունից ստացված գույն եկամուտը երկու տարեկ համակարգ վարություններում ամեն տարի եղել է նոյնը, բացառությամբ մեկ տարուց: *

Օրգանական երկրագործություն վարությունների, առավել մեծ ուշադրություն դարձնելով կենսաբանական ճանապարհով ֆիքսված ափություն օգտագործման հարցին և շրջանառության մեջ դնելով ֆերմայի տարածքում կուտակված օրգանական մնացորդների, զգալի շափով կրծատել են զյուղատնտեսության մեջ օգտագործման լներգիայի բանակը: Պարատանյութերի վրա խնայված միջոցների մի մասը ծախսվում է, կանաչ պարաբռացության իրականացնելու և գոմարդություն պարաբռացություն կատարելու համար. վառելիք և մերժնաների պահեստանաեր ծեռք բերելու. ինչպես նաև կանաչ պարաբռացություն լրականացվություն կուտյիվացիա կամ երեսպար կատարելու համար:

Գյուղատնտեսական մթերքների արտադրության համար օգտագործված լներգիայի արդյունավետությունը, կախված բերքատվությունից, երկու համակարգի ֆերմաներում եղել է տարեկ:

Վերլուծությունները ցույց են տալիս, որ օրգանական

Երկրագործություն վարելու դեպքում եզիպտացորեն և ցորեն տրտայրող ֆերմաներում ՀԱԵրգիսայի ծախսի արդյունավետությունը ավելի բարձր է եղել (29-70%). քանի ավանդական երկրագործարյան համակարգում: ‘Իրա հետ մեկտեղ, պեստիցիզներ չօգտագործող համակարգում վճառառութեքի ու եփամնդությունների տարածման պատճառով բերքի կրատությ համեմատաբար բարձր է եղել:

3. Կերի արտադրությամբ մասնագիտացված օրգանական երկրագործություն վարող ֆերմաներում գյուղատնտեսական աշխատանքների մեջնայացումը բարձր մակարդակում է կազմակերպում և 11% ավելի աշխատանք է ներդրվում. քանի ավանդական երկրագործություն վարող ֆերմաներում: Եզիպտացորենի և հացահատիկի արտադրության համար երկու համակարգերում էլ պահանջվում է ներդնել ավելի աշխատանք, որքանով որ կատարվում է ծեռքի քաղիքան: Օրգանական երկրագործություն վարելու ու մշակաբույսեր աճեցնելու համար պահանջվող աշխատատարությունը, բնականաբար. մեծ արգելք է հանդիսանում զգայի ավելացնելու օրգանական երկրագործություն վարող ֆերմաների քանակը:

Դուրս դեպքերում օրգանական երկրագործության վարման համակարգում ավելի լավ են պահանջնում բնական ռեսուրսներն ու շրջակա միջավայրը, քանի ավանդականում: Հողային, ջրային և այլ բնական ռեսուրսների ու շրջակա միջավայրի պահպանության համար հասարակության ճնշման մեծացումը առաջ է բերել օրգանական երկրագործության վարման պրակտիկայի նկատմամբ միջազգային մասշտաբի հետաքրքրություն:

Օրգանական երկրագործության վերաբերյալ ԱՄՆ ազգային հետազոտական միության (NRC, 1984) զեկուցագրի հիմնական եզրակացությունը հետևյալն է.

1. Լավ կառավարվող ֆերմերային համակարգերը գրեթե միշտ միավոր արտադրություն կամ քիչ սինթեզված պեստիցիզներ, հաճաքյին պարարտանյութեր ու տարբեր ազդորիմիկատներ, քանի ավանդական ֆերմաներում: Այլ ներլիքումների օգտագործման կրծաստումը իջեցնում է արտադրությունի արժեքը և նվազեցնում շրջակա միջավայրի և առողջության վրա վնասակար ներգործության պրոտենզիյայը:

2. Ավանդական երկրագործություն վարող համակարգերում միավոր արտադրությունը համար պահանջվում է մեծ

տեղեկատվություն, աշխատանքի փորձառություն, ժամանակ և կառավարման հմտություն:

ԱՄՆ-ի շատ ֆերմերական ավանդական գործակարություններ հավանություն չեն տալիս ավանդական համակարգին. տուգանք են նշանակում նրանց, ովքեր չեն կիրառում գանձարշանառություններ. Խորերի պահպանման որոշակի միջոցառումների համակարգ կամ չեն ձգտում կրծատել պեստիցիզների կիրառումը:

Հերթափոթյան բարձրացմանը նպաստող հաճակարգերը: Օրգանական երկրագործություն համակարգերի մեծամասնությունը կիրառում է ցանքաշրջանառություններ, որոնք հիմնված են բակլազգիների մշակության, կանաչ պարարտացման միջանկյալ ցանքերի կատարման վրա: Ցանքաշրջանառություններում բնտրություն ունի մշակաբույսեր, որոնք հարմարված են տվյալ բնակլիմայական ու հողային պայմաններին, լավ են աճում տվյալ տարածաշրջանում, բերքահավաքը հնարավոր է կատարել ունեցած մերժնաներու ու գյուղատնտեսական գործիքներու: Ըստ որում, բակլազգի բայցերը մշակվում են այն տեղերում, որտեղ հայն ազտից աղքատ է: Ազոտի նկատմամբ մեծ պահանջ ներկայացնող մշակաբույսեր (եզիպտացորեն, ցորեն սորգո) աճեցվող ցանքաշրջանառություններում աներաժշտություն է կանաչ պարարտացման նպատակով կատարել մշակաբույսերի միջանկյալ ցանքը:

Օրինակ. ԱՄՆ-ի եզիպտացորենի մշակության գործում օրգանական երկրագործություն վարող ֆերմաներում կիրառում են ցանքաշրջանառության հետևյալ սխեման՝ 1-2-3- առփոյտ. 4 - եզիպտացորեն կամ ցորեն; 5 - սոյա, 6-7-8 - առփոյտ:

Հայտնի է, որ բազմամյա բակլազգի խոտաբայությունը հողի հարստացնություն են կենսաբանական ճանապարհով ֆիքսված ագուտով: Թիվեռնածայկավոր խոտաբայությունը (կարմիր երենուկ) օգտագործվում են որպես աճաւանակեր. որպեսզի գոմադրը օգտագործվի պարարտացման համար:

Եվս մեկ այլ ցանքաշրջանառության սխեմա, որը կիրառվում է օրգանական երկրագործություն վարող ֆերմաներում. 1-2-3 - առփոյտ, 4 - ցորեն, 5 - սոյա, 6 - ցորեն, 7 - գորսակ:

ԱՄՆ-ում օրգանական երկրագործություն վարող շատ ֆերմաներ կողի մշակման համար օգտագործում են դիսկավոր կայտիվատորներ և հայրակարիչներ հոլի փիրեցներու. այլ ոչ ըն-

շրջելու համար. Կոտուարութ և նաև հոգի ծակերեսաւայիս վիյարեցում 6-10օժ խորաբարձր. որպեսզի մշակաբույսերի մնացորդները և հոյ մոցված գոմաղբը պահպանին նրա վերին շերտերում: Հոյի ծակերեսային վիխրեցման դեպքում բուսական մնացորդները նպաստում են խոնավության կուտակմանն ու պահպանմանը. հոդատարքան պրոցեսների ու սննդառարկերի լվացման բոլոցմանը:

ԱՄՆ-ում որոշ ֆերմերներ մոլախտատային բուսականությանը վերահսկելու, օրգանական նյութերի հանքայնացումը ու մեղացմանը (որտեղ լրա անհամաժետ է) հարցում մեծ նշանակություն են տալիս հոյի մշակման և ցանքի մամանակակից մերուներին:

Օրգանական երկրագործություն վայրոյ ֆերմերների պրակտիկայի բնորոշ առանձնահատկություններից մեկն լ. այն է, որ անընդմեջ ավելացնում են հորում բուսական մնացորդների, գամաղբի ու այլ օրգանական պարարտանյութերի քանակը: Բնական է, օրգանական նյութերի բարձրացնում են հոյի բերրիությունը, պահպանում վիխրեցված վայրելաշերտը էրոգիայից. լավացնում հոյի ստրոկտուրան ու ազուֆիզիկական հատկությունները, բարձրացնում խոնավունակությունը: Խացի այլ, օրգանական նյութերի սնունդ են ծառայում անձրևառյերի, զանազան հոդային կենացիների ու միկրօրգանիզմների համար:

Օրգանական երկրագործություն վայրոյ ֆերմաներում մոլախտերին ու վնասատոներին վերահսկում են տարբեր (ոչ ըիզյական) արյունավետ մեթոդներով: Շատ հաճախ մոլախտերը ավելի մեծ վտանգ են ներկայացնում, քան վնասատոները: Մոլախտերի վրա վերահսկությունը օրգանական երկրագործություն վայրոյ համակարգերում իրականացվում է, ցանքաշրջանառությունների ու հոյի մշակության որոշակի համակարգ կիրառելով. մշակաբույսերի խառը ցանքերի ու բազմամյա տնկարկների միջջարպային տարածություններում խոտաբույսերի ցանք կատարելով, ձեռքի բայինս կատարելով և այլն: Պտղատու ու խաղողի այգիներում սկավառակային կուրտիվատուներու խոյի մշակությունը և մեխանիկական քաղիանք մոլախտերի լեճ պայմանական անհամառարկանացման մերուներն են:

Օրգանիկ-ֆերմերների շատ մշակաբույսերի վնասատոնների լեճ պայմանական անհամառարկանացման մեջ ցանքաշրջանառություններ կիրառելով և վնասատոններին ոչնչացնող բնական միջոցներով:

Ամենասուրածված և օգտագործվող ինսեկտիցիոնները մանրլունային գրգուկայներն են, բուսական ինսեկտիցիոնները, յուղը, օճառը, լիստումիտները: Մանրլունային ինսեկտիցիոնները, ինչպիսիք են *Bacillus thuringiensis* (BT), *Nosema locustae* (NL) և *Neliofthis nuclear polyhedrosis Virus* (NPV). BT օգտագործվում են լերիդերես լրաց լեճ, որոնք սնվում են տոմատի տերթներով ու պատղմերով:

Բուսական ինսեկտիցիոնները ներառում են ուսունենար, պիտետում, բիանիա, նիկոտինի սուլֆատը, սաբադիլյան նիմք, կվասիտան, սինթեզված թիմիկատները, որոնք ըլից բունափոր են և ևածենաբարար արագ են քայլայի միջավայրում: Շատ ֆերմերներ օգտագործում են թթվացնող ցնորդ յուղեր՝ տարբեր միջատների լեճ պայքարելու համար, խև օճառը՝ ցեցի լեճ: Հիվանդությանների լեճ պայքարում են, օգտագործելով սուլֆուրը, բարույի խառնուրդը, պղնձի ու կայցիումի կարբոնատի հանքատեսակները, ծիածենուց, սխտորից ու հանգած կրից պատրաստված պատրաստուկները: Այգեգործները տերեւակայութերից ու ծկներից ստացված մնացիաները տերեւարափից անմիջապես առաջ սրկելով բույսերին նպաստում են կանխելու խնձորի գննջությունը և այլ հիվանդություններ, որոնց սպորները ձմեռում են տերեւների վրա: Գոնջության և միրիլումի լեճ նախագզուշական պայքար են տանում օգտագործելով կայցիումի կարբոնատը:

Դ Սի շարք օրգանիկ-ֆերմերների պրակտիկան, ինչպես նաև կրտարքած հետագոտությունները նոյնպես հաստատում են, որ հոյուում հոմանիշ մեծ պարունակությունը նպաստում է ավելի ուժեղ դիմակայերու վնասատուներ-պարագիտներին ու բույսերի հիվանդություններին: Օրգանական երկրագործության վայրան լեճպատում աճեցված բույսերի ավելի առողջ են լինում, քան հանքային պարարտանյութերի օգտագործումով աճեցվածները:

Օրգանական համակարգում հոյի բերրիության պահպանման իմնասկան միջոցառումների կենսաբանական ճանապարհով ֆիքսված ու մատչելի սննդառարբերի պաշարների ավելացումն ու դրանց արդյունավետության բարձրացումն է: Այլ կերպ ասած՝ օրգանիկ-ֆերմերների ծգտում են հորում ագոտ կուտակել կենսաբանական ֆիքսատուն. ինչպես նաև հոյի օրգանական նյութերի պաշարի ավելացման միջոցով, որտեղով խև բարձրացնելով նրա

բերդիուրյունը. և հետեւավես. արտադրութականուրյունը.

Օրգանական երկրագործուրյան համակարգում ազուտի հիմնական աղբյուրը մրժնորոտի ազուտն է. որի ֆիլտրում և հողում ազուտ աղբույ որոշ բակտերիաների ու պայտարաքակտների կողմից: Օգտագործում են նաև գոմաղը. ինչպես նաև ֆերմայից դորոշ եղած հնարավոր օրգանական բակտերիա: ‘Դժվարացոյն փոխատները (անև բայ փոխատները) և գատկները գերադասում են օգտագործել որպես փոխորի ու կայխումի աղբյուր:

Հաստ ֆերմերներ. գիտակցելով հումուսի մեջ դերը հողի բերդիուրյան բարձրացման ու էրոզիայի դեմ պայքարի գործած. գոմաղը, կանաչ պարարտացումն ու միջանկյալ ցանքերի օգտագործում են հողի օրգանական նյութերի պաշարները պահպանելու համար: Կայիփորնիայի նահանգի սյուլարտները (հատկապես խնձոր աճեցնողները) մեկ ակր հողին (4047մ²) ամեն տարի խառնում են երկու տոննա խառնադր և 1.5 տոննա կրաքար:

Պատուի և ’Խորոն’ (1984) օրգանական երկրագործուրյան վարման վերաբերյալ կատարել են որոշ բնդիանդացումներ ու եղակացուրյուններ:

-օրգանական երկրագործուրյան համակարգ վարող ֆերմերները ապուր կատարելու մեջ բարերար է. որը նպաստում է հողում օրգանական նյութերի կուտակմանը.

-օրգանական մշակուրյան համակարգը յիշականացնուղ ֆերմաների ազդության ակարգերում հողային մասնիների կողմից ազուտի հանքայնացման պրոտենցիալ մակարդակը բարձր է.

-օրգանական մշակուրյան համակարգի յեպքում հողում ազուտի հանքային միացությունների առաջացումը շատ հաճախ անհամեմատ բայց է բնրանում. որը ժամանակավորապես առաջ է. բերդում ազուտի ապսիսվածուրյան որոշ լսրվածուրյուն:

-հողում օրգանական մնացորդների առկայությունը նպաստում է ազուտի կուտակման պահպանական:

Օրգանական երկրագործուրյան համակարգի հուրյունը պատկերացնելու համար բերենք մի քանի կոնկրետ օրինակներ ԱՄՆ-ի Կայիփորնիայի նահանգի ֆերմաներից:

Ֆերմեր Պետրի Կայիփորնիայում ունի օրգանական մշակուրյան խառնուի երկու այգի. մեկը՝ ’Դեմանոյում. որի գրատեցնում է 467ակը (189 հեկտար). մյուսը՝ ’Երմ կոմսուրյունում՝ 142ակը (57.5 հեկտար). Նա ֆերմաների ամբողջ տարածքում տարեկան օգտագործում է

շուրջ 2000 տոննա գոմաղը կատ մեկ տկր խառնուի այգու հուման (0.4047 հեկտար) 2.5-3.0 տոննա. այսինքն մեկ հեկտարի հաշվով 6.2-7.4 տոննա. որի պարունակում է 94 ֆունտ ազուտ (մեկ ֆունտը 409.5 գրամ է). որի կազմում է շուրջ 38.5կգ. 85 ֆունտ փափոր (34.8կգ) և 138 ֆունտ (56.6կգ) կայիփոր: Որպես միկրոտարրեր Պետր օգտագործում է ձկան մնացորդներից ստացված հաստոկ պատրաստուկներ. որոնք պարունակում են կայիփոր և մի շաբթ միկրոտարրեր: Շատ որում՝ երբ խառնուի վազի վրա նկատվում են հիվանդություններ. ձկան պատրաստուկով տարեկան կատարում է մեկ պակում:

Մոյախոտերի վրա վերահսկելու նպատակով ֆերմերը սովորաբար մշակում է աշորա և օգտագործում խոտի համար: Որպես կանոն. խաղողի վազի միջջարքային տարածաբայունները փխրեցվում են: Խաղողի բերքի 3%-ը հանձնվում է էկորզիապես մաքուր մթերքների խանութ. որի համար ստանում են 12-25% լրացուցիչ գործար:

Լանդբերգ և Խարտեր եղբայրներ (ԱՄՆ, Չիկոյի մոտակայքում) 100 ակր (40.5 հեկտար) հողակտորում երկու տարի բրինձ մշակերտոց հետո դաշտոր հատկացնում են վիկի տակ և ապա կատարում ցել: Հսու որում՝ աշնանը բերքահավաքից հետո ցանքում է վիկ (Vicia sativa henghaeensis), ապա հաջորի տարվա ապրիլ-մայիս ամիսներին կանաչ զանգվածը օգտագործվում որպես կանաչ պարարտացում կամ հնձված զանգվածը թունվում որպես մուլչ: Հաշվարկներով պարզվել է, որ վիկը հողում կուտակում է 120-230 ֆունտ/ակր ագուտ:

Դարնեան դաշտոր մշակվում է դիմակավոր փոցիսելու, ինչը ոչ միայն օգնում է վերահսկելու մոլախոտերին. այլև նպաստում է հողի բերդիուրյան բարձրացմանը: Ծնայած նման մշակուրյան դեպքում բերքը համեմատաբար ցածր է լինում. քան ափանդական երկրագործուրյան դեպքում. աւկայն մեկ ակրից ստացվում է 65 լրատից ավելի եկանութ (օրգանական մշակուրյան դեպքում բրինձը բանկ է փառաւում):

Կայիփորնիայի համախարանում (Սանտա Կրուզ) ավանդսկան և օրգանական մշակուրյան տեխնոլոգիաներով ելակի արտադրուրյան վերաբերյալ ագրոէկոորգիական ծրագրով կատարված ուսումնասիրություններից հանգել են հետեւյալ եղբակացությունները:

-երկու համակարգերի դեպքում էլ (ափանդական. օրգանական) 10սմ հողաշերտում օրգանական նյութերիցի քանակի. հողի

աճյացվածության և բլ-ի տևասկետից Լական տապելատրյուններ չեն նկատվել.

-մարտ աճյացվում ավանդության երկրագործության դեպքում, որտեղ օգտագործվել է բարանգիկ բարանգիկ մուշ, իսով ջերմաստիճանը եղել է 2°C-ով բարձր. քան երկրագործության օրգանական հասակարգի դեպքում, որտեղ օգտագործվել է սև պյաստիկ մուշ:

-օրգանական մշակության համակարգի դեպքում շուկայում բնորունքով, այսինքն ստանդարտին համապատասխանող ելակի բերքը 39%-ով պակաս է եղել ավանդական մշակությամբ տճեցվող բերքից.

-սվանդական մշակության համակարգի դեպքում շուկայում բնորունքով Բերանիչս սրեալ պարագիտով վարակվածությունը ավելի պակաս է եղել, քան օրգանական մշակության դեպքում,

-օրգանական մշակություն համակարգում մերի բրամբիով ախտահանձան բացակայության պատճենով մոլախոտերի կենսագույնքածր եղել է ավելի շատ: Տնկումից 6 շաբաթ հետո օրգանական մշակության համակարգում շարքերը ծածկվել են սև թարանքով, որը խիստ ճնշել է մոլախոտերի մեծ մասին.

-սվանդական մշակության համակարգի դեպքում հողի ախտահանձումը և պեստիցիդների կիրառումը մեծ ծախսեր է առաջ բերել, իսկ օրգանական մշակության համակարգում հողի մշակության համար պահանջվել է 25 ծիրառի տրակտորի ավելի շատ աշխատանք:

Հյումք բնդուներով հետազոտությունների արդյունքների հետազոտողների համգել են այս եզրակացության, որ անհրաժեշտ է ելակի մշակության ավանդական համակարգի վերափոխել օրգանական մշակության համակարգի՝ խիստ վերասկելով ու բացառերիվ տարբեր կիվանդությունների տարածումը:

Անցում օրգանական մշակության համակարգի. Ըստ տճերիկյան հետազոտողների՝ մեծ ներդրումներ պահանջող համակարգերից անցումը քիչ ներդրումներ պահանջող համակարգերին բաղկացած է:

1. ազգության կատներից արագ իրածարվում:

2. ազուրքին կատորների օգտագործման ռացիոնալիզացիա, պարագիտների ու իսով բերյության ինսեքտացված կառավարում:

3. մեծ ներդրումներ պահանջող աշխատանքների վոլուստինում

թիւ լներգիւա ծախսայի այլընարանքային նկրպումներով.

4. առաջատար մշակությունների համար վերանայել հողի պահպանը տարաբնույթ համակարգերը. որի դեպքում համակարգությունը կայու և սրահպանել հողի բերյությունը, բնական ռեսուրսների օգտագործումն վերասկաներին ու վնասատուներին և բարձրացնել մշակությունների բերքատվությունը:

Այդ 4 գործերի բնբացքում ծգտում են՝

ա/ ավելացնել կենսաբազմազանությունը.

բ/ ավելացնել իուրաքանչյուր օրգանական նյութերի պաշարները.

գ/ նվազեցնել պեստիցիդների մնացորդները. ինչուս նաև սննդառարրերի ու ջրի կորուսուր հողից,

դ/ ստեղծել ֆերմայի տարբեր բաղադրյամասերի միջև ֆունկցիոնալ փոխարարելություն:

Կախված մեծ ներդրումների ծավալներից՝ այդ անցումը կալու է տևել 1-5 տարի:

Օրգանական երկրագործության համակարգի վարման ծգտումը, բնականաբար, առաջ է բերում մշակաբույսերի տարատեսակության ավելացում և փոքր հողակտորների (ոչաշտերի) գոյացում. որոնք որական են ազգում վայրի բնշունների վերաբնակեցման ու տարածման վրա: Կենսանական աշխարհի վերաբնակեցման ուժեղացումը ազդուկության կարու է նյաստել ոչ միայն որոշ պարագիտների վրա կենսաբանական վերահսկմանը, այլև լրացուցիչ եկամտի և սննդի ստացմանը:

Օրգանական երկրագործության համակարգի վարման արգելակությունները: Չնայած անախտիկների մեծամասնությունը ենթայում է, որ օրգանական մշակության համակարգում մթերքների արտադրությունը ավելի արտյունավետ է էներգիայի խնայման լրացումը, քան երկրագործության ավանդական համակարգը, այնուհանդեմ օրգանական երկրագործության վարման համար կան տարբեր արգելակություններ:

Նախ երկրագործության օրգանական համակարգում արտադրության տեխնոլոգիայի վրա անհրաժեշտ է լինում 20% լրացուցիչ աշխատանքը ներմանել: Որոշ գիտնականների հաշվարկություններում կառավարական աշխատական համակարգը լինում է աշխատանքը ներդրումը նվազում և 22-53%-ով. կարտոֆիլի և խնձորի արտադրությունում՝ 61-95%-ով:

Մյուս արգելակող գործոնի պահանջվող քանակի օրգանական պարարտասնյութի՝ զոմալիքի բացակայությունն է: Նման դժվարությանն երբ, քանի ու բացասական նև ազդում ավանդական երկրագործություն փառու ֆերմերների վրա. որոնք ցանկանում են անցնել օրգանական երկրագործության:

Աներիկյան գյանական Լենգլին և ուրիշները (1983) նշակել են օրգանական երկրագործության համակարգին անցնելու դժվարությունները: Նրանք գտնում են, որ օրգանական երկրագործության համակարգին լրիվ անցնելը հնարավորություն կտա բնակչության համար արտադրյալու անհրաժեշտ քանակի սննդամբերներ, բայց կերճառու արտահանման համար մրերքների արտադրյալներ: Բացի այդ, արտադրյան պաշարները կարող են կրծատվել և գյուղատնտեսության համար անբարենպաստ տարիներին մթերքների որոշ պակաս առաջացնել:

Որոշ անալիստիկներ ենթադրում են, որ օրգանական երկրագործություն վայսու ֆերմաներում եկամուտը կայսու է. ավելի բարձր լինել, քան ավանդական համակարգի ֆերմաներում, որքանով որ առաջին դեպքում ծախսերի ներդրումը բավական ցածր է. իսկ գուտ եկամուտը՝ 22,4%-ով բարձր:

Կորպայի առևտրական հարաբերությունները նախկին սոցիալիստական երկրների հետ 1990թ. փրկվելուց հետո, պեստիցիալների ներյալում նվազել է ավելի քան 60%-ով, հանքային պարարտասնյութերինը՝ 77%-ով, իսկ գյուղատնտեսության համար անհրաժեշտ նավթամբերքներինը՝ 50%-ով: Գյուղատնտեսությունը առճակատեց սարսափելի մարտահրավերի՝ անդրաժեշտ էր սննդամբերքների արտադրյալներ կրկնապատել, կրծատել ներդրումները զբերե երկու անգամ և միաժամանակ պահպանել արտահանման համար մթերքների արտադրյալներ մակարույակը, որպեսզի արտաքին առևտուրը չխարարվի:

1989թ. Կորպայի կտակարությունը գյուղատնտեսության մասին որոշում ընդունեց, առաջ քաշերով նոր մոտեցում, բայ որի շեշտը դրվում է օրգանական պարարտասնյութերի օգտագործման և պարագիտների վրա կենսաբանական վերահսկողության, այսինքն՝ ազդուելուհամակարգերի կենսաբանական կառավարման վրա (Խոսետ և Ռենժամյան, 1993):

Այդ հատուկ ժամանակաշրջանի տակտիկան էր՝ թիզ օգտագործել նախքան մթերքները ու ազդուելում կատարել միաժամանակ շնչագեցնել

թերքաստվությունը: “Դրա համար պահանջվեց վերակազմավարել գյուղատնտեսության ուսումնակայության և տեղեկատվության տրամադրման կառուցվածքը: Զանգները ուղղվեցին՝ գարզացնելու երկրագործության օրգանական վարժանակարգը, փորձարկելու և կիրառելու այլ երկրներում ձևակիւած թիզ ներդրումներ պահանջույ տեխնոլոգիաները:

Կորպայական նոր մոդելի լուրյունն այն է, որ ուղիներ փնտրել կրծատելու բայսերի հիվանդությունների, պարագիտների ու մորախտերի լեզմ պայքարի համար պահանջվող ազդուելումների քանակը: Այդ նպատակով ստեղծվեցին կենսաբանական պայքարի կենտրոններ, որոնք արտադրում են մի շաբթ էնտոմոլոգեններ ու կատարում լայն փորձարարական աշխատանքներ: Աշխատանքներ տարիվեցին՝ կոլտուրականացնելու և արտադրյալներ մեջ ներդրելու նոր բանահանություններ (Նիմ և Սելիս):

ԿԵՆՍԱՀՈՒՄՈՒՄԻ ԱԳՐՈԵԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վերջին տասնսմյակներում փորձում են գյուղանաևսևկան արտադրության այլտալրութականությունը բարձրացնել միայն տեխնիկատնտեսական հիմունքներով, սակայն այն մտել է փակուղի: Վերջինիս հիմնական պատճառը այն է, որ տնբուարզեն տեխնոլոգիայի և էկոլոգիական (այդ թվում և ագրոէկոլոգիական) համակարգերի գործելակերպի օրենքների միջև տուացացել է խօսում: և փաստուեն բացակայում է այս կամ այն բնական համալիրի համար կիրառվող տեխնոլոգիաների հեռահար հետեանքների գնահատումը:

Գյուղատնտեսության ինտենսիվացման տեխնոլոգիաների ներգործությունը հողերի բերրիության վրա հանգեցրել է այն եզրակացության, որ բերրիության բարձրացման ամեն մի առաջնաբաց միաժամանակ առաջ է բերում հողի բերրիության մշտական աղբյուրների քայլայում: Դա վկայում է, որ անհրաժեշտ է ագրոէկոհամակարգերում կառավարել արտադրանքի ստեղծման պրոցեսները, հստակ պատկերացում կազմել համակարգ առաջացնող բնական կենցանական (քիոտիկ) և սննդենդան (աբդոտիկ) բաղադրյամասերի մասին, ճիշտ գնահատել դրանց գործելակերպի գարգացման առանձնահատկությունները:

Վերջին տոսրիներին մի շաբթ երկրներում բավական լայն տարածում է ստացել կենսատեխնոլոգիայի նոր ուղղություններից մեկը՝ վերճիկույտուրայի (ծագել է: *vernois* բառից, որը նշանակում է որոյ) կիրառումը: Վերճիկույտուրայի լուրջունը կայսնում է նյուանում, որ անձրեառողերը աճեցվում են արդյունաբերական հիմունքներով և այն օգտագործվում որպես օրգանական պարարտանյութ:

Կենսատեխնոլոգիայի այս նոր ուղղությունը նպատակ է հետապնդում կենսաբանական հիմունքներով լուծելու մի շաբթ արդիական տեխնոլոգիական խնդիրներ, ինչպիսիք են վերսամշակել և օգտագործել (տոխիզացիայի և բարակել) օրգանական բաշխունները ու ստանալ բարձրուակ մաքուր օրգանական պարարտանյութ, աճեցնել էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ գյուղատնտեսական մքերքներ, բարձրացնել հողի կենսաբանական ակտիվությունը և,

հետեւապես բերրիությունը:

Կենսատեխնոլոգիայի այս ուղղությունը լայն արձագանք ստացավ աշխատանքային երկրագործության համակարգի կողմանակիցների կողմից, որոնք կրածարվում են կիրառել հանքային պարարտանյութերի և պեստիցիդներ:

Որդերի արենատական աճեցման պրակտիկան իլիք է լրվել 1950-ական թվականներին ձկնորսության համար խայծ դներու նպատակով: Կերպայում այն լայն կիրառություն է ստացել գյուղատնտեսական արտադրությունում:

Որդերի մեջ առանձնակի մեծ նշանակություն ունեն անձրեառողերը, որոնք մեծ դեր են կատարում Խոլագոյացման և հողի բերրիության պահպանման գործում: Ըստ Չ. Էարլինի՝ հողի բերրիությունը գգալիորեն պայմանավորված է անձրեառողերի կենսագործունեությամբ: Որդերը ոչ միայն փխրեցնում են ու լավացնում հողի ագրոնոմիական հատկությունները (անձրեառողերի կողմից առաջացած ծակությունները նպաստում են հողի ջրային, ոլային և ջերմային ռեժիմների բարեյավմանը), այն այն հայտացնում են օրգանական նյութերով: Որդերի սննդան գիսավոր ալբյուրը բուսական մնացորդներն են: Վարելանողերում անձրեառողերի կենսագործունեությունը կարող է հասնել մինչև 50-55գ/մ², պլոյատու այդու հորում մինչև 200գ/մ², մալզագետինների հողերում մինչև 250գ/մ² և լին ավելի:

1959թ. Կալիֆորնիայում (ԱՄՆ) բնուրասերման միջոցով ստացվել է անձրեառողի նոր ապահանակ, որը կրել է «Կոսմիֆորնյան կարմիր ոյոյ» անունը: Այսմայան նվազագույն վերմիկուլտուրայի բազմացմանը սկսել են զրայլվել 1979 թվականից: Կալիֆորնյան կարմիր որոյը նախ պատրաբել է ու ակտիվ, լավ է աճում տրիեստական ստեղծված պայմաններում: Որդերի կողմից օգտագործվու սննդի 40%-ը ծախսվում է կենսագործունեության պրոցեսում, իսկ 60%-ը մայսերուց հետո անջատվում է որպես էկոկրեմենտ (կոպրոլիա, այսինքն՝ կենսահոմուսի արտադրանք): Տարվա ընթացքում, կախված հողի տիպից ու որդերի քանակից, մեկ հեկտար հողում կարող է կրածակվել 50-220 տոննա կոպրոլիա: Կոպրոլիայի պարունակությունը 5 անգամ ավելի քանիք է 11 անգամ ավելի կայում, քան ստվարական բանջարաւանոցի հողի շերտերը: Կոպրոլիայի

միաժամանակ սյարունակութ և ռեծ քանակությամբ կայցը ու ու 4.5-8.0%): Կոպորտիվ մոտակայքում օգտակար միկրոֆլորան ակտիվ է գործառնութ:

Պարզված է, որ անձրևաբրդերը, ինչպես և այլ կենդանին օրգանիզմները, խոր հարստացնում են մակրո- և միկրոտարրերով, առջև նպաստող նյութերով. առաջին մակրոֆլորան կազմությունը: Որդեքի կենսագունդառությամբ է պրոտեազու ֆերմենտը, որն ունի կենսախթանիչ ներգործություն: Տարբա թթվացքում հողային որդեքը վերածված է 400-600 տոննա/հեկտար հող (Լ.Վ.Մոսինա, 2000):

Կենսակառությամբ ագրոկողության նշանակությունը: Որդեքի աճեցմամբ պատրաստում են շատ այժմերավոր օրգանական պարարտանյութ, որը ստուգել է «կենսակառություն» անվանումը: Կենսակառությամբ պարարտակում է բայսերի սննդառության համար հեշտ յուրացնելու սննդառությանը: Այն պարարտակում է 40-60% շոր օրգանական զանգված, 10-12, նույնիսկ մինչև 18% հումուս, 2,0-3,0% ընդիւնուր պարու, 2,6-3,0% ֆոսֆոր, 2,7-3,0% կալիում: Բացի այդ, կենսակառությունը կան գրեթե բոլոր միկրոտարրերը, ինչպես նաև կենսաբանական ակտիվ նյութեր՝ ֆերմենտներ, վիտամիններ, հորմոններ, առկանությունը, հետերտառսիններ և այլն: Այն աշքի և բնկանում ֆերմենտիվ բարձր ակտիվությամբ (Լ.Վ.Մոսինա, 2000):

Ըստ Գորդինյի և արիշների (1990) հաշվարկների՝ 1 տոննա կենսակառությամբ պարունակում է միջին հաշվով 45կգ սննդառություն (N, P, K), որն իր սննդարար արժեքով գերազանցում է օրգանական պարարտանյութերին:

Փորձարարական աշխատանքներով պարզված է, որ կենսակառությունը սովոր պարարտացնելիս հացահատիկների բերքը ավելանում է 30-40, կարտոֆիլինը՝ 30-70, բանջարեղենինը՝ 35-70%-ով: Բացի այդ, կենսակառությամբ նպաստում է պատուհներում և բանջարեղենում C վիտամինի ավելացմանը: Մշակաբույսերը տարեք զգայունություն ունեն կենսակառությունը հանդեպ: Առավել բարձր զգայուն են կարտոֆիլը, գազարը, բագուկը, պաղպաղուները, որոնց բերքը կենսակառությունը պարարտացնելիս ավելանում է մինչև 35% և ավելի: Լավ զգայունություն են ցուցաբերում հացահատիկները, որոնց բերքը ավելանում է 25%-ով, միջակ զգայուն են բակլազգի մշակաբույսերը՝ մինչև 15%: Իսկ էֆիրայութատու մշակաբույսերի բոլոր զգայուն են և կենսակառությունը պարարտանցնելիս բերքը բլի՛ բարձրանում:

Կավալիած կենսակառությունը չափաբաժնից և օգտագործման նույնակից լոյնիկի բերքի հավաքումը է 15.5-34.5%: Իսկ վայր բերքինը՝ 22.2-44.4% (Ե.Է.Մարգարիտ, 1996):

Որդեքը 1 տոննա օրգանական բափունները (չոր նյութի հաշվով) վելասմշակելիս ստուցվում է 600կգ կենսակառություն, մնացած 400կգ-ը ոյսերի կենսակառությունը ձևով վոխակերպվում է 100կգ լիարժեք սպիտակուցից:

Կենսակառություն տնի էկոլոգիական կայլուրի նշանակություն:

ա/ մշակաբույսերի աճի, գարգագման ու բերքատվության վրա ներգործության տեսակետից կենսակառությունը գերազանցում և ավանդություն օրգանական պարարտանյութերին:

բ/ սննդառության կենսակառությունը գոնվում են օրգանական միացությունների ձևով և հողից հեշտությամբ շեն լվացվում ու հեռացվում. առաջի և միանգամյան լիարժեք են ներգործում բույսերի աճի ու գարգագման վրա:

գ/ կենսակառությունը մատչելի սննդառությունը ավելի շատ են և բայսերի համար հեշտ յուրացվելի:

դ/ միջավայրի օպտիմալ ռեակցիան (ըII 6.8-7.4) ստեղծում է բույսերի աճի համար նպաստավոր պայմաններ,

ե/ կենսակառություն տնի բարձր բուֆերականություն և ավելույթ աղերի կոտուկում չի առաջացնում, որպիսին տեղի է տնենում մեծ չափաբաժններուն հանքային պարարտանյութեր հող մուցնելիս.

գ/ կենսակառությունը օգտակար միկրոֆլորայով հարուստ լինելի հավես մեծացնում է նրա սննդարար ու ֆիտոսանիտարական նշանակությունը բարձրացներ բույսերի համար,

դ/ կենսակառությունը մոլախտերի սերմերի բացակայությունը նվազագույնի է հասցնում հետագայում մոդախտերի դեմ պայքարի անհրաժեշտությունը.

լ/ կենսակառությունը կենսաբանական ակտիվ նյութերի պարարտականությունը նվազեցնում է բույսերի ստրեսային վիճակը. բարձրացնում ծրունակությունը, արտազանում սերմերի աճը. բարձրացնում հիփանդրությունների նկատմամբ բույսերի դիմացկունուրունը և այլն:

Կենսակառությունը համարվում է բարձրարակ և էկոլոգիական տեսակետից մաքուր զյուղատնտեսական արտադրությունը տարուալիք օրգանական պարարտանյութեր. որին ստուգել ու անձրևադրդերը տնակ նվազեցնելու տոքսիկանութերի ներգործությունը:

Կենսահումուսում երե նոյյաշակ կան ծանր մետաղներ, աւաս դրանք գտնվում են համայիր միացրյունների ձևով և բայց ների համար թիւ մտաշելի են: Պարզվել է նաև, որ կենսահումուսը ունակություն ունի կասերու հոդում և օրգանական պայմանագրերում գտնվուլ ռայիտնուկելիները և խիստ նվազեցներու ծանր մետաղների անցումը բոլորի մեջ. հետևապես և սնուցողական շլրա:

Կենսահումուս օգտագործելու դեպքում ոչ միայն բարձրանամ է: մշակաբույսերի բերքատվորյունը, այլև գյուղատնտեսական արտադրանքում նվազում է նյութատների կոտտակումը: Օրինակ, Լ.Վ.Մոսինայի (2000) մեջբերումով Ռուբախայի գյուղատնտեսական գիտահետագուտական ինսախտատի կողմից կոստարված փորձարարական աշխատանքներով պարզվել է, որ ջերմատների հողագրանշին 20% կենսահումուս խառներու դեպքում վարունգի և տումատի բերքը բարձրացել է 10-30%-ով, և վիտամինի պարունակությունը՝ 8-23%-ով, իսկ նյութատների պարունակությունը, լճարակառականը, նվազել է 19-60%-ով: Նոյն պատկերն է նկատվել նաև եգլիպտացուրենի մշակության դեպքում:

Որդերի մարմնից համապատասխան վերամշակումից հետո ստանում են սպիտակուցային ալյուր, որը ամինոթրուների բաղադրությամբ մոտենում է մասի սպիտակուցին՝ գերսպանցերով գրեթե բոլոր անփոխարինելի ամինոթրուներին: Այդ իմաստով էլ վերմիկուլտորան միանգամայն հնարավոր է օգտագործել անսանաբանության մեջ: Գյուղատնտեսական կենլանիների ու բոշունների կերի ուացյոնին որդերի կենսազանգվածի ավելացումը նպաստում է արտադրանքի ավելացմանը և որակի լսվացմանը: Պարզվել է, որ 1% որդերի կենսազանգվածը բոշունների կերի ուացյոնում ավելացնելիս ծավատվորյունը ավելանում է 20%-ով, իսկ անասունների սննդի ուացյոնում 0.5կգ որդերի բարձր կենսազանգված ավելացնելիս կաթնատվարյունը բարձրանում է 22%-ով: Ի դեպ, պետք է նշել, որ որդերի կենսազանգվածում այրութեինի պարունակությունը 68-82% է:

Հեռանկարներ կան վերմիկուլտորան օգտագործելու նաև բժշկության մեջ՝ զանազան հիվանդությունների բոժման, ինչպես նաև կոսմետիկայի բնագավառում: Չինաստանում արյեն շորջ երկու հազար տարի է, ինչ որդերը օգտագործվում են բժշկության մեջ: Վերջին տարիներին անձրևադրելից նոյնիսկ պատրաստում են հակավիլուսային և հակատուցքային շիճուկներ:

Ներկայումս արտասահմանյան մի շաբթ երկրներում որդերը օգտագործում են մշակերու և ներդրներու անրափոխական պլոցներներ. վերջինիս հությունը այն է, որ անասնապահության օրգանական բավունները վերամշակում են անալյուր պայմաններում, որի բնբացքում տաջապահ գագր կարելի է օգտագործել տնտեսական տայրել նպատակներով:

Հայաստանի Հանրապետարյունում Կալիֆորնիական կարմիր որդի աճեցման ու կենսահումուսի ստացման տեխնոլոգիայի զարգացման պատմությունը շորջ 15 տարվա վաղեմության ունի: 1994թ. «Ազրովիտասպիրու» ձեռնարկության կողմից Կոտայքի մարզի Զորապետյուի տարածքում կազմակերպվեց ուղերի բազմացման երկու հենակետ, իսկ սկսած 1995թ. կենսահումուսի ստացման հենակետեր են հիմնվել բոլոր մարզերի 200 տնտեսություններում:

Որդերի աճեցումը կարելի է կատարել ինչպես բաց, այնպես էլ պաշտպանված տերություն: Որդերի արդյունաբերական աճեցման տեխնոլոգիայի հետ կապված անհրաժեշտ տեղեկատվություն կարելի է ստունալ Մոսկվայում ուսերեն լեզվով իրատարակված «Ազրովիտոգիա» դասագրի (2000) համապատասխան բաժնի, Վ.Ավագյանի և Վ.Հայկազյանի «Կենսահումուսի արտադրությունը և կիրառությունը» (Երևան, 1998), Լ.Շահինյանի «Անձրևադրելը և Խորի բերբլությունը» (Երևան, 2001) գրքուների նյութերից:

ՀՈՂՈՒՄ ԱՊՐՈՊ ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻՉԱՇՆԵՐԻ ԴԵՐԸ

ԱԳՐՈԼԿՈՆՍԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱՅՈՒՏՈՒԹՅԱՆ

ՊԱՇՊԱՆՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Հողում ապրոյ կենդանի օրգանիզմները: Հողի բարոյ հսմակարգ է. որի հիմնական ֆունկցիանաւ բաղադրամասերից մեկը նրանում ապրոյ կենդանի օրգանիզմներն են. որոնց գործունեությունից կախված է նյութերի կենսաքանական շրջապատույթի բնույթն ու ինտենսիվությունը, կենսական կենսածին տարրի՝ մթնոլորտի ագոտի ֆիքսման մասշաբաներն ու խմտենափառքայինը. հողի ինքնամարման ունակությունը: Հողի բերրիության ստեղծման գործուն կենդանի օրգանիզմների յերր անգնահատելի է: Հողում ապրոյ կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեությամբ է պայմանավորված երկրի վրա փոքր կենսաքանական շրջապատույթի առաջ գալը: Մընդուրտի ազոտի ֆիքսման շնորհիվ հողի հարատանում է ազոտով: Հողում ապրոյ կենդանի օրգանիզմների դերը մեծ է տեխնոգեն ալտուսված հողերում տարրերի միացությունների բունագերծման (յետորդակագիւյնի) գործուն:

Հողը մի բարդ հաճակարգ է, որում անբնակությունը տեղի են ունենում օրգանական նյութերի մինթեզ ու քայլայում, կենսածին տարրերի շրջապատույթ, բունակոր միացությունների այստագերծում և այլ կարևոր ֆունկցիաների: Հոյն, ունենալով կանոնական հստակություն. կարող է ալտորքել տարրեր միացություններ. այս բառը և տոքսիկ նյութեր, որն ունի շատ կարեւոր էկոլոգիական նշանակություն:

Հողում ապրոյ կենդանի օրգանիզմները կազմում են հող-կենդանի օրգանիզմ համայնք. առանց որի չկու և չի լրացր հող լինել:

Պարզվել է, որ կ հողը պարունակում է 3-90մշ քակտերիաներ. 0,1-35մշ ակտինոմիցենտներ. 8-1000 հազար միկրոսկոպիկ սննդեր. 100 հազար ջրինուներ. 1,5-6մշ հատաքակ օրգանիզմներ: Մեկ հեկտար հողում միայն բակտերիաների գանգվածը կազմում է շուրջ 10 տոննա. նոյնափ միկրոսկոպիկ սննդերն են և այն: Մեկ հեկտար վարելահայում անձրեալոյթերի բանակը հասնում է 50-140լգ. արտներում՝ 1150-1680կգ. խոտհարքներում ավելի քան երկու տոննա (Լ.Վ.Մոսկինա, 2000):

Հողում ապրոյ օրգանիզմները գտնվում են մշտական

փոխանակության մեջ. նրանք շատ լինամիկ են տարածության մասնաւություն մեջ Տարբեր էկոլոգիական պայմաններում հողային օրգանիզմների հաստակությունը ֆունկցիայի լա սցուրյունը կարեար նշանակություն ունի կայուն ու բարձր լատասդարականություն ունեցող ազրուկության մեջ ստեղծվելու. Էկոլոգիական տեսության անվտանգ վայաստութեաւուկան մթերքների արտադրելու և շրջակա միջավայրի աշտատում նվազեցներու գործուն:

Տարբեր հողերում, հողի տարբեր շերտերում հողային օրգանիզմների ակտիվությունը տարբեր է: Բերրի հողերի (սեակատիեր, մուգ շագանակագույն հողեր և այլն) վերին շերտերում, որտեղ սննդատարքերի սրացարը մեծ է, հողային օրգանիզմների ակտիվությունը բարձր է:

Միկրոբային ցենոգի կառուցվածքով, և հատկապես միկրոօրգանիզմների տեսակային կազմով կարելի է դատել հողակագույն պլացմենտի լանգացքը ու էկոհամակարգի վիճակը: Հորում ապրոյ կենդանի օրգանիզմները փոխսերգության մեջ են գտնվում ինչպես իրար ինտ. այնպես էլ անկենդան (աքիտակ) միջավայրի հետ: Ըստ որում, այդ փոխսերգությունը հիմնված է կամ սննդական կամ մետաբուլիկ բնույթի կապնիք վրա: Այլ փոխսերգությունը և փոխսերգության բնույթը որոշում է հողի բերբության մակարդակը ու հողի էկոլոգիական վիճակը:

Միկրաօրգանիզմների մետաբուլիկ արտադրանքը (վիտամիններ, ամինոթթուներ, առկայիններ, անտիբակտերիկներ, ֆերմենտներ և այլն) անցնում է բույսերի մեջ և կարեւոր դեր խարուն լրանց աճի ու գարգացման գործուն: Որոշ միկրոօրգանիզմները ունեն են արտադրյերու հիբերիլինային. հիբերիլինան նյութեր. որոնք արտագածում են ազոտի ֆուտրինիական ֆիբռոմի, որը անբարենպաստ ֆուտունիմինում խթանում է բույսերի աճն ու ծալիկներ:

Միջաւաները անջատում են նյութեր. որոնք կարող են վասնել կած նախատել հարմարվելու այլ միջավաներին կամ հակառակ սեռի անհատներին: Սովորաբար այլ մետաբուլիտային նյութերը օգտագործում են բույսերը կենսաբանական պաշտպանության նախաւակով: Առանձնաւելի մեծ նշանակություն ունի առցցիստիայի միմբիոտիկ տիպը: Օրինակ, բնիվելեն բույսերի արմատների վրա ուկայարակությունները, քարտասներում անկերի և ջրիմուների միջեւ երած կապը. միկրոբային, որը կարեւոր նշանակություն ունի

ծառաբոյսերին հասկապիս ֆունքտական ու կայխուճական սննդաստարերով ապահովելու գործում:

Դենքաբանական ֆունքտական էլ. այն կարող է փոխակերպել գենովի գործացման պրոցեսում և կախված է շրջակա միջավայրի պայմաններից որպեսի հանգանակությունը և հաշվի առնելու էլեկտրակարգի վերակառուցման տեխնոլոգիական միջոցառումների իրականացման մամանակ:

Երկրի վրա սինթեզվող հակայական բանակի օրգանական նյութերը, որոնք մատչելի չեն բույսերի համար, հողային օրգանիզմների գործունեությամբ հանքայնանում և վերափոխում են մասնակի միացությունների: Հողի օրգանական նյութերի տարրաբուժան պրոցեսում անջատված ածխասթրու գազի 85%-ը բաժին է բնկնում միկրոօրգանիզմներին, իսկ 15%-ը՝ հողային կենդանիներին:

Հողի հանքային մասը բայցային է տարբեր անօրգանական և օրգանական բրուների, հիմքերի, հոյային միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության արտադրանքի՝ ֆերմենտների և այլ միացությունների ներգործության տակ: Օրգանական մյութերի տարրաբուժանը գորգնաց բնանում է հոմիլիկացման պրոցես, որում մեծ դերը պատկանում է հողային օրգանիզմներին, մասնավորապես միկրոօրգանիզմներին:

Միկրոօրգանիզմների յուրօնակակ ֆունկցիայի տարածնասիրությունը կարելի նշանակարգ ունի «քիմիական» երկրագործությունը և սատիճանաբար կենսաբանական հիմքերի վրա լվանում գործում:

Հող-բայս համակարգում միկրոօրգանիզմների համարվում են բույսերի ֆիլտրովական վիճակի ինդիկատորների: Նրանք նրբազգաց են շրջակա միջավայրի փոքրագույն փոփոխությունների նկատմամբ, իսկ բայցը ֆերմենտատիվ ակտիվությունը հնարավորություն է տալիս օգտագործելու էլեկտրակարգի վիճակի ինդիկատորային և տոքսիկ միացությունների դեպքադրացիայի գնահատման համար: Միկրոօրգանիզմները, ունենալով բացառիկ գուցադրություն և մեծ տեսակային կազմ, համարվում են էլեկտրամակարգի վիճակի լավագույն ինդիկատորներ: Հողի տարբեր տոքսիկ նյութերով այտուտվելու դեպքում միկրոօրգանիզմների բարքանակը մինչև 10 անգամ նվազում է, որը և առաջ է բերում կենսածին տարբերի շրջապատույթի բույսացում:

Միկրոօրգանիզմները, ունենալով բայցը ֆերմենտատիվ

ակտիվություն, կարելու դեր և՛ խարում հարում եղած տոքայիկ նյութերի քայլայման ու չեզարագան գործում, լատ որում, այլ չեղուացումը կատարվում է, կամ դրանց վերափոխումով ու կապված վիճակի վերածումով, կամ վերափոխումով ու քիչ տոքայիկ միացությունների վերածումով:

Այս բայցը առաջ է այն մասին, որ աներամեջտ է հողային օրգանիզմների գարգացման ու գործերակերպի համար ստեղծելու օպտիմալ պայմաններ սիստեմով այն որպես էկոհամակարգի կայունության և էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ արտադրության ստուար կարելուագույն նախապայմաններից մեկը:

Հողի ֆունկցիոնալ դերը էկոհամակարգում: Հողի որպես կենսաբորտի բայցայրամաս կարելու դեր է, խարում բխցենոգում սննդատարերի շրջապատույթի գործում: Բխցենոգում սննդատարերի շրջապատույթը կախված է բույսերի ֆուստինթեզից, իսկ բխցեցնողի կառավարությունը համակարգը գտնվում է հողում: Մի կողմից հողը մեծ բվով կենդանի օրգանիզմների բնակատեղ է, իսկ մյուս կողմից՝ կարգավորում է բույր տարբերի շրջապատույթը կենսաբորտում իրականացներով գործադրությամբ: Հողի գլխավոր ֆունկցիան երկրի ապահովությունը կախված է կենսական մատչելիությամբ:

Հողի և մնանյութի միջև մշտական գազափայտանակության շնորհիվ, օդային ապահով են անցնում տարբեր գազեր: Պարզվել է, որ ֆոտոսինթեզի ժամանակ օգտագործվող ածխասթրու գազի 40-70%-ը ապահովում է «մոլլի շնչառությամբ»: Հողի ագրում է ցածաքի ջրերի հիդրոքանական բայցայրացման վրա: Հողի գլոբայ ֆունկցիան վերին շերտերում յուրահատուկ օրգանական նյութերի հոսմուսի և լրաց հետ կապված էներգիայի կուտակումն է: Էրկրի վրա արևի էներգիայի կուտակման, տեղափոխման ու վերափոխման այլացնում տեղի է տնենում անրնիւթեց: Կենսածին էներգիան հողում կենտրոնացված է բույսերի արածաների, միկրոօրգանիզմների, կենսազանգվածի և հոմուսի ձևով: Օրինակ, կուսական սևակուդիշներում հոմուսային հորիզոնի սրտենցիալ էներգիայի սլաշարը և հեկտարում կազմում է մոտ $4.2 \cdot 10^2$ ջուր (Լ.Վ.Մուսինա, 2000): Հողի համարվում է կենդանի օրգանիզմների տարածման կարգավորիչ: Մեծ քանակության կենդանի օրգանիզմների առկայությունը հողում պայմանավորում է նրա

բարձր բերդիությունի և միջավայրի անբարելավ գործուների նկատմամբ բարձր կայտնությունը:

Հոյր զյուղատնտեսական արտայուրյան հիմնական միջոցն է, ագրոկրոհամակարգերի հիմքը: Մարդու խորից սուսանում և տժառջ սննդամբերից շորջ 95%-ը: Հոյր տնակ է, մի բանի տարած պահպանել սերմերը առանց ծրանակությանը կորցնելու: Հոյր պարագնակում է կենդանի օրգանիզմներում գտնվող բոլոր հայտնի ֆերմենտները, արդ թփում և նրա բերդիությունը որոշող ֆերմենտը (պերօքսիդազները, նիտրոգենագները, նիտրոտոռեդուկտազան, կատալազն և այլն):

Հոյր կարգավորում է հիգրոբրեմիկ ռեմիջը, այս կատարում և տանիտարի ֆունկցիա, ոտի բարձր խնդիրնաքրման տնակություն, վնասագերծում է շատ պատոգենների ու տոքսիկ նյութեր. որի լրացքան է ագրում զյուղատնտեսական արտադրանքի որակի և շրջակա միջավայրի բարելավման վրա: Հոյր տնակ է կրանելու տարրեր միացություններ, այդ թփում և բունափուր նյութեր, լրանով իսկ կատարում է շրջակա միջավայրի բիօմիական սանիտարի դեր և կանխում գրուղատնտեսական մեթեքների աղտոտումը:

Գիտաւույննիկական առաջններացի և զյուղատնտեսության խնտենիվացման պայմաններում տեղի է տնտեսում Խոյ-կենդանի օրգանիզմ հաճայիրի (ՀԿՕՀ) անթրոպոգեն աղտոտում: Հոյր, լիներիվ կենսապահովման կարեւոր որարտ, մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով այս մշտապես ենթարկվում է տարրեր խնտենիվացյան, մասշտաբների ու տարրեր հետևանքներ առաջ բերու փոփոխությունների:

Մայմկության պատմության ընթացքում շորջ 2նիւյ հեկտար հողատարածություն ենթարկվել թայրայման ու լեզուալսացման, որն ավելի շատ է, քան ներկայումս աշխարհի վայելվահողերի գրադարած տարածությունը (1.5մլր հեկտար):

1992թ. Ակտ դե Ժանեյրում կազմակերպված «Օրոսկարգում 21-րդ դարն է» ՍԱԿ-ի կոնֆերանսի նյութերում նշվում է, որ Խոյերի լեզուալսացման 56%-ը պայմանափակված է ջրային, 28%-ը՝ քանու կրոգիւայում, 12%-ը՝ թիմիսական. իսկ 4%-ը՝ ֆիզիկական լեզուալսացյալով: Այդ կոնֆերանսում, բացի ժամանակակից առ տնտեսական պրոբլեմներից, առաջ 1. քաշվել Խոյերի արդյունավեա օգտագործման և պահպանման հիմնաւանդիրը, որքանով որ Խոյսին ռեսուրսների վիճակի վատացումն ու բերդիության նվազումը վտանգ

1 սպառնութ միջիոնափոյ մարդկանց գոյատեսանը:

Միայն վերջին 35-40 տարվաների ընթացքում Հայաստանում գյուղատնտեսական հողատաքարերը կրծատվել են 21.5%-ով, վարելանդերը՝ 22.4%-ով, արտաները՝ 33.4%-ով:

Մընդուրտում տեղի ունեցող ֆուորիմիտական, ջրում և հողած կատարվող թիմիական ու կենսաբանուկան պրացեսները չեն կարույսնում վերամշակել ու բունազերծել (ուետրոբիկացիայի ենթարկել), աղտոտույլ նյութերը և վերականգնել շրջակա միջավայրում հանքային տարրերի նորմայ և աշվեկշիռը: Այլ կերպ սասած՝ խախտված են այդ հաշվեկշիռի բնակուն կարգավորիչների:

Աղտոտույլ նյութերի շարքում, բայ աղտոտման մասշտաբների և կենսաբանական օրգեկուների ներգրածության, առանձնակի տեղ են գրափում ծանր մետալները (Pb, Cd, Hg, Ni, Cr, Zn, Cu, As, F):

Առավել վտանգ են ներկայացնում ծանր մետալների շարժուն ձեւերը, որոնք նստածին են կենդանին օրգանիզմներին: Միաժամանակ պետք է խնանալ, որ ծանր մետալները (միկրոտարրերը) լրական դեր են խաղում բուսական ու կենդանական օրգանիզմներում տեղի ունեցող նյութափոխանակման պրացեսներում, սակայն մեծ խաղոյածք լրանց կուտակումը առաջ է բերու խոյերի աղտոտում, էկոհամակարգերի վրա վնասակար ներգրածություն:

Ծանր մետալներով աղտոտման վտանգը պայմանավորված և նրանով, որ լրանք դժվար կուտակում են հեռացվում խոյեր:

Էկոհամանակարգերը, այդ թփում և Խոյերը աղտոտվում են լիօքսինով (տետրաքլորոֆենու-ո-լիօքսին (ՏՔՊՒ), տետրաքլորոֆենու-ֆորան (ՏՔՊՒՖ), որը հորում շատ կայտն է: Հոյ մտնելով լիօքսինուները խոյերի կամ ջրից անցնում են սննդային շիրա: Հոյի վնասագերծումը լիօքսինից բացառիկ դժվար է: Դրա համար տառաջին հերթին անհրաժեշտ է կատարելագործել տոքսիկ նյութերի աղբյուր հանդիսացույլ տարտալլության տեխնոլոգիան:

Ներկայած մշակվում են առարեր մեթոդներ (լինֆրակարմիք ճառագայթների մշակումներ լիօքսինի քայլացում ու հեռացում կենտրական պիտարիդ, աղտուածանուշակագույն ֆուուիդ և այլն) աղտոտված տարսածքների տոքսիկությունը նվազեցնելու համար:

Էկոհամանակարգերի հոմանուր լուրջ վտանգ է ներկայացնում Խոյերի աղտոտումը միկրոտաքսիկաններուն պահպանական սնկերություն և կատարելագործելու աղտուալլությունը: Մնկերի հայտնի տեսակների (300 տեսակ) շորջ 50%-ի

կողմից արտադրվում են սվերառքափկ նյութեր: Միկրօբային բոյներով հողերի ադտուտնան վատանգը նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել հողերի պահպանության կենսաբանական մեխանիզմը. ներառյալ միկրօբային ցենոգր և կենսաբանագույնության կառուցվածքը:

Հոյուծ քիմիական տարրերի պայտանակության բայցատրելի նորմերի սահմանմաք բավական դժվար խնդիր է: Նույն գեւես չի ծախկած բոյլատրերի նորմերի սահմանմաք միասնական մերովիկա. և ապա կան դժվարություններ էլեկտրակարգի վիճակի վերաբերյալ ստանալու օբյեկտիվ տեղեկատվություն: Գոյություն ունեն սահմանային հիգիենիկ էլեկտրական նորմատիվներ: Մանխար-հիգիենիկ նորմատիվի սահմանման հիմքում բնկած է քիմիական տարրերի բոյլատրերի սահմանային խտաբերնը (ԽՄՀ). այսինքն՝ միջավայրում բունափոր նյութերի այնալիսի քանակը. որը գործնականում չի ազդում մարդու առողջապես և նրա կենսաբանական սերմոի վրա: Էլեկտրական նորմատիվի սահմանման հիմքում բնկած է նաև աղտոտող նյութերի ազդեցության ուսումնասիրությունը ոչ քե առանձին օրգանիզմների. այլ ամքույթ համակարգի կտրվածքով:

Ծրագրս բնական միջավայրի մինիմալ ներգործության վեպքում օպտիմալ որակի կենսաբանայի ստանալու համար. որպես ներգործության չափանիշը. օգտագործում են Ալեկտրոնական ծանրաթեռնվագածության առևտնանյիշ բոյլատրերի ցուցանիշը. այսինքն ծանրաթեռնվագածության այնալիսի մակարդակ. որի դեպքում պահպանվում է էլեկտրակարգի նորմայ ֆունկցիան: Այլ կերպ ասած աղտոտման պայմաններում անհրաժեշտ է. որ պահպանվի կենսաբույսակերպման և դեսորսիկացիայի համակարգեր: Որպես գնահատման ցուցանիշ օգտագործում է հողերի ննջնամաքրման ունակությունը. բայց նորմ քիմիական տարրերի կուտակման աստիճանը (կենսաբանական կանոնա գործակից - ԿԿՇ) նորմ տրամադրել նյութերի պարունակությունը և կուտակման գործակիցը (Կօ). որպէս հավասար է աղտոտված հողում ինքը կայի հարաբերությունը ֆունային խտաբերյան վրա:

Էլեկտրական նորմագործան չափանիշ կարող է հանդիսանալ տարածքի էլեկտրական տարածությունը. Էլեկտրական տեսակետից օպտիմալ կենսաբանայրությանը (տվյալ շրջանի կոնկրետ պայմաններում առավելագույն հնարավորությունը). բիոգեոցենոգների

կենսաբանական արտադրանիքանությունը տվյալ տարածքի համար. բայսական ու կենսաբանական աշխարհի օպտիմալ կազմը:

Էլեկտրական բնորոշություն ու օգտագործումը ավելի լիազմեր և արտագործությունը էլեկտրական վիճակի. բայ ԽՄՀ հիման վրա սահմանադրությունիկ նորմագործումը. որքանով որ առաջին դաշտում նախատեսված է հողային կենսաբանական բնորոշությունը: Հայի բերդաբարյան մակարդակության մակարդակը և նրա առաջ վիճակը մեծ չափով կախված է հողի կենդանի բարդարածությունիկ վիճակից: Հոյային օրգանիզմների գործելակերպությունը առաջնակարգ է համար գործությունը ունի բարձր արտադրութական նորմատիվների վերաբերյալ այսպիսի սահմանադրություն ունի կայուն համակարգերի ստեղծման համար: Նման համակարգերը հնարավորություն են տալիս արտադրելու էլեկտրական տեսակետից անվտանգ գործառնութական մերքերներ. չեփուցներու աղտոտվածությունը և նվազեցներու շրջակա միջավայրի աղտոտում:

Հոյերի բերդաբարյան պահպանման ու հողային միկրօբանիզմների կենսագործունեությունը ակտիվացնելու. բայսերին սննդառարերու աղտակացնելու. աղտոտվածությունը շեղուցաներու և շրջակա բնական միջավայրի որակական վիճակը բարեկանացնելու գործում կարելու նշանակությունը ունի օրգանական պարաբռությերի (գոմալը. բոչնալը. սարք. սապրովիլներ) և հատկապես կենսահումուսի օգտագործումը. սիներայ ցանքերի (18-20տ/հեկ սիներայ ցանգվածը հավասարացնը է 15-17տ/հա գործադրին). կանաչ պարաբռացման նպատակով միջանկյալ ցանքերի կիրառությունը. բազմամյա բակլազգի խոտաբույսերի ծաշկությունը. կենսաբանագույնության աղելացումը: Էլեկտրական տարրերի մասին ավելի մատրածան կիսումի գործությունը:

Կարելու և նաև բունափոր միացությունների բունագերմանը (գետառքիկացիա). որպէս նպաստում է հողային օրգանիզմների կենսագործունեության ակտիվացմանը: Այ պական նշանակարյուն ունի հողային միկրօբանիզմների կենսագործունեության համար բարեկան սննդային. ջրաջերմացնը ու ուղային ուղային ստեղծումը: Այս հայցերի մասին ավելի մատրածան կիսումի գործությունը:

ՀՈՂԱՅԻՆ ՄԱՆՐԵՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԵՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԱԾԽԱԾՆԻ ՀՈՍՔԸ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ

Ավանդական գյուղատնտեսական գիտությունը հսկախ անկրամեջտ ուշադրություն չի լրացնում և ուղի ածխածնի և յորա ցիկլի նշանակությանը. քանի որ առաջնահերթ նշանակությունը տրվում է այն մշակաբույսերին, որոնք ածխածնի սահմանափակ քանակի պայմաններում ճնշվածություն չեն զգում և այն սննդաստարքերին (հատկապես ագոտին). որոնց պատկանը առաջ է. բերում բերքի նվազում:

Ածխածնի շրջապատճեր կարգավորում են և գետնից վեր տեղի ունեցող մի շարք ազդանուժական պատճեններ: Մանրէները առաջ են բերում ածխածնին պարանակով միացությունների քայլայում, և յորանց գործունեությամբ կարգավորվում է սննդատարքերի շրջապատճեր:

Էկոհամակարգերն ուսումնասիրելիս՝ միկրոօրգանիզմները հիմնականում դիտվում են ոչ թե առոտէկորուգիական առումով օրգանիզմներ, այլ օրգանական և հանքային միացություններում պարունակույթ սննդատարքերի տարրանջատություններ:

Էկոհամակարգերի շատ պրոցեսների վերաբերյալ զիտական տեղեկատվություն կարելի է ստանալ միկրոբային ֆիզիոլոգիայի և մետաբոլիզմի, ինչպես նաև միկրոբային պուպուլյացիաները վերահսկող գործուների ու դրանց զարգացման ու գործունեության մասին գրականությունից:

Հպոտմ օրգանական ածխածնի կայուն մակարդակը տուփարայի կարգավորում են ինչպես օրգանական մնացորդների ձեռվ ածխածնի հոյ մտցնելով, այնպես էլ քայլայվող նյութերից անջատված ածխածնի կոտակումով:

Էկոլոգիական կրնտեքստում տարբերում են հետեւալ հսկացություններ՝

ա/ միկրոբային առոտէկոլոգիա և համակեցությունների էկոլոգիա, որն ագրում է ածխածնի հոսքի վրա համակարգային առումով,

բ/ միկրոբային էկոֆիզիոլոգիա, որը ագրում է հոսքի համար կարևոր գործունելու է.

գ/ համակեցությունների կառուցվածքը. որն ագրում է ածխածնի

դինամիկայի վրա.

Ի. առասածական և ժամանակի գործուների, որոնք ագրում են միկրոօրգանիզմների համար ածխածնի մաշվելության վրա:

Այս բոլորը իրենց հերթին ագրում են գյուղատնտեսական գրեթե բոլորի արտադրողականության. ինչպես նաև ագրում և ածխածնի հաշվեկշիռ վրա և հական նշանակություն ունեն շրջակա միջավայրի համար: Որքանով որ ածխածնի վերափոխման շատ ձեռն կարգավորվում են մանրէների գործունեությամբ, ուստի անհրաժեշտ է խանայ այն պրոցեսները. որոնք տեսլի են ունենում մանրէների բջիջների մակարդակով:

Բակտերիաների բջջակյուրում եղած ածխածնին մի կողմից առաջացնում է ածխածնի դիօքսիդ (շնչառություն), ինչպես նաև նոր բջիջների առաջացնում (ասիմլյացիա): Ածխածնը նապատում է էքստրաքցիային պոլիմերների և միջանկյալ մետաբոլիզմների առաջացմանը, ոյնքան վերջին հաշվով կապվում են և օքանական նյութերի հետ: Ածխածնի դիօքսիդը ֆիքսվում է ավտոտրոֆ բակտերիաների (լիբոտրոֆներ). ինչպես նաև շատ օրգանիզմների կողմից՝ ածխածնաօքսիլացման ռեակցիայով: Սակայն այդ պրոցեսները և կոհեմանակարգային մասշտաբով չեն սպառում ածխածնի հոսքի վրա:

Անհրաժեշտ ենք համարում կանգ առնել այն կրսեր պրոցեսների վրա, թե ինչպես են մանրէները օգտագործում ածխածնին գյուղատնտեսական հոսքատեսքերում:

Օրգանիզմների մեծամասնությունը. ոյնքան ունակ են կատարելու ածխածնի շնչառություն, ունեն տրիկարբոքսիլացի (ՏԿԲ) ցիկլ, որի բնիքը անջատվում է ածխածնի դիօքսիդ երկու ցիկլի ռեակցիաներով (Մրոկ և Մելիգան. 1991): Սակայն ածխածնի դիօքսիդի մեծ մասը կապված է տրիկարբոքսիլացի (ՏԿԲ) ցիկլի հետ:

Էարելավ ջրային ռեժիմ ու կառուցվածք ունեցող և առաջարկան նյութերի տարրայուման պրոցեսում ավելի քիչ ածխածնի դիօքսիդ է առաջանում, քան շնչառության միջացուք: Ածխածնի մեծ մասը անջատվում է օրգանական միացությունների մասնափորական բթուների և սպիրտերի ձևով:

Ցանկացած օրգանիզմի ածխ արլունքը համարվում է շրջակա միջավայրից ածխածնի միացությ բջջանքութիւն: Հետևապես տրիկարբոքսիլացի (ՏԿԲ) ցիկլի մյուս ֆունկցիան բիոսինթեզի

օլցանկյալ ուսակի առաջացումն է, որը ապահովում է սպասարխութիւնի ամենաբարութիւնի ճարագրութեարի և այլ ժիազրությունների առաջացումը, որոնք որպես պայմանների կազմում են մասն նախն քիչների չոր նյուրի հիմնական մասը:

Հոլովային միկրոբային կենասպանգվածի հաշվարկները գործ են տվել, որ հոգում ու գլուխ ներգուծած ածոյ առակը ունի ի քիչ և քան այն, որ ո սննդամեջ և միկրոբու լու և առաջնագուած ի մակարդակի հիմու ուրիշիկ պահանջի ապամեն մաս ս մար (Մմիր և Պոլ, 1990):

Ե թե օրգանիկան երասման սահմանափակած չեն ածխած նի պատ սրույ։

Օր կարու և յուղանապ տղ սնն բատարիերի պակս փի պաս ճաշով, որն ե առաջ և բերում էներգիայի ծախսում։ Վերջինս իր հերթին առաջացնում է արտաքքային պայմաններային նյուրերի (կրաքաջաների, լիայինների, պոլիֆոսիատների), սովորական շաբարների) սինթեզում և կուտակում, որոնք պարունակում են սրբիստարիդներ։ N-ացետոնային ամինոշաբարներ, ոչ մեծ քանակի սովորական շաբարներ և այլն (Նորու, 1985):

Ածխածնի մետաբոլիկ վիճակի կիրառում հողային պրոցեսների համար։ Այն ինչ տեղի է տնենում միկրոբային քիչների մակարդակով, մեծ ագլեցորյուն ունի ագրուկոհամակարգերի վրա։ որքանով որ գոյաբրուն ունի սրատենցիալ փոխներգործություն միկրոբային մետաբոլիզմի արտայրանքի և հողի միջև։

Հետերոտրոֆ միկրոբային մետաբոլիզմի ամենավտանգավոր հետևանքը հողի ածխածնի կորուստն է։ Սովորական է համարվում այն, եթե միկրոբային ծեռք բերած ածխածնի 40-60%-ը անմիջապես անջատվում ու հեռանում է որպես ածխածնի դիօքսիդ։

Միկրոբային կոմլից սանդղված ոչ բոլոր միացորյուններն են այսպ քայլայվում։ Բջջապատի բաղադրաման միացորյունները, որպես պայմաններ, ավելի քիչ են կենասպայքայման ենթակառու։ քան ցիտոպլազման։ Սնկերի որոշ քիչապատերի ճեղքան տեսակետուց բարձր կարություն ունեն։ որքանով որ դրանք կազմած են սրբիստարիդ-մետանին (սև և դարչնագոյն պիտինեն) կամ հետերոդիտիալարիդներից։ Օրինակ, երկու տեսակ սնկերից անջատված նիշակիր սելանիների քայլայտում երեք ամպա բնբացրում 10%-ից պակաս և եղել (Նորուն և Հայրեն, 1979), որը շատ ավելի պակաս և քան նոյն ժամանակակից առաջատարություն ունի համարական պատճենություններից։

Մնկերի և ակտինոմիցեաները կարու են արտապրեկ նյուրերի, որոնք նման են կոմուսին (Մարտին և Հայրեն, 1971, Հանրեն, 1972)։ Ոծխածնի հոսքի համար կարևոր է միկրոբային հանապարհու արտայրիված նյուրերի ֆիզիկական վիճակը։ Խոստեր (1981) էլեկտրոնային միկրոսկոպի օգնությամբ պարզել է, որ հողային լքուրաջացային սրբիներների կիմոնկանում կազմած են կավային մասնիկների հետ, որը դժվարացնում է լուսաց հանրայնացումը։

Չնայած օրգանիզմների մոտ անհատ քիչներով ածխածնի օգտագործման տեսակենտից բավական նմանություն կա, այնուհետեւ ածխածնի հոսքը հոգում կախված է միկրոբային արտպույցիաներից ու դրանց համակեցություններից։ Ներկայում միկրոբայիզմների գունկցիոնալ խճերի վոլյաներգության հարցերը քիչ են ուստանափակում, եւ չենք խոսում միկրոբային համակեցությունների շրջանակներում անհատ տեսակների գոյսներգործության մասին։

Փոխներգործության պատենցիալը մեծ ագլեցորյուն ունի ածխածնի հոսքի ավելի փուլ և ներառում է։

- ածխածնի փոխակերպու կազմի փոխանակում, որը առաջացնում է օրգանական նյուրերում եղած պատենցիալ ներգիայի ավելի արկանավետ օգտագործում։

- այլ թիմիական միացորդյունների փոխանակում, ինչպիսիք են էլեկտրոնի կամ սննդատարիերի բնուրնիշները,

- ածխածնի և այլ սննդատարիերի համար մրցակցություն,

- վնասվածություն և սրարագիտություն, որն առաջացնում է ածխածնի անցում սննդառության շրջայի մեջ։

Հորուծ ունենալով միկրոբայիզմների հակայիս բազմազնություն, հնարավոր չեն պարզել տեսակների միջև ածխածնի հոսքի տարբերակությունների։ Ինչպես կառուցվածքը (համակեցությունների բազմազանությունը, տեսակային կազմը), այնպես և գունկցիան (պրոցեսի աստիճանը) կարևոր է, և կոհամակարգի բնութագրման համար։ սակայն կորուգիայում վարդոց հաստատված է, որ օրգանիզմների շափի մեծացմանը գոգնեաց գունկցիան ավելի կարևոր է դառնում (Օլում, 1971)։

Միկրոբային համակեցությունների բնութագրման նոր մեթոդները ներառում են հողից միկրոբային քիչների էկստրակտի անմիջապես անջատումը, ինչպիսին են գունկցիայի նախադաշտության ճարպայիզմները, ԴՆԹ և այլ տեղեկատվության օգտագործումը։

բազմագույքան համբեկիսանոր հաշվարկման կած տարսունոժիւսկան խմբերը որոշելու համար: Աջխածնի հոսքի տառամասի ափիրարար աշշաթող է արփում տեսակների բազմագույքանոր: Խոկ ծայրանոր դեպքում անորդակի բնորազրում է բնդիսանոր միկրոբային կենսագույքան ֆունկցիան որպես սուպերօրգանիզմ: որը արտացոլում է շատ տեսակների համարի գործունարքուն:

Միկրոբային կենսագույքան կախված հայտ տիպից և մշակության համակարգից, գասիր տարբերում է: Կենսագույքան բառը բարոնի և որիշների (1985). տառամասում է 30-2780մգ լու հոդում: Միկրոբային կենսագույքան պայտագործությունը ածխածնին տառամասում է հոդի տառամասությունը 0.5-5%-ի սահմաններում (Զենկինսոն և Լայդ, 1981, Մարտումարտ և արյշներ, 1982):

Հյուրով կողի օրգանական նյութի անկայութ պաշարներից մեկը միկրոբային կենսագույքան համարվում է բույսերին անհրաժեշտ սննդատարերի կարեռ պաշար: Միկրոբային կենսագույքան գայլուն է ագրոնոմիական միջոցառութների և այլ գործուների (տեղումներ, ոռոգում և այլն) նկատմամբ: Միկրոբային կենսագույքան կախված է բույսերին մատշելի ափութի քանակությունութեան կամ կախված է շրջակա միջավայրի պայմաններից, ինչպես նաև էկոհամակարգի վիճակից ու վաղեմությունից, նրա քայլայքածառքան աստիճանից:

Որոշ գիտնականների կողմից առաջարկվում է, որպեսզի միկրոբային կենսագույքան ածխածնի հոտարերությունը բնիւանոր օրգանական ածխածնի վրա (C միկր. : C օրգ.) գործակցով արտահայտել ագրոնոմիակարգերի օրգանական նյութերի պարունակության կայունությունը: Սակայն այս ենթալությունը դեռևս մինչև վերջ չի պարզաբանված և համբեկիսանոր ճանաչում չի ստացել:

Միկրոբային համակեցությունների կազմի ագրեգությունը ածխածնի հոսքի վրա: Միկրոբային համակեցությունների կազմի տարբերությունների ուղղակի ագրում են ածխածնի հոսքի վրա: Օրինակ, շշակվող հոդերում օրգանական նյութերի հանքայնացման գաճը պատեհույալ կավածք է մնկային բջջանյութի հետ:

Հոդում ածխածնի դինամիկայի միկրոբիոլոգիան հոսկիս է այն մտքին, որ բակտերիալ սյուցեսները ավելի լավ են տառամնասիրած: Քանի սնկերի բակտերիան սնկերի համար

կազմում են հոպի բնդիսագույքան կենսագույքան մասը: Օրինակ, անտառային փոփածքում և հոդում հիմնականում գերակշռութ են սնկերը: Նանիպերը (1978), օգտագործելով հաշվարկման ուղղակի մեթոդ, պարզել է, որ որոշ հոդերում բակտերիաների կազմում են միկրոբային կենսագույքան բնդամանը՝ 15-20%: Սակայն ակնհայտ է այն փաստը, որ մշակրիվ հոդերում բակտերիաների կենսագույքան որպես կանոն, գերակշռութ և սնկերին:

Հստ Աներսոնի և Դոմչի (1980) ածխածնի և ազոտի հարաբերության մեջին գործակվող բակտերիաների համար կազմել է 5.5, խոկ սնկերի համար՝ 8.3: Ածխածնի միջին պարունակությունը 1գ քիչների չոր գանգածում բակտերիումների համար կազմել է 430, սնկերի համար 373մգ: Պարզել է նաև, որ սնկերի պարունակությունը ավելի շատ էներգիա, քան բակտերիաների և տնտեկ են կատարելու սննդատարքերի շրջապատոյտ իրենց ներսում՝ ցիտոպլազմա տեղափոխելու միջոցով: Պատստյանը և Շաբարեր (1987) պարզել են, որ սնկերի բջջային ցանցում ագրութ կազմել է չոր նյութի 1-2%, խոկ ցյատողագմարտ 10%: Պետք է նշել, որ սնկերի նշանակությունը մշակրիվ հոդերում բերագնահատված է:

Հոդային համակեցությունում ածխածնի շրջապատոյտի գործքնաբառը բակտերիաների տեսակային կազմը կարեռ գործուն է:

Դեռևս պարզված չէ, թե փունկցիոնալ խմբերի շրջանակներում տեսակների մեծ բազմագույքանընթեր կարու է արյել ածխածնի լինամիկայի վրա, թե ոչ: Վերջին տարիներին ֆունֆիլիքսին ճարպային բրաների կիրառումը և համակեցությունների մոլեկուլար անալիզը հնարափորություն է տվել ուսումնասիրերու հոդում համակեցությունների միկրոբային բազմագույքանընթեր և կանոնագույքանը: Պարզել է, որ կենսաբանական փոքր ներդրումների հոմակարգով մշակվող հոդերում բակտերիաների նկատմամբ սնկերի ավելի բարձր գործակից է նկատվում:

Հոդային ֆառունան սննդատարքան բարյ շրջապատության այլակն է, որպ ներառում է պյոտոգրամի: Իոդային կենդանիների, կակուամբռների, օդակածն որուների և այլ օքանիզմների բազմաթիվ տեսակներ: Ֆառունայի այլ մակրո- և միկրոտարատեսակները, ինչպես նաև բակտերիաներն ու սնկերը, հոյը մտած օրգանական նյութերը իտառում ու վերափոխում են:

Ածխածնի մեծ մասը հոդ է մտնում օրգանական նյութերի ձևով, որը պարունակում է բարյ բաղադրություն ոնեցու սրյամերային

Այսուհետեւ: Քայլքայման պյոցեսում օրգանական նյութերի C:N միացությունների օրսիլացումից անջաւառիւմ է 1.16երգիում Երբ քրփածնի մուտքի խորոշ ստիմուլատիվէ է. ապա անօդակյաց բակտերիաների օրսիլացված միացությունները վերականգնում են ու քրփածինի օգտագործում որպես ԼՆերգյալի աղբյուր: Խրփածնի մուտքի ավելացմանը զուգընթաց վերականգնված անօդակյան միացությունները նախից օրսիլացնում են: Տարբեր միացությունների օրսիլացումը և վերականգնումը ածխածնի: Ինչպես նաև ազուտի, ծծմբի ու այլ սննդատարբերի ցիկլերի ապահովման ռեակցիաներ են. որոնք անիրածեց են աղբյուկուամակարգերի ֆունկցիայի համար:

Հոյսուերը համարվում են աղբյուկուամակարգերի խորեալ ածխածնի կուտակման իիմնական ապրոյուր: Նյուտոնմ. խոզանում, արմատներում պարունակվում է բավականաչափ ածխածնի: Ածխածնի աղբյուր է համարվում նաև մոլչը, խառնադրերը, գոմազը և օրգանական տարբեր պարարտանյութերը: Ածխածնին հայ է մտնում նաև պեստիցիթների ձևով. սակայն այն կազմում է օրգանական ածխածնի աննշան մասը՝ շուրջ 0.001%:

Բուսական մնացորդների հետ հոյ մտնույթ ածխածնի բանակը կախված է մշակաբույժից: Օրինակ, ցորենի բերքահավաքից հետո օրգանական մնացորդների ձևով հոյ մտնույթ ածխածնին կազմում է 343-372գ/մ². լույ եղիպտացորդներից հետո այն երեք անգամ ավելի (Բոյանովսկի և Վազներ, 1986):

Հոյուում ածխածնի կուտակման կարեւու աղբյուր է արմատային զանգվածը, որը կազմում է բնդիանուր ֆուտոսինթետիկ զանգվածի 10-33%-ը: Հոյ ոյտում, երե արմատների ձևով ածխածնին խոսում կուտակվում է ածքողզ վեգետացիայի բնբացքում. ապա վերերկրյա բուսական մնացորդների ձևով այն հոյ է մտնույթ բերքահավաքից հետո: Բոյ անովուկու և Կուսգների տվյալներով (1986)՝ ցորենի դաշտում արմատների բնդիանուր կենսազանցվածի 76%-ը, սոյայի դաշտում՝ 64%-ը, եղիպտացորդների դաշտում՝ 79%-ը կուտակվում է հոյի 0-20սմ շերտում: Կանաչ պարարտացմանը հոյ մտնույթ օրգանական նյութերը, գոմազը և խառնադրերը տեղաբաշխվում են հոյի մինչև 10-15սմ շերտում:

Հոյի օրգանական նյութերը ներկայացնուում են սմինորբուներ, լիգնին, պոլիսախարիներ, ալյուտներ, կոտին, շիտին, միլանին, սուբերին և պարաֆինային մակրոմոլեկուլներ. լինչպես նաև անթրոպոզեն բիմիկաստներ: Օրգանական նյութերի իիմնական մասը՝

հաւանային նյութեր էն: Հոյի օրգանական նյութերուու առանձնացվում են ոչ հորժինային նյութեր կարբոնիպրատներ, լիգնիներ, պյուտեինն) և ամինային նյութեր (հորժինաբրոտներ, խոլիպրոտներ, հումատներ):

Անալիտիկ բիմիայի նոր մեթոդները. մասնավորապես առողջապահության ռեզունանսի սպեկտրալ տեխնիկան. հնարյակուրություն և տախիս տառանաասիբնու կումուտային նյութերի բիմիական բաղադրյունը: Սակայն լեռնես վերջնականապես պարզված չէ, հոյի հումանային նյութերի բաղադրյությունը: Տարբեր բնակիչնայսկան պայմաններում, տարբեր բուսական ֆորմացիաների տակ առաջացած հոդերում կումուտային նյութերը ունեն օխնողամացն տարբեր բարակացություն: Խումուտի բաղադրյամանակարգություն:

Պոյր և որիշները պարզել են, որ եգիպտացորեն-սոյս մշակված լաշտում, որտեղ տարածքը չի մշակվել. 4 տարբա բնբացքում ածխածնի բանակը հոյուու ավելացել է 70%-ով:

Արտասահմանյան շատ գիտնականներ տարբերում են հոյի օրգանական նյութերի միկրոբային կենսազանցված, բուսական մնացորդներ. քիմիապես և ֆիզիկապես կազմած օրգանական նյութեր:

Ածխածնի հոդի վրա ագրու գործոնները: Ֆիզիկական և բիմիական գործոնները մեծ ազդեցություն ունեն հոյուու ածխածնի հոդի վրա:

Սոբայարատի բիմիական բաղադրյությունը կարեւու նշանակություն ունի ճելքածան ասախճանի վրա: “Պարզվել է, որ շաբարների և ածխածների ճելքածան խաստ տարբերություն է, ցելյուլոզից և լիգնինից: Սակայն տեսական մածանակի առաջնույթ ածխածնի հոդի համար բիմիական բաղադրյությունը թիշ կարեւու է, բան օրգանական մնացորդների փոխագրեցությունը բուն հոյի հետ:

Օրգանական մնացորդներում լիգնինի պարտնակությունն ու C:N հարաբերություն գործակցի պարամետրերը հաճախի օգտագործում են բոյուերի մնացորդների կուրճամատմկետ բայցայման բնույթը որոշելու համար: Օրինակ, օրգանական նյութերից անջաւառված C:O₂-ի բանակը, բառ Գերմանի և որիշների (1977). ֆոնկցիա է C:O₂-ի %-ը բաժանած C:N գործակցի վրա. բազմապատկած լիգնինի %-ով:

$$\sqrt{\frac{C\%}{C : N_{\text{գործ}}}} \cdot [1\%] \cdot \%$$

Ակրանքյանը և խոնափորյանը ածխածնի հոսքի վրա ապրու ամենակարևոր գործոններն են: Կղթան ագրութ և հողութ օրգանական նյութերի կորուսկան, ջշակարույսերի արտադրութեականության. ինչպես նաև կենսաբանական ակտիվության վրա: Պարզէ և, որ հողութ ածխածնի քանակը ավելանում է աերտածների քանակի ավելացման, և պահանջման շերտորյան քարձագման գործընթաց:

Օրգանական նյութերի մատցելիության նվազումը պայմանավորված է նրանվ, որ օրգանական նյութերը ամրանում էն հանքային նորր լիստվերաված ֆյակցիաների մակերեսին, մեկանուցվում են միկրոծակուտիներութ և ջրակայուն ազդեցաւութեառութ: Օրգանական նյութերի. և հետեապես ածխածնի ֆիզիկական կապածությունը ազդում է միկրոօրգանիզմների տարածական բաշխութ և դրանց կենսագործունեարյան վրա: Օրգանական նյութերի ֆիզիկական կապածությունը նպաստում է հողութ ածխածնի պահպանմանը: Հայտնի է, որ բույսերի մեռած արժատները հողութ ավելի արագ են տարածութվում, քան օրգանական հանքային հոսքայիր ծխացությունները: Հայի մակրոստրոկուրայի քայլայման կորի համբնեցում է օրգանական նյութերի տարրաւութան կորին: Տղմային ֆրակցիաների հետ կապված օրգանական նյութերութ ԸՆ գործակիցը վորք է, քան փոշու հետ կապվածը:

Փորձարական աշխատանքներութ պարզված է, որ ածխածնի կորուստը արագ է, ընթանութ կորական հողերի ջշակման առաջին 12 տարութ, որից հետո պլացեսք լրացնարութ է: Այս հողերը, որոնք ունեն կափային ֆրակցիաների բարձր պարունակություն, ավելի լավ են պաշտպանում միկրոբային կենսազանցվածը և ածխածնին (42%). քան կափի ցածր պարունակություն ունեցող հողերի՝ 12-18% (Օդուճ, 1988, վեան Վիճ և ուրիշներ, 1985):

Քիրը և ուրիշները (1994) ազրուկուածակարգելութ մշակված և անմշակ հողերութ կատարված ուսումնասիրություններութ պարզել են ածխածնի երեք կարգի պաշարներ՝ պաշտպանված, չպաշտպանված և լիմալիութ: Ածխածնի չպաշտպանված պաշարը չժշակված հողերի վերին շերտութ եղել է 21-65% բարձր, քան ավանդական մշակովի հողերութ: Պաշտպանված օրգանական նյութերը չժշակվող հողերի վերին շերտութ կազմել են 19%, իսկ մշակված հողերութ 10%:

Հողութ ածխածնի հոսքի կարուածութեան ռովերը շեշար դնում է բուռական մնացորդների ստարտութան քանակի և ինտենսիվության վրա: Իսկ երկարաժամկետ ռովեր հողութ օրգանական նյութերի պաշարը մասնաւութ նրանունքունք ներդրության վրա: Երկու առելեններն էլ հողութ օրգանական նյութերի պաշարների ավելացման նպաստություններ են: Ենթասիստարակ մոյերը, որը բնորագրում է ածխածնի հոսքը հողութ: Կարելի է պատկերել Քարե Մ. Արովի (1997) կողմից առաջարկվող քանածեանվ:

Ճ-Շ Կ. Արտելի

Ը-Ա հողութ ածխածնի ստարտությունն է,
Լ-Ա ժամանակն է,

Կ-Ա քայլայման կայութ մեծությունն է:

Ածխածնի հոսքի առանձնահատկությունները ազրուկուածակարգելութ և բնական էկոհամակարգերութ: Ազրուկուածակարգերը համարվում են ամենաինտենսիվ կարգություն և, հետևապես, ամենախայտվող էկոհամակարգութ: Ազրուկուածակարգերութ ածխածնի հոսքը համեմատած այլ քիչ կարգություն էկոհամակարգերի հետ, տարրերութ և մի շարք ցուցանիշներութ:

1. Զնայած ազրուկուածակարգերութ Ը-ի բնիւանուր քանակի նույնը կարտու և լինել նոյնը, քայլ ենթակառութ այս տարրեր է, լինում: Ազրուկուածակարգերութ ածխածնի նույնը ունի ավելի մնացածական գույն նշանակություն, քան անտառած, անապատութ, սավաններութ:

2. Ազրուկուածակարգերութ ծխակարույսերի ցույցները արծատների համեմատությամբ հաճախ ավելի երկար են, քան բնական էկոհամակարգերութ ածխածնին:

3. Մշակվող հողերութ օրգանական նյութերի ձևով ածխածնի կուտակումը տոփորաբար ավելի քիչ է, քան բնական Արտասկակարգերութ:

Աշնանացան ցորենի ամենամյա պատայրանքը ավելի շատ է լինում, քան բնական էկոհամակարգերինը՝ կուտական տափաստուսներինը. իսկ բուսական մնացորդների տարրալութան հետևանքով կուտակվող Ը-ի բնիւանուր քանակը հողի վերին շերտութ, ենթակառի համեմատությամբ, լինում է երկու անգամ ավելի: Բուսական մնացորդների բնիւանուր քանակի կուտակումը բնական էկոհամակարգերութ 5 անգամ ավելի է, քան մշակվող հողերին:

ագրոէկոհամակարգերում. չնայած նրան, որ պայմանը հասժակարգերու արտադրականությունը և ավելի բարձր: Հետևանքում բնակչության կազմը օրգանական նյութերի պարունակությունը 0.35սմ շերտում եղել է 1.5-2.0 անգամ բարձր:

Երեք հողատիպերում մշակովի հողերը համեմատելով արտաների հետ պարզեցվել են, որ մշակովի հողերում C-ի հանքայնացումը ավելի տժու է կրտակում. բնիկանոր N-ի քանակը ավելի պակաս է, քան քնական էկոհամակարգերում: Քնական էկոհամակարգերում միկրոբային կենսագոնգվածի C-ն մշակովի հողերի համեմատությունը 1.6-2.4 անգամ բարձր է. (Բայանովսկի և ուրիշներ, 1987):

Այս բոլորի խոտում են այն մասին, որ հողի նվազագույն մշակումը կարող է նպաստել ածխածնի մեծ քանակի կրտակմանը, և այն դիտվում է, որպես ազրոէկոհամակարգերի կայունության բարձրացման կարևոր միջոցառություններից մեկը:

Ազրոէկոհամակարգերում միկրոբային կենսագոնգվածը հանքարփում է մատշելի սպոսի կարևոր արդյուն հողի օրգանական C-ի 1-6%-ը գտնվում է. միկրոբային կենսագոնգվածում: Էկոհամակարգերում միկրոբային կենսագոնգվածի միջոցով N-ի գոնիքը է մշտական շարժման մեջ: Հստ որում, միկրոօքանիզմների կենսագոնգվածով անդաշարժվող C-ի քանակը երկու անգամ ավելի է. քան բույսերով տեղաշարժվողը: Անյերտնի և Դոմի (1980) հաշվարկներով՝ հողի օրգանական ազուրի 1-4%-ը ամեն տարի հանքայնանում է և դառնում մշակաբույսերի համար պոտենցիալ մատշելի: Ազուրի այդ քանակը համարժեք է միկրոբային կենսագոնգվածի ազուրին:

Միկրոբային կենսագոնգվածը մշակաբույսերի համար ազուրի սննդառության ուղղակի ալյուրում է: Ինչպես հանքայնացված ածխածնին, այնպես էլ պոտենցիալ հանքայնացման ենթակա ազուր, խիստ կախվածության մեջ են գտնվում միկրոբային կենսագոնգվածի հետ: Միկրոբային համակեցությունների ֆիզիոլոգիական վիճակը ազուրում է հանքայնացվող ու անջատվող C-ի քանակի վրա: Հողի ստորին շերտերում, որտեղ միկրոօքանիզմների ակտիվությունը բույլ է. C-ի հանքայնացումը բույլ է բնիկանում:

Հողում ածխածնի պաշարների պահպանան ու ավելացման

ուղիթերը: Ֆուստախնձեզի պրոցեսում բույսերը, յուրասցնելով ածխածնի դիօքսիդը, ստեղծում են օրգանական նյութեր: Կոսմիած ածխածնի մի մասը շնչառության պրոցեսում անջատվում է: Վ.Ա.Չերնիկովի տվյալներու (2000) հողային սնկերը կախված ածխ արագությունից: Եթ չոր նյութի հաշվով անջատում են 200-2000սմ³ CO₂: Մեծ քանակի CO₂ են անջատում նաև քակտերիստները: Մեղմ կյամաս ունեցող անտառներում օրգանական նյութերի տարրարման արայունքում մեկ հեկտար կողից տարվա ընթացքում անջատվում է 7-8 տոննա, տիպիկ տափաստանում (սեակուլային գոտի) շորջ 15 տոննա, չոր տափաստանային գոտում (շագանակագույն հողերի գոտի) 2.0-2.5 տոննա CO₂: Մեռած բուսական ու կենդանական մնացորդների քայլայման պրոցեսում օրգանական նյութերի ածխածնինը օքսիդացում CO₂-ի և վերածվում CO₂-ի և նորից անցնում մշնորութ:

Ըստ Գրինենի (1995)՝ վերջին 100 տարում համաշխարհային ծասաշտարուկ C-ի կրուստի զարդարանետական հողասևաբերում կազմել է 30-60րցC: Կուտական հողերը մշակելուց հետո որոշնութ ածխածնի կրուստի սկզբնականի համեմատությամբ կազմել է 20-40% (Դավիդսոն և Ակերման, 1993, Ստյուարտ, 1995): Ըստ որում, այլ կրուստի մեծ մասը անձիգավես բաժին է բնկում հողի մշակման սկզբնական շրջանին: Հողի մշակումից հետո առաջին մի քանի տափանական ածխածնի քանակի տեսակետից այն ծեռք է քերամ կայուն վիճակ: Հետևապես, մշակովի հողերում ածխածնի հիմնական պաշարների կրուստը ունի:

Հողում օրգանական ածխածնի պաշարների ավելացումը կարեսը նշանակություն ունի ստրոկատրուսի լսվացման և էրոգիոն պրոցեսների մեջմացման գործութ:

Կանխատեսվող կլիմայի գորբայ վափախառության պայմաններում առանձնակի հիմնախնդիր է դառնում ազրոէկոհամակարգերում ածխածնի կրուստումը և դրա պաշարների սպահանումը: Եթե դառնում է դառնում ածխածնի հոսքի կարգավորումը:

Հողի օրգանական նյութերի քանակի ավելացումը ներառում է ածխածնի պաշարների ավելացում և դրա քայլայման խնամախիլության բույսացում: Յաձյ բերդիարյուն ունեցող հողերում հանքային ուստրարտաների օգտագործումը նյուստում է օրգանական ածխածնի քանակի ավելացմանը:

Վերջին տասնամյակում սրբաւթագութիւն պատակ է ՀՀ տարած և վաղացնելու բարակօն մեռած ժողովրդի բանակը հողում. և բռնկան է. ամելի պղե և նուև օրգանականն աճի ուժ. ի պայտապահ Այս հարցի վերաբերյալ կա նուև այլ կողք իր. Ռուսականացնելի փորձարկությունը (Անդրեաս Կառարտիքած Խեռագություն Աներու պարզեցել է. որ համ բային սպասարտությունից առ պարարտագումը շուրջ 10% տարիւն է հոգրութ առաջ չի թերել հողում օրգանական նյութերի պաշարի էական ամելացում. Պարարտացված դաշտերում. շաբարարտացվածի համեմատությամբ. նկատվել է ածխածնի պաշարի անհուն ավելացում. Նոյնը նկատվել է գոմալուկ պարարտացնելու դեպքում (Զննկինուն և տրիշներ. 1992): Միաժամանակ պարզել է. որ հանքային պարարտանյութերի հետ խառնելով ծյուռ. միայն հանքային պարարտանյութերու պարարտացված տարբերակի համեմատությամբ. հողում ածխածնի քանակը կրկնակի ավելացել է. (Գրինբանդ, 1995):

Ցեղայացտուժ տեղի է տնենութ օրգանական նյութերի պաշարի նվազում. քանի որ այդ ժամանակահատվածում հողում բռնական մնացորդներ չեն կրտակում. և միկրոօրգանիզմների օգտագործում են հայի հողանային նյութերի ածխածնին: Հողութ օրգանական նյութերի սխաչաբների պահպանելու տեսակետից: Ըստական ու կենդանական մնացորդների համաշափ խառնութը հողի հետ համարվում է դրանց տարրայիւծութիւն ուժեղացնելու կարեւոր միջոցաւում. առկայն այն միաժամանակ առաջացնում է. հողից ածխածնի մեծ կրուստ: Պատուայի և տրիշների (1995) կողմից ԱՄՆ Միջիգանի նահանգում կատարված ուսումնաժողություններու պարզեցել է. որ կանաչ պարարտացման նպատակով աշխանացան ծառակարույշերի միջանկան ցանքերը նպաստել են հողում ածխածնի պաշարների ավելացմանը:

Երեւ բուսական մնացորդները պարունակում են մեծ քանակի լիզնին (սորֆ. թեփ և այլն). ապա օրգանական նյութերի տարրայիւծութիւնը դաշնդադիւն է:

Ածխածնի կրտսէի նվազեցման միջոցաւում է. համարվում շնչառության համար միկրոօրգանիզմների կողմից ծախսվու ածխածնի պաշարի պակասեցումը:

Ածխածնի այն մասը. որը գտնվում է կենսագումանում. այսինքն հողի օրգանական նյութերում. Պատուատան (1995)

համարութ և «հումուսային» թերթ Այլ նոյն հեղինակը այս պարս է հարութում. որ նոյն չճշտակեր կարող է առաջ բերել հողային օլիկորուային համակեցորդութեամ սնկերի ափարամնի ավելացու Շնորհիվ նրան. որ սնկերը արագ են ածխու և շատ կենսագուման առաջացնում. կարող են նպաստել հողութ ածխածնի պաշարների ավելացմանը: Մակրայն այդ միարդի դեռևս ծշտման կարիք ունի: Եթի օրգանական ածխածնի բանակը սահմանափակություն է. իսկ ածխածնի ապահովման աղբյուրը (հասկապես լիզօնիներ) կայուն. ապա ագրուական պարարտանյութերու պարարտացման կարող է. նվազեցնել շնչառության պրոցեսը և մեծացնել կապված ածխածնի բանակը:

Ազդուկինակարգերի տակ հատկացված հողերում նոր (բարձ) օրգանական նյութերի բանակի ավելացումը ավելի կարող է. քան եղածի պահպանամբ: Բնական է. եթե հողութ օրգանական ածխածնի պայտունակուրյան նսկարդակի բարձը է. ապս ածխածնի բանակի նոր ավելացումը չի կարող արտադրողականության բարձրացման հարցութ շոշափելի տալ Ունքել և տրիշներ. 1991):

Պարզեցել է. որ մշակվող հողերում օրգանական նյութերի կրտստք գերազանցում է նոր առաջացած օրգանական նյութերի բանակին: Հետևապես հողութ ածխածնի ածխանայա կրտստքում ավելի քիչ է. քան բայցայման հետևանքով անջառված ածխածնին:

Ածխածնի ցիկլում օրգանական նյութերի ապարակուծման գոյացներացը պայմանափորփած է. բայցերին մատչելի սննդաբանակարգաւորք առկայիւծությամբ. հողի ստրոկապուային վրճակով. խոնացացվածության աստիճանով. օլովիսանակուրյամբ. հողութ օրգանական նյութերի պարունակուրյամբ և այլն:

Հայի միկրոօրգանիզմների խիստ բազմագունությունը անհնար է. դարձնութ ազդեկուածակարգերում ածխածնի ցիկլի մետաբոլիկ ուղիների. ռեակցիոնի առանձանի և կենսագործութեամբ:

Կենսաբանության գիտելիքների պետք է օգտագործել ազդեկուածակարգերու ճիշտ կարգավորելու ածխածնի հոսքը և. հետևապես. հողութ օրգանական նյութերի պաշարների պահպանաման հիմնախնդիրը:

ՄԱԿԱԲՈՒՅՍ-ՄՈԼԱԽՈՏ ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԵՐԱՇԽՎՈՒՄԸ

Չնայած տարբեր տեսխնոգիաներ են կիրառվում և հսկայական աշխատանք է ներլրվում, այնուհանդերձ մոլախատերը գրեթե բոլոր երկրներում զգայի շափով նվազեցնում են բերքատվորներ: ԱՄՆ-ում մոլախատերի լեռ պայքարի, կամ ինչպես ընդունված է անվանել մոլախատերի վերահսկման նպատակով տարեկան ծախսվում է ճնշող դրամ, բայց և այնպես մոլախատերով բերքին հասցվում կրուսար կազմում է 4մլրդ դրամ (Չինովեր, 1991, Բրյուշ և Անդերսոն, 1992):

Մի շաբթ գարգացու երկրներում մոլախատերի լեռ պայքարելու ձեռքի աշխատանքը հաճախ կազմում է բերքի արտադրման համար պահանջվող աշխատանքի զրերե կեսը: Էստ Հակոբոնյանի (1991) հաշվարկների՝ գարգացած երկրներում մոլախատերով բերքին հասցվում կրուսար կազմում է 5. թույ գարգացած երկրներում՝ 10, իսկ շաբթագացած երկրներում՝ 25%:

Որքանով որ մոլախատերը ամենուրեք սիստեմատիկ վնաս են հասցնում գյուղատնտեսական արտադրությանը և հողօգտագործութերի (քերմերների) եկամուտին, հետեւապես մոլախատերի լեռ պայքարը (վերահսկումը) առանցքային դեր է խաղում ազգուկուհամակարգերի գործարարության հարցում:

Վերջին 40 տարիներին գարգացած երկրներում մոլախատերի կառավարման հարցում հիմնական ուշադրությունը դարձվում է երրիջիների կիրառման առենողոգիային: ԱՄՆ-ում տարեկան օգտագործվում է 200 հազար տոննու ակտով ինքրեյխենաներ, որի կազմում է օգտագործվող պեստիցիների ավելի քան 60%-ը (Ասպելին, 1994):

Վերջին տարիներին մեծացավ հետաքրքրությունը մոլախատերի ավանդական կառավարման ռազմավարության նկատմամբ. որի դեպքում թիւ է հիմնվում երրիջիների օգտագործման առենողոգիայի վրա: Մոլախատերի տարածումը, առն ու պտղաբերումը ճնշելու համար այլրենորանքային մոտեցումը համարվում է մոլախատերի էկոլոգիական վերահսկում. որի դեպքում բացառվում է երրիջիների կիրառումը: Հյուսիսային Ամերիկայում և Եվրոպայի հյուսիսում մոլա-

խատերի էկոլոգիական վերահսկման նկատմամբ առաջացած հետաքրքրություն հիմնական վաստակվել այն է, որ երրիջիների այլուստում են խորքային և մակերևույթին խմելու ջրի պաշարները (Հայրենիք, 1989, Լյեբսա և Բուստեմ, 1989, Ազգային Հետազոտության Խորհրդայի, 1989): Գերմանիան, Շվեյցարիան, Անգլիան, Կոնստանց որոշակի քայլեր են ձեռնարկությունում կրծատելու կամ նվազագույնի հասցնելու զյուղատնտեսական արտադրությունում պեստիցիների կիրառումը: Գատֆիլդի տվյալներով (1993) ԱՄՆ-ում պրեզինենտ Քլինթոնը դեռևս 1993թ. պաշտպանել է այդ երկրների կրտույնացված ճիշգեր, որոնք ուղղված են կրծատելու պեստիցիների կիրառումը սննդի արտադրությունում:

Մոլախատերի էկոլոգիական վերահսկման նկատմամբ հետաքրքրության երկրորդ արգումենտը այն է, որ աշխարհում հատկապես գարգացած երկրներում ամեն տարի պեստիցիներից մեկ միլիոն ոչ կանխամտածված քանակության լեռպերն են արձանագրվում: (Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպություն, 1990):

Երրորդ փաստարկը այն է, որ հոգօգտագործույները (քերմերները) դժվարանում են դիմակայել մոլախատերի տարածմանը քիմիական պաշտպանության միջոցների օգտագործումնվ: Զարվիկի (1991) տվյալներով ավելի քան 100 տեսակ մոլախատերի մոտ նկատվել է երրիջիների նկատմամբ դիմաշյուղականության (հարմարվողականության) ունակություն: Դեռ ավելի երրիջիների օգտագործումը որոշ դեպքերում հանգեցրել է նրան, որ մոլախատերի համակեցությունը տնօքել է դժվար վերահսկելի տեսակների:

Մի շաբթ երկրներում կառավարական մակարդակով հերրիջիների օգտագործման արգելումը, նոր երրիջիների ստացման նպատակով ուսումնախրարյունների բանկ լինելը, բնականաբար առաջացնում է երրիջիների օգտագործման կրծատում: Նման հանգամանքը պայմանավորված է նրանով, որ գյուղատնտեսության համակարգը ավելի եկամտաբեր ու արդյունավետ է երրիջիների և այլ ագրոքիմիկատների ահամանավակ օգտագործման կամ նոյնիսկ չօգտագործման դեպքում:

Պարզել է, որ ԱՄՆ-ում ավելի նկատմարկ է բանջարելենի, հացահատիկի, պտղաբերության համակարգում

կենսարտական երկրագործության վարումը: Ռուսօնսափրոյաններ են տարբառ մշակելու մոլուստաքի վերահսկման այնպիսի համակրող որք ենածառաքեր լինի և միաժամանակ չփառագի մայրու առողջությունը: առաջ շրերի գլուխությունը էկորոգիական պայմանների վատացում:

Մոլուստաքի էկորոգիական վերահսկումը ներառում է պայքարի տարբեր միջուցառումներ: Ըստ Ալդրիչի (1984) միջոցառումները պետք են ուղղված լինեն կրծատելու՝ և/ մոլուստաքին բուսականության խսությունը. բ/ մոլախոտերի աճման տևամար մշակաբույսերի համեմատությամբ. զ/ մոլախոտերի տարածումը դաշտայի դրույ և դաշտի տակած տակածներում. լի վնասակար զենոաֆիպի մոլախոտերի և տարբեր տարածեաւակների համաձասնությունը: Այս նպատակին հասներու համար անհրաժեշտ է հավաստի տեղեկատվություն տարածված մոլախոտերի բազմացման. դրանց աճի ու զարգացման տառանձնահատկությունների, ինչպես նաև մոլախոտերի տարածման ու թերթին հասցույ վնասի վերաբերյալ: Նման տեղեկատվությունը. բնական է. ստեղծվում է տեսական մոնիթորինգի շնորհիվ. և հիմք է ստեղծվում մոլախոտերի վերահսկման ինտեգրացված համակարգի մշակման համար:

Մոլախոտերի լին պայքարի (կառավարման) ռազմավարության ուղղվածությունը. լստ Լ.իրմանի և Զանքի (1990), Ռ.եզների և Զանկի (1990), Կարոլինի (1995). պետք է ներառի և հողի մշակություն. բ. մշակաբույսերի հերթագույնություն, ներառյալ կանաչ պարագաներ նպատակով միջանկյալ ցանքերի կիրառում, գ/ մշակաբույսերի մրցակցության ոնակության բարձրացում կենսաբազմազանության ստեղծման միջոցով. որոնք լինալիքում և ճշշտմ են մոլախոտերին և այլն: Ըստ որում. նման համակարգում հերթիցիների լրիվ շեն բացառում, այն դիտվում է որպես մշակաբույսեր աճեցներու միջուցառումներից մեկը. այլ ոչ թե բացարձակ անհրաժեշտ միջուցառում. այն էլ այն դեպքում, երբ վերահսկման մնացած միջուցառումների շեն արդարացնում լինեն:

Երբ բույսերի աճի ու զարգացման համար անհրաժեշտ գործոնները (սննդառարեր. ջուր և այլն) յուրացվում են մոլախոտերի կողմից և մշակաբույսերի ճշշտմ են. առաջ է. զայխս մրցակցական փոխներգործություն: Գյուղատնտեսական համակարգի շրջակա միջավայրում ֆիտոսուրֆիկ նյութերի ավելացումը առաջացնում է զգայուն բույսերի աճի բույսում:

Ուղարկուաերի լին պայքարի (վերահսկման) նպատակներն են և մշակաբույսերի ցանքերում բացառել մոլախոտերը, բայց այն մոլախոտերը մինչև դրանք կագրեն բույսերի աճի և վերաբարականություն (ուսպրույթ կայացի) վրա:

գ. ճնշել ածոյ բույր մոլախոտերը:

Մոլախոտերի այն պայպույացիտաները, որոնք հանդես են գալիս վայ մասմասկաշրջանում, թերթին ավելի մեծ վնաս են հասցնում. քան ոչ հանդես եկողմերը: Հետևածիքս. նորմայ խառնրյան ցանքերի ստեղծումը մոլախոտերի լին պայքարի (վերահսկման) կարևոր սկզբունքներից մեկն է:

Մոլախոտերի վերահսկման մյուս սկզբունքը մշակաբույսերի աճի և համեմատությամբ մոլախոտերի հայտնվեր հետ գցեն է:

Երբ մոլախոտերի խմբագրիմ են որոշակի տարածության առհմաններում, թերթին ավելի մեծ վնաս են հասցնում. քան երբ դաշտի սահմաններում դրանք ցրված են:

Բայսի աճի ու զարգացման գործոնների հայթայրանը, դրանց յուրացումը և կենսագուման ստեղծումը, բույսերի աճի և վերաբարականության (ուսպրույթ կայացի) տառանցքային պայմաններն են: Ըստ որում, գործոնները կարու են մասնակիորեն մատչելի լինել յնչպես մշակաբույսերի, այնպես էլ մոլախոտերի համար և այլ լեպքում մրցակցություն է առաջանում հատկապես գործոնների սահմանափակ լիներու դեպքում:

Որքանով որ բույսեր կենսագուման կուտակումն ու վերաբարական (ուսպրույթ կայացի) գործումը սերտորեն կապված է գործոնների սպառումով, ուստի անհրաժեշտ է առավելացույնի հասցնել մշակաբույսերին անհրաժեշտ աճի պայմանների ապահովումը և նվազագույնի հասցնել մոլախոտերի կողմից այլ գործոնների օգտագործումը:

Աճի ու զարգացման գործոնների հետ կապված բույսերի և մոլախոտերի մրցակցության մեխանիզմի խմացությունը օգնում է պարզեցն այն ուղիները. որոնցու հնարափուր է գործոնների կամ ճնշում լինալուց: Ստվերը կրծատում է մոլախոտերի լրացնությունը և բնիկանության լինացնությունը: յնչպես նաև մի շաբթ մոլախոտերի կուծարմանաթների առաջացնում:

Մշակաբույսեր-մոլոխոտների փոխանակության կառավարման հարցում կարևոր նշանակություն ունի մոլոխոտների սրբագրության կրծառամքը ու մշակաբույսերի խառնության բավարար լուսաբանը (օպտիմալ) մակարդակի պահպանումը:

Մոլոխոտների պահպանության խառնության փորձագնան գործուները և մշակաբույսերի համեմատությամբ մոլոխոտների հանդես գալու հետաձգումը կարող են բարեկավել մշակաբույսերի վիճակը և բարձրացնել մրգակցության պրոցեսում դրանց գերիշխումը մոլոխոտների վրա: Այդ նպատակին հասնելու համար գործունեցնեն ունեն բազմարիվ միջոցառումներ:

Գիտականորեն իյննափորքած գանձաշրջանառությունների կիրառում համարվում է, մշակաբույսերի վերահսկման ամենակարեղոր միջոցառումներից մեկը, որով կույօնությունները (ֆերմերները) կարող են նվազեցնել մոլոխոտների տարածումը: Խառնությունն ու սերմարտայրողականությունը: Հանրաշրջանառության գործակցումը հողի մշակության ու բերքահավաքի աշխատանքների կողմանակարգման հետ անկայուն վիճակ է ստեղծում մոլոխոտների տաճի ու տարածման համար:

Մոլոխոտների վերահսկման կարեռու միջոցառումն է, նաև որոշ մշակաբույսերի միջշարքային տարրածությունների մոլչապատումը բռնական մնացորդներով: Խիս Դեյլի և ուրիշների (1991), Խիս Ռեյլի (1993) տառմնապիյուրյունները ցույց են տվել, որ բավար վիճի մնացորդներով հողի մակերեսի մոլչապատումը կրծատել է որոշ մոլոխոտների տեսակների հանդես գալը:

Մոլոխոտների յեմ պայքարի կարեռու միջոցառումներից է, հողի մշակությունը (հիմնական, նախագանձքային): Էստ Սոների (1993) հողի մշակության արդյունավետությունը մոլոխոտների խառնություն նվազեցներու միջոցառումների համակարգը ներառում է:

ա/ սերմերը բարեկար խառնությունը, թ/ հողի տարրեր խորություններում սերմերի կենսառնակության պահպանները, զ/ հողում քաղաքած սերմերի հանգստի վիճակի ուսակցություն, լ/ մոլոխոտների բոյսերի աճման ունակությունների հողի տարրեր խորություններում, ե/ հողում նոր սերմերի բանակի ամելացումները: Էստ որում հողի մշակման արդյունավետությունը մոլոխոտների յուրաքանչյար տեսակի վերահսկման գործում տոփորաբար յուրատեսակ է այստահայտվում:

Միջաժամկետի, բոչունների և կրծառամների կումմից սերմերին հասցով վնասը զգալի չափով կրծառում է մոլոխոտների սերմերի և

մոլոխոտներին բույսերի քանակը: Բրաստի և Հառիխի (1988) տվյալներով տոյայի դաշտում վնասատուների կումմից փշացված մոլոխոտների սերմերի քանակը կազմել է 27-65%:

Նոր տարրածքներում ճնշալութերի տարրածումը սահմանափակելու նախագործական մերութները ներառում են՝ գործարի կոմպրուսուցումը մոլոխոտներին ոչնչացնան համար, բերքահավաքի և հողի մշակությունների ու զանազան հանդերձանքների մաքյումը մեկ լրացտից մյուսը տեղափոխվելու ժամանակ և տեղում ճնշալութերի սերմերի ոչնչացումը:

Բոյսերի աճի ու զարգացման անհրաժեշտ գործուները (ջուր, սնննական սննդավետ օգտագործերու գործընթացի կարգավորումը հնարավորություն է տախս վերահսկելու մոլոխոտների աշխատավոյացումների և օգտագործերի: Հստ որում բոյսերին անհրաժեշտ գործուները յուրացներու գործընթացը կարելի է իրականացնել տարածության, ժամանակի և ֆիզիոլոգիական շափանիշներով:

Ջրի գործունի յուրացման մոնիթորինգի առաջարկար բարձր արդյունք է ասլահովում շրային կիմայական պայմաններ ունեցող զյուղատնտեսական գոտիներում:

Կայիֆորնիայում Գրաքանր և որբիշներ (1988) տաճատի դաշտում փորձարկել են ոտոգման տարրեր համակարգեր՝ ա/ ոտոգում մեքենայով ցրցույելով, թր հնարավորություն է տայիս դաշտում ցուրը տարրածել համաշափ, թ/ ոռոգում կիսախորովակներու վրի լենցում ջալր կոտակիում է միջշարքերում և զ/ ոտոգենենյա կարիային ոտոգում, որի դեպքում ջալր կոտակվում է լանջիջապես մշակաբույսի տակ: Հերթիցիդների կիրառման բացակայության պայմաններում մոլոխոտների աճը 1-ին և 2-րդ ոտոգման համակարգերի լենցում նշանակայից էական է, եղել, և մոլոխոտների մրցակցության հետեւանքով տուժատու բերքը նվազել է: Ոռոգման 3-րդ համակարգում, բնդիկահավաք, մակարութեարի քանակը զգալի նվազել է, որի և բայցացը է դրանց մրցակցությունը մշակաբույսերի հետ:

Ցանքի օպտիմալ պայմաններում, երբ հողի ստորին շերտերում մշակաբույսերի նորմայ աճի համար կա բավականաշափ խոնավություն, իսկ հողի մակերեսը չոր է, ապա նման պայմաններում արգելակվում է մոլոխոտների աճը մինչև հերթական անձերի տեղալոր: Նման դեպքում մշակաբույսերի սերմերը տեղաբաշխված լիներով խոնավ հողում, ապահովում է մշակաբույսերի մրցակցության

առավելությունը, որը և հնարևագործյան է, տուպիս մշակաբուլսերին աճեցն մոխախտերից առաջ և ճնշելու դրանց (Քենյեր, 1994):

Սննդախտաբերի տեղաբաշխականությունը հողի չերտերում կարեւոր գործուն է, ինչպես մշակաբուլսերի բերքատվորյան բարձրացման, այնպես էլ մոխախտերի ճնշման հարցում:

Շնդելենների (*Phaseolus vulgaris*), սոյայի, գետնանուշի, ցորենի, առվոյտի և բլնձի շարքերում պարարտանյութերը հող մտցնելու դեպքում, հողի մակերեսին դրանք ցրելու համեմատորյամբ, ոչ միայն բարձրացել է մշակաբուլսերի բերքատվորյունը, այլև նվազել մոխախտերի քանակը: Սերմերի խորուրյան սահմաններում (7սմ) պարարտանյութերի մտցնումը մշակաբուլսերի բերքի բարձրացման և մոխախտերի ճնշման տեսակենտրոն ավելի արյունավետ է, քան պարարտանյութերի հողի մակերեսին ցրելու դեպքում (Դի Թոնժաս, 1995):

Ֆրիդիայի նախաճոտմ Շրեֆերի և ուրիշների (1994) կողմից կատարված տսումնասիրություններից պարզվել է, որ ֆուֆորական պարարտանյութերը համ խորուրյան վրա հող մտցնելու դեպքում, մակերեսին դրանք ցրելու համեմատուրյամբ, կարճուկի բերքը չի բարձրացել, սակայն նվազել է, մոխախտերի մրցակցությունը մշակաբուլսերի հետ: Վաշինգտոնի արևելյան շրջաններում Կոչշան (1990) փորձարկել է ագրոտական պարարտանյութերը հող մտցնելու տարիքը եղանակներ՝ հողի մշակուրյան երեք համակարգերի ֆոնի վրա: Պարզվել է, որ աշնանացան ցորենի բերքը բարուր դեպքերում էլ բարձր է եղել, իսկ մոխախտերի քանակը գգալի պակաս, երբ ագրոտական պարարտանյութերը հող են մտցվել համ խորուրյան վրա:

Ագրոտական պարարտանյութերը համ խորուրյան վրա հող մտցնելու դեպքում, հողի մակերեսին դրանք ցրելու համեմատուրյամբ, գարնանացան գարու ցանքերում մոխախտերի կենսագանգվածը նվազել է 55%-ով: Իսկ գարու հատիկի բերքը բարձրացել 28%-ով: Այս հանգամանքը բացատրվում է նրանով, որ շատ մոխախտերի ի վիճակի շեն յուրացնելու սննդատարքերը ավելի շուտ և արագ, քան մշակաբուլսերի (Ռասմուսեն և ուրիշներ, 1996):

Քընձի դաշտում ագրոտական պարարտանյութերի հող մտցնելը այն մասմանակ, երբ մոխախտերը գերարտադրման ընթացաշրջանում են. բերքը ավելի բարձր է եղել, քան պարարտանյութերը վտու ժամկետում հող մտցնելու դեպքում:

Սակայն մոխախտերի վրա համան ազդեցություն չի ունեցել (Սթիոր և Շոու, 1966):

Դնդեղենն մշակաբույսերի կարող են յուրացնել մքնուրտի ագրուր սպարաբակտերիսների ֆիբուլում: Իսկ մնացած բույսերը չեն կարող: Այդ ֆիբուլուգիւսերն տարբերության շնորհիվ ազդուով բույ ապահովված հողերում բնիկեղեն մշակաբույսերը ստվեր են գցում և ճնշում ոչ բնիկեղեն մշակաբույսերին: Ազուով յավ ապահովված հողերում, բնիկակառակր, մոխախտերը կարող են ավելի տժել մրցակցել բնիկեղեն մշակաբույսերին:

Մատնիֆուրտը (1962), Էնդեները և ուրիշները (1969) պարզել են, որ չպարարտացված լոսյոնի համեմատուրյամբ, նախորդույ մշակաբույսի և ասմար ագրոտական պարարտանյութերը օգտագոյնելու դեպքում մոխախտերը ավելի տժել են աճում և դրս հետ կապված բերքը ավելի ցածր է լինում: Այս ասում է այն մասին, որ ագրոտական պարարտանյութերով հողի բերքին բարձրացնելու մշակաբույսերի կարգավորումը կարող է կարևոր լինել խաղալ բնիկեղեն և այլ մշակաբույսերի ցանքատարածություններում մոխախտերի դեմ պայքարի գործում:

Միջարդային տարածություններում մշակաբույսերը աճեցնելը հնարևագործյուն է տալիս առաջինն օգտագործել սննդատարերն ու ջուրի և բույացնել մոխախտերի աճը: Ըստ պատմ ինչքան միջարդքուում մշակաբույսերի խտորդյունը բարձր է, այնքան մոխախտերը ճնշված են լինում: Սուրոյի և ուրօնի խառը ցանքերում բույսերը ավելի շատ մակրոտարրեր են յուրացրել, ավելի յավ են օգտագործել յուսային պայմանների և ավելի արյունավետ են ճնշել մոխախտերին, որի շնորհիվ ապահովվել է ավելի բարձր բերք, քան սուրոյի ցանքերում (Աբրահամ և Սինի, 1984):

Մշակաբույսերը և մոխախտերը ունեն տարբեր ռեակցիա տնկենայան (արխտիկ) և կենալանածին (բիոտիկ) գործուների նկատմամբ: Անկենական (արխտիկ) գործուները (ջերմություն, խոնավություն, սննդատարրեր, լոյս) կարող են առաջ բերել աճի ու բերքին բարձրացնելու նկատմամբ տարբերի ռեակցիա ունեսկցիա ու փոփոխություններ: Կենալանածին (բիոտիկ) գործուները (հիփանդաբերներ, խոտարայսերի ու մշակաբույսերի մնացորդներ) կարող են յուրահատուկ ազդեցություն ունենալ տարբեր տեսակ բույսերի աճը ճնշելու վրա: Եմանարուկ մշակաբույսերի և մոխախտերի ունեսկցիան այլ գործուների նկատմամբ, հնարևագործուների կարող են յուրահատուկ ազդեցություն ունենալ տարբեր տեսակ բույսերի աճը ճնշելու վրա: Եմանարուկ մշակաբույսերի և մոխախտերի ունեսկցիան այլ գործուների նկատմամբ, հնարևագործուների կարող են յուրահատուկ ազդեցություն ունենալ տարբեր տեսակ բույսերի աճը ճնշելու վրա:

մշակաբույսերի և յի վնաս մոլավատերի:

Մշակաբույսերի և մոլախոտերի մրցակվային ներգրծության վրա ազդում է նևև խոնավորյան գործունք: Սովորաբար չորային պայմաններում մոլախոտերը ավելի քիչ վնաս և՛ն հասցնում մշակաբույսերի բերքին, քան խոնավ պայմաններում:

Պարաբառանյութերի (հաստկապես ազոտական) կիրառումը կարող է կամ ուժեղացնել, կամ բոլորացնել մշակաբույսերի ու մոլախոտերի մրցակցությունը: Այկամպերան (1976) պարզել է, որ մոլախոտերի հաճախ ավելի շուտ են արձագանքում պարաբառանյութերին, քան մշակաբույսերի: Կառշտոնք և Խիլը (1985) պարզել են, որ ազոտական պարաբառանյութերի կիրառումը վայրի վարակի և գարնանացան ցորենի խառը ցանքերում ուժելացրել է վայրի վարակի աճը և նվազեցրել գարնանացան ցորենի բերքը: Մեկ այլ հետագությամբ (Թոլլեպատ և ուրիշներ, 1976) պարզել է, որ եզիպտացորենի ու մոլախոտային բույսերի խառը ցանքերում ազոտական պարաբառանյութերի կիրառումը առաջ է բերել մոլախոտերի կենսագանգվածի նվազում և եզիպտացորենի բերքի բարձրացում: Նոյն միտքն է հայտնել Ուելլսը (1979) Ավստրիայում ցորենի ցանքերում կատարված ուսումնասիրություններունք: Նման միանգույնական հակասական երկու կայութի եզրահանգումները կարելի են ցույց տված պարաբառացան ճիշտ համակարգերի կիրառան և ցանքի ժամկետների ճիշտ բնտյության դեպքում (նոյնացներով տեսակը և գենուտիպը). ինչպես նևև կարգավորելով հողում ազոտի և մնացած սննդառայրերի պարունակությունը:

Հիվանդաբերների, բուսակերների նկատմամբ զգայունություն ցուցաբերելու տարբերությունը (մասնավորապես մշակաբույսերի բույլ զգայունությունը) կարող է բոլորացնել մոլախոտերի աճը և վոլիել մրցակցական փոխներգործությունը մշակաբույսերի և մոլախոտերի միջև ի օգուտ մշակաբույսերի. Այլ սկզբունքի կիրառումը մոլախոտերի դեմ կենսաբանական պերարանի առաջարկության բայցացուցիչն է: Ըստ մանրէներ. ինչպես նաև խոտակերներ, կալան օգտագործվել մոլախոտերի կենսաբանական վերահսկման. մասնավորապես մշակաբույսերի կողմից մոլախոտերի ծաղկման և սերմակալման գործինքացների ճնշելու հարցում:

Պարզվել է, որ խաչաւարության վարակված դաշտում կաթնուկի բերքը 2-3 անգամ բարձր է եղել. քան այլ ճիգատուվ շվարտկված դաշտում:

Մշակաբույսերի մնացորդները կարող են ստիմանափակել մոլախոտերի աճը: Աշորութիւն մնացորդներով հողի մակերեսի մոլախոտայի միջնամաս մշակաբույս հետո զգայի սահմանափակում և մոլախոտերի մրցակցությունը ուղարկվ մնացորդներից մոլոյ զգայի պակասեցրել է. մշակաբույսերի կենսագունդվածի առաջացումը և ոչ մի բացասական ազյեցություն չի թողել տոյայի: Եզիպտացորենի և այլ մշակաբույսերի բերքի վրա:

Որպես մոլոյ ցորենի, կորենի, եզիպտացորենի և սորգոյի մնացորդները օգտագործերու դեպքում A. cylindrica Post-ի աճը 70-85%-ով սահմանափակվել է: Պարզվել է նաև, որ բափու վիճի ու կարմիր երեքնուկի մնացորդներով հողի մակերեսի մոլոյափակումը մեծ շափով արգելակել է սրտառատուկի մոլախոտերի հայտնվելուն և չոր նյութի ստեղծմանը (Անդերսոն, 1993):

Կատարված մի շալք տառմնասիրություններ (Էլեբրան և Օնոն, 1997 և ուրիշներ) գտնում են, որ լճեղենին մշակաբույսերի մնացորդների կարող են կարևոր դեր խաղալ մոլախոտերի ճնշման, ինչպես նաև ազոտով հողի հարստացման գործում: Ըստ որում, լճեղենին բույսերի մնացորդներից առաջացրած մոլոյի արդյունավետությունը մոլախոտերի կրծատման և մրցակցության հարցում կախված է այլ մնացորդների ուսակից:

Այս հարցերը դեռևս ամենայն խորությամբ չեն տառմնասիրված, ուստի անելամեշտ է հետագութություններ սանել՝ պարզերու մոլախոտերի արդյունավետ ճնշման գործում լճեղենների կենսաբանական բյուջիական ո ֆիզիկական գործուների դերը:

Մշակաբույսերի բազմազիւնությունը ճնշում է մոլախոտերի աճն ու պտույտերումը և բերքի կորուստ քիչ է լինում կամ գրեթե չի լինում:

Վելջին տարիներին բայցեր են ձեռնարկվում օգտագործել մշակաբույսերի գենետիկական հատկանիշները մոլախոտերի դեմ պայքարի (վերահսկման) համար. այսինքն՝ օգտագործել մտասնգական այն հատկանիշները, որոնցով կարելի է ճնշել մոլախոտերին, որ մոլախոտերի առկայության դեպքում մշակաբույսերի բերքը քիչ տուժի: Այլ հատկանիշներից են աճի սկզբնական փոլում տերևային գանգվածի և բնձյուղների արագ աճը, արմատային համակարգի ուժեղ գարգացումն ո տալածումը հողաշերտում:

Պարզվել է նաև, որ կիսագումար աշնանացան ցորենի սորտերը ավելի զգայուն են մոլախոտերի բացասական ներգործության

Եկատմանք. Քանի բարձրացույցները, որոնք ավելի լավ են օգտագործում բայսի գործոնը և ավելի լավ են ճնշում մորսիութերին։ Այլ կերպ ասած, անհրաժեշտ է անեցնել այնպիսի սրբար, որոնք տեսակ են մրցակցելու մորսիութերին։ Նման սրբաւուններուն ինապիսուն է կրօնաւել հերթիցինների կիրառությ։

Ինչպես նշվեց, մոլախոտերի վրա ազգայի և ինչպես արդակի պայքարի միջոցառումների ու հերթիցիւների կիրառումը, այնպես էլ անողիպակի վերահսկումը, ինչպիսիք են ծաշակարույսերի գլնուիսր, ցանքի ժամկետը, սննդառությունը և այլ գործոնները: Իմանուզ մշակաբույսերի աճեցման ռազմավարությունը և կազմութերթվուզ այդ ուղղակի և անողիպակի վերահսկման գործոնները կարեի և հաջորդությամբ բուծել մոլախոտերի կառավարման տնտեսական և էկոլոգիական հիմնախնդիրները:

Մոլախոտերի դեմ սպայքարի տարբեր մերութերի (կոմքինացիաների) զոգակցումը, այսինքն՝ բազմաթիվ փոքր միջոցառութների համատեղ կիրառումը ունի ավելի մեծ առավելություն, քան վերականգնում տեղ մեծ միջոցառումն կիրառումը:

Զարգացման միջոցառումների կիրառման ըստ բնորենի և որիշների (1995) կարող է ավախվել լրական արդյունք, այն է.

1. Ալուսնձին միջցաւումներ, որտնց կիրառութիւնը չի ապահովութ մոյախուտելի դեմք պայքարի արդյունավետություն, դրանք գուգակցված կիրառելու դեպքում մեկք մյուսին լրացնում են և նախատեսված արդյունավետության բարձրացնմանը:

2.Նվազեցնում է մշակաբույսերի քերթի լուրջ կուտաստների ռիսկը:

3.Φορμιαցնո՞մ է մոլախտերի հարմարվող և կանորյան (արտադրանքի) աստիճանը կիրառվող մեթոդների նկատմամբ:

Միշալուտային պրաբույացիների կարգավորման նպատակով գործակցված մեթոդների կիրառման զաղափարը համբուկնում է, ինտեգրացված պայքարի (վերահսկման) հասկացողորյանը. որի ԱՌՆ-ոմ առաջ է քաշվել դեռևս 70-ական թվականների սկզբներին:

Զնայած մոլախոտերի վերահսկման համար բազմաթիվ փոքր մեթոդների գորգակցված կիրառումը չի բացառում մոլախոտերի լեզ պայքարի ուղղակի վերահսկման կամ մեծ միջոցառումների կիրառումը. բայց այն մոլախոտերի կառավարման կիրակետը ուղղում է անուրիսկի վերահսկման բազմաթիվ փոքր միջոցառումների և փոխներփորձության բազմաթիվ մեթոդների կիրառմանը. որը հնարավություն է տալիս արդյունավետ պայքար

ԿԱՐՈՒՏԵԼԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՂԵՂ

Զնայած մոլուստավային պուրիզացիսների կարող են գենետիկության զգայի փոփոխությունների ներարկվել. այնուհետեւ մոլուստավար հաճախ ունակ են կիրառվող միջնությունների նկատմամբ գալուգանել դիմադրությանը մատուցությանը: Ներկայումս մոլուստերի հիմնաւոր հակված են ներքիցինքների նկատմամբ ձեռք բերելու դիմայրությանը, բայցևայնպես այլ գործուների նկատմամբ ժողովային ունակություններ: Այսինքն՝ մոլուստերի վերահսկման միջնությունների փոփոխարյուններ կարող են առաջ բերել մոլուստերի դիմամեջ ունակցիա, դրանց տեսական այլապտուզիա և գրասաւոր:

Բազմաթիվ միջոցառումների համաժայնեցված գործակցությունը կիրառում է հատկապես կայլոր է սահմանափակելու արյ փոփոխությունների աստիճանը մոլախոտերի պրոպոլիացիայում և կանխելու մոլախոտային տեսակային կազմի փոփոխությունների և առավել վնասակար տեսակների գարգագումը:

Որպանով սր հաճակեցոքյուններում տեսակների թիվը մեծանում է, մեծանում է նաև փոխսներգործոքյան ներուժը:

Լ.իերմանի և ուղիղների (1996) կողմից մշակված մոդալտունի դինամիկայի տեսության համաձայն կարտոֆիլի մշակության հաճակարգութ մոդալտունի տեսակների միջև նկատվութ ։ Ե. միջտեսակային փոխներգությունը: Որոշ մոդալտունի համար ազրությունութեան գորգակցութը կարու է լինել առանց հերթիցլուների կամ հերթիցլուների սահմանափակ օգտագործման հետ, խթանիչների կիրառութով և այլն:

ԱՍՆ-ում Թիալեյի (1995) տառմնասիրություններով պարզվել է, որ եթև եգիպտացորենը ծշակփոմ է Աերաշար և կրկնապատկում է ծշակաբոյսերի քանակը, ապա հնարավոր է լուսնում մոլոխութերի դեմ նույնափափ հաջողությամբ պայքարել և ավահովել նույն չափի բերք, ինչպիսին հնարավոր է եերթիցլուների կիրառումով:

Սի շաբթ միջոցառումների գուգակցված կիրառումը պետք է հիմնված լինի մշակաբույս-մշախտութ փոխներգործության և նոյնախոտերի պրապույտացիայի դիմամիկայի տեսառյան վրա: Մոլախտերի լինեալ պայքարի միջոցառումների արյունավետուրյունը կարելի է բարձրացնել գիտականորեն հիմնավորված ցանքաշրջանառությունների կիրառական ֆոնի վրա, որի դեպքում աւագանձքում ստեղծվում է մեծ կենսաբարովմագանություն:

ՀՅԱ 20-րդ դարի վերջերին մոլոխութերի դեմ պայքարի ավտոմական միջոցառութեաբ հիմնականութ ուղղված են եղել հերթօնուների կիրառմանը:

Ազգության ամսաբառերում մի շաբթ գործոններ ապրում են ծովախտերի պապուցյացիայի և մշակաբույս-մոլախուտ փոխութերգործության վրա. սակայն այդ գործոնները անտեսվել են:

Հերթիցիների կիրաւմն ինձ շայման մեծացրած. ինչպես նաև շրջակա միջավայրի պահպանության խիստ անհրաժեշտությունը տեսագրանքում է. որ այսօր աներաժեշտ է զանկացած քիմիական պայքարի տեխնոլոգիա փոխարինել Էկոլոգիայի վրա հիմնված մուսաբառենի ուժը սարապի (մերժակեածան) տեխնոլոգիայով:

Անհրաժեշտ է կիրառել մոլախտերի վերաևսկման խելացի ու ամբողջականացված ռազմավարություն, որի դեպքում օգտագործվում է գործուների լիիվ սպեկտրը և որը ազդում է մշակաբոյս-մոլախտ մրցակցության, մոլախտերի սերմերի արտադրության վերածումը, տարածման և կենտրոնակության վրա: Նման տակտիկայի կիրառումը կայտուի և/ կամ նվազեցնել մոլախտերի պարտադիր վերաևսկումը աճի լնրացաշրջանում, թ/ կրծատել արտաքին ներլուստմները և զ/ կանխել մոլախտաւերի այլավտագիւան ենթակվող ցնցումների (ստրեսների) նկատմամբ:

Մշակաբույսերի թերքատփորյամբ կարելի է պայզել մոլախոտերի վերահսկման տարրեր միջնորդության արյունավետությունը: Վերջինս պահանջում է լայնամասշտաբ փոլիտարկումներ՝ հասկանալու մի քանի գործուների միջև փոխսններգործության մեխանիզմը: Որպեսզի հնարիափոյ լինի մշակել մոլախոտերի լեռ լինտեգրացված առարկա:

ԲՈՒՅԱ-ՀԱՏՎԱԾՈՏԱՆԻՆԵՐԻ ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԳՐՈՒԿՈՂԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ

Վերջին 30 տարիների ընթացքում տեսական շատ հարցեր են ձևակվել գիշատիշ-ուս, պարագիտներ-տեր (օրգանիզմներ, ոլոնք սնվում են պարագիտներով), խոտակերներ-բույս փոխներգործարքան վերաբերյալ։ Ակադ 1980թ. առաջ քաշվեց տեսություն, որը հյումանիզմ է, երկու սեռուղական մակարդակների վրա և աւետոթյուն բացման ուղղական մոլորազման ուղղական մակարդակի վրա, ներառյալ բույսերի։ Խոտակերների և խոտակերների բնական թշնամիների միջև գոյություն տնեցող փոխներգործարքան։ Բոյս-հատվածուտանիներ փոխներգործարքան մասին էկոլոգիական գիտելիքները հնարավորություն են տալիս բացատրելու, թե ինչո՞ւ միջատները ներխուժում են հատկապես ագրոէկոնոմակարգերը և ինչպես կարելի է ստեղծել նախազգուշական պայմաններ միջատների-պարագիտների մասսայական տարածումը կանխելու համար։

Այդ նախագօնությական միջոցառությունը արտահայտվում է նրանում, որ առանց ֆինանսական ծախսերի բարձրանում է մշակաբույսերի բերքատվությունը, նվազում մարտրությունը և բարելավացնելու համար պահանջվությունը առաջանական է կուղարարական միջավայրի քայլայտնիքային ջլերի աղոտությում։ Մեսակների ոչնչացում (և այլն), այսինքն այն, ինչը առաջ է գալիս վճարակար միջատների դեմ լայպարեյտ նպատակով օգտագործվող ինսեկտուլցիդներից։

Բուսակեր հատվածութանը ներին կարեի և հանդիպի տիգերի դասի (Order Acarina) 9 ենթադասերի մոտ (Coleoptera, Collembola, Orthoptera, Diptera, Hymenoptera, Thysanoptera, Phasmida, Lepidoptera և Hemiptera):

Բուսակերների բատ «մեր» բույսերի օգտագործման ստորաբաժանվում են 4 կարգերի. 1. Բուսակերներ. որոնք լրենց պաշտպատանությամբ են մեկ մշակաբույսից և տվյալ դաշտում ափարտում են իրենց օնտագենեզը. այսինքն՝ գոյրքյան պատմությունը: «Իրանց շարքին են դասվում պիխակավոր (խառտուտիկ) տիպը. եղիպտացորդենիկ արձատային ոյոլը. կաղամբի լվիճը և այլն: 2. Բուսակերներ. որոնք լրենց գոյատեսման ու բազմացման համար պահանջում են տարրատե-

սուկ ռեսուրսներ: 3. Հատվածուանիներ, որոնք սնվում են պարագիտներով, ինչպես օրինակ եզրակացությունի որոր և պիտակավոր (խատուտիկ) տիգը, որոնք կարող են ուտել շատ մշակաբույսեր. ներառյալ եղիպատացորենը, լոյիկը, ալյայի հատիկը, բամբակը: 4. Այն տարատեսակները, որոնք սահմանափակվում են որոշակի մշակաբույսեր ուտելով: ‘Կրսնց շարքին են դասվում կալանքի լինքը, վարոնդի բգեղը’:

Սնման կենսաբանությունը, տարածման գումար, «տեր»-բույս հայրածար և գեներացիոնի ժամանակի փոխվում են այլ հատվածուանի-բուսակերի տարատեսակների խմբելի ներառում: Բուսակեր տիգերը և միջատները սնվում են տերեներով, ցողուններով, արմատներով, պտուղներով, սերմերով՝ ծամերո, քերելո, բույսերի քջիների պարանակությունը ծծերով, անոթային համակարգ, տերեներ և ցողուններ ներբափանցերով: Որոշ հատվածուանիներ հարաբերաբար նստակյաց են: Օրինակ, եղիպատացորենի արցողութ ճմեռում է եղիպատացորենի ցողուններում, իսկ թրթուր մնում է խնձորի կեղևի տակ. բույներով մշտական սրագույացիա դաշտերում և այգիներում: ‘Կրս հետ մեկտեղ, շատ հատվածուանիներ անրնդիատ ցրվում են մեծ հետափորտյան վրա և հսկայական տարածության սահմաններում:

Բուսակերները լիբենց «տեր»-բույսերը փնտրելու համար, օգտագործելով տարբեր մեխանիզմներ, տերափոխվում են նոյնիսկ հեռավոր տարածություններ, որպեսզի գտնեն ոյրանց տերաբաշխվածության վայրերը: Շատ միջատների համար և աշքաշափոլական (վիզուալ), և քիմիական ազդանշանների կարևոր են «տեր»-բույսերին տիրանալու (գարութացներու) համար:

Եթե հատվածուանիները մշակաբույսերի գանքերում մշտական գոյատեսման տեղ են գտնում, ապա տարվա լճաբացքում դրանք կարող են ռեսուրսների մեկ սեզոնի լճաբացքում օգտագործել մինչև 12 և ավելի սերնդի համար: Սնման, շարժման, «տեր»-բույսին փնտրելու և գոյատեսելու տարբերությունների տարաբնոյք լինելը վկայում են այն փաստը, որ բուսակերների կողմից մշակաբույսերի օգտագործման էկոլոգիական ժողելները դիմանմիկ են: Բուսակերի ամեն մի տարատեսակ անի էվոլյուցիոն պատմություն. որը փոփոխվում է ելնողության վերաբերյալ դեմքերի արևատականությամբ: Այսպեսզի «տեր»-բույս ռեսուրսները փոփոխվելու դեպքում արևատականությամբ ենթարկվի:

Բուսակերներ, որոնք սնվում են մշակաբույսերի

առարատեաւակելություն. շատ հաճախ են հանդիպում ռեսուրսների, որոնք արժատուալես աւարերփում են լիբենց վայրի տեսակներից: Եզրոքիմիկատները փոփոխություններ են առաջ բերում «տեր» բույսերում և լրացնեց շրջակա միջավայրում: Հատվածուանիները նման անսպասելի որակական փոփոխությունների ուղղակի կամ առնուղղակի հանդիպում են սննդառության, բազմացման, տևալաշարության: ինչպես նաև գոյատեսման և վարքի հետ կտավկած:

Չնայած նրան, որ բուսակեր հատվածուանիների գանգվածային ձևով հանդես են գալիս և մեծ վնաս պատճառում բնական միջավայրին. այնուհետեւ բույսերը համեմատաբար քիչ են սուրուում բուսակերներից: Այն մեխանիզմը, որի շնորհիվ բույսերը պաշտպանվում են բուսակերների հարձակություն, կարող են լինել պատիվ և ակտիվ: Պասլով այն է, որի դեպքում բույսերի կարող են խուսափել բուսակերների պատենցիայ հարձակություն կամ դիմադրում են այն բուսակերներին, որոնք առցիացիաներում հանդես են գալիս այլ բույսերի վրա: Այն մշակաբույսերը, որոնք աճում են այլ մշակաբույսերի հետ, կարող են բուսակերների կողմից քիչ հարձակման ներքարկվել: Եթե բուսակերները հարձակվում են իրենց կողմից գերայասելի «տեր» (իշմնական) բույսերի վրա, որոնք գտնվում են որիից բույսերի հետ, ապա առցիացիայում գտնվող բույսերը քողարկում են իշմնական բույսի առկայությունը բուսակերներից:

Հակառակ պասլով մեխանիզմի, բույսերի պաշտպանաթյան ակտիվ մեխանիզմը ներառում է բույսերի այն կայունությունը, որը նվազեցնում է բուսակերների ունակությունը: Նման կայունությունը արգելակում է մշտական և ոչ մշտական խոտակերների սնվելու, գոյատեսելու, բազմացնալու բնական լինթացքը:

Բույսերի բնակեցման բնորոշ առանձնահատկությունը լիբենց գենետիկական և ֆենոտիպիկ տարատեսությունն է (հետեւողենություն): Կախված նյանից, թե բույսերի բուսակերներից պաշտպանված են պատիվ թե ակտիվ մեխանիզմով, կամ այլ երկուսի գուգակցումով, բույսերի անհատները միտում ունեն բնական միջավայրում գոյատեսելու լիբենց դիմադրութականության փոփոխվող գենետիկական առանձնահատկությունների շնորհիվ: Նման տարատեսությունը նվազեցնում է հատվածուանի բուսակերների լինթացիութականությունը և բարձրացնում բույսերի տեական

Ապաշտականվածությունը:

Ըստ խոտաբայլակեր, որոնք համեմատաբար երկարակյաց չեն, ավելի քիչ են ենթարկվութ խոտակերների գանգվածային հարձակմանը, քան երկարակյացները:

Ընդհանրապես խոտակերների կողմից «աւեր»-բոլյուսներին գտնելու հավանականությունը մեծամասամբ կտրված է ազդուկուածակարգի և սովորական սեղանականությունից և բոլյուսների երկարաւակեցությունից:

Մշակաբոյսի վրա բուսակերների բնակեցումը մասամբ կախված է տեղի միջավայրում դլանց առատորթունից: Մշակաբոյսի վրա պարագիտի բնակեցումը նվազեցնելու գործում կարելոր նշանակություն ունի ցանքի ժամկետի ճիշտ բնտրությունը. այն պետք է համապատասխանի այս ժամկետին, եթե պարագիտների քանակը թիւ է: Մի շաբթ հետազոտություններ վկայում են. որ վնասատուների ու կիվանդությունների դեմ պայքարի հարցում կարևոր նշանակություն ունի ցանքի ժամկետի ճիշտ բնտրությունը:

Գետնանուշի վաղ մշակությունն նվազեցնում է եզրապտացութենի սլոցուի գործունեաթյան ոլորտը ցայտունների վրա: Շաքարի ճակնդեսի վաղ ցանքը նույնպես հնարավորություն և տայխ բույսերին հասնելու ավելի կայուն զարգացման փուլի, նախքան լվիճ կվարակի մշակաբույսին (Մեր և Հերթունք, 1990):

Բամբակի դաշտում տևրբեր պարագիտ-վիճների տարածումը վաղ ցանքերի դեպքում ավելի շափակոր է. քան ոչ ցանքերի դեպքում (Սյուսեր, 1993):

Ըստ յաերին վնաս պատճառույ պարագիտ-միջատների զանգվածային տարածումից ու դրանց թվաքանակի ավելացումից կարելի է խոսափել. Եթե հետևողականորեն աճեցնել պարագիտների կողմից սննդով և չսննդով բայց նրանք կատարված փորձերով պարզվել են, որ լայնատերեւ ծխախոտի, Խացահատիկի և տորգոյի հերթափոխ մշակությունը դրական է ազդել կուրում ապրույ որդերի, նեճատողի և այլ ախտածինների. Խատվածութանիների պարագիտների լեն պայքարի գործում, որոնք կարող են տարածվել մեծ հեռավորության վրա (Գրեյ և Լակմեն, 1994, Ֆինչ, 1989): Միաժամանակ պարզվել է, որ բոլոր լեպքչերում, նույնիսկ մշակաբույսերի աճեցման հաջողականության կիրառելու լինքում, պարագիտները հարմարվում են: Գաշտում սննդի աղբյուր հանդիսացող «տելր»-բոյսի քանակը խիստ պահանջելու դեպքում եղիպտացրենի պարագիտ-դրյերի մի մասը ոչնչանում է. իսկ մի

մասը ծնութ 1, այլ մշակութայինի վրա և նորից հայտնվութ 1, այլ ժամանակ, եթզ եգիպտացորեն էն օշակութ:

Ծրջակա միջավայրի շատ գործունեքը կան, որոնք բարձրացնուն են «տեր»-բոյսերի դիմավրությունը բուսակերպության հայրական հասղեա: ‘Երանցից ևս զենէալիկական ու սորֆուրգիական առանձնահատկությունները, անհրաժեշտ սննդատարերի պարտնօկանքյունը, բարդ միացությունների հետադարձ ձևափոխությունները և այն, որոնք կարեոր դեր են խաղուս բուսակերպությունների թվաքանակության գործում:

Ընտկան համակարգելութ բոլյսերի ֆիզիկական ու քիմիական պաշտպանական հատկությունները. ինչպես նաև սննդառարկերի պարունակությունն ու այլ գործուններ արգելակամ են բուսակեր և սովորական բուսականության վերաբերյալ:

Մշակության կազմակերպությունը պատճենահանություն է կազմակերպությունից և պատճենահանությունը պատճենահանությունից է պատճենահանությունից:

Ըստյանի պաշտպանության Էկորոգիական տեսարժունի հավաստում է, որ Եփոյոցիայի բնբացքում բնական սելեկցիայի միջոցով բույսերը գարգացնում են բուսակերներից ու ախտածիններից պաշտպանվելու ֆիզիկական ու քիմիական մեխանիզմներ:

Էռույսերի բազմազանությունը, անկասկած, նպաստում է բուսակերների մահացության բարձրացմանն ու պտղաբերման նվազեցմանը. սակայն գանձքերը սկսում են վարակվել լավ հարժարված միջատներով. որտես դժվար է վերահսկել: Օրինակ, սկսած 1940թ. ԱՄՆ-ում, օգտագործելով գորենի տարրեր գծեր, կանչ բգեցների (Sechizaphus grammivorum) պրայուցացիայում գարգացել են նոր հսկագործակներ, որոնք անհրաժեշտություն են առաջացրել ստեղծելու դիմայրադական հատկություններով օժտված ցորենի նոր տորտեր: Այդպիսի հակադիմայրադականություն ունեցող տորտեր կարելի է ստունայ պրայուցացիայի լինամիկայի և բնական սելեկցիայի մասին գիտելիքների օգտագործման դեպքում: 1980 թվականի վերջերին ԱՄՆ-ում վկիրույսի կրկնից առաջ բաշվեց նոր

հասկացություն՝ «ինսեկտիցիոների դիմավորականությունը և դիմադրութեանության կառավարումը»։ Այս կյարագիւմ է պարագիտների հանդեպ մշակաբույսերի դիմադրութական հաստիությունները բարձրացնելու տեսական ու գործնական հիմնախնդիրները լուծելու համար։ Պարզի է, որ մորֆուլոգիական արգելակումով օժտված մշակաբույսերը ավելի քիչ են ենթարկվում բուսակեր հաստվածութանիների կողմից պատճառվոյ վնասին և ավելի բարձր բներք են ապահովում։ Չնայած նրան, որ մորֆուլոգիական արգելակումները ինչպիսիք են փշերը, կոյուսվածքների ամրությունը, կպչայ արտադրությունը, մոմապատվածությունը. մոմապատվածությունը և այն, ագրում են որպես ֆիզիկական վախսեցնող միջոց, այնուհանդելի ֆիզիկական պաշտպանության հատկությունները շեն գերադասվում քիմիկան հատկություններից։ Սովորաբար ֆիզիկական ու քիմիկական դիմավորական հասկությունները քննարկվում են առանձին-առանձին, բայց դրանք բառ էության ներգործում են միասին։ Ֆիզիկական պաշտպանության հատկությունները կայու են ավելի քիչ ենթարկվել շրջակա միջավայրի վտակություններին, բան քիմիականը։ Ֆիզիկական և քիմիական պաշտպանության հատկությունների գորգակցումը կայու է ավելի բարձրացնել բույսերի պիճայալականությունը։

Օրինակ, հարթ նակերեսով դեղձի պատուիների տիպերից ավելի շատ են վնասվում, քան մազմբու վտառուիներ։

Էկոլոգիայի և էփլյուցիայի կենսաբանական գիտությունները զարգացրել են բույսերի էկոֆիզիոլոգիայի ուղղությունը։ Բույսերի և կենդանիների փոխագիտության հասկացությունը և էփլյուցիայի տարսունմիական խմբերի միջև տեսությունը համատեղ օգտագործելով, գիտնականները հայտնաբերել են մշակաբույսեր, որոնք կայու են աւարեր պարագիտ-հատվածութանիների և ախտածիմների նկատմամբ։

Ազգունիհամակարգերում հայի վերահսկումը աստիճանաբար ագրում է բայսերի քիմիական կազմի և բուսակերների կողմից լրացնելու վեհականությունը և աստիճանաբար ապահովությունը։ Տարբեր միջոցառումների կիրառությունների բարելավությունը տալիս է շատ հարցերի բացարարություն։ Կապված բուսակերների կողմից օգտագործվու «տեր» (ինվական) բույսերում առաջնային և երկրորդային փոփոխությունների՝ հատվածութանիների

ձվադրության, աճի մակարդակի։ Ենթառնակության և վերաբռնապարույթյան վերաբռնելյալ։

Դիմայրույթ բույսերի տարածութակների կայու են ունենալ ավելի մեծ խառնություն, քան լյուրիներու տարածութակների։ Ռույսերի քիմիկան բարարարության ցուցանիշները սելեկցիոնների կողմից օգտագործվում են երևան հաներու պարագիտների հասցրած վնասը նվազեցնելու հատկությունների։ Նիսալտուում, կարամբում, սալարում և այլ բույսերում պարունակու այնպիսի ակտուուններ, ինչպիսիք են նիկրութինը, ցիանիային որոշ միացությունները, ուժել տոքսիկ են բուսակերների մեծամասնության համար (Ռուսենին և Զալիգեն, 1979):

Բամբակի մեջ հայտնաբերված ոչ սովորական որոշ հյուածածքներ ուժեղ ազդում են մշակաբույսերի վրա զարգացու *Heliocis Zea* և *Heliocis virecens* վրա։

Քիմիական պաշտպանության հատկություններից տորսությունն ու սննդառության խանգարումը համարվում են ամենատարածվածները։ Չնայած ուժքիկ բարարարության արդյունավետությունը ակնառու է, բուսակերների կողմից հասցրած վնասը նվազեցնելու գործում, այնուհանդելի շատ դեպքերում հատվածութանիների որոշակի տարածութակներ հարմարվում են այդ բարարարությունների ներգրածության և նոյնիակ գերայիտակ են սնվել լրացնու։ Օրինակ, լուսոր բարարարություն ունեցող կուկորբիտացիների գործում է և որպես սննդառությունը խանգարու և որպես բույս միջատների ու տիգերի մեծամասնության համար։ Կուկորբիտացինը միաժամանակ խթանում է վարունգի հասուն բգեցների (*Diaerhotica*) սննդառության պլուցերը։ Գշերը և Թելլեմին (1991) պարզել են, որ բրուռնները ավելի լավ են ուտում դարու, ինչպես նույն դարպի վարունգը, եթե այն կուկորբիտացինով ծածկված է։

Արոմատիկ բարարարություն ունեցու մի շարք բույսեր (գազար, բանափոք գիննապիս, վայրի գազար (ստեպիլին), որոնք պարունակում են թերպինիներ և ֆենիլայուպանուիներ, բուլացնում են բուսակերների ակտիվությունը։

Այս մշակաբույսերը, որոնք լրացրել են վայրի նախորդների տարածութակներից, իրենց նախորդների համեմատությամբ ունենում են արոմատային միացությունների ավելի ցածր պարունակություն և բուսակերների համեմատաբար մեծ վնաս են հասցնում կուլտուրականացված մշակաբույսերին (Բեննելի և

Հարբոյ, 1992):

Ազոտական սրբաւատանցորերը բարձրացնում են աղկողովակների (զյուկոցինոյ, ցիտոզին գլիկոցիդներ) պարունակությունը. կայտամի ավելցուկը, բնդիսկառակը, խօցնում է աղկողովակների կուտակումը, իսկ ֆոսֆորի պահապատ նվասառում է աղկողովակների պարունակության ավելացմանը: Ազոտը բարձրացնում է գլիկոզինոյի պարունակությունը, եթե հողում առկա է բավարար քանակի ծծոմք (Ուրբերմեն և Մւտոլ, 1989):

Գլյուկոսինոյը, որը բնույթ է խաշածաղկավոր բույսերի բաղադրյալիքանի, բուսակերների համար:

Հուսակերները, սևվերով բույսերի առաջնային արաւալուանքով, վերափոխում են երկրորդային կենսագանգվածի (գոտզանգվածի): Չնայած հստակածուանները լինենց կենսունակությունը պահպանում են սնվելով «տեր» (հիմնական) բույսերի սննդաստարելով, այնուհանդեմ նյանց աճի և պտղաբերության մակարդակը մեծ չափով կախված է աներաժեշտ սննդատարերի, վիտամինների, ամինոթթուների, շաքարի, հանքային սննդատարերի տպակովածությունից և պակասից (Կուելը և Պենք, 1967, Մաքսել, 1972):

Շատ սննդատարեր, ներառյալ կալցիումը, մագնեզիումը, ֆոսֆորը, կալիումը, ծծոմքը, ինչպես նաև ջորը, ազդում են մշակութային հասցվող վնասի աստիճանի վրա (Լույիսի և Պիմենթել, 1986, Շեյ և ուրիշներ, 1986, Մենովիստ և Սկրիբեր, 1985): Ազոտը, ինչպես նաև խիստ սահմանափակ սննդատարերը սննդով են ծառայում և բույսերի, և նյանց սպառանների համար: Որբանով որ բուսակերների օրգանիզմի չոր նյութում պարունակում է 7-14% ազոտ, իսկ բույսերում 0.03-7%, Մեքսոն (1980) այս հաճողքունքը է հայտնում, որ տերներում ազոտի պարունակությունը կառու է բուսակերների վերահսկիչ լինել:

Սկրիբերը (1984) 100 տարվա յասումնասիրությունների վերլուծությունից հանգել է այն եզրակացության, որ առնվազու 135 զիտնականներ տպացուցել են, որ տերները ծամող միջաւածքի և տիգերի ուժեղ գարգացումը և մշակութային հասցվող վնասը բարձր է ելեկ այն բույսերի մոտ, որոնք պարունակում են ազելի շատ ազոտ: Հետևապես, ազոտի մեծ չափարարմանների օգտագործումը կարող է ազդուել կուտամակարգերում ուժեղացնել պարունակությունների տարածումը և նեծացնել մշակաբույսերի հասցվող վնասը:

Միգել Ա. Արիենիք (1995), վերլուծերով վերջին 10 տարիներին

կատարված մի շարք հետազոտությունների արդյունքները, նոյնակես հանգել է այս եզրակացության, որ բույսերում ազոտի մեծ պարունակությունը ավելացնում է բուսակերների բարձրանակը (պոպուլյացիան) և հասցվող վնասը: Մի շարք հետազոտություններով պարզվել է, որ ազոտի ազդեցությունը բուսակերների բարձրանակի և հասցվող վնասի վրա տարբեր չափերով է: արտահայտվում և այն պայմանափորված է առաջին հերթին սրբածովածի տեսակով: Ուսումնաասիրություններից ցոյց են տվել, որ պարարտացված եզրակացության դաշտում արմատային որոյերը 50%-ի չափով պահպան են եղել, քանի չափարտացված (ստուգիչ) տակտերական: Պարարտացված տարբերակում, ինչպես գլիցատիչ, այնպես էլ բուսակեր տիգերի պարարտացիանների քանակը 3 անգամ շատ է եղել, քանի չափարտացված տարբերակում:

Դաշտային և լաբորատոր հետազոտություններով պարզվել է, որ տիգերի և եզրակացության ալմատային որոյերի կողմից հասցվող վնասը չպարարտացված դաշտում եղել է 20%, իսկ գոմաղբով պարարտացված դաշտում՝ 63% (Չինգ, 1970):

Չնայած «տեր» (հիմնական) բույսերը հատվածուանների վոխսթարքերությունը որոշվում է բույսերի բնոյրով, բնակատեղի միջավայրի պայմաններով, բուսակերների ֆիզիոլոգիական ճկնությամբ և վարքագույն, միայն վերջերս է, որ հստուկ ուշադիրություն է դարձվում «տեր» (հիմնական) բույսերի վրա ներգործելով սեղեցիային՝ ստանալու բնական բջնամիջներին լիմանդադականություն ցուցաբերելու հատկությունները: Էկորոգները միայն վերջերս են ուսումնաասիրությունները կենտրոնացրել բույսերի ֆիզիկական սպառանության հարցերի վրա (Բուտել և Էյկենբերը, 1986):

Պարզվել է, որ բուսակերների քանակի ավելացումը շատ դեպքերում իրոշ որ կարող է նվազել ի պատասխան մշակաբույսերի լիմանդադականության:

Հայտնի է, որ բույսերի յորահատուկ երկրորդային միացությունները գրավում են որոշ բուսակերների, իսկ ոմանց վաճումը: Որպեսզի մշակաբույսերը մարդկանց համար դաշտան ախորժալի (հաճով), սեղեցիոնները որոշ միացությունների պայմանականությունը կրծատել է մինչև նվազ մակարդակի կամ լողիանապես վերացրել են:

Մշակաբույս-պարտագիտ որոշ գորգակցումների լեպքում

մշտականության քիչ գրավիչ են դառնում և վնասի և նրանք վեցում առաջնահանձնությունը է: Օրինակ, կուկուրբիտացինը, որի գործունեությունը է դառնու համ համարվում է, մասնագիտագիւղ բուսակերպի համար քիմիական անազունացնելու և բուսակերպի գարբագիքի ու խրանում լրացնելու սննդերն: Վարունքի ոչ դառնու տարատեսակները կարող են ավելի քիչ գրավիչ լինել հասպածութանիների համար, որոնք սննդում են կուկուրբիտով քան կուկուրբիտացինով հայտնա կուտարական կամ վայրի տեսակները, որի և նվազեցնում է վարունքին հասպատությունը (*Դակուստա և Զենս. 1971:*)

Ամերիկացի գիտնական Ռուտոր (1973) առաջարկել է ռեսուրսների կենտրոնացման միտքը, որով նախատեսվում է ավելի շատ այնպիսի բուսատեսակներ աճեցնել, որոնք ունեն «տեր»-բույսերի ներ արեւալ: Ամենայն հավանականությամբ բուսակերպները առաջին հերթին գտնում են գոյատեսում են մաքուր «տեր»-բույսերի վրա: Շատ դեպքերում «տեր»-բույսերի կենտրոնացման կրծատությ առաջացնում է բուսակերպների առատության նվազում (Յիշ և Թրիջներ, 1983, Էնդեռ, 1986-1991):

Պյունիսասկան և Շայրնան (1994) մի շաբթ գլուխականների տվյալների վերլուծությունը հանգել է այն երրակացության, որ մշակաբույսերի բազմազանությունը մաքուր ցանքերի (մոնոկուլությալի) համեմատությամբ ուրոշ չափով կրծատել է բուսակեր միջատների պոպուլյացիան: Մակայն, եթե բազմազանությունում բոլոր բույսերը հանդես են զայխ որպես «տեր»-բույսեր, բուսակերները կենտրոնանում ու կոտակվում են ոչ պակաս քանակով, քան մաքուր ցանքերում:

Սովորաբար խառը բուսականությամբ ցանքերի կարող են կերակրել ավելի շատ ու բազմատեսակ վնասատուների ու պարագիտների, քան մեկ բուսատեսակից ստեղծվածները: Բազմատեսակ լրացուցիչ ուսուրաների տուկայությունը, բնական և սննդի լրացուցիչ աղբյուր է ու մեծ ծանրաբեռնվածություն չի առաջացնում «տեր»-բույսի վրա:

Այնպիսի գործուները, ինչպիսիք են բույսերի մակերևսի ֆիզիկական և աստկությունների, անատոմիական կառուցվածքը, քիմիական կազմը և օլիկուլիալական պիսյմանների համարվում են պարագիտների ու գիշատիչների կենսաբանական վերահսկման գործուներ: Բայց բուսածածկի այսնույնությունը և սննդի լրացուցիչ պաշար առաջարկությունը կամ վայրի և այլն) բնական թշնամիների համար:

բնականաբար շատ կինը նաև բուսակերների բազմազանությունը և առատությունը:

Էնդրյու (1986, 1991) գրական ակնարկի տվյալներից պարզվում է, որ խառը ցանքերում բուսակերների պոպուլյացիայի 56%-ի մոտ խառնարյունը պակաս է եղել, քան մոնոկուլությունը: 16%-ի մոտ դրանց խառնարյունը եղել է բարձր, իսկ 25%-ի մոտ եղել է միանման խառնարյուն:

Պարզվել է, որ մոլախատերավ հարուստ ցանքերում ու բույսերի մեծ բազմազանության դեպքում տվյալները հանդիպում են ավելի շատ զիշտափի հստվածութանիների. քան մոլախատերից գործ ցանքերում (Դիմենթել, 1961, Դենֆարել, 1969): Բնորդ դեպքերում մոլախատերը չեն նպաստում հստվածութանիների և պարագիտների կենսաբանական վերահսկմանը, ուստի մոլախատերի դեմ պայքարը պետք է դիտել որպես մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացման կարևոր միջոցառումներից մեկը:

Էկորգիայի սկզբունքների իմացությունը կօգնի պլանավորելու և անբուջացմանը (ինտեգրացիա) այն մեթոդների ուժնց կիրառումը հնարիափոխություն կտա ուժեղացները էկորգիական գործուները և բուսակերներին բոլոր երկու, այսպես ասած, կրակի մեջ՝ բնական բշնամիները մի կողմից, սննդի պակասը մյուս կողմից:

ԿԵՆՍԱԲԱԳՄԱԳԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՈՐՊԵՏ ԷԿՈՆԱՍԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՊԱՆՄԱՆ ԿԱՐԵՎՈՐ ԳՈՐԾՈՆ

Համառոտ տակնարկ կենսաբագմագանության վիճակի մասին։ Կենսաբագմագանության տեսակային ու քանակական հարստությունից կախված է համայն մարդկարարյան բարերարյունը, մեր ուղղակի հավասարակշռության պահպանությունը։ Հաստրակության գարզագմանը գործընթաց անբնյալատ ընդլայնվել է կենսաբագմագանության բարադրիչների ներգրավումը մարդկային կենսագործության տարրերի որոշունելում։ Կենսաբագմագանության օգտագործումը առանց հաշվի առնելու դրանց քանակական ծավալներն ու տեսակային կազմը, կենսապայարների վերարտադրյան քանական հնայափոխությունները առաջ են բերել կենսատեսակների դեգրադացում, շատ տեսակների ոչնչացում և կենսաբագմագանության ընդլայնության աղքատացում։ Այս երեսոյից առավել ակտիվ ընթացակ վերջին հազարամյակում՝ կապված անտառների արդտների և այլ էկոլոգիակարգերի ինտենսիվ և ոչ շրջահայտ շահագործման և շրջակա միջավայրի աղոտուման հետ։

Գենետիկական սյաշաբները արույունավետ օգտագործելու կենսաբագմագանությունը պահպաններու և ընդլայնութափես հասարակության կայուն զարգացումը ասբանովելու, ինչպես նաև այլ որոշունելում համագործակցությունը գարզացնելու նպատակով 1992թ. Միու լի ժամեյություն 180 երկրների կտակարարյունների (այդ թվում և Հայաստանի) կողմից ստորագրվեց «Կենսաբագմագանության մասին կոնվենցիոն»։

Ներկայումս շատ երկրներում կենսաբագմագանության պահպանման խնդրի լուծումը դրված է պետական քարտականության մակարդակի վրա։

Հայաստանի ուրույն ու բարենպաստ քնակյիմայական պահպանների նպատել են հանրապետության յանդադարձությունից ու նրա կենսաբարադրիչների մեծ և հարուստ բազմագանության ձևափորմանը։ Ներկայումս Հայաստանի 30 հազար բառկմ տարածքի վրա կան շարք 3500 տեսակ բարձրակարգ ծաղկափոր բույսեր, ափելի քան 17500 կենդանատեսակներ, որոնցից մոտ 500-ը

ողնաշարագրներ։

Դեմասբագմագանությունը և նրա ուսույները համարվում են երկրի տնտեսության, մարդու բնակության միջավայրի իմաստական հենքը։ Առանձնակի նշանակարգություն ունեն անտառները, որոնք գրադարձներով հանրապետության տարածքի 10% -ը։ Լրաւոր դեր են կատարում կիրային ջրամական սեմենների կարգավորման, ագրոկիրամակարգերի կայունության պահպանման գործում։

Հայաստանի անտառները հարուստ են մարդկանց համայնական նշանակության բանական և կենդանական ռեսուրսներով՝ ոտուելի վայրեակ պատառության համապատասխան։ Մեղքատու, եթերայուղատու, վիտամիններով հարուստ, լրաբարձութեր պատրամակուլ, խեժատու և այլ բույսերով, բազմաթիվ այլմեքափոր որսատեսակներով։

Կենսաբագմագանության գնահատման աշխատման առանձնակի հետաքրքրություն են ներկայացնում այն էկոլոգակարգերը, որոնք առանձնակի դեր են խայում երկրի տնտեսական և բնապահպանական որոշուներում։

Հայաստանում հանդիպում են հազվագյուտ էկոլոգակարգեր, որոնք հարուստ են ինչպես էնդեմիկ և ուղիկտային, այնպես էլ հազվագյուտ հանդիպում տեսակներով։

Հայաստանը երկրսգործության և անասնապահության հնագույն երկիր է։ Հանրապետության ֆիրայում առկա և մշակովի բայցների վայրի ազգակիցների գարմանալի հարստություն։ Հայաստանի Հանրապետությունը հանդիսանում է նաև գյուղատնտեսական կենդանիների, բուծարտնային և էնդեմիկ ցեղերի ու դրանց վայրի նույնիների բազմազանության ծագման, սեղեցիայի պահպանման հնագույն կենտրոններից մեկը։ Ներկայումս Հայաստանում կան 17000 անողնաշաբաթափոր և 493 տեսակ ողնաշարագր կենդանիներ։

Հայաստանի բնական աշխարհի շատ հայուստ է օգտակար տեսակներով։ Երա տնտեսական նշանակության ներկայացնում են ուստի խոտարույսեր (շորջ 200 տեսակ), վայրի պտղատության պահպանական ներկայական բույսեր (2000 տեսակ), դեղաբույսեր (ֆիրայի շորջ 10%-ը), մեղրապատության բույսեր (350 տեսակ), եթերապատության բույսեր (150 տեսակ), ներկատառ բույսեր (120 տեսակ)։ Հատուկ տնտեսական նշանակություն ունեն նաև բազմաթիվ վիտամիններու լրաբարձությեր պայտանակար և խեժատու բույսեր։

Հնական և անբրուպներ գործոնների ներգործությամբ շատ բարական ու կենդանական անսակներ փոխնելի են. և ներկայումս Հայաստանի ֆրուաժի տեսակների համարյա կերպ պահպանության կարիք ունի: Կենսաբազմազանության սպառնությունը հիմնական փունքը կապված է քնակեցման միջավայրի փոփոխության. կենսառեսությունի գերօնությամբ շրջակա միջավայրի աղոտուման. կիմայի փոփոխության և այլ գործոնների հետ: Կենսաբազմազանության նվազումը հիմնականում կապված է անբրուպության գործոնների հետ՝ հողերի բռնկության արոտների գերարածեցում, անտառապատ տարածքների կրծառում, քնական խնդրավայրերի աղոտություն կոչու, հերուկ և գագային բարձրությունով. որսագործություն, սնկերի, պատուղների, ոտերի և գեղագալոյ բույսերի չնորմափորված հավաքի պատճառով տեսակների կրծառում:

Այսօր մեր հանրապետության շատ տարածքներ կենսաբազմազանության պահպանության տեսակետից հայտնվել են էկոլոգիական ճգնաժամի վիճակում: Այդ իսկ պատճառով կենսաբազմազանության պահպանությունը և շարունակական օգտագործման ապահովությունը լրացրել և առաջնահերթ հիմնախնդիլ:

Կենսաբազմազանության պահպանումը կարեւոր նշանակություն ունի մարդու կենսագործունեության հարատեսության և երկրի տարածության ազգային կարգացման ապահովությունը: Էկորոգիական հավասարակշունչության ազգությունը կայունացնելու ապահովության համար:

Հասարակության գարգացմանն զուգընթաց լոնդայնվել է կենսաբազմազանության բարտրամասերի ներգրավում մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներում, մեծացել դրանց քանակական ծավալները և տեսակային կազմը: Կենսաբազմազանության մեծ ծավալներու օգտագործությունը կատարվել է առանց հաշվի առնելու: Կենսաբազմազանության վերաբռնային բռնկան հնարավորությանները և դրա պահպանամաս տնիկամեջ նախապայմանները: Օգտագործման նման մոտեգման արդյունքում աստիճանաբար անդի է տնեցել կենսատեսակների լեզուաբացում և, վերջապես, կենսաբազմազանության բնիւթանուր աղջատացում:

Ազգությունական կայունության պահպանման գործություն առանձնակի նշանակություն ունի մշակաբույսերի կենսաբազմազանությունը:

Հայաստանում մինչև վերջին տարիները (մինչև հոդային նոր հարաբերությունների ստեղծումը) օգտագործություն էր մշակաբույսերի

անհամեմատ լայն կենտրոնագմագությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունում ներկայումս լաշտավարական մշակաբույսերից մշակում են ցորեն, գարի, եղիպատացուրեն, հատիկաբնդեպեններից՝ սիսեռ, ոսպ, լոբի, Զիրապտուղներից մշակում են կոտավառ, խորյենի, արևածաղիկ, արմատապատափոր բույսերից՝ շաբարի ճակնյեղ, պալարապտուղափոր բույսերից՝ կարտոֆիլ: Մշակում է նաև գետնավանձնոր, սակայն շատ քիչ տարածության վրա, իմնաւականում որպես անսանակեր: Ակետոխի պարունակույթ բույսերից մշակում են ծխալոտ, կերային խոտաբոյսերից՝ տուլոյտ, կորնգան, երեքնուկ, վլիյ, միսմյա կրեպնուկ:

Պատղաբանության մեջ մշակում են ծիրանենի, լեղծենի, խնձորենի, տանձենի և կորիզափոր շատ տեսակներ (սալոր, կեռաս, բայ, շրու և այլն): Զգայի տարածություն ներ գրադացնում խալույի այգիների:

Բանջարեղեն մշակաբոյսերից մշակում են լոյիկ, տակետ, սմբուկ, ծալյկակալանք, տոխ, վարտոնզ, սխտոր, կաղամախի, թարխուն, սպանախ, տարեկան բույկ, շալգամ, կոտեմ, մաղաղանոս, սամիր, համեմ, ռեհիան, լաղճ, բաժիւ, դրյանիկ, պատիսոն, ծովակալամբ, բրնջուկ:

Եթե Արտարագան հարթավայրում մշակաբույսերի կենսաբազմազանությունը շատ բիշ բավարար կարելի է համարել, ապա նախալեռնային ու լեռնային շրջաններում մշակաբոյսերի կենսաբազմազանությունը խիստ նվազել է անհերթափոխ (մոնոկուլուր) երկրագործության համակարգի կյարառումով:

Լեռնային մարգելում շատ մշակաբոյսերի ցանքատարածություններ կրծառվել են և բնյարձակվել են հոսցահատիկի, կարտոֆիլի ցանքատարածությունները: Որոշ շափով բնյարձակվել է նաև բանջարեղեն մշակաբոյսերի ցանքատարածությունները: Այսպես, 1985թ. հացահատիկի ցանքատարածությունները գրանցվել են 135523 հեկտար, լակ 1995թ.՝ 205974 հեկտար, կարտոֆիլի ցանքատարածությունները և սմապատսխանայալ 19963 հեկտար և 38115 հեկտար: Եզրակացորենի ցանքատարածությունները այլ ժամանակահատվածում 19000 հեկտար են և դրից նվազել են 1552 հեկտար: ճակնյեղիները համապատասխանայալ 5600 հեկտար և 490 հեկտար, խորյենի ցանքատարածությունները՝ 1018 հեկտար և 87 հեկտար: Ծխախոտի ցանքատարածությունները՝ 4768 հեկտարից

նպազել դարձել են 677 հեկտար, անսանութիւնի համար մշտիվող խոտաբույսերինը և այլ ծառաբարյաներինը հսմաբառաւտավասնաբարյ 257600 հեկտար և 126 588 հեկտար, խաղողինը՝ 32900 հեկտար և 24800 հեկտար: Բնաջարելիքն ծառաբարյաների ցանքատարածությունները որոշ չափով բնայսրձակվել են՝ 17968 հեկտարից դարձել 19176 հեկտար, իսկ մրգերինը՝ 53500 հեկտարից դարձել՝ 29029 հեկտար:

Ազրուեկոհամակարգերում, հատկապես նախալեռնային ոլոռնային գոտիներում, կենսաբազմազանության նվազումը առաջ է բերել լորդ Ակրոգինսկան հիմնախնդիրներ՝ հողերի բերրիխան տնկում, երոգիտն պրոցեսների զարգացում, իոդի կենսաբանութիւն տակտիվաթյան բույսությունների ու վնասատուների զանցքածային տարածում: Այս հարցերը բավական մանրամասն վերպուծքած են վերջին տարիներին հրատարակված մի շարք աշխատություններում, միջազգային ու համարական գիտաժողովների նյութերում:

Կենսաբազմազանության օգտագործումը որպես բույսերի հիվանդաբանության սահմանափակերու միջոց: Անցած մի քանի հարյուրամյակներում զյուղանտեսությունը զարգացել է կենսաբազմազանության համակարգի հիման վրա, օգտագործելով հսկայական բանակի ինչպես միջատեսակային, այնպես էլ ներտեսակային տարատեսակներ, բայց որում ավելի շատ քան այսօր կարելի է համարական զարգացում երկրներում: Այլ կենսաբազմազանության որոշ տեսակներ նպաստել են զարգացնելու բույսերի մշակության օգտակար համակարգեր, որոնք օգնել են լիճակայելու բայսերի հիվանդաբաններին (Սայստոն, 1992):

Համաշխարիւային մասշտաբուվ, ազգաբնակչության աճին գորգնաբաց, Վերջին հարյուրամյակում առջի է ունեցել սննդամբերինը արտադրության ավելացում բույսերի նորանոր տեսակներ ու բարձր բերքատու սորտեր սահեցներու և զյուղանտեսության ինտենսիվացման միջոցով: Աննյամբերինը տարատեսության ոժեղ տեմպերով ավելացումը տեղի ունեցավ հսակապես 20-րդ դարում կառավարական մակարդակով վարքոյ քաղաքականության շնորհիվ: Զարգացած երկրներում սննդամբերինը արտադրությունը ավելացնելու նպատակով զյուղանտեսությունը մասնագիտացվեց հիմնականում մի քանի

պահանջարութերի տվյալներում:

Անհերթափոխ ճոնոկուլուտը երկրագործության վարումը և հետոնավես, կենսաբազմազանության պարծունի անտեսառն բոլոր առաջածաշրջաններու տառա թերեց մի շարք ոչ ցանկալի երեսոյներ, այլ բվութ և բայսահատուկ հիվանդությունների պարագիտունների արագ տարածում:

Անհերթափոխ երկրագործություն վարելու դեպքում, ինչքան էլ բարեկարգի մշակաբոյսները անցեցնելու տեխնոլոգիան և շրջանացվեան վիճացկուն սորտեր, այնուհետեւ վնասատուների, հիվանդությունների ու մոլախտերի դեմ ակտիվ սայաբար կազմակերպելու համար կապահանջմի պեստիցիդների օգտագործում, որը հակառակ է ազրուեկորզիայի սկզբունքներին: Հետեապես լայտ դմվարին հիմնախնդիրի լուծման գործում մեծ դեր կարող է խաղալ կենսաբազմազանության ավելացումն ու հիերացի օգտագործումը:

Դժբախտաբար շատ երկրներում, այդ բվութ և Հայաստանում, ցորենի, բյունծի, եգիպտացորենի, կարտոֆիլի նկատմամբ մեծ պահանջարկը հողօգտագործուներին (ֆերմերներին) մեեց մոնոկուլտուր երկրագործության հաճակարգի կիրառմանը, որն առաջ բերեց մի շարք նեգատիվ երեսների:

Տարբեր հիվանդաբանների և վնասատուների տարածումը, շատ տեղերում նոյնիսկ ցանքերի համատարած ոչնչացումը պայմանափորփած էր նաև այն հանգամանքով, որ լիճացկուն մշակաբոյսների սորտերի, իիբրիդների ու գծերի սուելծման ուղղարյամբ սելեկցիոն աշխատանքներ չեն տարվում:

Հատ Ուստուափի (1912) մեջբերման 1970թ. *Cochliobolus carbonatus*-ով հալոցգված եգիպտացորենի տերևային հիվանդաբանը ոշնչացրել է ԱՄՆ-ի եգիպտացորենի ցանքերի մեծ մասը և մոլովիական տնտեսության հասցեի մի քանի միլիարդի վնաս:

Սույճի բույսերին հետևելու *Nastatrix*-ով հարուցված ժամանակակից 1970թ. Շրի Լանկում առաջ է բերել արտադրության և սկայական կորուստ, իսկ Հարավային Ամերիկայում, հատկապես Բրազիլիայում: Խամ սճարակի տարածում (*Cotula* 1991)

Վերջին տաս և մյուկներին փորձ կատարվեց բույսերի տնտեսությանով ունք բայց բարձրացնել տվյալ տեսակին յուրահատուկ ժառանգական հատկություններով, սակայն այլ հույսերի շարլարացվեցին մեկ հիվանդաբան տարածումը

կանխլում էր, մյուսներին՝ ասրածվում:

«Եյութատնաւսուկան և ոչ զյուրատնաւսուկան էկոհամակարգերի փոխներգործությունը: Առանձին ազրուեկոհամակարգեր են փանդուրյունների տարածման տեսակետից բնական էկոհամակարգերից հաճախ առանձնապես չեն տարբերվում. որբանով որ բոյսերի շատ տեսակներ երկու համակարգերում են հանդիպում են, իսկ հիվանդություններ առաջ բերուները (ախտածիններ) սահման չեն ճանաչում: Օրինակ մանգի շատ հիվանդարքերներ կյանքի ցիկլի մի մասը անց են կացնում ազրուեկոհամակարգերում, իսկ մյուս մասը՝ բնական էկոհամակարգերում: Այս հանգամանքը վկայում է, որ գոյություն ունի սերտ փոխհարստերություն երկու էկոհամակարգերի միջև:»

Հիվանդաբերների փոխհարստերությունները զյուղատնաւսուկան և բնական էկոհամակարգերում կարող են լինել շատ պարզ այնտեղ, որտեղ մշակաբույսերը աճեցվում են բնական էկոհամակարգերի իրացված, հատկապես, մասնաւում հողակտորներում. և եթե շրջակա բնական միջավայրում կան ազգակից բոյսեր:

Կենսաբազմազանությունը կարող է կարեար դեր խայլայ պարագիտների և հիվանդաբերների վերահսկման գործում այն դեպքում. եթե նման բազմազանությունը փունկցիոնալ է: Ֆունկցիոնալ բազմազանությունը տարբերվում է այլ բազմազանություններից նրանով, որ սահմանափակում է պարագիտների տարածումը: Հիվանդությունների ու պարագիտների օրգանիզմների (օրգանիզմներ, որոնք սնվում են պարագիտներով) փոխհարստերունների մասին գիտելիքները օգտագործվում են վերահսկելու հիվանդարքերների էվոլյուցիան (Վոլֆ, 1998, Վոլֆ և Ֆինխ, 1997):

Բազմազանության ստեղծման մոտեգումները կարող են լինել տարբեր տարածումներկան ու աշխարհագրական մակարդակների և բնույթների տարբեր մշակաբույսեր, տուրտեր ու հիբրիդներ. ազրուանտառմշակույթների և այլն:

Վերջին 30-40 տարիների բնիքացքում հիվանդությունների և վնասատուների վերահսկման համակարգը, որը եթանգած է ներտեսակային բազմազանության վրա, լավ է տուժմանիրված և գործնական շատ առաջարկներ են ներկայացվել արտադրությանը: Ներտեսակային բազմազանության էությունը այն է, որ որոշակի հիվանդարքերի նկատմամբ դյուրնեկարունակ մշակաբույսի

գենոտիպը խառնում էն մեծ դիմադրություն. կուժ ծայրակելու դեպքում, ոչ այնքան դյուրնեկարունակ զենոտիպի հետ: Նման դեպքում հիվանդությունը միտում կանչենա ոչ քե առավել դյուրնեկարունակ. այլ առավել լիշտադրությունություն ունեցող բաշարյամասի նկատմամբ (Դմելյեր և որիշներ, 1981, Վոլֆ և որիշներ, 1981): «Եթև ավելի, եթե բարդադրամասերը հիվանդաբերի նկատմամբ ցուցաբերում են տարբեր աստիճանի դյուրնեկարունակություն. ապա կարելի է ի հայտ բերել հիվանդության վերահսկման արդյունավետությունը:»

Իսն մի շաբթ մեխանիզմներ, որոնցով կարելի է ներգործել պրապոլյացիաներում հիմնական բուսատեսակների հիվանդությունների տարածումը կանխելու կամ նվազեցնելու վրա: 1/ Խառնություն ամենազգայուն բոյսերի միջև բնկած հեռավորության մեծացում, 2/ լիմանյուղանականություն ցուցաբերույլ բոյսերով հիվանդությունների տարածման արգելակում, 3/ պրապոլյացիայում հիմնական (կրիզը համարվող) բուսատեսակների բնական բնուրասերումը և առավել նրգակցունակ ու լիմանցկուն գենոտիպերի գորգացում: 4/ հիմնական նրգակցույլ բոյսերի միջև փոխներգործություն; 5/ սոյուտերի միջև ախտածինների փոխներգործություն: 6/ հավասար լիմանյուղականություն ունեցող «տեր» բոյսերի միջև հեռավորության մեծացում; 7/ հակադարձ պրատասխան անջրովետային (սրվելակումային) լիքեկտ (այսինքն՝ մեկ գենոտիպ-տեր բոյսը անջրովետ է հանդիսանում մասնագիտացված գենոտիպի համար):

Հիվանդությունների դեմ պրացարի կարեար ասպեկտ է բայսերի սահմանագծի (շեմի) խտաբույնը: Որոշակի տեր-բոյսերի խտաբույն դեպքում հիվանդությունները տոփորաբար չեն տարածվում: Սակայն այդ խտաբույնը պետք է լինի ամենալավագույնը (օպտիմալ), քանի որ շափից մեծ խտաբույն հիվանդությունների տարածման փուսնգր մեծանում է: Եթե խտաբույնը փոքր է, ապա կարելի է հիվանդությունների տարածման փուսնգր նվազեցնել միկրոկիմայական պայմանների ու սննդատարրերի այլունակության կարգափորման միջոցով:

Ներտեսակային տարածտեսակությունը նույնպես նպաստում է վերահսկելու պարագիտներին:

Կենսաբազմազանությունն ունի մեծ պրտենցիալ լիմանյուղանություն, քանի որ բազմազանությունն ու ամեն բարդադրամասս

կարող է բորբ ախտածինների համար «ուեր» բռյալ լինել. Այդ նշանակութ է, որ բազմագույնություն լեկպում հիմնարդությունների նկատմամբ արգելակման մակարդակը կարող է բարձր լինել և գոյարջուն չտնեն ախտածիններ. որոնք ունեն են գրոհելու մեջից ավելի բարյարժամատների: Մակարդակը լինում են դեպքեր. եթիւ ախտածինները վսրակութ են մեկից ավելի մշակաբույսի տեսակներ. հատկապես այն ախտածինները, որոնք փոխանցվում են հողի միջոցով:

Օդով փոխանցվող ախտածինները, ինչպիսիք են՝ ցորունային մտնելու, գրոհում է ինչպես գարու, այնպես էլ ցորենի բոյսերին: Հետևապես գարու և ցորենի մշակաբույսերի զգայուն սորտերը ցույն նային ժանգի նկատմամբ ներկայացնում են որպես մոնոկուլտուրա:

Չվեցարիայում ցորենի մշակությունը երեքնուկի (Trifolium repens) հետ զգալի կրծատել է լվիճների խոշոր տեսակների ու պարյագիտների քանակը (Զոնս և Նիլմենտ. 1993): Չինաստանում մեծ տարածում ունի բազմագույնություն (ոլիվերսիֆիկոսիայի) ստեղծումը բազմամյա տնկարկների միջարբային տարածություններում որպահակի տեսակների աճեցումով: Նման միջոցառման իրականացնուն դեպքում հիվանդությունների և միջատ-պարագիտների մեծ տարածում, որպես կանոն, չի նկատվում: Այդ ունակությունը օժտված է օրինակ, վաղինակը (հաճախ անվանում են նարգիզը - Tagetes patula), որը կաշտոց «գոյնութ է» հատկապես նեմատոպին և պաշտպանում հարեւան բոյսերին:

Բացի այդ առավելություններից, ներտեսակային և միջտեսակային բազմազանության ստեղծումը կարող է մեծ դեր խաղալ մշակաբույսերին աննախալիք ցնցուններից պաշտպանելու գործում, հատկապես եղանակի կտրուկ փոփոխությունների դեպքում:

Հոլոգոտագործութները (ֆերմերները) առաջին եերին ոչ այլուրացուն են դարձնում ներյաշտային բազմազանության վրա: Հետուգա առավել բարձր մակարդակութ ֆերմայի կամ զյուղատնտեսական համակարգի սահմաններում բազմագույնության ստեղծումն է: Շատ օրինակներ կարելի է բերել տրուպլիկական գոտու ազրանտասգիտական համակարգից, որտեղ ծառերի միջջաբերում աճեցնում են տարբեր մշակաբույսեր: Ոչ տրուպիկական գոտու շատ երկր-

ներում ազրանտասգիտական ֆերմերային տնտեսարյանները ունենում են. ներգիտն և հողմքի աբասալյում են բազմաքննույթ ծառատեսկմների աճեցումով:

Գյուղատնտեսարյան համակարգի բազմազանության սաւելման սուտեցումներից մեկը համարվում է անփոփոխ կամ հաստատուն զյուղատնտեսարյան (վերմակուլտուրա) վայրում, որի դեպքում աճրույթ կենսանի միջավայրը կառավարվում է այնպես, որպեսզի նվազագույն արագածին ներդրութներով արտադրել ավելի շատ անդամներք. հոգք և էւերգիա:

Տեսկուն լիմայրադականություն սաւելմերու միուս հնարիագոր ուղին սելեկցիան է: Ֆոքրի (1956) ախտածինի նոր անսակի առաջացման հավաճականությունը նախեցներու նպատակով առաջարկել է օգտագործել լիմայրադականության գեների որոշակի զուգակցություններ (կոմբինացիաներ): Զիգերը և որիշներ (1994, 1995) այն կարծիքն է, իսյանում, որ որոշակի գեների կարող են լիմայրադականություն ապահովել բույր տեսակի ախտածինների նկատմամբ: Մյամանանակ մյալուգած է, որ մոնուն ճանապարհով ձեռք բերված լիմայրադականությունը ավելի երկարացած է, քան արդիգեն ճանապարհով ձեռք բերված:

Ներտեսակային բազմազանության բարեկավումը: Ներտեսակային բազմազանությունը բարեկավելու նպատակով անհրաժեշտ է յնտրուսերում (սելեկցիան) ուղղել մշակաբույսերի որոշակի բարեկավումն ու տեսական մամանակ լիմայրադականության մեծացմանը:

Հոլոգոտագործութները (ֆերմերները) վետք է լինեն ոչ միայն լազ զյուղատնտեսա, այլև յափ տնեանագետ ու էկոլոգ, որբանով որ նրանց մոտ ծշտապես ծագում են անտեսական. Լիորդիական, ինչպես նաև Լուիկա-Փիլիխտիկոսյական հիմնախնդիրներ, որոնք լուծում են պահանջում:

Այլամայան Գերմանիայի կառավարությունը 1980-ական թվականներին որոշում է կայսերել աճեցներու ոչ թե գարնանացան գարու տռանձին տարատեսակներ. այլ մշակաբույսերի խառնորդներ, նպատակ ունենարով բարձրացնելու մշակաբույսերի լիմայրադականությունը վնասատունների ու հիվանդությունների նկատմամբ և խնայելու օգտագործվող պեսարցիդների քանակը: Արյաններում առանց քերքի նվազելու պեսարցիդների օգտագործումը կրծատվել է 80%-ով (Վլիֆ, 1992):

Երև ֆերմերներին (հոլոգոտագործութներին) ձեռնատու է

մրելքներ այստայրիկ բազմագույնորյուն ստեղծելու համակարգով. ապա նրանք կտայալում են ճնշությունը: Առևկայն ֆերմերները կտխափանության մեջ են գոտնվում ևող հատկացնողներից. սպառողներից. տնտեսական համակարգից. բայտաքական որոշումներից. որոնք ագրում են զյուղատնտեսության և պարենային բաղաքականության վրա:

Անհրաժեշտ է մշակել բազմագույնորյան ստեղծման ուսումնավարություն. որպեսզի վերսկայի հիվանդություններին ոչ մյուսյն ֆերմայի, այլև միջֆերմային տարածքների մակարդակով. որ հետագոր լինի խառնություններում կատարել մշտական փոփոխություններ և լրացնով խսկ արգելակել այստաձինների աղաւատացիան: Անհրաժեշտ է բազմագույնորյան գարգացնել տարածաշրջանային (ռեգլունար), նոյնիսկ մայրցանարային մասշտաբով՝ գոգակցելով այն հիվանդությունների ու վնասատների վերահսկման տարրեր մերժմերի հետ:

Անհրաժեշտ է ճիշտ բնտրել նաև ևողի մշակման տեխնոլոգիաները: Օրինակ, ևողի գորյական կամ մինչխալ մշակությունը կարող է նպաստել ռետորյանների խնայմանը. ևողի երրորդայի թարագմանը, բայց միաժամանակ ուժեղացնել երթանդամությունների ու վնասատների տարածումը: Այլ հիմնախնդիրներից շատերը պետք է բաժեկ հիմնավորված ցանքաշրջանառությունների կիրառումով. որի ինչուս և ևողի մշտակությունը, ևսնդհանուր է ինտեգրացված երկրագրության վարման բաղկացուցիչ մասը:

Օլույքիքների և որիշների (1994) տվյալներուվ ԱՄՆ-ում. Հատիկական Ամերիկայի երկրներում միայն պեսախցիմների օգտագործումը հնարավոր չի եղել առավելագույն բերք ապահովել. այն հնարավոր է եղել միայն ցանքաշրջանառությունների կիրառման յեպսում:

Տարածաշրջանային մասշտաբով բազմագույնորյուն ստեղծելու նպատակով տարրեր աշխարհագրական գոտիններում. ֆերմաների ու միջֆերմաների տարածքներում. ինչպես նաև դաշտերում անհրաժեշտ է ցանել տարրեր դիմայրութականություն ունեցող գենոտիպեր: Նման միջոցառումը զգալի օգնում է պայքարելու և խստածինների դեմ. դրանքը այլարգած ձմեռեր և բնակատեղիներից տղարկելու այնպիսի տեղեր. ոյքեղ չեն կալու գոյսթենել

Մրելքներ ու որակի մուտեց որյու և բխում է ու այնքան սպառույից. որքան սննոյի արլյունարերության որորակ: Հաճախ

անհրաժեշտ ենքրադարձուններ և կատարում. որ խառնությները իջեցնում են մրելքների որակը: Մասկայն շատ տվյալներ վեայում են. որ տարրեր որակի բազմագույնունների խառնությները ապահովում են առելի բարձր որակ. քան նոյն որակի բազմագույնությունները:

Այրադացներում այլուրի ծրագրավորված որակի պահանջներին համապատասխան, խառնում են տարրեր տեսակի խառնկներ: Եթե եվրոպայում դմվար է փանուն այլուրի նման խառնությները և հացը. ապս ԱՄՆ-ի հյուսիս-արևմուտքում նման դմվարությունները չկան:

Սուրճը միշտ հաշվում են որակի առունով որպես առավել զգայուն արտայրանք, առկայն Կորումբիայում տարրեր դիմայրութականություն ունեցող միանման որակի հիբրիդներ այսօրվա դրույթամբ աճեցվում են 350 հազար հեկտարի վրա:

Մշակաբույսերի խառը ցանքերի կիրառման պրակտիկայի դեմ երմանական փաստարկը կայանում է նրանում, որ այս անրնտունելի է մերձնախացիացված մշակության համար: Մակայն գոյություն ունեն բազմաթիվ տեխնոլոգիաներ, սրոնց փոփոխումը կարող է խառը բերքը դարձնել ավելի ցանկալի: Օրինակ, դմվար չե շարքացներ բաժանել մի քանի սեկցիաների, սրպեսզի լրացնել տարրեր տեսակի հացահատիկի սերմեր, դրանով խսկ խուսափել նախօրոք սերմերը ցանքից առաջ լիսար հետ խառնելուց: Բերքահավաքի ժամանակակից տեխնոլոգիա, որը հնարավորություն է տալիս մեխանիկական կամ էլեկտրոնային եղանակներով սերմերը առանձնացնել: Նման սարքավորումը շահագործման տեսակետից դմվարություն չի ներկայացնում. հատկապես եթե մշակաբույսերը լիսարից խառը տարրերում են. ինչպես. օրինակ, բնդեղնենները և հացահատիկները: Նման էլեկտրոնային տեսակավորումը կարելի է կիրառել նաև տարրեր տեսակի մրգեր անցատեր համար: Բանջարեղենների արտադրությունում հեշտ է հավաքել խառը բերք. քանի որ բերքահավաքի կատարվում է ձեռքով:

Բանջարեղենների լաշտային մշակաբույսերը և պտղատունները շերտերով մշակերտ դմվարությունների կրծատվում է միջգենոտիպային մրգակցության անցանկալի հետեւանքների և միաժամանակ ապահովում համապատասխան վերահսկություն հիվանդությունների նկատմամբ.

Համագործենք երի արտադրությունում, որը պահանջում է ավելի շատ աշխատանք, սպորտար կիրառվում է բազմագույնագիտած արտադրություն, և այսինքն՝ ծավարույսերի շերտերով տնկումներ կամ ցանքեր:

Պետական քաղաքականությունը ելեկ է և պետք է ուղղված լինի նրան, որպեսզի սննդամբերի արտադրությունը համապատասխանի սպառողների պահանջներին: Սակայն ներկա այն քաղաքականությունը է միայն արտադրանքի ավելացմանը, առաջացնում է շատ ու շատ կորուստներ:

Ներկայումս համբավետության շատ գյուղատնտեսական գոտիներում, հաստկապես լեռնային տարածաշրջաններում, տարյում է անհերթափոխ (մոնոկուլուր) երկրագործություն ի վեհականացմագանության: Անհրաժեշտ է խրախուսել այն քաղաքականությունը, որը նպաստում է կենսաբազմագանության ընդունմանը և միաժամանակ մերժել այն քաղաքականությունը, որը հանգեցնում է խոյի ոչ խելացի շահագործմանը ու անհերթափոխ (մոնոկուլուր) երկրագործության վարմանը:

Քաղաքականությունը պետք է տույլված լինի շատ մթերքների արտադրությանը առանց թիզ կորուստների: Այդ իմաստով բազմագանությունը կայուղ է քերել մեծ օգուտներ հոգերի պահպանման ու բարեկավման, հիվանդությունների, պարտգիտների ու մոլախոտների վերահսկման հայցերում:

Անհերթափոխ (մոնոկուլուր) երկրագործության համակարգի վարումը առաջացնում է աննկատելի, խսկ շատ դեպքերում արդեն նկատելի մեծ կորուստներ (հոյերի դեգրադացում, բնական բերրիաւթյան նվազում, վնասատուների ու հիվանդությունների տարածում, շրջակա միջավայրի էկոլոգիկական պայմանների նեզատիվ փոփոխություններ և այլն):

Գյուղադանտեսության բնագավառի մասնագետները պեսը է օգտագործեն բայր քակները, որպեսզի ագրես ու փոյսեա անհերթափոխ (մոնոկուլուր) երկրագործության համակարգը և առաջ մենա կենսաբազմագանություն ապահովող համակարգը:

ԲՈՒՅՈՒՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՍԱԲԱՆԿԱՆ ՊԱՅՉԱՐԸ ԵՎ ԾՐԳԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԸ

ՌՅՈՒՅԻԱՆՈՒՐ ՌՅՈՒՅՐՆԵՐ: Գյուղագունտեսական մշակաբույսերից կայուն, բարձր ու որակյալ բեղդ ստանալու կարևոր նախապայմաններից մեկը բույսերի վնասատուների: Իրվանդությունների և մոլախոտների դեմ պայքարի միջոցների համարի կիրառումն է: Ավանդական երկրագործության համակարգի (ինտենսիվ երկրագործություն) պայմաններում բույսերի պաշտպանությունը կիմնականում իրականացվում է բիմիական մեթոդներով՝ օգտագործերով բազմատեսակ ագրոքիմիկաներ (աշխարհի մասշտաբով մոտ 500 տեսակ, 17-ին տունաբնյանուր ծափարով):

Բույսերի պաշտպանության բիմիական միջոցների կիրառումը հնարափորություն է տալիս զգալի պակասեցնել վնասակար միջատների, բույսերի հիվանդությունների հարուցիչների և մոլախոտների քանակը ու նվազեցնել դրանց պատճառած վնասի աստիճանը: Սակայն չիմնափորված չափաբաժիններուվ բունանյութերի օգտագործումը առաջացնում է մի շատր բացասական հետաքններ, և առաջին հերթին ազրոցենովներում կենսաբանական հավասարակշռության խախտում, հոյի կենսաբանական ակտիվության բույացում, այնպիսի միջատների գանգվածային բազմացում, ոյոնք իրենց սահմանափակ տարածումով նախկինում մեծ վնաս չին պատճառում կամ նույնիսկ անվնաս էին: Բացի այդ, երես են գայիս ինսեկտիցիոնների նկատմամբ վնասակար միջատների ու տիգերի դիմացկուն սրբարյացիաներ, հաճախ ոչնչանում են օգտակար միջատներ և, վերջապես, տեղի է ունենում շրջակա միջավայրի սանիտարակինենիկ պայմանների վատացում:

Ստեղծված նման իրավիճակում անկախեցտություն է առաջացել կիրառելու այնպիսի միջոցառութների համակարգ, ոյլ հնարափորուն կտա ոչ միայն ճնշելու վնասակար միջատների ու ախտածինների պոպուլյացիաները, այլև պահպաներու դրանք տնտեսական վնասակարության շեմի մակարդակի վրա:

Ներկայունս առանձնակի տեղ է տրվում վնասատուների, հիվանդությունների ու մոլախոտների դեմ ինտեգրացված պայմանական գործարակություն:

միջոցներին. որում կենսաբանական պայքարի մերովները առանցքային հարց է:

Կենսաբանական պայքարի հարյունքը՝ Կենսաբանական պայքարը ցանկացած որևէ տեսակի գործունեություն է. որը նվազեցնում է այլ տեսակի (տեսակների) վետասկար գործունեությունը: Կենսաբանական պայքարի հիմքում ընկած է վնասատուների սրբադրյացիսների և բնական թշնամիների տեսակների միջև զոյտքյուն ունեցող փոխագլուխությունը: Այդ փոխագլուխության պրոցեսում պրարտուսացիսների չափերը փոփախվում են՝ կախված դրանց միջև եղած փոխաներգործությունից. ինչպես նաև երսնակի. սենյակ, տեղաշարժի և այլ գործունենակից:

Վնասատուների մեծարիվ պրարտուսացիսները մշակաբույսերին վնաս են պատճառում, իսկ փոքրածիվները շաշափելի վնաս չեն սյատճառում: Եթե գլշատիչները վնասատուներին ոչնչացնում են (ուտում են) ավելի շատ, քան ծնվածների կամ տեղաշայիմով սրբարույացիսների բանակն է, ապա այլարագիտների (վնասատուների) պրարտուսացիսն նվազում է: Եթե գլշատիչները վնասատուների թվաքանակը կրճատում են այնքան, որ նվազում է մշակաբույսերի բերքի կորուստը, ապա կենսաբանական պայքարը համարվում է վնասատուների վերահսկման միջոցառությունների ոլակներից մեկը:

Հատ երրորդ ամեն մի վնասատու տնի իր բնակսն թշնամին. որպես որոշակի պայմաններում կրճատում է նրա պրարտուսացիսն: Շատ պրտենցիալ վնասատուների պրարտուսացիսները կենսաբանական պայքարի ագենտների կողմից պատճում են վնասակար մակարդակից ցածր:

Քննորյան մեջ հանդիպող կենսաբանական պայքարի տղենտները հաճախ մնում են մայոքո համար աննկատ այնքան ժամանակ, քանի դեռ պեստիգիւների կլիտուման կամ եղանակի փոփոխության պատճառով չի խախտվում լրացնց գործունեությունը: Ահա թե ինչո՞ւ պետք է ճանաչել բնորյան մեջ հանդիպող բնական թշնամիներին: Սակայն, մյույն բնական թշնամիների օգնությամբ կենսաբանական պայքարը բավարար չէ վնասատուներին վերահսկելու համար, ուստի անհրաժեշտություն է առաջանում կիրաւելու դասական կենսաբանական վերահսկման համարի միջոցառությունների համակարգ:

Մշակաբույսերի վնասատուների. ինվանդուրյունների ու

մոլոխատների դեմ կենսաբանական պայքարի նպաստելով օգտագործում են վնասատուների բնական թշնամիներին. գիշատիչներին. ինչպես նաև մրցակցությունը. անտիբիոտիկը. պարագիտիզմը. բուսակերները:

Ինչ ենք հասկանում բնակսներ ու գլշատիչներ ևսելով:

Հնական թշնամիները այն օրգանիզմներն են. որոնք ոչնչացնում ու նվազեցնում են այլ օրգանիզմների արտադրութական պրտենցիալ կամ այլ ներգործությամբ կրծաստում դրանց թվաքանակը: Հնական թշնամիները ենտաքքրություն են ներկայացնում պարագիտներին վերահսկելու և դրանց կողմից հասցված վնասը սահմանափակելու տեսակետից: Հնական թշնամիները կարող են կրճատել պարագիտների պրարտուսացիսն այսրագիտիզմի դեմ կամ գլշատիչ կյանքը վարերիվ: Լայն բնորոշմամբ «բնական թշնամիներ» հասկացության տակ կարելի է բնդրելով ցանկացած օգտակար օրգանիզմ, որը պայքարում է պարագիտների դեմ կամ արտադրվող նյութերով արգելակում պարագիտների գործունեությունը (անտիբիոտիկա):

Գլշատիչները են այն օրգանիզմները, որոնք իրենց ամբողջ կյանքում հարձակվում, սպանում են կամ ուտում շատ օրգանիզմները: Որպես գլշատիչներ մասնագիտանում են և սնվում մեկ կամ մի քանի նման տեսակներով:

Գլշատիչները, որոնք կարևոր նշանակություն ունեն միջատ-պարագիտների դեմ պայքարի գործում, ներառում են բգեզները, ճանճերը, խամերուները, ինչպես նաև՝ սարդերն ու տիգերը:

Տգերի, հարթ որդերը, պյուտուզուն, կրտ որդերը կարևոր գլշատիչներ են նեմատուների-պարագիտների դեմ պայքարի գործում:

Խոշոնները, թոշող մոկը և այլ ողնաշարավորները որոշակի իրավիճակում կալույ են լինել կայևու գլշատիչներ միջատների և այլ պարագիտների դեմ պայքարելու գործում:

Կորենոր և նաև իմանալ պարագիտ հասկացության մասին, որը օգտագործվում է կենսաբանական պայքար կազմակերպելիս:

Պարագիտը այն օրգանիզմն է, որը ապրում է ավելի խոշոր օրգանիզմի վրա (տեր օրգանիզմ) և սնվում է նրանով: Ի տարելություն գլշատիչների. պարագիտ կյանք վայու օրգանիզմները գտնվում են տեսական մասնագիտացված հարաբերությունների մեջ իրենց «տերերի» հետ և սովորաբար նրանք

իրենց ամբողջ կյանքում չեն փայտում «տիրոջը»։ Շաս վճառապուների սովորական պարագիտները ներսում են բակտերիաները, սնկերը, պրոտոֆիլան վյայուները և որոշ նեմատոլիներ (կրու որդեր)։ Պարագիտները կարող են հարծակիթ անողնաշարավիլ (միջատներ, նեմատոլներ) օրգանիզմների։ մոլախոտերի, ինվանդաբերների։ Առյնիսկ ողնաշարավորների վրա։

Պարագիտները կարող են բույացնել «տիրոջը»։ Առկայն սովորաբար դրանց չեն սպանում։ Պարագիտները, որոնք սպանում կամ բույացնում են «տերերին» համարվում են բնական թշնամիներ և կարենոր նշանակություն ունեն վնասատուների կենսաբանական վերահսկման գործում։

Պարագիտ կյանք փարուի միկրոօրգանիզմները, որոնք առաջ են բերում ինվանդություններ, բայլացնում «տիրոջը», հյուսվածքների ու քջիջների նորմալ գործունեությունը, համարվում են «ինվանդաբերներ»։ Հյուսնություններ առաջացնույ միկրոօրգանիզմները ներառում են բակտերիաներ, սնկեր, պլոտոգիա և վիրուսներ։ Հյուսնությունները կարենոր դեր են կատարում վնասատուների, ներառյալ միջատների, նեմատոլների, տիգերի, ինչպես նաև մոլախոտերի ու այլ ինվանդաբերների դեմ կենսաբանական պայքարի գործում։

Միջատները, որոնք փարում են պարագիտ կյանք և սպանում այլ անողնաշարավորների, կոչվում են պարագիտիդներ։

Մոլախոտերի դեմ կենսաբանական պայքարի հսմար օգտագործում են նաև բուսակեր կննդանիներ։

Բուսակերները սպառում են բույսերով։ Բասակերները մոլախոտերի կարենոր բնական թշնամիներն են։ Կրանք սնվելով բույսերի ծաղիկներով ու սերմերով, ստիմանափուլում են մոլախոտերի վերալուսակարությունը։

Կարենոր է իմանալ նաև մրցակցություն, անտիբիոտիք և պարագիտիզմ հասկացությունների մասին։

Միցակցությունը տեսլի է ունենում։ Եթե երկու կամ ավելի օրգանիզմներ ձգուում են վերցնել նոյն սահմանափակ ռեսուրսները (սնննիք, ջուրը, թաքսուցի, լուսը և այլն)։ Միցակցները, որոնք առավելագույն տնակություն ունեն յուրացներու կենսապահպանան գործունները (ռեսուրսները), կարող են օգտակար լինել կենսաբանական պայքարի գործում։ Եթե դրանք խիստ բացասական չեն ներգործում մշակաբարյուների վրա։

Միցակցությունը մեծ նշանակություն ունի որոշ մոլախոտերի ու որոշակի ինվանդությունների սահմանափակման համար կիրառվող օգտակար միկրոօրգանիզմների գործունեաւթյունը ակտիվացնելու հարցում։ Սակայն կենսաբանական մրցակցության գործնական կիրառումը դեռևս խիստ սահմանափակ է։

Անտիբիոտիկի Լորյունը այն է, որ որոշ օրգանիզմներ արտադրում են նյութեր, որոնք արգելակում են այլ օրգանիզմների կենսագործունեաւթյունը։ Օրինակ, շատ բակտերիաներ և բուրբոսանկեր արտադրում են հակածիկրոբային նյութեր (անտիբիոտիկներ), որոնք արգելակում են որից միկրոօրգանիզմների աճը։ Այլ նյութերը կարելի է օգտագործել բույսերի ինվանդությունների դեմ պայքարի գործում։

Մեկ բույսի կողմից արտադրվող առջևիկ նյութը, որը բունափոր է այլ բույսերի համար, կարելի է կիրառել մոլախոտերի դեմ կենսաբանական պայքարում։ Մեր գիտելիքները այդ բնագավառում դեռևս սահմանափակ են, և անտիբիոտիկի միջոցով վնասատուների թվաքանակի կրծատման գործնական կիրառությունը դեռևս լայն մասշտաբների չի ստացել։

Բնական միջավայրում կենսաբանական վերահսկման ագենտների առկայությունը այն պատճառներից մեկն է, որ շատ միջատներ, որոնք սնվում են բույսերով, չեն դառնում տնտեսությանը վնաս հասցնուլ վնասատուներ։ Եթե գիտափոր վնասատուների դեմ կիրառվում են պեստիցիդներ ու ոչնչացքում վնասատուների բնական թշնամիներին, ապա դրանց մոտ բազմագույն կրկնակի պուրեկում է առաջանում և մեծ վնաս լվացնում բերքին։

Հոյուային միկրոբային համակեցության վրա ներգործույ պեստիցիդները շատ հաճախ ուժեղացնում են ինվանդությունների առաջացումք բույսերի մոտ։

Բնական թշնամիների համար տոքսիկ պեստիցիդների կիրառման բացառումը կամ խիստ սահմանափակումը կենսաբանական պայքարի արդյունավետությունը բարձրացնելու կարենոր աղիներից մեկն է։

Բնական թշնամիների գործունեաւ պահպաններու համար պահանջվում է համապատասխան միջավայրի պայմանների՝ ապահանակարանների, սննդի լրացրությունը, ձմեռերու տեղերի և այլ պայմանների սահերձում, սակայն նման կարցերը կենսաբանական պայքարում դեռևս իիմնովին չեն մշակված։

բնական թշնամիների արևեստական աճեցումը լրացնում է լրացն թվաքանակը: Աճեցնան համար գոյուրյուն ունի երկու մոռեցում՝ պատվաստուկային ցրում և նշանառու: Դատվաստուկային ցրման ծրագրը օգտագործվում է կազմագործության ժամանակակից առաջարկություններու ավելի վայրի դրանք պատրաստություններու ավելի վայրի դրանք տուրատար հիմնավորվում են այգիներու կամ դաշտերու:

Նշանառու կամ սխտեմատիկ ցրման ծրագրով բնական թշնամիներ չեն բազմացվում, և լրացն թվաքանակը չի ավելացվում, այս կենսաբանական վերահսկումը կատարվում է տվյալ վայրում առանձին թշնամիներ ցրելով: Ներկայումս նշանառու կամ սխտեմատիկ ցրման կենսաբանական պայքարի ամենատարածված ձեն է:

Ենչ ենք հասկանած լրացական կենսաբանական վերահսկում ասելով:

Դասական կենսաբանական վերահսկումը ներսառում է բնական թշնամիների կանխասմտածված ներկրումը այս գոտիներ. որտեղ լրանք նախկինում չեն հանդիպել: Նման ծրագիրը հիմնականում իրականացվում է այտերկրույթին ծագում ունեցող վնասատուների դեմ, որոնք պատահարայի հիմնավորվել են և բնական թշնամիների բացակայության դեպքում կարող են զարգանալ ու հասնել մեծ թվաքանակի: Նման ծրագիրը հաջորդաբար օգտագործվում է առաջին հերթին վնասատուներ-միջատների և մոյախոտերի վեմ: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է նախապես տառանասիրել ու պարզել վնասատուների տարածման գոտիներն ու սահմանները, ապա նոր ներկրել արդյունավետ ներգույթություն ունեցող բնական թշնամիներ: Այդ աշխատանքները կատարում են կարանտինի պայմաններում: Կարանտինը անցներուց ու կենսաբանական ստուգումից հետո բնական թշնամիները բազմացվում և ցրում են վնասատուների տարածման գոտում պարագիտների պուպույացիաների վրա ներգործելու համար:

Եթե բնական թշնամիները նոր գոտում չեն բազմանում, բնական և ներկրում են նոր բիոտիպեր կամ տեսակներ, որոնք ավելի լավ են կիրառակարգություններու:

Ենչումն է մոլախոտերի դեմ կենսաբանական պայքարի մեխանիզմի հորթունը:

Մոյախոտերի դեմ կենսաբանական պայքարը առաջին հերթին հիմնված է այս բույսերի հետ մրցակցության (ներտոյալ

անսուզոնիվմբ և այելուպտատիսն), ինչպես նաև խոտաբայսերին թունավորելու հստակության վրա: Բոյսերին թունավորելու ու իրվանդություններով վարակելու միջոցով կարելի է ոչնչացնել մոլախոտերին, ճնշել լրացն թագմացումը ու տարածումը. կամ այն աստիճան ուժու ճնշել մոլախոտերին, որ այլ մրցակցող բոյսերին բաժին հասնի աներաժեշտ բանակը կյանքի գործոնները (ուսուրանություններ):

Շատ բնակատեղերում անողնաշարագոր կենացնիների թագմարիվ խմբեր (առաջին հերթին՝ միջատներ ու տիգեր) սնվում են մոլախոտային բուսականությամբ: Նման կենացնի օրգանիզմների տարածումը օգտագործվում է մոլախոտերի դեմ կենսաբանական դասական պայքարի կազմակերպելու գործում: Կենսաբանական պայքարի այս մերուք մեծ հաջողաբարություն կիրառվում է ԱՄՆ-ի արևմտյան նահանգներում Հիպրիցում թուրատար մոլախոտային նկատմամբ, որի բունափոր է լրացնի անաստոնների համար: Chrysolina quadrigemina և շատ այլ տեսակի բզեզներ, որոնք ԱՄՆ և այլ երկրներ են տեղափոխվել Եվրոպայից, ոչնչացրել են Հիպրիցում թուրատար մոլախոտին ԱՄՆ-ի արևմտյան նահանգների. Ավստրալիայի, Կանադայի, Նոր Զելանդիայի, Հարավյան Աֆրիկայի շատ երկրների միջիննավոր հեկտայի տարածությունների վրա:

Վնասատուների ու իրվանդությունների դեմ պայքարի գործում լայն մտաշտաբներով օգտագործում են մասնիկները:

Դեռևս 1900 թվականների սկզբներին միջատասպան բակտերիաները օգտագործվել են Լատինական Ամերիկայի և Եվրոպայի որոշ երկրներում որպես կենսաբանական պայքարի միջոց: Վերջին տարիներին զույգատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների ու իրվանդությունների դեմ պայքարի գործում մեծ կիրառում են ստացել մասնիկները, վիրուսները և սնկերը: Վերմանիայում դեռևս 1915թ. սպոր առաջացնող բակտերիաները օգտագործվեցին որպես թիթեռների ու ճանճերի խմբերի ներկայացուցիչներին վերահսկելու և ոչնչացնելու համար: Այդ տառածնասիրությունների բնբացքում պարզվել է, որ նման բակտերիայի պատրաստուկները բացասարար չեն ազդում նասումությանը վրա:

Ներկայումս մի շաբթ երկրներում (ԱՄՆ, Ֆրանսիա, Ռուսաստան, Ռեմբինիա և այլն) արտադրվում են տարբեր բակտերիայի

պատրաստուկներ (տուրքիցին, բիսալոյ, բակրան, ազբխով, բատուրին, տուրբնզեխն, Լեռբակատերին, լևնդրուացեին, ԲՇՊ, ինսեկտին և այլն): Վնասակար միջաշների դեմ օգտագործվում են սնկեր, վիրուսներ, նեմատուների դասին պատկանող կոր որդերի մուկսբույժ տեսակներ:

Էլոյսերի (այլ բվում և մոլախոտերի)և կենդրանի օրգանիզմների միջև գոյուրյուն ունի որոշակի փոխնարարերություն, ոտար մոլախոտերի դեմ պայքարի կենսաբանական մերուի կիրառման դեպքում նպատակ է դրվում ոչ թե հիմնովին վերացնել տվյալ մոլախոտը. այլ նվազեցնել նրա քանակը այն աստիճան, որ շառացնի տնտեսական վճառ:

Վնասատուների դեմ պայքարելու գործում օգտագործում են էնտոնֆագեր, որոնք արտադրական լաբորատորիաներում ու հոսքային գծերով ֆարմիկաներում քաղմացվում են և գարուքայնացնում մշակաբույսերի դաշտերում:

Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարի գործում կարևոր նշանակություն ունի կիրառման մանրէների օգտագործումը: Ներկայումս վնասատուներների միջաշների դեմ զյուղատնտեսության մեջ օգտագործվում են բազմաթիվ միկրոկենսաբանական պատրաստուկներ՝ էնտոքսիկատորներին, դենդրոբացիին, բիտոքսիբացիլյն, լեպիտոքիլ, գոմելին, դիպել (Բարյայն Հ.Հ., 1991):

Հարային տրիխապերմա անտոքնիստ առնկը, որն արտադրում է երկու անտիբիոտիկ (գլիկոտիբսին և վիրիդին), ունի հակածիկություն և հակածնկային հատկություն, և օգտագործում են վարունքի արմատային փոտախտ առաջացնույ անկատար սնկերի դասին պատկանող ֆուզարիում, ռեզոկտոնիա, պլիտիում և այլ հողաբնակ սնկերի դեմ պայքարելու համար: Տրիխոդեմայի սպորասնկամարմնի կենսապատրաստուկը օգտագործում են սերմների փոշոտնան համար. կամ ուղղակի հող են մտցնում (շալ են տալիս, ապա հողը փոցիտում), սածիների արմատային համակարգի մշակման, բույսերի սրսկման համար: Զերմատնային վայձաններում վարունգի ալրացույի դեմ օգտագործվում է տրիխոտեցին անտիբիոտիկը: Լորու բակտերիոզի և հացահատիկի արմատային փոտման դեմ պայքարելու նպատակով օգտագործում են ֆիլտրակտերիոմիցինը. որն ունի բակտերիասպան և սնկասալան հատկություն: Կարունգի և թարմ կրանչելենի ալրացույների դեմ

պայքարելու նպատակով օգտագործվում է ամպելոսիցես հիվերտիսկարու լծ սունկը:

Օդսկրասփու մետաքազործի երիտասարու բրուրների, կարսմբի բվիկի բրյուլիների, տարտագույզ մետաքազործի ծվակույտերի, խնձորենու պլուակերի դեմ պայքարելու նպատակով օգտագործում են վիրուսային պատրաստուկներ (Վիրիս ԿՇ, Վիրին ԷՆՍ, Վիրին ԷՆՇ, Վիրին ԳՁՊ):

Մկննման կրծողների դեմ օգտագործում են բակտերիայ պատրաստուկներ (բակտերուլենցիյ):

Կենսաբանական պայքարի մերուների օգտագործում են նաև մոլախոտերի դեմ պայքարելու նպատակով:

Մոլախոտերի դեմ կենսաբանական մերուներով պայքարը գարգացում ստացավ հատկապես երկրորդ համաշխարհային պատերազմից հետո:

Ներկայումս շեշտը դրվում է վնասատուների, հիվանդաբրունների ու մոլախոտերի դեմ կիրառվող ինտեգրացված պայքարի միջոցներին, որոնցում առանցքային տեղ է տրվում կենսաբանական մերուներին:

Ծիծակա բնական միջավայրի ու տագուկանակարգերի կայունության պահպանության շահերի պահանջում են հետարսփորին խիստ նվազեցնել (ներկա էտապում հնայափոր չէ լրիվ բացառել) օգտագործվույ պեստիցիլների քանակը. առավելագույն չափով կիրառել վնասատուների, հիվանդաբրունների ու մոլախոտերի դեմ պայքարի նախագորշական, ագրոտեխնիկական ու կենսաբանական մերուների: Մշամանակ պահանջվում է բարձրացնել զյուղատնտեսության վարմւն կուլտուրան, կիրառել գանձաշահանառություններ, բնակարձակել ագրոէկոհամարգերի կենսաբազմազանությունը:

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՏԵՍԱԿԵՏԻՒՅ ԱՆՎԱՆԳ ԳՅՈՒՂԱՏՏԵՍԱԿԱՆ ՄԹԵՐՁԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Էկոլոգիա-տոքսիկոլոգիական նորմատիվները: Գյուղատնտեսության էկոլոգիացման առանցքային հարց 1. համարվում է կողոգիական տեսակետից մաքոր զյուղատնտեսական մրերիների արտադրությունը: Էկոլոգիական տեսակետից մաքոր զյուղատնտեսական մրերիների ասերով հասկացվում է այն արտադրություն-վերածակում-սպառում «կենսական ցիկլում» համապատասխանում է սահմանված օրգանիզեպտիկ, բնիփանուր հիգիենիկ, տեխնոլոգիական և տրասիկոլոգիական նորմատիվներին և բացասական ազդեցություն չի բռնական մաքոր առաջարյան, կենսաների և շրջակա միջավայրի վրա:

Ներկայում աշխարհի շատ երկրներում թերևնվածության ու անորուկ սննդով սնվելու հետևանքով ազգաբնակչության մոտ ափեղացել են հիվանդություններն ու մահացությունը: Մինչդեռ մեր մոլորակի վրա կան բավարար բնական ռեսուրսներ, ինչպես նաև մշշակված են այլ ռեսուրսների օգտագործման տեխնոլոգիաներ. որոնք հնարավորություն են տալիս կանխելու ազգաբնակչության մոտ նման բացասական երևոյթների առաջացումը:

Ինչքան երկար է քիմիական միացությունների տեղաշարժի (միարացիայի) ճանապարհը, այնքան մաքոր համար լրամբ քիչ վտանգ են ներկայացնում, քանի որ քիմիական նյութերը, էկոլոգիական շղթայով շարժվելիս, ենրարկվում են բայրայման (դեստրոկցիայի) ու վերափոխման: Օրինակ, հող-քոյս-մարդ սննդության շղթայում քիմիական նյութերը ափելի վտանգավոր են մայրու համար. քան հող-քոյս-կենալան-մարդ սննդության շղթայում: Մարդու օրգանիզմ մտնոյ բանափոր միացությունների միջև 70%-ը անցնում է սննդի նետ, 20%-ը՝ որից և 10%-ը՝ ջրով:

Էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ արտավայրանք ստանայու հիմնախնդիրը պետք է և կարելի լուծել զյուղատնտեսության էկոլոգիացման միջոցով: Էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ արտավայրանք ստանալու համար անհրաժեշտ է տնենալ հավաստի տվյալներ ագրոէկոհամակարգերի և առաջին հերթին հողային ծածկույթի էկո-

լոգիական-տոքսիկոլոգիական վիճակի վերաբերյալ: Չորրորդնարերուն հանրային սրբարտավանդությունը, պետուիցիոնների և տարբեր կարգի մեջուանատների կիրառելիս պետք է խթանալ, թե որքանով է ստացված արտադրության պրակար հասակատասխանում և կորոգիա-տոքսիկոլոգիական նորմատայինին:

Մարդու առողջության, ինչպես նաև զյուղատնտեսական կենդանիների վրա սննդամբերածների ու կերերի բացասական ներգործությունը զնանաւելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել որպանցում (սահմանային) բույրատրելի խտությունը (ԱԲԽՄ), բույրատրելի մնացորդային բանակը (ԹՄՌ) կամ առավելագույն բույրատրելի սահմանները (ԱՅՌ-Ա):

Էկոլոգիա-տոքսիկուսն նորմատիվը սննդամբերածներում ու կերերում վնասակար նյութերի այն սահմանային բույրատրելի խտությունն է, որը անսահմանափակ տեսական ժամանակ մաքոր և կենդանիների օրգանիզմում առողջության իմաստով առաջ չի բռնական շեղումներ: Այն լեռնային բույրատրելի աղտոտություն նյութերը գերազանցում են ԱԲԽՄ-ի, ԹՄՌ-ի և ԱՅՌ-ի, այլև այլպիսի սննդների և կերեկը չեն բույրատրվում օգտագործել:

, Սննդամբերածները և կերերը աղտոտություն նյութերը: Ծանր մետաղների (ունեն 5գ/սմ³-ից բարձր խտություն կամ 50 միլիգրուլից ափելի ատոմական կշիռ) համարվում են սոսակել վտանգավոր աղտոտություն նյութեր (արծիճ, սնդիկ, կալիմում, արտեն, ցինկ, օլիկել, կապար, երկար և այլն): Հատկապես վտանգավոր աղտոտիչներ են արծիճը, կալիմիումը, սնդիկը, արտենը, ցինկը, բանի ու դրանց կուտակումը շրջակա միջավայրում կտրաքում է ավելի արագ տեմպերով: Ծանր մետաղների հեռացումը հույսից տեսում է հարյուրափոր, նոյնիսկ հագարափոր տարիներ (Զո, Ծճ, Ըս, Քի և այլն):

Ծանր մետաղները, կուտակվերով հողում, տեղաշարժվում են ու անցնում քանական ջրերի մեջ, ապա, ուրացվելով բոյսերի կողմից, անցնում են սննդային շղթա: Մեծ քանակի ծանր մետաղների կուտակումը բոյսերում ճնշում է նյութափոխանակման պլուզեսները (մետաքորոշում), արգելակում աճն ու զարգացումը, որը և առաջացնում է բերբի նվազում և որակի վատացում:

Արդյունաբերության ինտենսիվ գարգացումը, զյուղատնտեսության քանաքացումը, լեռնաքամիւսական և տրոյան նաբերական այլ ձեռնուրկությունների աղտոտված հոսքաչափական ուղղությունը առաջ է բերել ծանր մետաղներու հողերի աղտոտված հոսքաչափական ուղղությունը:

Հայաստանի տարածքում Աերկա լրատրյասը ծանր մետաղներով ալյումինում I. ավելի քան 50000 հեկտար. այլ բարու 30000 հեկտար Հայաստանի հրապարակության շրջանների ու Զանգեզորի տնտեսային դարշնագոյն հողերում. 10000 հեկտարը հրապարակներում հայաստանի. Լառու և Փամբակ գետի հողավայրում. Հրաբուխի. ինչպես նաև Զանգեզորի սեական հողերում. 8000 հեկտարը Երևան քաղաքի ու Վարաստի ցեմենտի գործարանի շրջակա տարածքի գորչ կիսանապատճեն և ավելի քան 2000 հեկտարը Արարատի ցեմենտի գործարանի և ոսկու կրտքնան ֆաբրիկայի շրջակա տարածքի ոտքերի մարգարենային գորչ հողերում (Ամիրջանյան Ժ.Ա., 2000):

Արտօնիչներով հողերի լեզուագոյնը հատկապես ազնառու է Երևան. Հրաբուխ, Վանաձոր, Արավետի քաղաքների ու Կապան-Քաջարան-Ազարակ արդյունաբերական համայնքների շրջակա տարածքներում:

Աղտոտված հողերում ծանր մետաղների պարունակությունը ֆոնային գործադրությունը է. 5-40 անգամ: Պարզվել է, որ հողի պրոֆիլի խորությամբ ծանր մետաղների խառությունը խիստ նվազում է. որը վկայում է այլ հողերի տեխնոլոգիա աղտոտվածության մասին:

Ծանր մետաղների հաճախարհ քանակը Արավետի լեռնարիմիական կոմբինատի շրջակա տարածքի 0-5սմ հողաշերտում լինում է Ամիրջանյանի (1993) տվյալների հետևյալ պատկերն է. Անրկայացնում:

Համախառը քանակը

Cu 1020-2280 մգ/կգ

Mo 54-98 մգ/կգ

Pb

Գերազանցում է ֆոնը

17.5-39.4 անգամ

27.0-49.0 անգամ

817-1087 մգ/կգ 40.9-54.9 անգամ

Աղյուսակ 1

Ծանր մետաղների պարունակությունը քաղաքների և լրանց շրջակային հողերում (Ժ.Ա.Ամիրջանյան, 19993)

Դրեխտներ	Cu		Mo		Zn		Co		Pb	
	համա- խառը	շար- ժութ								
Երևան	22	4.6	3.6	0.32	111	2.4	13.2	3.3	115	24.5
Վանաձոր	56	11.2	3.6	0.36	120	2.2	14.1	3.9	88	18.4
Արավետի	886	76.0	11.2	4.50	150	2.8	18.3	4.1	425	55
Կապան-Քաջարան	1280	90.0	17.4	5.20	220	7.2	26.0	8.2	850	175

Աղյուսակ 2

Անը մետաղների պարունակությունը շատուտված և աղտոտված ջրերով ոռոգվող հողերում լինում է. Վ.Վ.Գրիգորյանի (1989) տվյալների

Վայրը. որ գետի ջրերով են ոռոգվում	Հողերի աղտոտ- վածության աստիճանը	Պարունակությունը ոգ և հոգաշերտում			
		Cu	Mn	Mo	Ni
Շումանյանի շրջանի տարածք. Շնոր գետի հաղոտության ջրերով հողավայր	Չաղտառված	58 - 70	826 - 938	4 - 8	23 - 32
Շումանյանի շրջանի տարածք. Շնոր գետի հաղոտության ջրերով հողավայր	Միասի աղտոտված	75 - 109	987 - 1104	25 - 38	45 - 56
Կապանի շրջանի տարածք. Խերեց գետի աղտոտված ջրերով	Ուժեղ աղտոտված	81 - 162	810 - 1455	28 - 44	42 - 82
Կապանի շրջանի տարածք. Խալաց գետի աղտոտված ջրերով	Չաղտառված	25 - 37	710 - 850	2 - 9	25 - 37
Կապանի շրջանի տարածք. Խոշի գետի աղտոտված ջրերով	Ուժեղ աղտոտված	35 - 400	899 - 1190	48 - 70	42 - 55

Խալաց գետի Խանքայնացվածությունը 0.16-0.40 գ/լ. թII-ը 6.9-7.6. ծանր մետաղներից Cu-ը 0.052, Mn-ը 0.124, Mo-ը 0.066, Ni-ը 0.03 գ/լ:

Շնոր գետի Խանքայնացվածությունը 0.14-0.28 գ/լ. թII-ը 7.2-7.6. ծանր մետաղներից Cu-ը 0.019, Mn-ը 0.041, Mo-ը 0.004, Ni-ը 0.002 գ/լ:

Երևու գետերում և ծանր մետաղների խառությունը չի գերազանցում բույրատերելի սահմանը:

Խոշի գետի աղտոտված ջրերով շատուտվածի համեմատությամբ պարունակում են Cu-ը 10. Mo-ը 8. Ni-ը 1.4. Ti-ը 1.6 անգամ ավելի. որը գերազանցում է խառության բույրատերելի շեմը:

Խոշի գետի ջրերով ոռոգվող աղտոտված հողերում, շատուտված հողերի համեմատությամբ Mo-ի քանակը քարձր է. 5.5 անգամ, Ni-ը 2.0. Mn-ը 1.5. Cu-ը 2.7 անգամ. այսինքն՝ դրանք գերազանցում են խառության բույրատերելի շեմը:

Նույնի կարելի է ասել նոյնի գետի աղտոտված ջրերով ոռոգվող հողերի վերաբերյալ:

Աղյուսակ 3

Նևնի մետալների պարունակությունը /մգ/կգ չոր նյութում/
դարչնագույն տաքառային տափաստանացված հողերում,
որումբ զբաղեցված են տոքրեր մշակաբույսերով /Շուրջանությունի
շրջան/ բայ Կ.Վ.Գրիգորյանի (1989) տվյալների

Հողի աղտոտվածության աստիճանը	Մշակաբույսերը	Cu	Pb	Ni	Mn
Չաղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	51,7-63,5 54,9-57,1	8,3-9,4 9,7-12,8	33,7-45,4 34,4-41,0	861-993 830-973
Թույլ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	76,5-88,0 78,2-83,7	17,6-22,2 17,2-17,5	45,7-55,3 48,2-51,4	1028-1061 1030-1055
Միջակ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	128,2-139,3 131,0-146,1	25,7-27,3 26,1-27,9	69,5-80,2 73,8-76,9	1153-1230 1163-1168
Ուժեղ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	401,4-495,1 490,5-508,0	51,2-58,9 49,5-64,7	92,4-110,7 99,1-113,2	1322-1586 1462-1715

Ուժեղ աղտոտված անտառային գոյրչ տափաստանացված հողերում ծանր մետալների պարունակությունը քարծր է՝ Cu-ը՝ 8,1. Pb-ը՝ 5,6, Ni-ը՝ 2,7, Mn-ը՝ 1,6 անգամ:

Աղյուսակ 4

Ծանր մետալների պարունակությունը /մգ/100գ չոր նյութում/
անտառային դարչնագույն տափաստանացված հողերում աճեցվող
մշակաբույսերում (Կ.Վ.Գրիգորյան, 1989)

Հողի աղտոտվածության աստիճանը	Մշակաբույսերը	Cu	Pb	Ni	Mn
Չաղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	1,6-6,1 54,3-57,1	0,7-5,6 9,7-12,8	5,1-8,3 34,3-41,0	3,9-7,8 833-973
Թույլ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	3,9-12,8 78,2-83,7	1,1-9,6 17,2-17,5	7,8-14,0 48,1-51,4	5,4-13,8 1038-1055
Միջակ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	9,2-22,0 131,0-146,1	4,8-12,3 26,1-27,9	14,7-24,0 73,8-76,9	10,6-20,8 1168-2236
Ուժեղ աղտոտված	Պտղատուներ Բանջարեղեն	27,4-42,2 490,5-508,0	9,4-20,3 52,7-64,7	20,0-51,9 99,1-113,2	15,4-42,9 1462-1715

Հատ վտանգավորության աստիճանը ծանր մետալների դասվում են երեք կարգի՝ I-ին կարգի մեջ մենում են առավել բարնագույն ծանր մետալներ՝ Cd, As, Hg, Pb, Se, Zn. 2-րդ կարգի մեջ բարնագույն ծանր

մետալների՝ B, Co, Cu, Mo, Ni, Sb, Cr. 3-րդ կարգի մեջ բարնագույն բարնագույն ծանր մետալների՝ Ba, V, W, Mn, Sr. Առավել վտանգավոր են ծանր մետալների շարժուն ծերեր, որոնք մատչելի են կենցանի օրգանիզմների համար (Լ.Վ.Մոսինա, 2000):

Սննդաբերքներում ծանր մետալների պարունակությունը հսկերու համար անկրամշշաւ է, խմանայ այն բույրաբերելի քանակությունը մասնաբերքների հետ կարող է ընդունել և շվտանգել առաջդրությունը: Մեկ շաբաթվա համար այդ քանակությունը պայմանականության կազմում է՝ արճիճ 3մգ. կարմիում 0,4-0,5մգ, սնուիկի 0,3մգ:

Պարզվել է, որ բույսերի տարբեր օրգաններում (արմատ, ցորեն, տերե, նույնիսկ երիտասարդ ու հին տերեներ, արմատապտուղ և այլն) ծանր մետալների կուտակումը կատարվում է անհամաշափ:

Աղյուսակ 5

Հողերում ծանր մետալների պարունակությունը (մերուդական ցուցումներ քիմիական նյութերով հողերի աղտոտման գնահատման լուս վտանգավորության աստիճանի, Մոսկվա, 1987թ.)

Տարբերը	Վտանգավագություն դասը	Սահմանային բույրաբերելի քանակություն (Մու-Բ) հոդում. մգ/կգ	Հոդում ֆոնային պարունակությունը մգ/կգ		Մոտավոր պարունական նյութում. մգ/կգ
			Համբուրդանոր ծերեր	շարժուն ծերեր	
Կաղմիում	1	3,0	-	0,05-0,24	1,5
Արսեն	1	2,0	-	-	-
Մնիկ	1	2,1	-	0,0-1,0	-
Կապար	1	30,0	-	10-16,0	3-150
Ֆատոր	1	-	2,8	20-300	-
Ցինկ	1	100	-	40-80	30-300
Կորալ	2	-	5,0	-	-
Պղինձ	2	55,0	3,0	15-25	5-100
Նիկել	2	85,0	4,0	20-60	3-300
Քրոմ	2	-	2,0	80-140	100-10000
Վանադիում	3	150	-	60-100	1-1000
Մանգան	3	1500	-	-	200-10000
Մանգան + Կանանդիում	3	1000-100	-	-	-
Սարոնցիում	3	-	-	120-170	100-1000

Նանք մետալներից շատերը անհրաժեշտ են օրգանիզմին և կայսություն են խաղաղ նյութավայրականացնելու պրոցեսում: Մասկայն դրանց նշանակալիք կատարում է հողաց լրացնում, բանավոր, սրբանով որ սննդային շղթայում անցնում են մարդու օրգանիզմ և կատարվում նրա տարբեր օրգաններում:

Հորյութիւն կարմիր ծանր մետալների յուրացման, տևալաշարմի, օրգանիզմում ու իրավաճարներում լրաց տեղաբաշխման ու նյութավայրականացնելու մեջ առաջարկությունների մասնակցելու մեխանիզմի ականանափրած է մշակաբույսերի տեսակային ու արտադրան առանձնահատկություններով, ինչպես նաև է. կորոզիոնի ու անքրոպոզիվ գործոններով: Ընդհանուր առանձագ արմատավորությունների, պարարապուստների, պատույների պայտնակում են ավելի քիչ ծանր մետալներ, քան վեգետատիվ օրգանների: Խմանարկ ծանր մետալների կատակման առանձնահատկությունները մշակաբույսերի տարբեր օրգաններում, կարելի է գնահատել լրաց վտանգավորության աստիճանը, ճիշտ որաշել վերածնակման տեխնոլոգիան (պահածոյացում, չորացում, հյութերի պատրաստում և այլն) և արդյունավետ օգտագործել արտադրությունը:

Աղյուսակ 6

Հորյութ ծանր մետալների քորյատելի սահմանային խտորդունք
և դրանց պայտնակարգյան քորյատելի մակարդակը բատ
վնասակարության գուցանիշների («Քիմիական նյութերով հյութերի աղտոտվածության վտանգի աստիճանի գնահատման մեթոդական ցուցումներ», Մոսկվա, 1987):

Նանք մետալներ	Մերժ. մակ. կո. հորյութ	Վեսակարության գուցանիշը			
		Մերժանուկալ լրացնում		Տեղաշարժման վեգանակություն	
		կուտակումը	գույնին	գույնին	ընդհանուր ուժ կատարմանը
Հարժուն նկար					
Գոյնն	3,0	3,5	3,5	72,0	-
Երկեր	4,0	6,7	6,7	14,0	-
Ֆինի	23,0	23,0	23,0	200,0	-
Կորուտ	5,0	25,0	25,0	1000-ից ավելի	-
Ջառը	2,8	2,8	2,8	-	-
Քրու	6,0	-	-	-	-
Զրայութ ներք					
Դասուր	10,0	10,0	10,0	-	25,0
Հաճախական պարունակություն					
Սուրան	4,5	4,5	4,5	-	50,0
Սահեցան	1500,0	3500,0	1500,0	-	50,0
Վահագուս	150,0	170,0	150,0	-	150,0
Արմին	30,0	35,0	260,0	-	30,0
Արման	2,0	20,0	15,0	-	10,0
Ալիքի	2,1	2,1	33,3	2,5	5,0

Պողոս	55,0	-	-	-	-
Նիկել	85,0	-	-	-	-
Ցինկ	100,0	-	-	-	-

* Ծուռավոր Աթեն (սահմանային բույրատրեյի խնդորյում)

Աղյուսակ 7

Խորյատելի սահմանային խտորդունք հարում, ջրում,
բանջարակենում և մլուքերում (մերթական ցուցումների քիմիական
նյութերով հողերի աղտոտման գնահատման բատ
վտանգավորության աստիճանի Մոսկվա, 1987)

Էլեմենտներ միացուրումներ	Հողում, մգ/կգ		Ռանգարկենում, մլուքերում, մգ/կգ	Ջրում, մգ/լ
	համբավանոր	շարժում		
Pg	2,1	-	0,01-0,03	0,0005
Cd	-	3,0	0,02-0,03	0,001
As	2-10	6,0	0,2	0,05
Pb	35-27	6,0	0,1-0,5	0,03
Cr	-	6,0	0,1-0,2	0,1-0,5
Cu	23	4,0	10,0	1,0
B	40	-	-	0,5
Zn	150	36	10	1,0-5,0
Ni	85	4,0	0,5	0,002-0,005
Sb	-	4,5	0,3	0,05
Se	0,4 (կարկ)	-	0,5	0,01
F	-	2,8	2,5	1,5
Mn	500	-	0,2-12,7	0,1-10,0
Fe	-	-	50,0	0,05-0,3
Co	-	5,0	0,5	0,1
Sn	1,0-11,0	-	0,2	0,5-2,5

Հորյութի մեջ ներբափանցերու տեսակետից տարբերում են ծանր մետալայների 4 խմբեր:

1. Հորյութի կարմիր հեշտ են կրանվում (յուրացվում) կարմիրում, ցեզիումներ, ուռիխիներ:

2. Ալիքակ չափի են կրանվում ցինկը, մալիբրենը, պղինձը, արճիճը, արմանը, կրօպալուր:

3. Խորյութ են կրանվում մանգանը, նիկելը, քրոմը, բերիլիումը և սուրբան:

4. Հորյութի մեջ կրանված մատչելի են սելենը, երկարը, ցինկը, բարիումը և տելուրը:

1986 թվականից Առուտատանոմ պաշտոնավճառ սահմանվել է ծանր մետաղների սահմանային բույյատրելի խառորդուն պարենային հումքում և սննդամբերքներում. այդ բուն և հացահատիկների, հատիկարնեղենների և ձափարեղենի համար:

Աղյուսակ 8

Ծանր մետաղների սահմանային բույյատրելի խտորդունը.
մգ/կգ չոր զանգվածում

Մետաղերքներ	Pb	Cd	As	Hg	Cu	Zn
Հասկապերքներ	0,5	0,1	0,2	0,3	10	50
Հատիկարնեղեններ	0,5	0,1	0,3	0,2	10	5
Ձափարեղեններ	0,5	0,1	0,2	0,3	10	50

Աղյուսակ 9

Սննդամբերքներում և պարենային հումքում ծանր մետաղների սահմանային բույյատրելի խտորդունը, մգ/կգ (Կոյցով, 1995)

Մենդելեևունի	արժիք	կտղիում	սնդիկ	պղիճ	ցլմկ	արօն
Հազարամբիկային	0,5 (0,3)	0,1 (0,03)	0,03	10,0	500	0,2
Հաց	0,3	0,05	0,01	5,0	250	0,1
Կերակրի աղ	2,0	0,1	0,01	3,0	100	1,0
Կաթ	0,1 (0,05)	0,03 (0,02)	0,005	1,0	50	0,05
Կորուզ յուղ	0,1	0,03	0,03	0,5	50	0,1
Կորմաշուռ	0,3	0,2	0,02	4,0	200	0,2
Բուսական յուղ	0,1	0,05	0,03	0,5	50	0,1
Թարմ բանջարեղեն	0,5	0,03	0,02	5,0	50	0,2
Մրգեր, հասապուղներ	0,4	0,03	0,02	5,0	100	0,2
Միս, բույսուն	0,5	0,05	0,03	5,0	70,0	0,1
Զոլ	0,3	0,01	0,02	3,0	50,0	0,1
Զոկ	1,0	0,2	0,6	10,0	400	1,0

Ծանրություն - փակագծերում նշված է Ամֆու մանկական և դիետիկ սննդի համար:

Մշակված են գյուղատնտեսական մշակաբույսեր առևտության արտադրության ծանր մետաղների պարունակությունը նվազեցնելու արդյունավետ միջոցառությունը: Նախ կարևոր է, իմանալ սննդամբերքներում և պարենի հումքում ծանր մետաղների սահմանային բույյատրելի խտորդունը (Ամֆու), ինչպես նաև բույյատրելի սննդապրային քանակը (ԹՄՔ): Այդ հարցերի մասին մանրամասն տեղեկություններ կարելի են ստանալ ուսւերեն Մովկայում կատարած վագրելու ժամանակական «Ազրուկուգիա» դասագրքի 23-րդ գլուխման շարադրիվ:

Օրու հոլերի կրացումը, սահմանական լավագույն (օպտիմալ) շափարամբիններով հաճախակի և օրգանական պարարտանյութերի կիրառությունը կարելի է նվազագույնի հասցնել արտադրվող պարաւորանքում ծանր մետաղների: Կուտակման հավանականությունը:

Ծանր մետաղների տոքսիկության թուլացման կարևոր միջոցառում է օրգանական պարարտանյութերի, տորֆի, խառնարկերի (կոմպոստերի) օգտագործումը, սիլետացիան, մշակաբույսերի միջանկյալ ցանքը և այլն. որոնք նպաստում են հումուսի պաշարների ավելացմանը:

Հոլային լուծույթի թթվաբյուններ բարձրանալու դեպքում բույսերում ծանր մետաղների շարժունակությունը մեծանում է. և աժեղանում բույսերի մեջ լրացն մնուքը: Կայցիում պարունակող միացություններ (կարբոնատներ), ֆոսֆորական պարարտանյութերի և լոլ մտցնելիս, ծանր մետաղները (բացի Ag, Cd, Cr, Sr-ից) օրգանական նյութերի ու լոլ մտցված պարարտանյութերի և նուազացնում են համալիր միացություններ. կարբոնատներ, հիդրօքսիլներ, ցինկի, արծիճի ֆոսֆատներ: Գմբարակույծ միացությունների առաջացումը, բնական և, արգելակում է բույսերի կումից որոշ ծանր մետաղների լուրսցում:

Պարզելի է, որ բնական ցեղայտների օգտագործումը որպես մեխորանտ, արգելակում է Sr, Cd, Pb, Cu. Հոլ մուտքը բույսերի մեջ որբանով որ ցեղայտները կլանում են լրացն շարժում ծերերի: 40-75մ/հա ցեղայտ և լոլ մուծելիս, արտադրվող մթելքների ալտուտվածությունը նվազում է մոտ 30%-ով: Բանջարեղենների խոհանոցային մշակման ենթարկելիս արծիճի և սննդիկի պարունակությունը լրացնում նվազում է 50%-ով. իսկ կարտոֆիլում՝ 80-85%-ով (Լ.Վ.Մովկնա, 2000):

ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանության ինստիտուտում կատարված ուսումնասիրություններով (Պետրոսյան Ի. Խ. և ուղիղներ. 1999) պարզվել է, որ Հայաստանի տարածքում (Շիրակ, Նոյեմբերյան) մեծ պաշարներով գեղիտային խմբի հասթատեսակները (կիրառական մույններ, առաջգիծ), ինչպես նաև գեղիտային խմբի երկրադաշտային հասթատեսակներ սլաքանակող դացիտային տուֆների օժտված են բարձր ալտուրբեցուն ու կատարունների փոխանակման հատկարյամբ: Էնճեների փոխանակման բարձր ոնակուրյան շնորհիվ գեղիտները կլանում են ծանր մետաղների շարժու ծեները և նվազեցնու լրանց անցումը բույսերի մեջ:

Էռորեալ է այն հանգամանքը, որ գեղիտները էկարգիտապես մաքուր հանքատեսակներ են և չեն պարունակում կրաքրի գերազանցու տոքսիկ և այլ վնասակար տարրեր:

Ցեղիտներում միկրոտարբերի պարունակուրյունը հետևյալ պատկերն է ներկայացնում՝ Ni 0.0003-0.0004, Co 0,001, Cu 0,0013-0.0021, Sr 0,10-0,13, N 0.0013-0,0042, Mn 0,03-0,32, Cr 0,0003-0,0005%: Վնասակար խառնությունների պարունակուրյունը (Pb (4,2-10,0)q10⁻⁴, As 8q10⁻³, Cd 3q10⁻⁴, Be 1q10⁻³, Sc (1,0q12,4)q10⁻⁴, F(1,0q2,0)q10⁻², Hg (8,0q10,0)q10⁻⁶) չի գերազանցու կրաքր և էկոլոգիական տեսակետից վտանգ չի ներկայացնում:

Ծանր մետաղներով ալտուտված հողերում կարևոր կենսաբանական միջոցառում է ծանր մետաղների նկատմամբ հանդուրժող (տողերանոց) մշակաբույսերի և տրտերի, տեխնիկական մշակաբույսերի, ծառատեսակների, բիուտների, ծաղկների աճեցումը:

Ծանր մետաղներով հողերի ալտուտվածության շեզրացման համար օգտագործում են այնպիսի նյութեր (օրգանական պարարտանյութեր, կիր, ցեղիտներ, սինթեզված ձյուք և այլն), որոնք ծանր մետաղները կապում են և վերսծում բույսերի համար անմատչելի ծեների: Ծանր մետաղների հողից հեռացներու նպատակով դրանք վերածում են շարժուն ծեների և ապա բռնու միջավայրում FeCl₃-ով: Մի շարք երկրներում (Անգլիա,

Գերմանիա, Ֆրանսիա, Ճապոնիա) կիրառում են ինակտիվատուրներ (օրինակ՝ Մերկապու-8-տրիագին): Նման միջոցառման դեպքում կադիտումը, արճիճը, սննդիկը և նիւկեր կայուն կրայիտ և վերսծում են անրուծի, բույսի համար անմատչելի ծեների:

Խունավոր միացությունների դեսուբախցիայի հայցում կարեար աշանակուրյուն ունի օրգանական պարարտությունների կերպառում: Որոնք նվազեցնում են ծանր մետաղների շարժունակությունը շնորհիվ բույլ լուծելիություն ունեցող օրգանականքային միացությունների առաջացման:

Տոքսիկ ներգործության կայունության աստիճանի տեսակետից բայց ներկայական է դասել հետևյալ նվազող շարժունակությունը խոտարարություն, հատիկագոր մշակաբույսեր, կարտոֆիլ, շաքարի ճակնդել:

Վ.Դոկտորական անվան հողագիտական ինստիտուտի կողմից հոդվերմ բատ ծանր մետաղների համբուխանուր պարունակության ստորագրաժամկետ են 13 խմբերի (աղյուսակ 10):

Աղյուսակ 10

Հոդերի խմբավորումը բատ քիմիական տարրերի համբուխանուր պարունակության (մգ/կգ): Մշակված է Վ.Դոկտորական անվան հողագիտական ինստիտուտում

Քիմիական տարրեր	Ջուղարկանություն կամ առաջարկած առաջարկանություն	Հոդերի խմբավորումը և աղյուսակագրությունը					
		I	II	III	IV	V	V- XII
Mn	800	1600	2400	3200	4000	4800	5600-11200
Cr	200	400	600	800	1000	1200	1400-2800
F	200	400	600	800	1000	1200	1400-2800
V	100	200	300	400	500	600	700-1400
Li	80	160	240	320	400	480	560-1120
Zn	50	100	150	200	250	300	350-700
Ni	40	80	120	160	200	240	280-560
Cu	20	40	60	80	100	120	140-280
Pb	10	20	30	40	50	60	70-140
B	10	20	30	40	50	60	70-140
Co	8	16	24	32	40	48	56-112
As	5	10	15	20	25	30	35-70
Mo	2	4	6	8	10	12	14-28
Cd	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5-7.0
Se	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7-1.4
Hg	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07-0.14

I խմբի հոդերը, բնակւան է, աղյուսական վտանգավոր չեն:

II խմբի հոդերը չափագոր վտանգավոր են, և պահանջվում է, մշտական հսկություն սննդամբերների ու կերերի մեջ վտանգավոր նյութերի պարունակության վերաբերյալ: Վնասի չափը

Խոշշում են նորմատիվային արժեքի 25%:

III խմբի աղտոտված հողերում տոքսիկ նյութերի պարունակությունը իմանականում զերևագանցում է. Աթու: Նման հողերի օգտագործումը ատեմանսվակինում է (հուտկացվում է, միայն տեխնիկական մշակաբույսերի տուկ): Վճարի չափը որոշվում է նորմատիվային արժեքի 50%-ի չափով: II և III խմբի հողերում Հո-ի, Ը-ի և Նի-ի բացառական ներկործությունը արտահայտվում է հողային օրգանիզմների և մի շարք կենսաբիոմիական պրոցեսների վրա (ֆերմենտատիվ ակտիվություն, շնչառություն, պիտիլիկացում, ամոնիակացում):

IV խմբի հողերը համարվում են արտակարգ աղտոտված հողեր. և բացառիկ է գրույատնեսական արտադրության մեջ դրանց օգտագործման հնարիստրությունը:

IV-VI (և հաջոյաբդ VII-XIII) խմբերի հողերը համարվում են շատ ամենա աղտոտված (արտակարգ վտանգավոր աղտոտված) հողեր, և բացառիկ է դրանց օգտագործումը գյուղատնտեսական արտադրության մեջ:

Կ.Վ. Գրիգորյանը (1988) մշակել է ծանր մետաղներով հողերի աղտոտվածության աստիճանի սրբազնակ սանդղակ. որը կարևոր է հիմք ընդունել հողագիտական ուսումնասվարթյունների ժամանակ հողերի աղտոտվածության աստիճանի որոշերու համար:

Աղոտության 11

Ծանր մետաղների պարանակության (մգ/կգ) սահմանները տարրեր աստիճանի աղտոտված հողերում

(Բառ Կ.Վ. Գրիգորյանի տվյալների, 1988)

Աղոտության մետաղների աստիճանը	Ըստ		Մո		Հա		Բի	
	Խանոնից							
Չաղտառված	60	10	10	2	65	4	12	1
թույզ աղտոտված	60-100	10-15	10-20	2-5	65-120	4-10	12-20	1-2
Միջակ աղտոտված	100-160	17-25	20-40	5-8	120-200	10-20	20-30	2-5
Ուժեղ աղտոտված	160	25	40	8	200	20	30	5

Նոյն հեղինակի ուսումնասիրություններիվ միաժամանակ պարզվել է, որ ծանր մետաղներով հողերի աղտոտվածությունն առաջացնում է հողի կենսաբանական ակտիվության բարեցում. մաս-

նավորական նվազում է ֆերմենտների (ինվերտազ, ֆուսֆատազ) և կտիվուրյունը: Ըստ որում ֆերմենտների ակտիվությունը բարեցում է, մինչև 20-25%-ով, միջակ աղտոտվածներում 20-50%-ով, ուժեղ աղտոտվածներում ավելի քան 50%-ով:

Ծանր մետաղներով աղտոտվածության մակարդակը որոշերաց հետո նպաստականարձ է գնահատել լրացն ըստ մատչելի ձևերի պարունակության, որքանով ոյ հատկապես շարժուն ձևերն են ռեալ վտանգ ներկայացնում էկոհամակարգերի համար: Ըստ որում շարժուն ձևերի պարունակության ուսումնասիրությունը պարտավիր է այն դեպքում, եթե ծանր մետաղների պարունակությունը գերազանցում է սահմանային բարյատրյունը (Աթու):

Էկորդիգիական վիճակի տեսակետից հողերի գնահատելի հաշվի են առնում ինչպես դրանց ֆիզիկական դեգրադացիան, այնպես էլ քիմիական ու կենսաբանական աղտոտվածությունը:

Էկորդիգիական անբարեկավ վիճակի տեսակետից տարածքները գնահատում են՝ հարաբերաբար բավարար, բարված, ծայրահեղ, ճգնաժամային (ծայրահեղ էկորդիգիական իրավիճակի գոտի). Էկորդիգիական ծանր գոտի:

Հողերի գնահատումը կարելի է կատարել նաև ըստ աղտոտվածության բնույթի և ինտենսիվության, որը լինում է չափ մակարդակում բարյատրելի. չափավոր վտանգավոր, բարձր վտանգավոր, ծայրահեղ վտանգավոր:

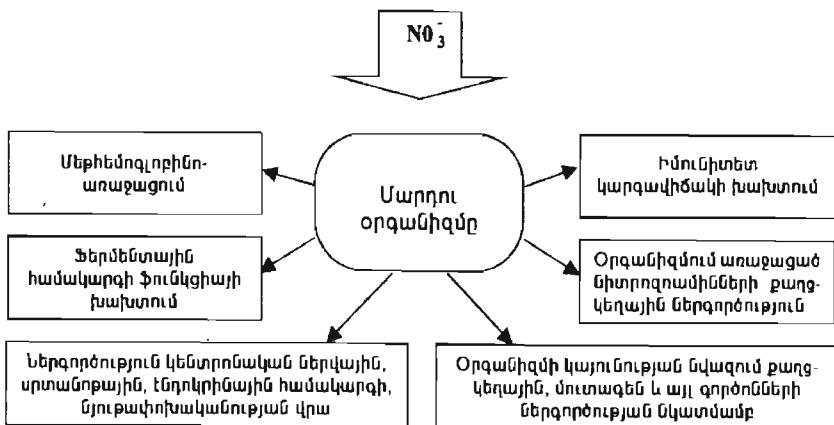
Դյուլատնտեսական մրերները աղտություն նյութերից են միարյասները: Գյուղատնտեսական գրեթե բոլոր մշակաբույսերի բերքատվածքան բարձրացնան համար օգտագործում են հանգային աղոտվածական ու օրգանական պարաբանայիրեր: Բույսերում նյութատների կուտակում է տառածնում, եթե օգտագործում են բարձր չափարանին ներով հանգային սպուտական պարաբանայիրեր. և հողում աղոտի սպեցիունը էլ բոլորներում է մեծ քանակի նյութատների կուտակում: Բոյթերում մեծ քանակի նյութատների կուտակում նկատվում է հատկապես նոր իրացված տույփածանային հողերում:

Բնական պայմաններում աճող բոյթերում նյութատների քանակը շատ մեծ չէ (1-30մգ/կգ չոր նյութում), որքանով որ բոյթերի կումից յորացված աղոտը գրեթե ամբողջությամբ վերսկսվում է, օրգանական նյութերի, ամինոթրուների, սպիտակուցների և այլն: Այլ է վիճակը մշակաբույսերի, հատկապես բանջարեսանային մշակաբույսերի մոտ, որունց աճեցներու համար օգտագործում են բարձր

Հափարամիններով Խանքային ագուտական պարարտանյութեր: Օրինակ, բանջարեղենի ոլոր տեսակներում (կաղամբ, կրաստֆիլ, բողկ, սեղանի ճակնդեղ, Խոզար (ալար), սպանալ, գազար, մալատանոս և այլն) նիտրատների քանակը կարող է հասնել մինչև 1000, որումիս 2500-4500մգ/կգ՝ իուժ նյութում:

Նիտրատների կամ NO_3^- -ի միացությունները (NaNO_3 , KN_0_3 , NH_4NO_3 և այլն) տոքսիկություն չունեն, սակայն նիտրատները միկրորգանիզմների կենսագործունեության և քիմիական ռեակցիաներով վերափոխում են նյութի սահմանային (NO_2), որոնք մասնակցում են ավելի բարոյ միացությունների՝ նիտրոգուածինների ու նիտրոգուամինների առաջացմանը, որոնք իրենց կոնցերտում հատկությանը վտանգավոր են մարդու առողջության և կենդանիների համար:

Պարզվել է, որ պրակելը, բարյութանը, լոլիկը, սխսուրը, լոբին և այլ բույսեր համեմատարար ավելի քիչ նիտրատներ են պարունակում: Զերծատներում աճեցվող մշակաբույսերը, որտեղ լոյսի պակաս են գգում, ավելի շատ նիտրատներ են պարունակում, քան բաց գյուղատնտեսական աճեցվողների:



Նկ. 13. Բարձր քանակի նիտրիտների և դրանց ածանցյալների հնարավոր ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա (Իլնիցի, 1991):

Հաշվի տուներով հյութատեսների տոքսիկ ներգործությունը մարդու և կենդանիների վրա՝ մշակված են սննդամբերքներում նիտրատների պարունակության սահմանային բույյատրենի խտության (Աթ.Խ) նորմատիվներ:

Աղյուսակ 12

Սննդամբերքներում նիտրատների սահմանային բույյատրենի խտությունը. մգ/կգ հուժ գանգվածում (սննդամբերքներում և ապլիկատների միջավայրում վճարված նյութերի Մթխ տեղեկագիր, 1993թ.)

Աննդամբերքները	Էաց գրունտ	Պաշտպանված գրունտ
Կարտոֆիլ	250	-
Կաղամբ	500	-
Գազար	250	-
Լոլիկ	150	300
Վարունգ	150	-
Սեղանի ճակնդեղ	1400	-
Սոխ	80	-
Տերևավոր բանջարեղեն	2000	3000
Սեխ	90	-
Չմերուկ	60	-
Տարղեղ	200	400
Դրմիկ	400	400
Խաղող (սեղանի տորտեր)	60	-
Խնձոր	60	-
Տանձ	60	-
Մանկական սննդի մթերքներ	50	-

Բույսերի օրգաններում նիտրատների կուտակումը պայմանավորված է նաև տոքտային առանձնահատկություններով: Հետևապես, բույսերում նիտրատների կուտակումը նվազեցնելու միջոցառումներում, բացի աճեցմելու տեխնոլոգիայից, սրահպանումից ու վերամշակումից, կարելու տեղի պետք է հատկացվի նաև բնույթասերմանը: Պետք է շրջանացնել մշտակայտերի այնպիսի

սորտեր. որոնք համեմատաբար քիչ նիտրատներ են կուտակում իրենց օրգանականությամբ: Ենդիանը ապես զենքերատիվ օրգանական նիտրատներ ապելի քիչ են կուտակվում. քան վեգետատիվ օրգանականությամբ նիտրատները գործնականություն ունենալու համար հաջողական մշակաբույսերի հատիկում. խակ հյուրավի բանջարի-բոստանային մշակաբույսերի պտուղներում. բույսերի երիտասարդ օրգանականությամբ ապելի շատ նիտրատներ են կուտակվում. քան ծերացածներում: Ըստ յուրաքանչյուրի կուտակումը կարելի է նվազեցնել պարարտացման արդյունավետ համակարգի կիրառություն (մոնման մամկենություն, շափաբաժիններ. եղանակներ): Փորձարարական աշխատանքներում պարզված է, որ բանջարեղեն մշակաբույսերի ցանքերում աճունիությ նիտրատի և նատրիումի նիտրատի կիրառման դեպքում բույսերի օրգանականությամբ ապելի շատ նիտրատներ են կուտակվում. քան աճունիությ սուլֆատի ու միզանյութի կիրառման դեպքում: Խորիսուր է տրվում ագրոտական պարարտանյութերի օգտագործել ֆուֆորական ու կալիումական պարարտանյութերի գորգակցումով. որի դեպքում բույսերում համեմատաբար քիչ նիտրատներ են կուտակվում: Հողային դեմքի, ծծմբի. մոլիբդենի, մանգանի նվազ պարունակության դեպքում բույսերում ապելի շատ նիտրատներ են կուտակվում:

Ազոտի կուրոստի լվացումով մերժացներու, և ջրային ավագանի ադստումի նիտրատներու նվազագույնի հասցնելու նպատակով վերջին ժամանակներս առաջարկվում է. կիրառել բույլ լուծելի պարարտանյութեր, որոնք ստացվել են միզանյութի և ալիքատիկ արյնգիտների հիման վրա: Այլ պարարտանյութերից են կարբամիլ-ֆորմալդեհիդային ալիքարտանյութը (ԿՊՊ). իզորուտիլիդենիլիմիզիդանյութը (ԲԴՄ). կրոտոնիլիլիմիզիդանյութը (ԿԴՄ). ինչպես նաև լիմամիլ թրթնջկաթրան (օլյասմիլ). որոնցում ազոտի բույլ լուծելիության շնորհիվ հոլում քիչ է նիտրիֆիկացում: ԵնթաՊ պարարտանյութը միզանյութի համեմատանյությամբ 3-8 անգամ նվազեցնում է հազարում (սպարում) և այլ բանջարեղենում նիտրատների կուտակումը նույնիսկ բարձր շափաբաժիններու օգտագործելու դեպքում (Պրինժիա. Ն.Բ., 2000): Պարզվել է նաև, որ բանջարեղենի և այլ մշակաբույսերի ցանքերում կենսականությունի կիրառումը հնարյանվորություն է. տալիս սուսանդու էկոլոգիական տեսակետից մաքուր արտադրանք. որում նիտրատների բանակը բավական ցածր է սահմանային բայցարկությունից (Աթիւ):

Նիտրիֆիկացնում ինգիբիտորների (կարբամիլ-մեթիլպիրազու (ԿՄՊ)). ցիամոպիրամիլին (ՅՊ). ածխատրիսովու (ԱՏՇ). ցիանգուսնիլին (ՅԳ-1) և այլնի կիրառումը արգելակում և նիտրիֆիկացման պրոցեսները. ուժեղացնում ամսնիումային սենտառությունը. որը և նյասատում է արտադրանքում նիտրատների քիչ կուտակմանը:

Մշակաբույսերում նիտրատների (նիտրիտների) կուտակումը նվազեցներու կարևոր միջոցառում է բնտյաներման (սեկեցիայի) միջոցով այնպիսի ստեղծումը և օգտագործումը, որոնք ունեն այլ տոքսիկ նյութերի կուտակելու բույլ անակարգություն, ինչպես նաև ագոտր օրգանական նյութերի. սպիտակուցների և ամինոթթուների վերածելու պելի բարձր պոտենցիալ ունակություն:

Առավել արդյունավետ է, եթե պարարտացումը կատարվում է շարքերով (ժապավեններով), որի դեպքում ազոտի շափաբաժինը համատարած ցրման համեմատանյությամբ 25-30%-ով նվազեցվում է. և հետևապես նվազում է նաև բանջարենին բույսերում նիտրատների կուտակումը:

Նիտրատների աղբյուր է նաև գոմալիք: Խորիսալի է տրվում նախապես գոմալիքը խառնել տուրֆի կամ ծոյտի հետ և վերածել խառնադրի (կոմպոստի): Սենդամթերթներում նիտրատների կուտակումը նվազեցներու հարցում բարձր արդյունք է ստացվում, եթե կիրառվում է կանաչ պարարտացում: Կանաչ պարարտացման նպատակով բակլազգի մշակաբույսերի օգտագործելու դեպքում երկրուր տարում պարարտացման անկանչեցություն չի առաջանաւ, և առաջին 2-3 տարիներին սննդամթերթներում նիտրատների կուտակումը խփառ նվազում է:

Պուլյատու այգիների ստվերում աճեցված բանջարեղեն մշակաբույսերում ազոտի պարունակությունը 30-40%-ով բարձր է լինում, քան յավ լուսավորված տայածքներում աճեցվածները: Վալյահաս կարտոֆիլի պալարներում նիտրատների պարունակությունը ավելի բարձր է, քան ոչահաս կարտոֆիլի պալարներում: Բանջարեղեն մշակաբույսերում նիտրատների կուտակումը նվազեցնելու գործում կարևոր նշանակություն ունի բարձր հավաքած թերթի պահպանումը: Եթե բանջարեղենը պահպում է, ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում. հատկապես սահցարանում. սպասականում է լրացնում նիտրատների առաջացումը:

Մթերթների վերամշակման պրոցեսում ֆերմենտները

բայց այլու են. մի կրորգասնիզմները ժահանում են. և նյութատերի հետագա վերափոխումը նյութի կանչվում է: Յուղի մեջ տապակած կարտոֆիլում նյութատերի քանակը նվազում է 15%-ով. խաչած կարտոֆիլում՝ 40-80%-ով: Պահածոյացված վարունքը 4-6 ամիս պահելու դեպքում նրանում նյութատերի քանակը նվազում է 5-6 անգամ: Տոմաтоի հյութը ջերմացն մշտական ենթարկելու դեպքում նյութատերի քանակը նվազում է 2 անգամ: Խարճ և որերը չպետք է երկար պահել առանց մշտական քանակի որութագործության արագ վերածվում են նյութի տեսքությամբ:

Աղտոտիչ նյութեր են համարվում նաև նյութի տերի:

Նյութի տերը խողում առաջանում են նյութի փիկացնող և դեմքարիչի կազմով միկրորգասնիզմների գործունեության շնորհիվ ամիակի օքսիլացման և նյութատերի վերականգնման արդյունքում՝ որպես միջանկյալ արտադրանք:

Սննդամբերքներում և ջրում նյութի տերի սովորական խոտաբանությունը մարդկանց և երեխաների համար վտանգ չի ներկայացնում, իսկ կրծքի երեխաների համար ովակը բավական բարձր է: Նյութի տերը, մասնավորապես նատրիումի նյութի տեր, յայն չափով կիրառում են երշիկի և մսամբերքների, ձկնամբերքների պահածոյացման արտադրությունում՝ բուտուլիզմը կանխելու համար. որբ առաջ է գալիս Closiridium եօնությունը շտամնելով, որոնք գանգում են հոտ մայ մեջ և պահպանվում են մսամբերքներում խուսնոցային մշակովմեջ հետո:

Մարդու առողջության համար մեծ վտանգ է ներկայացնում N-նյութոգուածիները, N-նյութոգուածիները, N-նյութոգույների մաքանությունը, որոնք ունեն կանցերոգեն հատկության, և դրանց ոչ մեծ խոտաբանությունը կենդանների ճոտ առաջացնում է տոտոցքների:

Բոլոյս ամինների, ամիոնների, նյութատերի. նյութի տերի և որոշ ամինոթրոնների առկայության դեպքում կարող են առաջանալ նյութոգուածիներ:

Ֆուտուրական ու կալիումական պարարտանյութեր ենոյ մուծելու դեպքում N-նյութոգուածիացությունների պարարտակությունը կարտոֆիլի պահածություններում նվազում է ավելի քան 4 անգամ: Ազոտական պարարտանյութերի կիրառումը նպաստում է որոշ բանջարելին բույսերում նյութոգուածինների կուտակմանը:

Նյութատերը և դրանց ածանցյալները ունեն տոքսիկ-

հատկություն. NO₂-իոնը վտանգերգործելով արյան հեմոգլոբինի հետ առաջացնում է մերիենոգլոբին, որը արգելակում է արյան բրվածնի տեղաշալում և առաջ բերում խնդրույ «մերիենոգլոբիններ» հիվանդությունը:

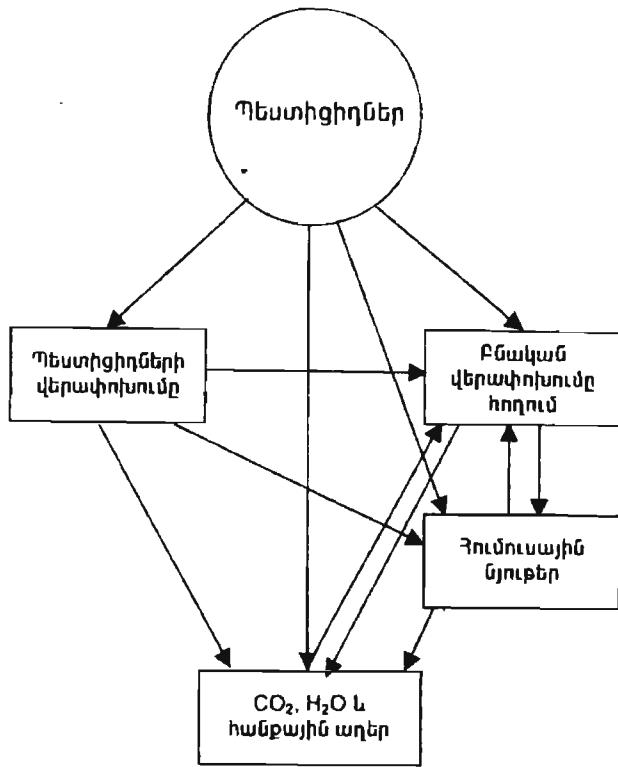
Սննդամբերքներում նյութատերների բարձր պարունակությունը առաջացնում է մի շաբաթական վտանգավոր հիվանդություններ. բացասական է ներգործում մարդու կենսական կարևոր ֆունկցիաների վրա: Նյութոգուածինների առաջացմանը արգելակում են ասկարբինաթթան (C վիտամինը) և տոկոֆերունների (E խմբի վիտամինները). սեկայինան նյութերը և այլն: Պարզեց է, որ C վիտամինի մեծ պարունակության դեպքում (նյութատերի համեմատությամբ երկու անգամ ավելի) նյութոգուածիններ չեն առաջանում:

Սննդամբերքները ու կերերը աղտոտույ նյութեր են պեստիցիդները և դրանց մնացորդային քանակը: Ըույսերի վնասատուների ու հիվանդությունների դեմ պայքարելու նպատակով օգտագործվող պեստիցիդների մնացորդային քանակը անցնում է բույսերի մեջ և առաջ բերում բերի ու վերածշակված արտադրանքի աղտոտում գանազան քիմիական միացություններով: Պեստիցիդների շորջ 70%-ը մարդու օրգանիզմ է անցնում մսի, կաթի, ձվի, իսկ 30%-ը՝ բուսական սննդի հետ (Լ.Վ.Մոսինա, 2000): Պեստիցիդների մնացորդային քանակի կուտակումը կապված է պատրաստուկների կիրառման չափարաժինների, ժամկետների, պատրաստուկների ձևի և օգտագործման ելանակների խախտման հետ: Հետևապես պեստիցիդներ կիրառելիս, անհրաժեշտ է հակադրություն սահմանել ոչ միայն շրջակա միջավայրի վրա դրանց ներգործության, այլև սննդի համար օգտագործվող վերջնական արտադրանքի որակի վրա:

Սննդամբերքներում ավելի հսճախ կուտակում են դիքորդիֆենի-տրիքորեքանը (TFS) և ներսաքրուցիկունքսանի (ՀՔՑՀ) իգումերները: Ֆուտորոգանական պեստիցիդները անկայուն են և սննդամբերքներում գործնականում չեն կուտակվում:

Պեստիցիդների վարունակության գնահատման չափանիշները են՝ սահմանային բույրատրելի խոտաբանու (ՄԹԽ) և բույրատրելի մնացորդային քանակը (ԹՄՔ):

Գլոբորոգանական պեստիցիդների մնացորդային քանակի կու-



Նկ. 14. Հողում պետական վերափոխման ընդհանուր սխեման (Մելիկով և ուրիշներ, 1977):

տակման տեսակետից բույսերը կարելի է դասել հետևյալ նվազող շարքով՝ գազար > մալտայանու > կարտոֆիլ > ճակնդել > բազմամյա խոտաբույսեր > տոմատ > եգիստացուրեն > կտորամբ։ Հացահատիկում, պտուղներում, հատապտուղներում մոնուսախարիսները և պոլիսախարիները համարվում են տոքսիկանտների ստոքիլիգատուրներ՝ քիմիական միացությունները տևական պահպանողներ։

Պետական վերափոխումը և բացասական ներգործությունը։ Պետական վերափոխումը տնեն և պահպան, և բացասական ներգործություն։ Կրական ներգործության դեպքում բարձրանում է մշակաբույսերի քերքառությունը և մասնաւոր օբյեկտների ոչնչացման, իսկ

բացասականը կապված է բույսերի տնտեսության գեներալիկանության վերափոխությունների հետ։ Կուլտուրական բույսերի և հասային օրգանիզմների վիճակարգ կապի սնուցային շղթայի և մետաբոլիզմի առանձին օդակների խախտման, մթերքներում պետական վերափոխությունների մնացորդների և դրանց տոքսիկ մետաբոլիզմների մնացորդների կուտակման հետ։ որոնք ազդում են բերքի քանակի և որոշությունը։

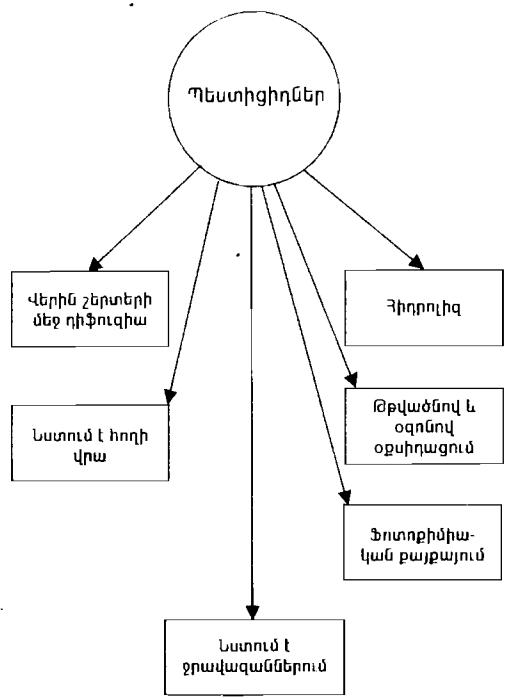
Պետական վերափոխումը կիրառման բացասական հետևանքների պայմանավորված են զիջապորապես բիոգեոցենոգների քայլքայումով։ որոնցում կենդանիների տառանձին տեսակների գոյությունն ու բարձրանակը սերտութեան կապված են իրար և ուժ։ Պետական վերափոխությունը, ոչնչացներով վնասատուներին, բայց քայլքայում են այդ կապը, որի հետևանքով տվյալ վնասատուի բարձրանակը բնական պայմաններում պահպանվում է սրբազնի մակարդակի վրա։ Եթե այդպիսի վնասատուների մոտ կայտնություն է ծեռք բերվում, ապա պոռքիում է առաջանում, այսինքն՝ տեղի է տնենում դրանց զանգվածային գարգացում, որքանով որ այդ կապը պահպանոյ պարունակությունը կամ քայլքայվել է, կամ բարեւցել։

Եթե 1938թ. հայտնի է եղել պետական վերափոխություն ընդհանուր 7 տեսակ միջատ-վնասատուներ, ապա 1984թ. մեկ և ավելի պետական վերափոխությունների կամ ինսեկտական վերափոխությունների թիվը գրանցվել է 450 տեսակ կամ ուրանց 10% (Պրոնիւն Ն. Բ., 2000)։

Պետական վերափոխությունների կիրառումով մեծ կրյուստներ են կրում փուլուտոյ միջատները, որոնք փուլուտում են բույսը ծաղկավոր բույսերի 80%-ը։ Օրինակ, ԱԱՆ Կալիֆորնիայի նահանգում ցանքերը պետական վերափոխությունում մշակելու դեպքում ոչնչանում են մեղվարներների 10-20%-ը։ Մյուս ամանական պարզվել է, որ ինքնիշխան օգնությամբ մոլախատերից ազատված լաշտերում սկսում են ածել դրանց նկատմամբ ավելի կայտն տեսակներ, որոնք նախկինում եղել են հազարամյակում։

70-ական բացականների կեսերին պետական վերափոխությունների կիրառման հետևանքով նախկին ԽՍՀՄ տարածքում ամեն տարի ոչնչացել է որմզիեղնի (լոսերի), վարազի և նաւաստակների 40%-ը, անտառային բոշտների, բալերի, սագերի 77%-ից ավելի։

Ժամանելու կամ կարգավորությունը կապված է կարգավորությունների են և տնտեսական արտաքին միջավայրում։ առաջացներով ջուրը,



Նկ. 15. Արնոլդոսում պեստիցիդների վերափոխման ընթանուր սխեման (Մելնիկով և ուրիշներ, 1977):

ածխաբթու գագ, նիտրատներ և այլ պարզ միացություններ, որոնք վտանգ չեն ներկայացնում կենդանի բնության համար: Սակայն հերթիցիդների լրիվ ճեղքումը, որպես կանոն, զարծ ժամանակամիջոցում չի կատարվում, և այլ պրոցեսում առաջանում են դրանց ձևափոխված միացություններ (մետաբոլիտներ), որոնք ելակետային պատրաստուկներից տարբերվում են ոչ միայն մոլեկուլային կազմով, այլև ֆիտոքինավորությամբ:

Հողն ունակ է աղտոտված նյութերից, այդ թվում և պեստիցիդների մնացորդային քանակից ինքնամաքրման ննդարկվել: Հումուսը աղտորդցիայի է ենթակում պեստիցիդների ճեղքումից առաջացած նյութերը, բայց նաև ակտիվությունը և դրանով իսկ արգելակում էկոհամակարգերի աղտոտումը:

Գլոբորգանական պլանայցիլումները կայուն են բարձր ջերմաստիճանի, արևի ռադիացիայի, ուժեղ թթուների և իմքերի ներփակմանը նկատմամբ, դրանք ջրում բայլ լուծելի են. որը և ոբյուտ է դրանց տեսական պահպանումը շրջակա միջավայրում (կիսատրուհման ժամկետը հունվար 10-15 տարի է):

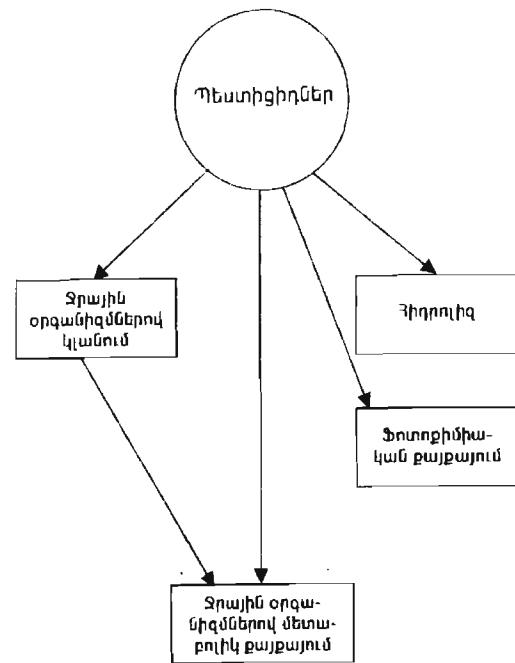
Շվեյցարացի հետազոտությունը Դ. Մյուլլերը 1948թ. Դ.Դ.Տ.-ի սինթեզի համար ստացել է Նոբելյան մրցանակ: Երկրորդ համաշխարհային պատերազմից հետո Դ.Դ.Տ երաշխավորվել է կիրառել բայր մշակաբույսերի համար որպես վնասատուների և իմքանությունների դեմ պայքարի արդյունավետ միջոց: 70-ական թվականներին պարզվել է, որ Դ.Դ.Տ ունի նորմալից շելույ (մուտագեն) ներփակմանը, որը խախտում է ժամանակականությունը: Կրանք ունակ են տեսական ժամանակ աղտոտել շրջակա միջավայրը և առաջացնել վտանգավոր սննդային շլքա, մարդու և կենդանիների մուտ առաջացնել քայլակեղային իմքանություններ: Պեստիցիդները, շրջապատույթ կատարելով կենսոլորտում. վերջին հաշվով կուտակվում են հունվար:

Աղտոտված հողերի ինքնամաքրումը կատարվում է տարբեր արագությամբ, այն կախված է հողի հատկություններից: Գիտակորացին նրա կենսաբանական ակտիվությունից: Աղյուսական միջամտությունների, արտադրելով ֆերմենտներ. մեծ դեր են կատարում հողում պեստիցիդների քայլայման գործում:

Պեստիցիդների լայն կիրառման պատճառնելից մեկը այն է, որ չկա բոյսերի իմքանությունների ու վնասատուների վեց պայքարի անուեսական և էկոլոգիական տեսակետից հիմնավորված այլրենորանքային մեթոդներ:

ԳՖՀ հայի առևտիրի կենտրոնական միուրյան տվյալներով (1988) 38 տարիների ընթացքում աշնանացաւ ցորենի բերքատվությունը աճել է՝ 41g/հա, բայց որում բնտրասերման (սելեկցիայի). սերմանքության հողի մշակության հաշվին բերքի ավելացումը կազմել է՝ 10g հետ պարարտացմանը՝ 7g/հա, ինքանիցիդների կիրառումով՝ 5g հետ ուստարածանուներով ցորենների կրծառման միջոցով՝ 7g հետ ֆունգիցիդների և ինսեկտիցիդների օգտագործումով՝ 12g/հա:

Գաղտնիք չեն, որ պեստիցիդների օգտագործման դեպքում միշտ չեն, որ հաջողվում է տնտեսական արդյունավետությունը գուգակցել էկորովիական պահանջների հետ:



Նկ. 16. Զրային համակարգում պեստիցիդների վերափոխման ընդհանուր սխեման
(Մելնիկով և ուրիշներ, 1977):

Լուրջ էկրոգիական հիմնախնդիր են ոչ միայն պեստիցիդները և դրանց ածանցյալները, այլև դրանցում եղած խառնուրդները: Օրինակ, կարբոֆոսի պատրաստուկում եղած խառնուրդները ավելի քունավոր են, քան ինսեկտիցիդի ազդուղ նյութը: Այդ տոքսիկ նյութերը առաջանում են պատրաստուկի արտադրության և պահպանության պրոցեսում:

Պեստիցիդներում եղած խառնուրդների մեջ հաճիքում են այնպիսի միացություններ, որոնք դասվում են «սուլեկտորակիների» խմբին: Դրանց քունավոր ներգործությունը արտահայտվում է նույնիսկ չափազանց ցածր խտությունների դեպքում: Առավել քնորոշ սուլեկտորակին է համարվում 2, 3, 7.8 - իզոմեր տետրաքորիդի գոյողարժենությունը կամ ուղղակի սիլիքսիմ:

Այն ուրագեա խառնությու առաջանաւում է պոլիբրությացված արտոմատիկ միացությունների սինթեզի ժամանակ. օրինակ, այնպիսի պեստիցիդների ստացման ժամանակ, ինչպիսիք են 2, 4, 5 - S, 2, 4Ω, պղնձի պեստաքլորֆենոլյամ պեստիցիդները:

Գյուղատնտեսական արտադրությունը առայժմ չի կարող բոլոյների հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ պայքար կազմակերպել առանց քիմիական միջոցների կիրառման: Դրս պատճառներից մեկն այն է, որ դեռ չկա տնտեսական ու էկոլոգիական տեսակետից ռեալ հիմնավորված այլրեայսներու պաշտամություն միջոցները: Դեռևս չի հաջողվում միաժամանակ բավարարել պեստիցիդների արդյունավետության և շրջակա միջավայրի պահպանության էկրոգիական պահանջները: Հաճախ այնպիսի իրավիճակ է ստեղծվում, որ ստիպված են լինում գերադասել արդյունավետությունը ի վես էկրոգիական անվտանգության: Մտացվում է այնպիս, որ մարդը մի կողմից չի կարողանում իր գոյությունը պահպանել առանց պեստիցիդների, իսկ մյուս կողմից պեստիցիդների օգտագործումը դառնում է լուրջ ստրես առաջացնող գործոն, որի վտանգավոր է, ինչպես նարկոտ, այնպիս էլ շրջակա միջավայրի համար:

Ներկայումս մի շաբթ երկրներում գյուղատնտեսությունը զարգանում է սոցիալ-տնտեսական և էկոլոգիական հիմնախնդիրների համատեղ յուժման ուղղությամբ: Անհրաժեշտ է ստեղծել հասարակական-տնտեսական, սոցիալական բարենպաստ պայմաններ, քարել այնպիսի քաղաքականություն, որը պաշտպանի ագրոէկոլոգիական ռազմավարությունը:

1989թ. Կուբայի կառավարությունը որոշում է բնդունել վնասատուների ու հիվանդությունների դեմ պայքարելու գործում շեշտը դնել կենսաբանական մեթոդների վրա: Այս հարցի մասին խոսվել է այլրեայնքանքային երկրագործության համակարգի կիրառմանը արգելակող գործոնների վերլուծության բաժնում:

Ասիայում «Սննդուր» և գյուղատնտեսությունը կազմակերպությունը 9 երկրներում հովանավորում է բննծի ագրոէկոհամակարգերի հատուկ ծրագիր, որի նպատակության

Է խնայելու պեստիցիլների կիրառման համար օւախսվող միջլոնավոր դրդաբներ, պահպանելու շրջակա միջավայրին ու մարդկանց առողջությունը:

Խնդրնեցիայում նախագահի կրամանազիր և հոչակել, որով 66 պեստիցիլներից 57-ը արգելվում է օգտագործել քրնձի արտադրությունում՝ միաժամանակ երկու տարվա ժամկետում դադարեցնելով պեստիցիլների ճնորբերման համար հատկացվող սուբստիլիաները:

2001թ. Շվեյչայի մայրաքաղաք Ստոկհոլմում պայմանագիր է ստորագրվել, որով նախատեսվում է համաշխարհային մասշտաբով արգելել առավել վտանգավոր և կայուն 12 աղտոտիչների (պեստիցիլներ, դիոքսին, պոլիբրուբիֆլինի և այլն) արտադրությունը և օգտագործումը: Այս պայմանագիրը ստորագրել են 90 երկրների կառավարությունների ներկայացուցիչներ:

Ազրուելուցից հետո ռազմավարության (էկոլոգիան պահպանող համակարգեր) իրականացման հարցում անհրաժեշտ է սլաքն ուղղել այն ուժերի դեմ, որոնք արգելակում են ազրուելուցիական ծրագրերի իրականացմանը: Աստիճանաբար պետք է ստեղծել այնպիսի սոցիալ-տնտեսական քաղաքական կլիմա. որի հնարավորություն ստեղծի գարգացնելու գյուղատնտեսական արտադրությունը առանց վնաս պատճառելու շրջակա միջավայրին ու մարդու առողջությանը:

Մննդի ու կերի ադտուտիչներ են պիօքսիլները: Անթրոպոգեն ծագում տնեցող քունավոր նյութերի մեջ մեծ փառն է ներկայացնում պիօքսինը, որը հողում ունի բարձր կայունություն:

Մարդու համար կանխագուշակվող քունավորությունը, ըստ տարբեր աղբյուրների, տատանվում է 20-70մկգ/կգ: Այլ կերպ ասած՝ պիօքսինը մոտ 1000 անգամ գերազանցում է բարձր վտանգ ներկայացնող պեստիցիդային պատրաստուկներին:

Շրջակա միջավայրի և մարդու համար առավել վտանգավոր են եռատելսկայացված լիօքսինները՝ 2, 3, 7, 8 - Դ-Խ-Դ-Դ (տետրաքլորդիբենզո-ո-դիօքսին). որի մտնում է պեստիցիլների բաղադրության մեջ որպես միկրոխառնուրդ: Պիօքսինի խմբի

նյութերի վտանգոր մարդկանության համար կարելի է համեմատել ջերմասինուային գենքի օգտագործման հետևանքների և ետք: Դրանք կայուն են ուժեկ բրվային և իմմնային լուծույթներում, բարձր կայունություն ունեն օքսիլացնողների նկատմամբ: Դիօքսինի կիրառության առողջությունը հողում չուցվում է 10-12 տարի է, ջրում՝ 1-2 տարի: Պիօքսինը կոտակվում է իմմնականում հողի 0-15սմ շերտում և ամուր կապվում է նրա մասնիկների, հատկապես օքսինական նյութերի հետ: Դրա համար էլ դժվար է լվացվում ու հեռացվում տեղումներով:

Պարզվել է, որ լիօքսինների շարժունակությունը օրգանական նյութերի պարունակության ավելացմանն զուգը խիստ նվազում է: Շրջակա միջավայրում դրանց առկայությանը կապված է քլորօքանական միացաւրյունների արտադրության և կիրառման, արդյունաքարտական և կենցաղային բափոնների այրման, ավտոմեքենաներից արտանետվող գագերի հետ: Դիօքսինները հողից, ջրից, օդից և եղանակությամբ անցնում են կենդանիների օրգանիզմ և դժվարությամբ հեռացվում, իսկ մարդու օրգանիզմից գործնականում դարձ չի հանդիմ: Այն շրջանները, որտեղ լիօքսինի պարունակությունը լկգ հողում հասնում է 1մկգ/ՀՀ, մարդու ապրելու համար պիտանի չեն:

Որոշ երկրներում (Կանադա) բնակչանրապես արգելվել է օգտագործել այլ խմբի հերթիցիլներ, իսկ որոշ երկրներում էլ (Բնակչություն, Ըստաստան, ԱՄՆ, Շվեյչայ և այլն) ալիգելվում է օգտագործել այլ խմբի որոշ հերթիցիլներ:

Պիօքսինով այլտոտված տարածքների վնասազերծումը բացառիկ դժվար է: Նախ պահանջվում է կատարելագույնի թունավոր նյութերի աղբյուր և անդիմացող արտադրության տեխնոլոգիան. խիստ հսկողություն սահմանել ջրային և հողային օբյեկտների վրա: Այլտոտված տարածքների թունավորման նվազեցումը կատարում են ինքրակարմիք ճառագայթներով բերմիկ մշակմամբ. որի ազդեցությամբ լիօքսինը քայլայվում է: Բացի այլ, կիրառում են նաև էլեկտրական պիտոլիք, ուլտրասանուշակագույն ճառագայթներով փուտովիզ և այլն:

Բույսերի աճի կարգավորիչները: Կալիգավարիչները լինում են

բնական և սինթեզված բնական տաճի խթանից կարգավորիչները (սարցիկովային թրու, ատմոլիֆները, իլիպերիլիները, ցիտոկինները, լիփին և այլն) գոտնվում են բոյսերի մեջ և ֆիտոերթունների դեր են կատարում: Սինթետիկ տաճի կարգավորիչները սաւանում են քիմիական կամ միկրոկենսաբանական ճանապարհով: Հիմնականում դրանք քիչ կայտն են, և կիսատրուկումն տևում է շորջ մեկ ամիս:

Չնայած բոյսերի ու կենալանիների համար արիեսատական սինթեզված կարգավորիչների վատանգավորության աստիճանը գործնականում չի տառմնասիրված, սակայն ենթադրվում է, որ դրանք խախտում են ներքչային նյութափոխանակությունը և առաջացնում տոքսիկ նյութեր: Բացի այդ, սննդի հումքում և սննդամբերքներում կարգավորիչների մնացորդային քանակը կարող է տոքսիկ հատկություն ցուցաբերել և մասրու հասմար դառնայ վատանգավոր: Այս հարցերը դեռևս խիստ բերի են տառմնասիրված, որքանով որ տաճի կարգավորիչների վորք խտությունը սովորաբար չի հայտնաբերվում սովորական քիմիական անալիզներով:

Աղտոտման բացասական ներգործության բացառման կամ նվազագույնի հասցնելու ուղիները: Սննդամբերքները և իմնականում ստանում են հողային ռեսուրսների օգտագործումով: Մյաժմանակ, ինչպես նշվեց, հողն ունի ինքնամաքրման հատկություն: Ինքնամաքրման ունակության աստիճանը պայմանավորված է հողի հատկություններով: Այս հարցում կարենք դերը պատկանում է հոտոսային նյութերին, որոնք որպես օրգանական կուլիդներ, ունեն կյանքը (արտորքիոն) բարձր հատկություն (հանքային կոլորդների համեմատությամբ օրգանական կուլիդների կրանոնակարգությունը՝ 7-7,5 անգամ բարձր է): Հոտոսային նյութերը (օրգանական կուլիդները) ծանր մետաղների հետ առաջացնում են քիչ շարժու համալիր միացություններ և դրանով իսկ կանխում տոքսիկ նյութերի անցումը գյուղատնտեսական մթերքների մեջ:

Լ.Վ.Մոսինայի (2000) հաշվարկներով 4.0% հոտոսային արգանակող մեկ հեկտար հայր կարող է իր ենու կուպել 17929կգ

երկար, 4500կգ արժուած, 1517կգ պղինձ, 1015կգ գինի, 913կգ մամագու:

Հողերի բարձր բրվայնուրյունը և ուժեղ եթևայնուրյունը տեղացնում են ծանր մետաղների շարժունակությունը և հետևապես դրանց ներքանական գոտնական բարձրությունը մեջ մետաղներով նվազում է: Ծանր մեխանիկական կոզմ ունեցող հողերում որոնք հարուստ են հանքային կրտիդներով և ունեն կատարուների վիճակական բարձրություն, նվազում և տոքսիկ նյութերի շարժունակությունը և դրանց մուտքը սննդամբերքների մեջ:

Հողի հանքային կրտիդներից կայունիտները ունեն ցածր վիճակական տարադրություն, ուստի նման հողերում գյուղատնտեսական մթերքների հեցտ են աղտոտվում ծանր մետաղներով, քան մոնտմորինիաներով հարուստ հողերը, որոնք ունեն կաննան բարձր տարադրություն: Պարզելի է նաև, որ ամրացված հողերում ծանր մետաղների շարժունակությունը բարձրանում է: Հետևապես հողերի ֆիզիկական գեգրադաշտան կանխումը ծանր մետաղներով սննդամբերքների աղտոտման կանխելու միջոց է:

Հողերի ինքնամաքրման գործում առանձնակի դեր ունեն հողային միկրոօրգանիզմները, որոնց կազմի և կենսաբանական ակտիվությունը որոշակիորեն պայմանավորվում է այստադրվող արտադրանքի որակի: Ասածից ենութեամ և, որ հողի հատկությունների նպատակատրված կարգավորումով կարելի է բուրգանել ծանր մետաղների մուտքը բոյսերի մեջ և դրանց կուտակումն արտադրությունը:

Ուսումնասիրված առգանական կուլիդների բացասական ներգումները նվազեցնելու տարրեր մեթոդներ: Հայտառություն և արտասահմանյան մի շարք երկրներում մշակվել են աղտոտվություն ուղղված կուլիդների լրիվ կամ մատնակի վերակարգության ու բարեկարգման քիմիական, ֆիզիկա-քիմիական ու կենսաբանական մերությեր: Աղտառաված հողերի բարեկարգման կարենության միջոցառություն է կայցիս պարունակությունը:

մելիորանտների ու պարարտանյութերի հոդ մուծելը, որը նպաստում է Խոդային բարձրացնելու անսովորիստ առարկերի (կայցիում, կայխում, փոսիորի խոնճեր) խտությունը, առաջացնելու դժվարացնույթը միացություններ և նվազեցնելու աճեցվող մշակաբույսերի մեջ տոքսիկ առարյերի մուտքը:

Ակտիվացված ածուխը, ցեղիտները, ցեղիտային խմբի հանքատեսակներ պարունակող դացիտային տուֆերը, մոնտմորիլոնիտաներ ու վերմիկոլիտներ պարունակող ագրոհանքատեսակները հոդ մուծելիս մեծանում է Խոդի աղարքցիուն հստակությունը և տոքսիկ նյութերը կրանում ու պահում են իրենց մակերեսին կամ բյուրեղային ցանցի կառուցվածքում և զգալի կանխում դրանց մուտքը մշակաբույսերի մեջ:

Աղտոտված հոդերի վերակույտիվացման ու բարելավման միջոցառումների համակարգում կարենք տեսլ են զրափում կենսաբանական մեթոդները: Որոշ հացազի խոտարույսեր (ոզնախոտ, կելերիա, ռայգրաս և այլն) յուրացնում են Խոդում եղած տոքսիկ նյութերը, մասնավորապես ծանր մետաղները և կապում կենսագույնական մեթոդների հետ: Այդպիսի տարածքների խոտը առաջին տարիներին խորհուրդ չի արքում օգտագործել որպես անասնակեր:

Կարենք միջոցառում է համարվում Խոդում օրգանական նյութերի պաշարների ավելացումը: Անհրաժեշտ է, որպեսզի հանքային պարարտանյութերը, բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցները, մելիորանտները օգտագործել սահմանված եղանակներով և չափաբաժններով, նախատեսված ժամկետներում, խստորեն պահպանել տեխնոլոգիական կանոնակարգը: Ծառ կարենք է, որ հիմնականում օգտագործեն օրգանական պարարտանյութերը: Ըստ որում խորհուրդ է արքում օրգանական և հանքային պարարտանյութերը օգտագործել 4:1 հարաբերությամբ: Անրայլատերելի է, եթե գումազքը շարունակ մուծվում է անասնապահական ֆերմանների մոտ բնկած հողակտորներում, որն առաջացնում է հոդերում և ապա մշակաբույսերում

անցանկայի խնդրելինաների (բարյ միացուրյան բաղադրամաս) կուտակում:

Կարենք հիմնախնդիր է այևատիգիդների մնացորդների թունավոր ներփարծության չեզոքացումն: Ենական օրյեկտներում պեստիցիդների մնացորդների պարունակության նվազեցումը կարող է տեղի ունենալ բնական ճանապարհով (պասիվ թունագերծում) և արիեստական ստեղծված պայմանների ու պրոցեսների ներփարծությամբ (ակտիվ բումագերծում):

Պեստիցիդի քիմիական նյութի կենսաբանական ակտիվության պահպանման տեսլությունը հոդու (պերսիստենտություն) բնորոշվում է նրա քայլաշման աստիճանով: Ըստ որում պերսիստենտության գրա կարելի է ազդել:

- Խոդային պայմանների (ըՌ, օրգանական նյութերի պարունակություն, սննդատարերի ավելացում և այլն) փոփոխություն:

- պատրաստուկի հատիկավորված, Էմուլսիայով կամ լվացվող փոշիով պատված ձեռքի կիրառություն:

- պեստիցիդների քիմիական կառուցվածքի փոփոխություն:

Պեստիցիդների բացասական ներփարծությունը նվազեցնելու ուղիներից մեկը պարարտանյութերի և պեստիցիդների համատեղ օգտագործումն է, որի դեպքում կարող են տեղի ունենալ սիներգիզմի (նոյն ուղղությամբ երկու կամ ավելի ազդակների համատեղ ազդեցությունը), անապունիգմի, ինչպես նաև դրանց գումարային համատեղ փոխներփարծության պրոցեսներ:

Պեստիցիդների մնացորդները բնագերեներու և դրանց բացասական ներփարծությունը նվազեցնելու կարենք միջոցառում է պեստիցիդների և պարարտանյութերի համատեղ օգտագործումը:

Պարարտանյութերը և պեստիցիդները, որպես քիմիական հիմնական բաղադրյալներ, վիտամիններ, գիտական այն կարծիքին են, որ պարարտանյութերը ազդում են պեստիցիդների տոքսիկության գրա, իսկ պեստիցիդները դրանում են բույսերի կողմից հոդում և պարարտանյութերում և անդամանական բաղադրյալը բարելի բարձրացնելու համար պահանջանական է:

թիսն պայմանները՝ կարելի է որոշակի ռահմաններում կարգավորել պատրաստուկի ֆիստոքսիկուրյունը և նվազեցնել դրա բացատկան ներգործուրյունը թերքի քանակի և որակի վրա:

Հռատ դեպքերում բույսերի հաճքային սննդառուրյունը լսվացներս բնրացրում մեծապես փոխառութ է պեստիցիդների նկատմամբ ինչպես կայուն, այնպես էլ զգայուն բույսերի ֆիզիկոգիսկենսարթիցիսկան ցուցանիշները:

Պեստիցիդների բունագերծման ազրոքիցիսկան մերադներից և արտադրյան տեխնոլոգիայի պրոցեսում պեստիցիդների բարակորուրյունում միկրոստարքերի (մոլիբդեն, մագնիսիտ, երկար և այլն) ավելացումը, որոնք բարեկավ են ազդում դրանց քայլայման արագության և ոչ բունագոր, էկոլոգիսկան տեսակետից անփառագ միացուրյունների վերածման վրա:

Ներկայումս ուստանահիթուրյուններ են տարգում հայտնաբերելու և աճեցնելու մանրեների (սնկեր, բակտերիաներ, միկրօքիմուներ, ակտինոմիցեններ) լորահասուկ տեսակներ, որոնք արագացնում են պեստիցիդների կենսաբանական քայլայումը:

Դեմույին ինժեներիայի շնորհիվ ստեղծվել են մանրեների նոր շտամներ, որոնք ունակ են քայլայելու կայուն կապերով բարդ մոլեկուլները, որոնք բնորոշ են քրոք պարունակութ արոմատային և ալիքստիկ կամ ացիկիկ միացուրյուններին:

Հողերը և մշակաբույսերը տոքսիկ նյութերով շատութելու նպատակով անհրաժեշտ և ոռոգման համար օգտագործվող ջրերը մարքել մեխանիկական ու կենսաբանական մերուդնելով:

Վերջին տարիներին շատ երկրներում մեծ տարածում է ստացել օրգանական բամբոնների, մասնավորապես գոմադրի վերամշակումը կենսագույն ստացման և էկոլոգիսկան տեսակետից մաքուր զոմայի ստանալու տեխնոլոգիան: Կարևոր նշանակուրյուն ունի միկրոկենսաբանական պարարտանյութերի օգտագործումը, որոնք պարունակվուն են միկրոօքանիզմների կենդանի բցիցներում: Միկրոկենսաբանական սլաքարտանյութերի օգտագործումը հնադ մտցնելու կամ սերմերի նախացանքային մշակման ենթարկելու միջոցով) նպաստում է ոչ միայն

սշակաբույսերի արտադրույթականուրյան բարձրացմանը, այլև բուռական արտադրանքի լավացմանը: Ըստաերիալ պարարտանյութերի կիրառութ կանխատմ է նիտրատների կուտակամք արտադրանքում: Բացի այդ, նման կուտակամք արտադրանքում: Առցի այդ, նման պարարտանյութերի օգտագործումը ննարտվորություն է տախս խնայելու հեկտարի հաշվով 50-60կգ ագոտական պարարտանյութեր:

Արտադրվող արտադրանքի պետք է համապատասխանի ստանդարտային սահմանային խտության (մ՛ՄԵ) և բույսատրելի մնացորդային քանակին (մ՛ՄԸ), այսինքն՝ այն բույսատրելի մնացորդային քանակին (մ՛ՄԸ), այսինքն՝ այն պետք է հավաստագրվի (սերտիֆիկացվի) համապատասխան իրավասու մարմինների կողմից:

ԼԱՎԱԳՈՒՅՆ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ ԱԳՐՈԼԱՆԴԱՅԱՏԵՐԻ ԵՎ ԿԱՅՈՒՆ ԷԿՈՀԱՍԱԿԱՐԳԵՐԻ ՍՏԵՂՇՄԱՆ ՍԿՐՖՈՒՆՁՆԵՐԸ

Դեգրադացման պրոցեսների կանխան, էկոլոգիական անվտանգության աշխատվածան ու կենսապահովման հուսալի էկոհամակարգերի ստեղծման համար պահանջվում է ապահովել կենսուրափառ բոլոր նամակիների, այլ քվում և ճարդկային հասարակուրյան կայուն զարգացում:

Էկոհամակարգերի վրա անթրոպոգեն ներգործությունը առաջացնում է հողի հատկությունների և ուժի մեջների, ովքի ու ջրի որսակի, բուսական ու կենդանական այտադրության քանակի ու որսակի, բույսերի ու կենդանիների տեսակների բարակացման դրանց բազմազանության, տարածման արեայի, բյուտիվի գենոտիպի ու նրա ֆիզիոլոգամետաբոլիկ փոփոխությունները: Անթրոպոգեն ներգործությամբ կայուն էկոհամակարգերը փոխակերպում են հստեմատարար անկայում ագրոէկոհամակարգերի: Վերջիններիս կայունությունը պահպանելու համար պահանջվում է մշտական արտաքին ներկրությունը, չգերազանցել ազդուեկոհամակարգերի վրա բույսատրելի ծանրաբեռնվածության սահմանը, հաշվի առնել հսմակարգի մեջ մտնող բարարամատերի կայունության մակարդակն ու աղապտացիայի մեխանիզմը:

Համշարած բնական գոյացում է, մի տարածք, որն ունի միատարր ծագման ու գարգացման պատճություն, միատիպ երկրաբանական կառուցվածք ու ռելիէֆ, միանման հողային ու բուսական ծածկույթը. որն այլ տարածքներից առանձնանում է իր կառուցվածքով, ինչպես նաև առանձին բաղադրամասերի միջև փոխկանության և փոխներկության բնույթով: Ազրուանշափառների (անթրոպոգեն լանջափառների) բյուտիկ մասում գերակշռում են ճարդից ծեափորված կենդանի օրգանիզմների համակեցությունների (անթրոպոգեններներ): Նույն տարածքի մեծ մասում բնական բուսականությունը փոխարիմվել է մշտակառույթի ցւանքատարածություններով, այգիներով, բուսաստուններով, տնկարաններով, և բնական բուսական ու կենդանական գոյացություններով:

Ազրուանշափառներում բնօգտագործումը պետք է կազմակերպել գյուղական հյուսնքներով, որպեսզի կանխալի բացառական անկանությունները ու անդառնայի հետևանքները, ապահովի բնույթը և էկոնոմիկայի ներխաշնակ գարգացումը:

Ազրուեկոհամակարգերի կայունությունը և փոփոխականությունը:
- Ըլցակա միջավայրի լավացումը (էկոհամակարգերի) շահագործման (բնսկան ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման). դրանց պահպանան ու նպատակառության վերափոխման հավաքարտակշռված հարաբերակցության ստեղծումն է:

Ազրուեկոհամակարգերում մշտական տեսությունը են ունենում բնական միջավայրի փոփոխությունները բայց և ջրային էլուգիայի, աղտոտված ջրերով ուսումնական պարարտանյութերի ու պետականացների օգտագործմանը. թիմիական նյութերով հողերի աղտոտման, հողերի ամրացման, բնական բուսականությամբ ծածկված տարածքների կրծատման, ֆլորայի ու ֆաունայի տեսակային կազմի նվազման և այլ գործուների ներգործությամբ: Անա թե ինչու ագրունանշափառներում պետք է կլրաւել գիտականության հիմնագործական միջոցառությունների այնպիսի համակարգ, որն ապահովի լրացն նորմալ գործելակերպը, սննդառարերի շրջապատճեն ու ներգիտի հոսքը և բարձրացնի կայունությունը: Այս բոլորի համար պետք է լավ հասկանալ ու հաշվի առնել ագրունանշափառների կառուցվածքային տարրերի փոխկանությունը և փոխազանափորվածության բնույթը ու առանձնահատկությունները, կանխատեսել այն հավանական ու հնարավոր փոփոխությունները, որոնք կարող են առաջանալ ագրունանշափառների անթրոպոգեններում:

Բնական համակարգերը բնորոշվում են մի շարք հատկություններով. որոնք որպես ուղարկում են լրացն ռեսուրսային արտաքին ներգործության հանդեպ: Այլ հատկությունների շարքին են լասվում սպուեկոհամականությունը, կայունությունը, փոխկանությունը, ճկունությունը, իներցիան, տարրությունը, փոփոխությունների բույսատրելի սահմանը: Ա.Բ.Չեկերեսը (2000) տվյալ է այլ հատկությունների բնորոշումը:

Ամրուցականությունը էկոհամակարգերի ներքին միասնականությունն է, որը պայմանափորված է դրանց բաղադրամասերի միջև սերտ փոխկանությունը:

Հոգյունությունը յնքնապահապահվերու և խնդիւնակարգագործելու

ունակորյունն է այն սահմաններում, որբ չի գերազանցում որոշումից սահմանային մեծությունը (փոփոխությունների քողաքարելի սահմանը). այսինքն համակարգի ունակորյունն է պահպանելու իր կառուցվածքն ու իմանական գործերսկերպ արտաքին. հատկապես անրուպութեան ներգործության դեպքում:

Փոփոխականորյունը էկոհամակարգի ունակորյունն է արտաքին ուժերի կամ ինքնազարգացման գործոնների ազդեցության տակ մեկ վիճակից անցնելու ժյուսին. Ըստ համակարգի փոխակերպման խորության տարբերում են գործերսկերպի (նյութերի և ներգիտայի հաղորդման և վերափոխման սրուցեներ). դինամիկայի (հետադարձ փոփոխություններ համակարգի կառուցվածքի շրջանակներում) և գարգացման կամ էվոլյուցիոն (անհետադարձ) փոփոխություններ:

Գործելակերպի փոփոխության ժամանակ տեղի է ունենում ոչ մեծ քանակական փոփոխություններ, որոնք կրում են ոլորտային. օրական և սեզոնային բնույթ:

Կմամամիկ փոփոխությունները կապված են բազմամյա պարբերաբար տատանումների հետ. և համակարգում տեղի են ունենում ափելի խոր փոփոխություններ, քան գործելակերպի փոփոխությունների դեպքում. սակայն այն առաջ չի բերում կառուցվածքի որակական վերակառուցում. այլ դանդաղ նախապատրաստում. և այլ վերակառուցում:

Զարգացման կամ էվոլյուցիոն փոփոխությունները առաջ են բերում համակարգի անհետադարձ կառուցվածքի արժատական վերակառուցում և նոր յանդաշտների ձևավորում. Այդպիսի համակարգը կայունությունը կորցնում է:

Ճկունորյունը համակարգի ունակորյունն է արտաքին գործոնների ազդեցության տակ որոշ սահմաններում փոխելու իր վիճակը և վերաբանական ելակետային վիճակի այլ ներգործությունը դաշտաբեկությունը:

Իներցիան բնական համակարգերի ունակորյունն է որոշ սահմաններում դիմակայելու արտաքին գործոնների ազդեցությունը առանց փոխելու իր վիճակի:

Տարրարյունը էկոհամակարգի ունակորյունն է առանց իր վիճակի փոխելու բնականության արտաքին գործոնների օտարածիններու ներգործությունը (կրողմանակի նյութեր. ափերութ ներգիտայի և այլն):

Փոփոխության բոլորառելի տակամարդ բնական համակարգի

առավելագույն և նվազագույն վիճակի պարամետրերն են. որի ներսում ոնչի կայունություն և չի բայցալվում:

Էկոհամակարգերի և հատկապես ազրուկութամակարգերի կայունորյունը պահպանելու համար անհրաժեշտ է բնորյան և շրջակա միջավայրի փոխարտքերությունները խելացի կարգավորել. որպեսզի փոփոխությունները չկատարվեն այնպիսի արագորյամբ. որն առաջանի ազրուանուշաբաժի կայունորյան բոլորում և լրացն լեզուադացում:

Որպեսզի շխախտավի լանդշաֆտաէկոլոգիական հավասարականորյունը անհրաժեշտ է համարելի լանդշաֆտի հական ֆունկցյունայ կառուցվածքը և պատենցիալը ու որոշել ռացիոնալ օգտագործման նպատակահարմար ուղղությունը: ‘Իս համար անհրաժեշտ է գնահատել լանդշաֆտի աճեն մի բայադրամասի բնական գարգացման արագորյանը, արտադրական գործունեության ազիեցության տակ ինչպես առանձին բաղադրամասերի. այնպես էլ ամրող ազրուկութամակարգի փոփոխությունները, բնական պոտենցիալի օգտագործման ձեր:

Լավագույն կառուցվածքի ազրուանուշաբաժի ստեղծման գիշապոր հյունախնիքը պետք է լինի բերրիության պոտենցիալի պահպաննաման ու վերաբանական փունկցիայի վերահսկումը: Տնտեսական հարցերին գորգահեռ պետք է պահպանել յանդաշտների շահագործման էկոլոգիական նորմատիվները, ճիշտ որոշել էկոլոգիական ծանրաբեռնվածության բույատրելի տակամանը (ԷՇԹՄԸ), որի դեպքում կամ շրջակա միջավայրի որակ չի փոխվում, կամ փոխվում է բույատրելի սահմաններում: ԷՇԹՄԸ, որպես յանդաշտի էկոհամակարգի կայունության համարի ցուցանիշ, բնորագրում է արտադրականության միջոցով համակարգի կառուցվածքը ու գործելակերպը, տեսակային բազմազանությունը. պարունակությունը ինտենսիվությունը և այլ պարամետրերը. Էկոհամակարգին և բնադրաշտին միջամտելու առավելագույն բույատրելի տակամանը և ինարանորությունը է ապն լրացն զարգացման և առանց սեղման պարագաների առ և անըլիք:

Էկոլոգիական նկատման համար անհրաժեշտ է ազրուկութամակարգելի կայունության վերաբերյալ կատարի համակարգված դիտարկուններ. որպեսզի պարզեցնել կախութվածության աստիճանը և առաջ բերու գործոնները. Էկոհամակարգերի ռեսկայան տարբեր ներգործությունների

նկատմամբ և որոշել անթրոպոգեն այն ծանրաբեռնվածությունը, որի ազդությունը չի առաջացնում էսկան վտառվարությունը:

Ազրուկոհամարքերի կազմակերպման հիմնական սկզբունքները: Բնական էկոհամակարգերը տեսական վոլյուգիայի պրոցեսում ձեռք են բերել ինքնակարգավորման և ինքնակարգանքնան ունակություն: Ազրուկոհամարքերում, եթե նյութական օնդությունը կազմերը վոլյուգավուն են և անցնում բոլղատրելի ահմանները, ապա յանչափոր կորցնում է հիմնական բաղադրյամասի վերաբարությունը և ենթարկվում է լեզվադաստիճանի: Ժամանակակից ազրուանուշափուներում ստեղծվել է միանգամայն նոր բնույթի բնատնտեսական ֆիտոցենոտիկ և էկորոգիական իրավիճակ: Ազրուանուշափուների ստեղծումով անթրոպոգեն ներգործությունը բնույթան վրա խիստ մեծացել է, որքանով որ առանց այդ ներգործության մարդը չի կարող լին գոյարձյան համար ստեղծել անհրաժեշտ քանակի և որևէ բազմապիսի գյուղատնտեսական արտադրանք: Հետևապես, անհրաժեշտ է ոչ միայն տառանասիրել ազրուանուշափուի ծեավորման օրինաշափություններն ու գործեակերպ, այլև ստեղծել յափագույն ազրուանուշափու, այսինքն՝ բնատնտեսական տարածքային մի այնպիսի համակարգ, որը բավարարի մարդու սոցիալ-տնտեսական պահանջների: Առաջ եկավ լավագույն ազրուանուշափուների ստեղծման սկզբունքների մշակման անհրաժեշտագույն, առանց որի ազրուանուշափուների բնական ռեսուրսների օգտագործումը տանում է որևէ առանձին բաղադրյամասերի և ապա ամբողջ համակարգի կայունության նվազում և վերջին հաշվով դեգրադացում:

Ազրուանուշափուների ստեղծման հսմար (Ա.Ի.Չեկերեսը (2000) առաջարկում է հիմք բնույնել մի շարք սկզբունքներ, որոնք վերլուծված են ստորև:

1. Նույնականառքան սկզբունքը: Ազրուանուշափուներում արտայրական գործուներյունը պետք է գործեակերպի տեսակետից համապատասխան կենսուրութի ֆունկցիային, այսինքն՝ լինի շրջակա միջավայրի բնական օրինաշափությունների նույնականացումը: Հատ որում երկրագործությունը պետք է վարել հաշվի առնելով բնական յանչափուներում ստեղծված կառուցվածքի էկորոգիական առանձնահատկությունները: Նման դեպքում կարելի է ստեղծել նոր բնատնտեսական հսմար, որոնք ապահովում են կենսաւկան

տիկ ռեսուրսների արյունավետ օգտագործումը: Կայուն ապահովություն հասակարգերուն կենսուրութի նմանեցվող գործեակերպություն:

2. Համատեղելու սկզբունքը: Ազրուանուշափուների տարածքի բարադրանսատերը նախագծում և ստեղծում են բնաւանդրությունը համատեղարյան և աշխատամուզը, որի նորյունը այն է, որ այդ բարադրանսատերը օրգանաւով կապված լինեն և կայացնի մեկ միասնական համակարգ, որը համաձայնեցված լինի բնական համալիրների կառուցվածքի և տնտեսական գործունեության հետ:

3. Ապրելատեղի ֆիտոցենոզի համապատասխանության սկզբունքը: Այս սկզբունքի հորյունը այն է, որ էկորոգիական վիճակի և տեղակայվածության տեսակետից ոչ միատարբ նորակարությունում ճիշտ տեղաբաշխել տարբեր խմբի մշակաբույսերը: Պետք է հաշվառնել մշակաբույսերի կենսաբանական առանձնահատկությունները, որպեսզի ապահովել բարձր բերքատվություն և միաժամանակ պահպանել հողի բերրիքստըները:

4. Ֆիտոմելիորացիայի գերակայության սկզբունքը: Էտրյունը այն է, որ հողապաշտպան, ինքնավերականգնվող, ինքնամաքրվող ազրուանուշափուներում ու ազրուէկոհամակարգերում առաջատար տեղում է ֆիտոմելիորացիային, որը և ապահովում է բարելավ ջրային ռեժիմը: Այսինքն՝ անհրաժեշտ է ստեղծել վարելահողերի, անտարի և մարգագետինների օպտիմալ հորաբերակցություն:

5. Տարածքային և տեսակային բազմազանության սկզբունքը: Ինչքան ազրուանուշափուի կառուցվածքը բազմազան է ու բարդ, այնքան նրա կայունությունը բարձր է և ունակ է դիմային երրութաբին տարբեր ներգործությունների: Նման ազրուանուշափուներում միկրոկիման լավանում է, կենդանական աշխատկու հարստանում, ինքնավերականգնման ու ինքնամաքրման ունակությանը բարձրանում:

6. Հողատեսքերի կառուցվածքի և հարաբերակցության սկզբունքը: Էտրյունը կայանում է նրանում, որ ստեղծանում է էկորոգիական և էկոնոմիկական և հիմնափորված կառուցվածք, այսինքն՝ վարելահողերի, մարգագետների, անտառների և ջրայի գրադեցված տարածությունների որոշակի հորաբերակցություն:

Ըստ Ն.Գ.Ռեյներսի (1990) ազրուանուշափուներում էկորոգիական համաստրակության պահպանումը հնարավոր է այն դեպքում, եթե բնական և վերափոխված էկոհամակարգերի գրադեցրած տարրածությունը հարաբերակցությունը տոկոսային հարաբերությունը կազմում է 60:40:

Կարծիք կա նաև, որ ազբականությափոխներում ամսատար, ճարգագետները և ջրերի տույ գրադարձված տարածքները պետք է գրադարձնեն բնողանուր տարածուրյան 30%-ից ոչ պակաս: Ազբուհուածակարգերի կայունության պահպաններն նման շափունշների բնությունից չեն լինուային երկրների: այդ բայց և Հայաստանի համար: Ենչ խոսք, որ տարբեր հոդակիմայական պայմանների համար այդ ցուցանիշը կարող է խփսել կախված տեղաքի ռելիէնից: Իոդերի հակալուգիոն դիմայուրիականուրյունից, հոմուսային նյութերի սինթեզի և ռեսինթեզի ակախուրյունից, սննդատարրերի կուտակման և հներգիայի հոսքի խնտենափորյունից, խոնսպապահովածուրյունից և դրա հետ կապված անտառաճան պայմանների առկայուրյունից: բնակչության բարակած տակ գտնվող (խոտեալք, արտօ) հողերի ու տարածքի բուսական ծածկույթի վիճակից, ոտոգման ջրի պաշարների առկայուրյունից, մշակության համար պիտունի տարածքների առկայուրյունից և այլ գործունենից: Այս հարցի գիտական հիմնափորումը պահանջում է լուրջ վերլուծուրյուններ և հիմնափորումներ:

Ենուային մարզերում, այդ բայց և Հայաստանում ազբականության լավագույն կառուցվածքի ստեղծման համար պահանջվում է միանգամայն այլ մոտեցում, բնական և վերափոխված էկոհամակարգերի հարաբերակցուրյան այլ շափանիշների լույսում:

Որպեսզի համոզիչ լինեն մեր նոտեցումները, նպատակահարմար ենք գտնում այս հարցը լիտարկել Սևանի ափազանի օրինակով: Նշված տարածաշրջանում (407,06 հազար հեկտար) բնակչությունը կազմում է 77:23, սակայն ազբուկահամակարգերը կայուն չեն և ենթարկվում են դեղորադացման: Այդ մասին են վկայում էրովացման տարածքների տարեցտարի ավելացումը. կայուն հոդերի առկայությունը կազմում է 1.85%-ն է, ծածկած անտառների մակարդակությունը կազմում է 30.8% հազար հեկտարը (75,8% պարտական հատվածը), իոդերի տեխնոլոգիական հատկությունը պահպանը և անտառապահությունը կազմում է 3.0%:

Սևանի ափազանի տարածքում կատարված խոշոր մասշտաբի (1:10000) հոդագիտական ուսումնասիրուրյունների նյութերի ամփոփումը (325 հոդագիտ) պարզվել է. որ 80.8 հազար հեկտար վարելանդի 63.1 հազար հեկտարը (75,8%) պարունակում է 3.0%:

ից պակաս հուսում: Դեռ ավելի, շատ հոդակուութերութ հուսում պարունակությունը չի գերազանցում 1.7-2.0%-ը: Վերջին 15 տարիներին Սևանի ափազանում առաջատար մշակությունը համարվութ աշխանագուն ցորենի թերթառվորյունը միջին հաշվով կազմել է 14.2գ/հա, գարնանագուն հացահատիկներինը 11.4գ/հա, կարսովիլինը՝ 126.1գ/հա:

Միայ լիյներ, եթե վարելահուերի արտադրութակնուրյան ցածր մակարդակը վերագրվի միայն վերջին 10-12 տարիներին կիրառվող տեխնոլոգիաներին: Բայց չ. որ նախկինում իրականացվող լինանիսիվ երկրագործուրյան սպամաններում, զրեք առանց բացառուրյան: բոլոր գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերթառվությունը նոյնպես առանձնապես բարձր չէ:

Հարց է առաջանում, ինչո՞ւ բնական և վերափոխված էկոհամակարգերի նման լավագույն հարաբերակցուրյան դեպքում (77:23) ազբուկուածակարգերի կայուն չեն: Այդ հանգամանքը բացառություն է նրանով, որ Սևանի ափազանի բնդիանուր տարածքի 34%-ը գրադարձնում են անօգտագործելի հոդերը, որոնք փաստուն չեն ներգրավված արեւի էներգիայի հոսքի կուտակման ու սննդատարքերի կենսաբանական շրջապատճեթի ոլորտում: Եթե նոյնիսկ չհաշվենք անօգտագործելի հոդերը, ապա բնական և վիճական էկոհամակարգերի հարաբերակցուրյունը բոլոր դեպքերում բարձր է (65:35). բայց Ն.Ֆ.Ռեյմերի կողմից առաջարկվող պարամետրերը (60:40): Նոյնիսկ նման հարաբերակցուրյան պայմաններում ազբուկուածակարգերը ենթարկվում են դեղորադացիայի:

Լեռնային տարածքների ազբուկուածակարգերի կայունուրյունը որոշույթ գործոնը. մեր պատկերացմանը, անտառների և վերափոխված էկոհամակարգերի տոկոսային հարաբերակցուրյունը: Սևանի ափազանում բնակչության էկոհամակարգերի բնդիանուր տարածքից (չհաշված անօգտագործելի հոդերը) 98,15%-ը գրադարձնում են արտներն ու խոտեարքները. և միայն 1.85%-ն է, ծածկած անտառներու ու թփուտներով (19.23 հազար հեկտար անտառներից ու թփուտներից շուրջ 16 հազար հեկտարը Սևանի հոդագործուներում հիմնադրիվ անտառունկարկներն են, որոնք փաստութեն չեն ներգրածություն տարածաշրջանի ափուածակարգերի կայունուրյան պահպանամասն վրա):

Տարածաշրջանում արտները, որոնք գրադարձնում են բնակչություն տարածածաշրջանի ափուածակարգերի կայունուրյան պահպանամասն վրա):

Էլուսմակարգերի թնդեալնուր տարածքի 69,4%-ը (չհաշված առօգտագործելի հողերի) հիմնականում թնկած են մեծ բերաբրյան լսնչերի վրա. Էլուգացված են ու ոտնահարված և արգուէլուսմակարգերի կայունուրյան պահպանական հարցում առանձնակի դեր չեն խարդում:

Բնական և վերսփոխված էլուսմակարգերի աճան տոկոսային հարստերակցություն (բացի Արարատյան հարբավայրից) նկատվում է զրկեց բոլոր մարգերում և գորդատնտեսական գոտիներում:

Հայաստանի լեռնային պայմաններում յափառույն կառուցվածքի ազրուանշավայֆտների ստեղծման հարցում պահանջվում է այլ ժամանեցում: Կայուն ազրուանշավայֆտների ստեղծման համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել վերափոխված էլուսմակարգերի և անտառների (ներառյալ թփուտներն ու պաշտպանական անտառակարգները) զրայեցված տարածքների տոկոսային հարաբերակցությունը: Հաշվի առներով Հայաստանի սակավականությանը հաջորդ ինչպես նաև ազրուանտառների լուսատանը աշխատանքների փորձը՝ նպատակահարմար է, որ հայր տարածքներում վերափոխված էլուսմակարգերի և անտառների զրայեցված տարածությունների տոկոսային հարաբերակցությունը կազմի 10:90, իսկ լանջերում՝ 20:80:

Հայաստանի ազրուանտառների աշխատանքների գիտակոր սխեմայի իրականացումը համարվում է յափառույն կառուցվածքի ազրուանշավայֆտների ստեղծման կարեռ ողակը: Բնական է, մինչև հոգի սեփականաշնորհությունը կազմված գիտակոր պետք է վերանայվի և նրանում մտցվեն համապատասխան ջշտություն:

Հավաքույն կառուցվածքի ազրուէլուսմակարգերի ստեղծումը: Գորդատնտեսուրյան գարզացման հայտապերնական շրջանում թնօգտագործման էլուգիւական սկզբունքները օգտագործվել են տարբերակներն, որի և շատ դեպքերում առաջ է թերև անողություն ու անհետաղայի բացասական հետևանքները: Պյուրսանթեսուրյան տարբեր ճյուղերի զարգացման գործներաց այլ սկզբունքները սկսել են կիրառվել անհամենատ ավելի լմանափորիված ու սայստակառությունում: Սակայն շատ արտադրյանը ստանայում նպաստութեանը ուղղված զյուղատնեսուրյան փարումը խոր հակառակությունների առաջնացնությունը պատվել արտադրյանը ազատաթերթությունը և բնականակարգերի կայունությունը պահպանելու և բնականբույսերի հանգստավայրեցություն-

ու ապահովելու հիմնահարցերում:

Էլուգիւական գիտության գործադրումը հնարավորաբյուն է տևալիս մշակելու գյուղատնտեսական արտադրության վարժան այնպիսի մերույներ: Այսու նախատում են պահպանելու ազատանուշափաների կայունությունը: ‘Էլուս հասար անհրաժեշտ է տառանախափիրել ու բազմակույտանի թնութագրել ազատէլուսմակարգերի բանակական ու որակական վիճակը. կոնկրետ տարածքների լանջափառ կորդական կայունությունը և այդ հիմնա վրա տնտեսական ծանրաբեռնվածությունները և այդ հիմնա վրա տնտեսական ծանրաբեռնվածությունը պահնափորել այն հաշվով, որ այն առաջ չըկը թնաւսնբրուպուն հավասարակշռության խախտում, հատկապես անկայուն թնական լանջափառներում’:

Ազրուէլուսմակարգերում տեղի է տնենում ինչպես առանձին բիոտիկ բաղադրամասերի փոփոխություն, այնպես էլ համակարգի ամբողջական փոխակերպում. ինքնակազմակործան ու ինքնավերականգնման հետեանքով խախտվում է տարբեր մեխանիզմներով որոշակի կայունություն ապահովող նրա ներքին կառուցվածքը ու գործեակերպը:

Ազրուէլուսմակարգերում տեղի տնեցող հնարավոր փոփոխությունները պարզեցին համար անհրաժեշտ է մշակել ինտեգրայ պարամետրեր, որոնք կայտագոյեն տարբեր կարգի բիոտիկ արտադրանքի ստեղծման, օգտագործման, քայլայնսն և մնացորդային բանակի կոտական պլոցեաները: Այդ նպատակով Ա.Ռ.Չեկերեսը (2000) առաջարկում է թնութագրել հետեւյալ պայտանետրերը:

1. Կենդանի կենսագումագիւածը (ֆիտո-, գոտ- և միկրոկենսագանգամացը) արտահայտած գ/ m^2 կամ տ/հա-ով:

2. Մեռած օրգանական նյութերի պաշարը:

3. Ազրուէլուսմակարգերի օրգանական նյութերի բաղադրությունը (հումուսի, ֆիտոգանգիւածի, գոտգանգիւածի և միկրոօրգանիզմների կենսագումագիւածի հարաբերակալուցունքը):

4. Ավտոարտիք և հետերոարտիք բաղադրամասերի գործեակերպը, որը գնահատվում է առաջնային և երկրորդային արտադրանքով ու դրանց հարաբերակցությամբ: Առաջնային արտադրանքի հարաբերակցությունը երկրորդայինին արտացորում է կենսագանգամացիւածությունը:

5. Բնյաերի վերգեանյա ու ստորգեանյա մասերի ամենամյա մասացու օրգանական նյութերը (բացին):

6. Տարեկան տարի շնորհիվ համար պարբռության մնացող օրգանական նյութերի բանակը առանց բափ նի (իրավասն տճ):

7. Օրգանական նյութերի վերայտադրությունը (առաջնային արտադրանքի հարաբեյությունը կենդանի ֆիտոզ մազքածի վրա). արտահայտած %ո-ով: Խնչքան այդ ցացանիշը փոքր է, այնուամ մեծ է, ինտագա կոնսերվացումը. Խնչքան այն մեծ է, այնուամ բարձր է, պրոցեսների դինամիզմը:

8. Օրգանական նյութերի բնյահանուր շրջանառության արագությունը՝ կենդանի և մեռած օրգանական նյութերի պաշարի հարաբեյությունը (ներառներով կամ չներառներով խոռնության) արտադրանքի վրա. արտահայտված %ո-ով:

9. Քայլքայման (դեստրոկափի) պրոցեսների արագությունը: Որպես քայլքայման սրբոցենների ցուցանիշ, օգտագործում են ամենամյա մուտք գործող մնուած գանգվածի հարաբեյությունը նրա պաշարի վրա (քափուն-քալիք գործակից, %ո-ով):

10. Քիմիական նյութերի ու քիմիական տարրերի պարունակությունը:

ա/ քիմիական տարրերի տարեկան կուտակություն (կգ/հա մեկ տարում),

բ/ քիմիական տարրերի մնաւը ֆիտոցենոգում (կգ/հա մեկ տարում): Այս պարամետրով որոշվում է քիմիական տարրերի կուտակման և դրանց վերադարձի միջև ելած տարբերությունը (կգ/հա մեկ տարում):

Համակարգի այս հիմնական ցուցանիշների և դրանց գործեակերպի որոշումը հնարավորաբեր է, ուստի ուսումնասիրել դրանցում տեղի ունեցող առաջնային տրտադրանքի ստեղծման և դրա ինտագա սպառման ու քայլքայման պրոցեսների:

Ագրոկիմիանակարգերի բնական համակարգեր են, որոնք փոփոխվել են տեխնոլոգիական և տցիոնական գործունեների ներգործությամբ: Ագրոկիմիանակարգն անը որոշակի բարայդություն. կառուցվածքը և ռեժիմ, որոնք պահպանվում և կարգավորվում են մարդու կողմից: Հակոբության բացակայության դեպքում ագրոկիմիանակարգը աստիճանաբար կրաքանչում է, իր հատկությունները:

Էկոհամակարգերի գործեակերպը նպատակահարմար է, վերյունու և ինտերվու ուժություններով: Էներգիաի հոսքը, սնուցուական շրթունքները և ցանցերը, բազմագույն արտադրանքի վրա տարածված է, ունի կառուղի և ապահովել ագրուանշաֆտի կայտնությունը, այսինքն՝ այն ունակ է արտաքին ներգործության տակ պահպանելու իր կառուցվածքը ու գործեակերպը:

գարգագումքի և էվոլյուցիան:

Ագրոկիմիանակարգերի կայտնությունը պահպանելու, ինքնակազմավորումը և ինքնուկարգավորումը ապահովելու համար անհրաժեշտ է, տնտեսական շահերը, խելացի գործակցել էկորգիական պահանջների հետ: Առաջնային խնդիրը է արտադրանքի ստեղծման պրոցեսի կարգավորումը, որն ուղղված է ագրոկիմիանակարգերի արտադրողականաթյան և կայտնության բարձրացմանը: Վերջինս կարևոր է, յուծել էկորգիական սկզբանքների վրա իիմնված արտադրության ինտենսիվացման միջոցով (պոլիկուլտուր ցանքեր, հորիզոնական ուստացիայով ցանքաշրջանառությունների կիրառում, հիմանդրությունների ու վնասատուների դեմ կենսաբանական պայքարի կազմակերպում, բարձր արտադրողականաթյուն ունեցող սորտերի շրջանացում և այլն):

Ագրոյանշաֆտների էկորգիական գնահատման մեթոդոգիական հիմունքները: Տարածքն արդյունավետ օգտագործելու համար անհրաժեշտ է ստեղծել ագրուանշաֆտների այնպիսի կառուցվածք, որն ապահովի ոչ միայն բարձր արտադրողականաթյուն, այլև էկորգիական բազմազանություն, բավարարի սանիտարակիֆիների պահանջները: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է տուժնասիրել ու բնութագրել տվյալ լանշաֆտի կիմայական ուսուրաները, հողային ծածկույթը, ջրային պաշարների առկայությունն ու ոռոգման նպատակով օգտագործելու հնարավորությունների և ուղիների, ծաշկորյան համար իրացներու և սուլային ֆոնդի առկայությունը, անտառաման պայմանները, կերարտադրության զարգացման հնարավորությունները և այլ հարցեր: Վերջինիս հիման վրա տեսական ու ներդրության կամնափորումով նախազում և իրականացնում են տվյալ լանշաֆտի տնտեսական ծանրաբեռնվածության գործակցման պարագաները:

Որպես լանշաֆտի նորմատիվային կարևոր ցուցանիշ, վարելակողերի, անտառների, բնական բասարածների տակ գտնվող ծարգագետինների լավագույն հարաբերակցությանը գորգակցումն է, որը կարող է ապահովել ագրուանշաֆտի կայտնությունը, այսինքն՝ այն ունակ է արտաքին ներգործության տակ պահպանելու իր կառուցվածքը ու գործեակերպը:

Լանշաֆտների լավագույն կառուցվածքը ստեղծումը նպատակ է հետապնդում նրա բարայրամասերի միջև ստեղծել այնպիսի

կապեր. որոնք հնայտագործություն են տալիս արդյունավետ օգտագործելու բնուկան և ազդուկության ռևուլյուսները. համապատասխանություն ասեղջել բնակության պատեցիալի և սոցիո-սունդեմական պահանջների միջև:

Ա.Ի.Չեկերեսը (2000) էկոլոգիական կայունությունը և բնույթաֆախ բայուրությունը գնահատելիս առաջարկում է հաշվի առնել հետեւյալ հանգամանքները:

1. Լանջափառներում վիճակի գնահատման և փոփոխությունների կանխագորշուման աշխատանքները պետք է իրականացվեն համակարգված ուսումնասիրություններով. քանի որ գոյություն ունի բյուտիկ ինքնակարգագործան և ինքնակազմագործան գործընթացները:

2. Լանջափառի նկատմամբ համակարգված մոտեցումը հնարիսպություն է տալիս պարզերու նրա կառուցվածքը. ինչպես նաև բաղադրամասերի կապերը տարածության և ժամանակի մեջ: Ուստի պետք է գտնել այն սկզբունքներն ու մեքողները, որոնք հնարիսպություն են տալիս տարրեր տիպի լանջափառների համար մշտակերտ համաձայնեցված փոխարքելայտթյուններ:

3. Էկոհամակարգերի (ագրոէկոհամակարգերի) էկոլոգիական կայունությունը և արտադրույթականությունը սերտութեան կապված են լանջափառի աբյուտիկ և բյուտիկ տարրերի բազմազանության հետ: Հետևապես, անհրաժեշտ է ճիշտ գնահատել ստեղծված լանջափառի կառուցվածքն ու ներայիպու ծեափոխությունները:

4. Լանջափառի էկոլոգիական կայունությունը ներառում է ինչպես անքաղաքան ծանրաբեռնվածության նկատմամբ կայունությունը, այնպես էլ այս կամ այն խախտման դեպքում համակարգի ճկնության ռեակցիան: Ուստի բարդադրամասերի միջև նյութական բերքերի և այլ կապերը գնահատելիս անհրաժեշտ է որպես լանջափառի փրա պրոտենցիալ ծանրաբեռնվածությունը:

5. Էկոլոգանջափառների առանձին ագրոէկոհամակարգերի լավագույն կառուցվածքն ու ֆունկցիոնալ կապերը որպեսիս. էկոլոգիատեսական պրոտեցիոնին համապատասխանեցնելիս անհրաժեշտ է աշխադրություն լրացնել առաջնային կենսաբանական արտադրությունի և բարձրացնել առաջնային կապերի ու կենսաբազմագույնության օրգանիզմի պրուլյացիաների ժամանակա-տարածական բաշխության վրա:

Լանջափառների օգտագործման հնարիսպությունները

պարզերու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել դրանց բնա- ստարածքային առանձնահատկությունները և որոշել. թե ինչ ուղղվածության ագրուլյացիաների կարելի ստեղծել և օգտագործել գյուղատնտեսական նպատակներու:

Ագրոլանջափառների բնուրագրման համար անհրաժեշտ են համատիր տեղեկություններ տարածքի երկրաբանական կառուցվածքի, գեոնորֆորգիական պրոցեսների (կարստ, տղանքներ, սովորված և այլն), ույելեփի, հողամեջորատվի վիճակի (երացվածություն, կրկնակի աղակալում, ճակացում և այլն), ագրոկիմայական ու ագրուլյարաբանական պայմանների. ջրային ռեսուրսների, բուսական ու կենդանական աշխարհի վիճակի վերաբերյալ:

Էկոլոգանջափառների հավասարաշառության պահպանումը կատարվում է նյութերի շրջապտույտի և էներգիայի հոսքի լավացման միջոցով: Ըստ որում, բիոգեոցենոտիկ պրոցեսի կայունացման գործում հիմնական դերը խալում է հողը, որը հանդիս է գայսի որպես տարրեր նյութակներգետիկ հոսքերի կարգագործություն և վերափոխող յուրահատուկ կապու ողակ: Այսողից էլ բխում է հողերի ինքնակարգագործության պահպանման ու կայունության բարձրացման առաջնահերթ նշանակություն:

Տարրեր հողատիպեր, նույնիսկ ույելեփի տարրերի տարրերի վրա ծեափուկած միևնույն տիպի հողերն անթրափիկներ ներփակության, մասնափորապես մշակման հանդեպ ունեն տարրեր կայունություն, որը պետք է հաշվի առնել լավագույն ու կայուն կառուցվածքի ագրոլանջափառների ստեղծման ժամանակ:

Չի կարելի ժխտել այն հանգամանքը, որ ագրոլանջափառների և բնույթաբես լանջափառների կայունությունը մեծապես կախված է կյանայական պայմաններից, այսինքն՝ ներգետիկ պրոցեսներից, խոնավացվածության ռեժիմից, որոնք ուղղակի կամ անորոշակի ներփակություն են հողի հատկությունների ծեափուման ու հողային բխութիպի, բուսական ու կենդանական աշխարհի բազմազանության, աճի ու զարգացման, առաջնային և երկրորդային այլտակարգների ստեղծման վրա: Ուստի կայուն և լավագույն կառուցվածքի լանջափառների ստեղծման համար անհրաժեշտ է համալիր մոտեցում. բազմաբնույթ, փոխադարձ կապված ու փոխադարձ պայմանափորփած գործուների հաշվառում:

Լանջափառի կայունությունը և այլ հատկանիշների վիճակը

բնուրագրելու համար Ա.Ռ. Զելեբենը (2000) տասցարեց է կիրառել հետևյալ համայիշ գնահատությունները:

1. Տեխնոլոգիական զնահատություն, որը որոշում է ագրոլանջափախ պիտանիության ասախճանի կոմելին տնտեսության գործունեության համար:

2. Տարբեր ներգործություններից կախված ագրոլանջափախ կայունության նվազման աստիճանի գնահատություն:

3. Ագրոլանջափախ վիտայիշագույն աստիճանի գնահատություն, փաստացի և կանխափուշակաղ վիճակի ցուցանիշները նորմատիվային (ինչպես արդյոտիկ, այնպես էլ բիոտիկ բաղադրամասերի) վիճակի հետ համեմատելու միջոցով (‘Կետառանիքարտ’ ԳՕՍ). Էկոլոգիական նորմերի բույրագրելի սահման (ԼՆԹՄ), արարածաշրջանային և տեղական նորմեր. ինդիկատորների և այլն:

Համակարգի մոտեցման դիրքերից ենթերով. որի դեպքում հաջի է առնվազ լանջափուների ծեսափորման և գործելակերպի առանձնահատկությունները. հնարասուր է ագրոլանջափախովի լուսագոյն կառուցվածքի հետևյալ նախադրյաները:

1. Ձեսափորել և պահպանել հողատեսքերի կառուցվածքը և գործելակերպի լուսագոյն մակարդակի վրա. որն ապահովում է ագրոլանջափախովի անհրաժեշտ բազմազանություն և կայունություն:

2. Էկոլոգիական տեսակենտիկ ագրոլանջափախությունը պեսը է ապահովի կենդանի բնուրյան գենոլոգիա. ինչպես նաև բնական ցենոգների վերականգնումը ու պահպանումը:

3. Վերականգնել ու պահպանել արարածը լուսնայիշափախովացման բնական ֆոնը:

4. Էկորոգիական տեսակենտիկ ագրոլանջափախությունը պահպանվում է արարեր կարգի ու կարգավիճակի պահպանովով բնական արարածների ցանքի նպատակառությամբ բնայրակում (միկրօրգենալիքայից սկսած մինչև արգելոցմեր):

Ագրոլանջափախությամբ պեսը է պահպանվում նաև էպիետիկական և էքնիկական արգելությունները. ուներածական կարգի կառուցվածքը ապահովում է արարածների անհրաժեշտություն:

Սովորաբար լուսնայիշափախությունը էկոլոգիական կայունության ասախճանի գնահատությունը կատարվում է էկոլոգիական կայունության գործակցով (ԼԿԳ). որը ինտեգրացվում է լուսնայիշափախությունը արխոտիկ և բիոտիկ տարրերի պահպանությամբ բնուրագրելուց: Այս հարցերի մասին կայուն է անդեկուրյուններ ստանալ ուստիերեն

հրատարակված «Ազրուկուրոգիա» լասագրի 22.5 բաժնի նյութերից (Մասկվա, «Էլոր» հրատարակություն, 2000թ.):

Ազրուկուրագերի կայունությունը՝ Ազրուկուրամակարգեր մարդու կենացապահովման անփոխարինելի միջոց են և կարենու դեմք են խաղության կենացարատում աեղի ու նեցոյ պրացեսներում. ատոմի դրանց կայունության պահպանումը զյուղատնտեսական արտադրության առաջնահերթ խնդիրներից է:

Կայունությունը էկուսամակարգերի գնահատության հիմնական ցուցանիշն է. որից կախված է երկրագործության համակարգերի (ժամանակակից և հետառնկարային) կառուցվածքի միջոցառումների համայիրը: Կայունությունը ազրուկուրամակարգի կառուցվածքի և գործելակերպի պահպանումն է:

Ազրուկուրագերի լուսագոյն կառուցվածքը և կայուն արտադրության պահպանումը, շրջակա միջավայրի աղոտության կանխումը, այսինքն՝ դրանց կառուցվածքի ու նորմայ գործելակերպի պահպանումը կարգավորվում է լրացուցիչ նյութերի (օրգանական և հանքային պարարտանյութերի, զանազան խառնադրերի, պեստիցիդների, մելիորացների) և ԼՆԹՄի այլ ներդրումով:

Ազրուկուրամակարգերը, ի տարրերություն բնական էկուսամակարգերի, ինքնակարգավորման տնակություն չունեն, որը և առաջացնում է արտաքին ներլուստների անհրաժեշտություն:

Ազրուկուրամակարգերում սինթեզված օրգանական նյութերի քայլայման պրոցեսը ստորաբար ավելի խնդենալի է կատարվում, քան բնական էկուսամակարգերում, որը և ստեղծում է ազրուկուրամակարգերի քայլայման վտանգը: Օրգանական նյութերի սինթեզի և դրանց տարրադրման պրոցեսում հող մուտք գործույ սննդառարերի քանակը պետք է զերազանցի արտաքրանքի հետ հետացիությունների քանակը: Եթե տեղի է ունենում հակառակ պրոցես, ապա ազրուկուրամակարգերում սննդառարերի պակասը լրացվում է, արտաքին ներլուստներու վերաբերյալ պարարտանյութեր մտցներով) և առաջ և գայլի շրջակա բնական միջավայրի նեգատիվ փոփոխությունների վտանգը: Հետևագետ, ազրուկուրամակարգերի կայունությունը պահպաններու նպատակը ապահովանելու համար է ապահովել սննդառարերի շրջապատույթի փակ համակարգ. իսկ հողային օրգանիզմների գործելակերպի համակարգի ներքին պաշտպանությունը:

Միջավայրում սննդատարյերի անհրաժեշտ պաշտպանության առկայությանը հոգածին օրգանիզմների նորմայ գործելակերպի ապահովություն են համակարգի կայունության պահպանանոնք:

Ազգունիամակարդի կայունության պարամետրերն են

ա/ հոգի գործելակերպի, ռեժիմը և հատկությունները,

բ/ ազրովիտուցենուզի կառուցվածքը, կազմավորությունը և արտադրությանը,

գ/ միկրոբային համակեցության կառուցվածքը և կազմավորությունը.

դ/ կենսաերկրածիմուսկան շրջապատույան ինտենսիվությունը և հաշվեկշռվածությունը:

Կայունությունը գնահատելու համար հաշվի են առնում ներգրածությունը գործուների կապը (տիպը, ինտենսիվությունը, տեղադրությունը և այլն), ինչպես նաև կայունությունը պահպանող իմմնական սյարամետրերն ու կայուն վիճակ ունեցող գոտիների հետ էկոհամակարգերի կապը: Եթե էկոհամակարգի կառուցվածքը փոխվում է և անցնում անկայուն վիճակի գոտին, ապա այն կորցնում է կայունությունը: Եթե էկոհամակարգը կայուն հավասարակշռության մեջ գոտուց անցնում է մյուսին, նման դեպքում էկոհամակարգի ներքին կապերը պահպանվում են և այն դառնում է ձկուն: Եթե բնական կամ անբրաբութեն գործուների ժամանակավոր ներգրածությունից էկոհամակարգը ի վիճակի է վերականգնել իր նախկին կայուն հավասարակշռությունը, ապա այն հաստատում է:

Որպես ազրունիամակարգերի կայունության և հաստատում լինելու բնորոշ չափանիշ առաջնային նշանակություն ունի ազրուցենուզի արտադրութականությունը: Եթե ազրունիամակարգի արտադրութականությունը նվազում է, նշանակում է այն կայուն մակարդակից անցել է անկայուն գոտի:

Հնություն մեջ շատ հաճախ լինում է այնպես, որ հողերի դեգրադացիայի (երացիա, տեխնոգեն արտոտում, կրկնակի արակայում, ալկալիացում, գերխոնավացում), կրաշտի և այլ պատճառներով ազրուցենուզերի արտադրութականությունը նվազում է, և ազրունիամակարգը անցնում է անկայուն գոտի: Եթե կանխվում է հողերի դեգրադացումը կամ ակտիվ պայքար է կազմակերպվում երաշտի դեմ, ապա ազրունիամակարգը անցնում է կայուն գոտի: Իսկ երեւ այդ բացասական գործուները տեսական են ներգրածություն ու

նկատվում և բերքատվության անբնիւստ նվազում, ապա այն առաջացնում է այլ պարամետրերի ծևափորում միկրոբային համակեցությունների ու սննդատարքերի հաշվեկշռված գիկի: Եղի բերդության մակարդակի էական փոփոխությունները: Հետևապես պետք է նշուական հակուրություն այն գործուների վրա, որոնք առաջ են բերում ազրունիամակարգերի կայուն և հաստատում վիճակի խախտում: Վերահսկման համար անհրաժեշտ է հողագիտական, ագրոքչիմիական, էկորոգիական, ֆիզիորոգիական և էկորոգիատոքսիկական ուսումնասիրություններով գնահատել ազրունիամակարգերի վիճակն ու դրանցում տեղի ունեցող պրոցեսների գարգացման միտուները: Սակայն հարցի դժվարությունն նայում է, որ դեռևս չի մշակված այնպիսի մերույկա, որով հնարավոր լինի որոշելու ու սահմանագրամետելու տարրերը բնակլիմայական գոտիներում ձևափորված ազրունիամակարգերի կայունության գոտիները՝ հարմարվածանություն (հոմեոստաց): Ասուն, լիմանդրականություն (ոնզիստենտություն), ունարելի որոշելի դրանց սահմանները:

Ազրունիամակարգերի կայունության գնահատման պարամետրերից է անթրոպոգեն ներգրածության միկրաբային համակեցության ունակցիան: Կենդանի (բիոտիկ) բաղադրամասերից միկրոբային համակեցությունը ամենայն գագաթունն է, էկորոգիական իրավիճակի փոփոխության հանդեպ (տարածքի անթրոպոգեն այտուում, Խողերի ջրաաջային ռեժիմի վատացում, օրգանական նյութերի պաշարների նվազում և այլն): Անթրոպոգեն ծանրաբեռնվածությունը մեծանալու դեպքում, որպես պատասխան ռեակցիա, տեղի է ունենում միկրոբային համակեցության կառուցվածքային և գործելակերպային փոփոխությունները, և լրաց Ա.Բ.Չեկերեսի (2000) այն արտահայտվում է: 4 հետևողական հարմարվածական գոտիների փոփոխումով:

1-ին հարմարվածական գոտում (հոմեոստացի գոտի), որը բնորոշում է անթրոպոգեն ծանրաբեռնվածության ցածր մակարդակը, տեղի է տնենում միկրոբային համակեցության ընդունությունը կենսագանգվածի փոփոխությունը: Սակայն նրա կազմը և կազմավորումը հաստատում է, այսինքն՝ կայուն է:

Միջակ մակարդակի ծանրաբեռնվածությունը առաջացնում է միկրոբային համակեցությունների կազմավորման գործնթագում փոփոխություններ, որն այտահայտվում է արագույացիաների դրույնանության աստիճանի վերաբաշխման ծևով: Իսկ

համակեցորյան տեսակային կազմը մնում է անփափոխ (սարևելի գոտի): Ազրովիմիկատների ու ծանր մետաղների խոտարյան մեծացման դեպքում տեղի է ունենում տոքսիկ նյութերի առաջացնող միկրոօրգանիզմների արագ գարգացում և դառնում են լուժնանտներ:

Երրորդ հարմարվածական գոտու համար (դիմայլայականության կամ ռեգիստրացիան գոտի) բնորոշ է անթրոպոգեն ծանրաբեռնվածության բարձր մակարդակ, որի դեպքում տեղի է ունենում միկրոբային կազմի փոփոխաթյուն՝ շատ օրգանիզմներ, ոյտնիք բնորոշ են նորմալ վիճակում գտնվող հոդերին, ոչնչանում են, և գարգանում են տվյալ բացատկան ներգործության նկատմամբ կայտնության անեցող պոպուլյացիաները: Նանրաբեռնվածության հետագա մեծացումը առաջանում է եղուում միկրոօրգանիզմների բվաքանակի աճի ու զայգացման ճնշվածություն (ունակնելիայի գոտի): Միկրոբային համակեցության համար բույրադրելի է համարվում անթրոպոգեն գործոնների ծանրաբեռնվածության այն սահմանը, որի դեպքում համակարգը չի հանդուն հավասարակշռության (հոմեոստազի) գոտուց, միկրոբային համակեցությունը կայուն ու հաստատուն համակարգ է:

Սարեսի գոտու համար բնորոշ է այն, որ միկրոբային համակեցությունում տեղի ունեցած փոփոխությունները պահպանվում են երկար ժամանակ, շնայած դադարում է ծանրաբեռնվածության ներգործությունը, և վերականգնվում են խախտված շրջակա բնական միջավայրի պայմանները: Այդ նշանակում է, որ համակարգը, կորցնելով հաստատուն վիճակի, անցել է այլ վիճակի:

Միկրոբային համակեցությունում նրա կազմի վերակազմափորձանը և վերակառուցմանն սոլլիքս անթրոսովիքն միջամտությունը, ինչպես նշում է նոյն հեղինակը, կարող է տալ ինչպես դրական, չեղուր, այնպես էլ բացասական արդյունք:

Նպատակ չունենալով վերյուծելու ոչ հիմնավորված միջամտությունների կիրառման դեպքում հոդային միկրոբային համակարգում տեղի ունեցող դրական ու բացասական փոփոխությունները միայն նշենք. որ կայունություն ու հաստատուն վիճակ ունեցող ազրովիմիկատներում պետք է այնպիսի անթրոպոգեն միջամտություն. որի միկրոբային համակեցությունների կազմում ու գործելակերպում առաջ բերի հիմնականում դրական

փոփոխություններ:

Իրավանացվող միջոցառումները պետք է բազմակողմանի ու գիտականորեն հիմնավորված լինեն և տնտեսական արդյունավետության, և լկոյության առումով:

Անթրոպոգեն ներգործության նկատմամբ ազյաֆիտոցենոգների ռեակցիայի տիպերը: Ազրոցենոգը ազյուլոիդամակարգի կարևորագույն բաղադրամասերից է և նրա արտադրողականությունը մեծ շափով բնաբացում է էկոհամակարգի կայունությունն ու հաստատուն վիճակը:

Ինչպես նշեց, բնական էկոհամակարգում արտադրողականությունը կարգավորվում է ներքին մեխանիզմնով, իսկ ազյուլոիդամակարգերում անթրոպոգեն ներգործությամբ: Ազյուլոիդամակարգերի կայտնության կարևոր ցուցանիշը աճեցվող մշակաբույսի բերքատվությունն է: Նորմալ պայմաններում հիմնավոր տեխնոլոգիաների կիրառումը ուղեկցվում է մինչև որպէս մակարդակի աճեցվող մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացմամբ: Սակայն անթրոպոնապատ օփերութարանական պայմանների, մքննորոշություն ովիլ աղտոտվածության, հոդերի բիմիական արտոտման և հոդային ուժիմների վատացման, սարեսային նեակցիաների հետևանքով միկրոօրգանիզմների կենսագործունության բոլցացման, վնասառուների ու հիվանդությունների տարածման և այլ պատճառներով հնարավոր չելապահությունը համապատասխանում է որոշակի ափայի ուսակցիայի: Օրինակ, ագրոտական պարարտանյութերը լայն բնդիչությունով ու մեծ չափաբաժիններով օգտագործելու դեպքում բոլցացման արտադրողականության և ֆիզիոլոգիական պայմանների փոփոխության տեսակետից տայրերում են երեք տիպի ուսակցիաներ՝ կրիտիկական, ֆիզիոլոգիական և մետաբոլիկ:

Կրիտիկական գոտում բոլցաները ակտիվ են այծագանքության և ագրության ավելացմանը, ուժեղանում են աճը, շնչառությունը, սպիտակուցային միացությունների սլունքը. բարձրանում է արտադրությունը:

բարևականությունը (կախված օգտագործվող պարարտանյութերի շափարամիններից):

Ինեակցիայի ֆիզիոդիմիական գոտում բույսերի կարող են հասնել տոպելագույն արտադրողականության, սակայն իոդ մտցվող ագոտի չափաբաժնից չոր նյութի քանակի ավելացումը մնում է նվազագույն մակարդակի: Դժան դեպքում որակի, բռնական է, վատանում է:

Ինեակցիայի մետաբոլիկ գոտում ճնշվում է բույսերի աճը, դրանցում առաջանում է մետաբոլիզմի միջանկյալ արտադրանք, բույանում է քլորոֆիլի առաջացման արագությունն ու ֆոտոսինթեզի խնտենավորությունը, խախտվում է ածխաջրերի փոխանակումը և որպես հետևանք, նվազում է բույսերի արտադրութականությունը: Այս գոտում բույսերը վարակվում են տարրեր իիվանդություններով ու վնասատուներով, և արտադրանքը չի համապատասխանում տեխնոլոգիական և իհգիենիկ պահանջներին (Ա.Ի.Չեկերես, 2000):

Ազրուելուամակարգերի կայունությունը երկրագործության տարրեր համակարգերում: Ազրուելուամակարգը ենթալկիվերով տարրեր կարգի անբարարգեն ներգործության՝ նրա բարձրացմանը և, առաջին հերթին հողում, առաջանում են մի շարք նեգատիվ փոփոխություններ՝ կապված նրա հատկությունների, ուժինի և գործելակերպի հետ:

Հայաստանի գրեթե բոլոր Խոլակիմայական գոտիների շատ տարածքներում կտանգված է ազրուելուամակարգերի կայունությունը և դրանց նորմայ գործելակերպը: Ներկայումս աշխարհի շատ երկրներում ինչպես գլուխության բնագավառում, այնպես էլ արտադրությունում ծևափորվել են ազրուելուամակարգերի օգտագործման ու կառավարման երկու հակադիր կոնցեպցիաներ՝ երկրագործության ավանդական և կենսարանական համակարգեր:

Ավանդական երկրագործության համակարգում, որում յայն մասշտաբներով օգտագործվում են ազրուելիկատներ, ազրուելուամակարգերի բարձր արտադրութականության ապահովումն և նյութական ու ֆինանսական ծախսերի հատուցումը փաստորեն պարտադիր պայման է: Կան կարծիքներ այն մասին, որ երկրագործության ավանդական համակարգերը ոչ միայն առաջ չեն բերում ազրուելուամակարգերի բարականացմանը և դեգրադացում, այլև ապահովում են դրանց հաստատում վիճակի բարձր մակարդակ, կանխում են իոդի բռնական բերրիության նվազումը: Հիմնափորվում է,

որ իոդերի բերրիության անկումն ու շրջակա բնական միջավայրի աղտոտությունը ազրուելիկատների (պարարտանյութեր, պեստիցիդներ, տարրեր կարգի մելիորացնութներ) ու ծանր տեխնիկայի ոչ խելացի օգտագործման հետևանքը է:

Ինտենսիվ երկրագործության պայմաններում մշտակարույսների բերքատվության բարձրացումը կատարվում է, իանքային պարարտանյութերի, բույսերի վնասատուների ու իիվանդությունների դեմ պայքարի բիմիական ու կենսաբանական միջոցների, իոդերի մելիորացման առաջացման տեխնոլոգիայի ներդրման միջոցով: Այս հանգամանքը ոչ ոք չի ժխտում: Սակայն, չի կարելի մխտել նաև այն հանգամանքը, որ զարգացած երկրներում, որտեղ ազրարային սեկտորում արտաքին ներդրումները (միջոցներ, էներգիա) մեծ չափերի են հասնում, կիրառվում են գիտության վերջին նվաճումները, շրջակա բնական միջավայրի էկոլոգիական վիճակը բավական լարված է, իսկ շատ տեղերում առաջացել են ովսկի գոտիների: Այդ ասում է այն մասին, որ ավանդական երկրագործության համակարգը անվտանգ չէ, որը և առաջ է բերել այլընտրանքային՝ կենսարանական երկրագործության համակարգի մշտական անհրաժեշտությունը:

Կենսաբանական երկրագործության համակարգի գարգարման առաջին էտապում բուսաբուծական բարձրորակ ալտարիանք ստանալու համար առաջարկվում է իրաժարվել պեստիցիդների կիրառումից և օգտագործել բույսերի պաշտպանության կենսաբանական ու ազրուելիկական մեթոդը: Վերջին տարիներին կենսաբանական երկրագործության համակարգում առաջարկվում է նաև իրաժարվել իանքային պարարտանյութերի կիրառումից:

Կենսաբանական երկրագործության վարումը առաջացնում է ավանդական երկրագործության համակարգի համեմատ արտադրության արտադրության գուցանիշների իջևում, միավոր արտադրանք ստանալու համար և ներգիտայի ծախսերի ավելացում, աշխատանքների ծավալների մնացած և բարձրացում:

Աշխարհի գարգարման, նույնիսկ գարգարույթ շատ երկրներում կենսաբանական երկրագործությունը լինելու արագ տեմպերով չի գարգարում, որքանով որ անհրաժեշտ մակարդակով չեն մշակված այլ համակարգի կիրառման մեխանիզմների, գործելակերպի և ազրուելուամակարգերի կայունության պահպան մասն տեսական

հիմունքների: Անքավարար է պարզված հանքային պլատարատնյութերում եղած բայասախկ նյութերի և տարրեր քիմիական տարրերի անհամեմատ ավելի վնասալյան լինելը բնական հանքատեսակներում պարունակող քիմիական տարրերի համեմատությամբ և շատ այլ հարցեր:

Խնչան ավանդական, այնպես էլ կենսաբանական երկրագործության համակարգերն ունեն և առավելություններ, և թերություններ: Ներկա էտապում, բարձր բերքի ստացման նյատակով զյուղատնտեսական արտադրության խնտենախացման ծգուումը մի կողմից և շրջակա բնական միջավայրի զգալի վատացումը մյուս կողմից թելալյում են, մշակել երկրագործության նոր համակարգ, որի արդյունավետությունը համապատասխանի ավելի լայն սպեկտրի չափանիշների: Այսինքն՝ կիրառվող համակարգն ապահովի ոչ միայն ազդոնոմիական ու տնտեսական արդյունավետություն, այլև տեխնոլոգիական տեսակետից հնարավոր լինի այն իրականացնել, էկոլոգիական ու էներգետիկ ներդրումների տեսակետից՝ նպատակահարմար, նպաստի բնական ռեսուրսների պահպանման ու վերարտադրմանը, ազրուկուամակարգերի կայունության պահպանմանը և, որ կարևոր է, արտադրվեն էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ զյուղատնտեսական մթերքներ:

Մշակվող երկրագործության համակարգը պետք է հիմնավորված լինի ռեսուրսային, տնտեսագիտական, էկոլոգիական, տեխնոլոգիական, արտադրանքի որակի չափանիշներով: Այլ կերպ ասած՝ ազրուկուամակարգերի կայունության ժամանակակից վերահսկումը պետք է խելացի համաձայնեցված լինի արտադրանքի քանակի, նրա որակի, բնական ու տեխնիկական ռեսուրսների և շրջակա բնական միջավայրի փոփոխությունների մասշտաբների չափանիշների տեսակետից: Կարևոր է նաև տարրեր մերժմերի կիրառումով կարգավորել հանքային սննդառության ռեժիմը այն հաշվով, որ սննդառությունը առավելագույն չափով ներգրավել արտադրանքի ստեղծման պրոցեսում, սննդառությունների հոդ մոցնելը համապատասխանեցնել բույսերի ռեալ պահանջներին: Նման համակարգը պետք է ապահովի առավելագույն չափով ներգրավել արտադրանքի որակի բարձրացմանը, պարարտանյութերից և հողից միսպոր բերքի ձևավարման վրա սննդառությունը տեսակարար ծախսի կրճատմանը և, վերջապես, առաջացնի նվազագույն ծանրաբեռնվածություն շրջակա միջավայրի վրա:

Որպես տգրուէկոհամակարգերի վրա գյուղատնտեսական գործունեարքան ապդեցության չափանիշներ Ի.Ա.Չեկերեսի (2000) մեջբերումով ուստ զիտնականների կողմից առաջարկվում է օգտագործել երկրագործության էկոլոգիական լիներու ցուցանիշը (Կ), որի սրացման համար օգտագործում են մշակաբույսերի բերքատվությունը (Y)և լրանց քանակը (n), բուսական մնացրդիների հումիֆիկացման գործակիցը (Kr), մոռծվոյ օրգանական պարարտանյութերի զանգվածը (Mo) և դրանց հումիֆիկացման գործակիցը (Ko). հումուսի հանքայնացման զանգվածը և խոզանի մնացրդիների քանակը (MM.L), էրոզիոն սլոցենսերով հումուսային նյութերի կորստի զանգվածը (MЭ.B.), բերքի ծևափորման վրա ծախսված հումուսի զանգվածը (MГ.y), գործակիցների, որոնք արտահայտում են ցանքաշրջանառության ոռտագիայի բնացքում մշակաբույսերի կրկնվելը (Kр) և տվյալ մշակաբույսի բաժինը ցանքաշրջանառությունում (Kg):

$$K_{\text{Э.В.}} = \frac{\gamma_1 + m_0 k_0 J k_L k_p}{Mm \cdot n + M_{\text{я.в.}} + M_{\text{т.у}}}$$

Պարզվել է, որ եթե մոլեկում $K_{\text{Э.В.}}$ ցուցանիշը գածը է (0.3...0.4), ապա այն վկայում է, որ կիրառվու երկրագործության համակարգը էկոլոգիական նորմայ վիճակ չի ապահովում:

Հանքային պարարտանյութերի նկատմամբ բույսերի ռեակցիայի խնտեգրայ բնութագիրը տախիս է դրամեց ազրունումիտական և ֆիզիոլոգիական արդյունավետությունը (ԱՅ և Փ'Է). խնչան նաև սննդառությունը յուրացման արդյունավետությունը (ԷՅ) կամ պարարտանյութերի վրա ապրու նյութի օգտագործման գործակիցը:

Ըստ որում, ազրունումիտական արդյունավետությունը պարզեցն համար որոշում են պայտարտանյութերի սննդառությունը և սննդառությունը համական արտադրանքի համար առաջարկած էլեմենտը:

$$A = \frac{\gamma_y - \gamma}{\Delta_y} \cdot h_{\text{մնական}} \text{արտադրյունքի}, \text{կգ} \quad h_{\text{մնական}} \text{արտադրյունքի}, \text{կգ}$$

տարբերակում՝ բերքի ձևավորման վրա լրացրացիշ օգտագործված սննդատարրերի ծախսը

$$\Phi\varTheta = \frac{Y_y - Y_{6y}}{B_y - B_{6y}} \cdot 100\% \quad \text{հիմնական արտադրյանքի, կզ հարաբերությունը բնիւանուր ելին. կզ}$$

Բույսերի կողմից սննդատարրերի յուրացման արդյունավետությունը բնորոշում է օգտագործվող պարարտանյութից ստացվող սննդատարրերի բնիւանուր ելի հավելման հարաբերությունը նրան չափարանի վրա:

$$\Phi\varTheta = \frac{B_y - B_{6y}}{D_y} \cdot 100\%$$

Ազրուկուամակարգերի կենսածին տարբերի կուտակման ու տեղաշարժման ունակությունը պարզելու համար ոլոշում են մակրոտարրերի հաշվեկշռը, թե պարարտացումով որքանով և փոխհատուցման բույսերի կողմից հեռացվող սննդատարրերի քանակը: Եթե այդ ցուցանիշը մինչև 60% իջնում է, ապա հողի ակտուալ բերյությունը նվազում է:

Ազրուկուամակարգերի վերակառուցման պայմանների և կայուն համակարգերի ստեղծումը: Ազրուկուամակարգերում կատարվում է ստեղծված բնաւնտեսական միավորների մասնակի կամ արմատական վերակառուցում: *Մասնակի վերակառուցման դեպքում ազրուկուամակարգերի հարմարվողական հնարավայրությունները բարձրացնելու նպատակով կիրառվում են տարրեր կազմուկերպատճեսական ու տեխնոլոգիական միջոցաւումները, որոնք ուղղված են վերացնելու կամ լրացնելու ազրուկուամակարգերի նորմալ գործելուսկերպի գործուներիլ: Կամ առդեմ նրան այն տարրի հատկություններիլ:*

Արմատական վերակառուցման դեպքում նախատեսվում է միաժամանակ ներգործել ազրուկուամակարգի բոլոր գլխավոր ոլակների վրա, որի շնորհիվ ձևավորվում է նրա հիմնական գործելակերպը:

Ազրուկուամակարգերում բացասական երևոյթների վերացումը (երողիա, աղակալում, արխորդում, գերխոնավացում, քիմիոսկան

ալտուսում, նումուսային նյութերի արագ հանքայնացում, նողերի րրվեցում և այլն) նպաստում է ազրուկուամակարգերի կայունությունը և այտալույականության բարձրացմանը:

Ազրուկուամակարգերի վերակառուցման համար տնհրամեշտ գնահատելու նրանք բնորոշում է ազրուկուամակարգերի ներգրածությունը գործունելի ներգրածությամբ դրանցում տեղի ունեցող փփոխությունները:

Վերակառուցվող ազրուկուամակարգերի կայունության բարձրացման առաջին էտապում իրականացվում է հողային մոնիթորինգ (գրրալ, տարածաշրջանային, տեղական), որի ներառում է համակարգված վերահսկություն նողերի ֆիզիկական և կենսաբանական դեգրադացիայի, նրա ադտուտվածության և սննդային ուժիմի, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի բնիւանուր վիճակի վերաբերյալ:

Երկրորդ էտապում կատարում են խախտված հողերի (քիմիական ալտուտված, կրկնակի աղակալված) կուլտուրականացում, իրականացնում են հակաբերողին միջոցաւումներ. ուղիների կապիտալ հայրեցաւմ, վերափոխում են կենսաբազմազնության կառուցվածքը, այսրարտացման, հիվանդությունների ու վնասատուների դեմ պայքարի համակարգերը և այլն: Այս էտապում իրականացնում են հողերի օրգանական նյութերով հարստացնելու, նրանց բերրիությունը բարձրացնելու, հողային ուժիմները բարեկավելու միջոցաւումներ: Հայաստանի լեռնային ուղիների պայմաններում ազրուկանոշաթների վերակառուցման հայցում կարեսոր նշանակություն ունի երողիայի հանդեպ կայուն լանդշաֆտների ստեղծումը ազրուեխնիկական, ֆիտոմելիորատիվ, պարզ հիդրոտեխնիկական, տեխնոլոգիական միջոցաւումների իրականացումը: Նման միջոցաւումների իրականացումը պետք է կանչի կամ խիստ բույսների մակերեսային հոսքերի ձևավորումն ու հողատարման պրոցեսները:

Կարեսոր է նաև ծանր մետաղներով ալտուտված հողերի բարեկավումը, որի կարելի է իրականացնել երկու մեթոդներով՝ այսարբեր մելխորանտների, հատկապես կայցիում պարունակող միացությունների օգտագործումով, որոնք կապված, ոչ շարժունակ ծերերի վերափոխումով և բջանը սետաղների նկատմամբ պահանջ ունեցող մշակաբույսեր (հատկապես բազմազյա հացազի խոտաբույսեր) աճեցնելով: Որոնք լրացնելով այլ տարբերի, հեռացնում են հողից: Բնական է նման կենսագանգվածը չփ

օգտագործվում որպես անասնակեր, այլ հասառոկ պահեստարաններում քաղցրում է. կամ ինչպես ասում են՝ կոնսերվացիոն:

Երրորդ էտապում իրականացվում են այնպիսի միջոցառումներ, որոնք նպաստում են պահպաներու բնական բուսածածկը. որպես պաշտպանիչ շերտ և գոտիներ: Որոշակի համաշափություն են ստեղծում բնական բուսականությունով զբաղեցված(անտառ, մարգագետին)և մշակովի տարածությունների միջև:

Բնական բնտրության ալյոցենում ձևավորվել են այնպիսի բուսատեսակներ ու համակեցություններ, որոնք ունեն բարձր կայունություն: Հետևապես՝ այլ բնական բուսականության (լճնդիանական կենդանի օրգանիզմների)բազմազանության պահպանումը կարևոր է ոչ միայն գենոֆինոնի պահպանության, այլև ապահովելու շրջակա միջավայրի կայունությունը և էկոլոգիական անվտանգությունը:

Կենտրոնական վիճակը հետադարձ է, այն կարելի է վերաբերել նախկին կայուն վիճակին, եթե զգալի նվազեցնել անբրուպոգն ծանրաբեռնվածությունը:

Հումիֆիկացման և հանքայնացման ալյոցենների ակտիվությամբ կարելի է գնահատել հողերի էկոլոգիական կայունության աստիճանը: Հումիֆիկացման և հանքայնացման ալյոցենների միջև ստեղծված հարաբերությամբ լ պայմանափորված հողում էկոլոգիական հավասարակշռությունը: Այս պյուտենների միջև հավասարակշռության հաստատումը արտահայտում է հողի, որպես կենսուրություն կարելոր բարձարացնասի, էկոլոգիական կայունությունը և, հետևապես, ազուր-կոհանակարգերի կայունությունը ամբողջությամբ վերցրած: Հողում էկոլոգիական հավասարակշռության և կայունության բանակական պարամետրերի որոշումը և այլ հիման վրա բերվիլության նպատակառողիված վերաբերությունը համարվում է ազուրէկոլոգիական լորդ հիմնախնդիր, որքանով որ հողի բերվիլության մակարդակով պայմանափորված են կենսուրութում տեղի ունեցող շատ պյուտեններ և երևույթներ:

Պարարտանյութերի ազուրի յուրացման գործակցի հարաբերությունը նրա գործակցի վրա ($K^N_{\text{ycb}} : K^N_{\text{ak}}$) արտացոլում է հողում հանքայնացման և հումիֆիկացման պյուտենների հաշվեկուվածության աստիճանը և, հետևապես, հողագոյացման

ուղղվածությունը:

Ազրուելիսմակարգերի հողերի կայունության աստիճանը որոշում են հետևյալ բանաձևով (Շ.Ի.Զեկերևս, 2000):

Էցտ $K^N_{\text{ycb}} : K^N_{\text{ak}}$ որաել:

Էցտ -ը հողային բրնձի վկարության կայունության իմտևքույ ցուցանիշն է.

K^N_{ycb} -ը ցանքաշրջագայության ուսուցիչյում մշակությունը կողմից ազուրի յուրացման գործակիցն է. %.

K^N_{ak} -ը ցանքաշրջագայության ուսուցիչյում համուախի հավելյալ քանակության ազուրակիցն է. %:

Հանքայնացման և հումիֆիկացման հարաբերությունը ցուցանիշների այլ կարող և հանդիսանալ ազուրէկոլոգիակարգի կայունության օբյեկտիվ էկոլոգիական չափանիշ՝ Պարզվել է, որ սիստեմատիկ միայն հանքային ազուրի մուծումը առաջացնում է հողի գենուրմիֆիկացման հակառէկոլոգիական պյուտենների առաջացումը: Օրգանական ազուրական պարարտանյութերի օգտագործումը, ի տարրերություն հանքայինի, բացի մշակաբույսերի ազուրի սննդաբության լավացումից, նպաստում է նույն հողում հումիֆիկացման պյուտենի ակտիվացմանը:

Շ.Ի.Զեկերևսի (2000) կողմից կառարիւծ փորձարտիւսկան աշխատանքներով պայմանվել է, որ օրգանական պարարտանյութերը (բացառությամբ սինէրտսներից) բխուտիվիզացիայի գործակցի մեծությամբ 25-65% գերազանցում են հանքայինն, որի դրական ազուրեցություն է բողնում նոր հումուսային նյութերի գոյացման պյուտենի վրա:

Հումիֆիկացման և հանքայնացման լավագույն գոյացման փոնի վրա ինչքան բարձր է կենսատարիվիզացիան. այնքան ավելի արդյունավետ է ազուր պարարտանյութերի օգտագործումը, և բոլորում է շրջակա միջավայրի վրա թիմիսկան ծանրաբեռնվածությունը:

Հանքայնացման և հումիֆիկացման պյուտենների հաշվեկշռությամբ պայմանափորված է մի կողմից անձեզին մշակաբույտերի արտադրականության մակարդակը. խև նյուս կողմիկ հողի բերյության վերաբերության մաշտարները: Ըստ որում թերթի ստորագրման համար բայցերի կողմից ազուրի մեծ բանակի օգտագոր-

ծութը ուղեկցվում է հումանի պաշարների բնակչության վելարտադրյամբ:

Ա.Ի.Չեկեբեկը (2000) այն կարծիքն է հայտնութ, որ ռազմականացնելիքի գործակիցների լավագույն ցուցանիշների որոշումը պետք է մտնի էկորզիսկան մոնիթորինգի ծրագրի մեջ:

ԱՆՏԱՌԵԼԻՈՐԱՅԻԱՆ ԵՎ ԱԳՐՈԷԿՈՆԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՀԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Ընդհանուր տեղեկություններ: Անտառմելիորացիան մարդու կյանքում ոճի բազմակողմանի հսկայական նշանակություն: Անտառը (ինչպես նաև բոլոր կարգի պաշտպանական անտառները) կատարում է ջրակարգավորիչ, հիւրկիմայսկան, հողապաշտպան, առողջարար և այլ ֆունկցիաներ: այս համարվում է կենդանների բազմարկի տեսակների ապրելու տեղ: Անտառը փայտանյոթերի ու մթերքների հայրաշման, սնկի, պտուղների, դեղատու և տեխնիկական հոմքի մթերման բազա է: Սեծ և անտառի և ընդհանրապես ծառաբույսերի էրեթիկական նշանակությունը: Անտառի առաջնային բնույթը է ողոշվում յուրաքանչյուր երկրի բնորդյան հարստության շափանիշը:

Մեր մոլորակի վրա ազգաբնակչությունը անբնիատ աճում է, սակայն զյուղատնտեսական հողատեսքների և, հատկապես մշակովի հողերը, սահմանափակ են: Ռնախի ազգաբնակչության կարիքները բավարարելու համար պահանջվում է առաջին հերթին բարձրացնել մշակովի հողերի արտադրութականությունը:

Հողերի արտադրութականության վրա բացասական ներգործող կրեութները (քանի և ջրային էրոզիա, հաճախակի կրկնվող երաշտ, խորշակներ և այլն) կանխելու և ագրոէկոհամակարգերի կայունությանը բարձրացնելու նպատակով, ինչպես նշվել է գործ նախորդ բաժնում, անհրաժեշտ է առաջին հերթին ստեղծել լավագույն կառուցվածքի ազրությունշաբտներ: Վերջինս հնարավոր և ագրունուշաբտներում տարբեր նշանակության անտառային տնկարկների տարածության բնիարձակումով:

Պաշտպանական անտառատնկարկները, այլ միջոցառումների հետ մեկտեղ, պաշտպանում են հողի երազիայից, բարեխավուն տարրածքի ջրային ռեժիմի, քոլացնում երաշտի ու սխառեմատիկ գործող տարք քանիների բացասական հետևանքների, բարձրացնում մշակաբույսերի բերքատվությունը: Անտառմելիորացիան նպաստում է ագրոտեխնիկական միջոցառումների արդյունավետության բարձրացմանը. լավացնում ագրունուշաբտների բնիառածուր

վիճակի, առողջացնում մնարդու ապրելու միջավայրը: Այս կերպ ասած, անտառների բազի ան լուծում և շրջակա միջավայրի պահպանորյան և գյուղատնտեսական արտադրության բնակչան պայմանների լավացնում է իշխանական ներքին քայլածությունը:

Ռուսաստանը համարվում է պաշտպանական անտառությունը հայրենիքը: Այս գիտության առաջնորդությունը պատկանում է Ռուսաստանի:

Ի.Պոսոչկովան իր «Հյուրատության և հարստության մասին» գրքում (1724) առաջ է քաշում այն միտքը, որ ուստի մշակյալքությունը կատարվում է անտառութեական բացակայությամբ պայմանավորված հաճախտական կրկնվող երաշտի. խորչակների. սիստեմատիկ գործող բաժնեների բացասական ներգործության հետո: Այս առաջարկությունը է ամենուրեք հոդահանութաները սահմանաեզրին ու բնակավայրերի շրջակայրում անտառութեական սաւելու ու անտառ աճեցնել:

Դեռևս 18-րդ դարի խոշորագոյն գյուղատնտես Ա.Տ.Բորտովի քարոզությունն է տարեկ պաշտպանական անտառությունը անհրաժեշտության մասին. որն ինդուստրացիոն գոտավ մի շարք առաջադեմ կալվածատերների կողմից. որոնք դարձան պաշտպանական անտառությունը պիտուններ:

Նախկինում անտառների կարգավորացիայի. այսինքն՝ պաշտպանական անտառութեական աշխատանքների լայն տարածում շատանալի պայմանավորված էր ոչ միայն սոցիալ-տնտեսական պայմաններով. այլև այլ բնագավառում տեսության բացակայությամբ: Պաշտպանական անտառությունը գիտական մշակումների հիմքը լրիվեց 1981 թվականին կազմակերպված լրիվաշակելան գիտարշավով: Այդ արշավախմբի կողմից ծաշակված միջոցառությունները ստուգեցին արտադրության պայմաններում, և այլ լրական մեծ փորձը խթան հանդիսացավ ազրուանտառների լայնացնելությայի միջոցով պայքար կազմակերպելու հաճախակի կրկնվող երաշտի ու խորչակների դեմ:

Վ.Դոկտորակը «Մեր տափաստանը անցյալում և իշխան» գրքում (1982) գույց է տալիս. որ հաճախակի կրկնվող երաշտի ու խորչակների պատճառոր անտառների համատարած հատումն է: Նա երաշտի դեմ պայքարի միջոցառությունների համակարգում առաջնային տեղը տալիս է անտառմեջի բացիային:

Հայաստանի տարիսձում արհեստական անտառապատման

մասին առաջին գրագորյանը ուրաքանչափ սևագիրն է. որի հայտնաբերվել է Աբշա բաղարի մերձակայքում:

Մարդար բագավորի (8-րդ դար մ.թ.ա.) երաժանով անտառութեական էր նա իշխանությունը Տուշպա քաղաքի շրջքը: Այդ եղել է այնքան բնուածածուկ ու գեղատեսիլ. որ ուստի բագավորի իշխանով կառուցվել է մեծ ջրամբար. և ջրանցրով ջուրը տեղափոխվել արհեստական ստեղծված անտառները ուղղվելու համար:

Անտիկ ժամանակներում (17-րդ դար մ.թ.ա.) իշխանությունը էր շատ անտառութեական էր ու բուսաբաններ (Տիգրան Մեծ, Երվանդ 1-ին, Վաղարշակ 1-ին և որիշներ): Պատմութեան տվյալներու վկայում են, որ հայերը շատ փարուց անտառապատ տարածքներ են ստեղծել երկրի տարրեր մասերում: Անտառութեականները հայտարարված են եղել որպես համաժողովրդական գործ:

Միփես Խորենացին հավատում է, որ Խորարդ 2-րդ բագավորը կրամայել է Ազատ գետից ոչ հեռու իշխանությունը մեծ պորտակ (330-339թթ.), որը մինչև իշխան կրցիւմ է իր անվամբ: Արհեստական անտառներ են ստեղծվել Գառնի ամրոցից մինչև Կիլի, Ազատ գետի կիրճով մինչև Հայաստանի հնագույն մայրաքաղաք Արտաշատն ու Արաք գետը: Այդ անտառներից 2080 հեկտարը գործություն ունի մինչև իշխան և վերածվել է բնական անտառների:

Հայաստանի մի շարք տարածաշրջաններում բնական լանջափափաքների կառուցվածքը խփառ խախտավել է. անտառների ոչնչացման համար պատժամիջոցների բացակայության և գանգվածային անտառհատումների պատճառով:

10-րդ դարում անտառապատ են եղել Սևանի ավագանը. Շիրակի սարահարրը. Վանանդը. Արարատի եյտսիսային լանջերը: Պատժամիջոցների պայտահանում Հայաստանից սուսու փայտահանուր է արտահանվել:

Հայաստանում անտառապատման ու կանոնադրության պահանջման աշխատանքներ են ծագալիք 1927թ. կասպած Անդրկովկասյան երկարություն երկայնքու անտառմեջի տարածություն աշխատանքների իրականացնական հետ: Անտառութեական աշխատանքների իրականացնելու և անտառապատման տարրությունների բնուածածուկներ նպաստելով սկսած 1925թ. կազմակերպվել են անտառապատման համար: 1944թ. Հայաստանում սանդղվել է անտառապատման նախարարություն:

1948թ. լեկտուանքերի 15-ին Հայկական ԽՍՀ Մինիստրների խորհուրդը որոշում է բնվանել Խանրապետության կոլտնառությունների դաշտերում մոտական շրջա տարրում 10700 հեկտար գյաղտապաշտապան անտառապահերտեր հիմներու մասին: Այդ որոշումից հետո Խանրապետությունում նկատելի շրջադարձ կատարվեց ազգային առողջապահության աշխատանքների ուղղությամբ:

ԽՍՀԿ Կենտրոնական կոմիտեի և ԽՍՀՄ Մինիստրների խորհրդի 1967թ. մարտի 20-ի որոշման համապատասխան ՀԿԿ ԿԿ և ՀԽՄՀ Մինիստրների խորհրդի որոշումը են բնույնել «Հողերի քանոն և ջրային երողինայից պաշտպանելու անհետածզերի միջոցառությունների մասին»: Այդ ոյտչածքը լրացրած գյաղտապահության և այլ կարգի պաշտպանական 19 հիսուար հեկտար անտառանկարկների պլան է ստուգվել:

Անտառապատճան հսկայական աշխատանքներ են կատարվել Ազատ գետի ջրհավաք ավագանում, Գետառի, Ջրվեժի ծորի մերձակա տարածքներում, Մեանա լճի ջրերից ազատված հողագործությունում:

Տաշիրի (նախկին Կոտինինոյի), Ստեփանավանի տարածաշրջաններու հիմնային լ. 40կմ երկայնությամբ պետական նշանակության անտառապահերտ, որի պատմել է Եղել Եղոնային գործ քամիների ճանապարհին: 1956-1965թթ. անտառներ ու պարտասու տնկարկներ (370 հեկտար) հիմնայիրվեցին Ռիչարդի ավանի Լոռզագված լանջերում:

1959-1961թթ. «Ազրտանտառախազյիծ» միավորման կողմից կազմվել են Խակալովոյն-Խակահեղային միջոցառությունների սինեմաներ Խանրապետության մի շարք ջրհավաք ավագաների համար:

1959-1968թթ. Հայստանում հիմնայիրվել է 23.2 հազար հեկտար անտառտնկարկներ: Արիսյին շրջաններում լիարմեր անտառանկարկներ հիմնայիրելու համար թնդարձակվել է ոռոգման ցանքը, կատարվել են մի շարք դրական աշխատանքներ, որոնք ուղղված են զյուղատնտեսական արտադրյան բնական միջավայրի բարելավմանը, բնական անցանկալի երևույթների կանխանան ու ագրոնոմակարգերի կայունության բարձրացմանը:

Եթե Խանրապետությունում 1960թ. բոլոր տեսակի պաշտպանական անտառտնկարկների տարածությունը եղել է 2754

հեկտար, ապա 1973թ. այն հասագ 43162 հեկտար (Ա.Հովակիմյան, 1976):

Անտառապատճան և տարածքների կանաչապատճան գործի արդյունավետ կազմակերպելու նպատակով ՀՀ ԳԱ բառարանուրիսն ինստիտուտի ճանաչված անտառապատճանանացներու կողմից կատարվել է Հայաստանի տարածքի անտառածճան շրջանացում, որի արդյունքում անցանավել են 12 անտառածճան շրջաններ, որոնք միավորվել են 5 խմբի մեջ: Այդ հիմնարար աշխատանքը մեծապես օգնեց անտառների ուղարկությամբ աշխատանքների իրականացներու գիտական հիմններով:

Անտառներու բարձրացման միջոց: Ազրտանուշափաների կառուցվածքների և ազրտեկուանակարգերի կայունությունը բարձրացնելու նպատակով լայն մասշտաբներու անտառներու բարձրացման մասին մասնակի իրականացման անհրաժեշտությունը բխում է նրանից, որ Հայաստանի սակագ անտառապատճան երկիր է, և բացի արդ անտառները բաշխված են անհամաշափ իսկ շատ տարածաշրջաններ նոյն միևնույն անտառագործի են:

Անտառշինարարական աշխատանքների ավաններով ՀՀ անտառաշին ֆոնդի 1993թ. հունվարի 1-ի դրույթում կազմում է 459.9 հազ. հեկտար, որից 334.1 հազ. հեկտարը անտառածճան տարածքներ են (11.2%), այլ բնույթ 50.2հազ. հեկտարը արևեստական անտառներ: Ի դեպ ԱՊՀ երկրներու միջին անտառապատճանությունը 28% է:

Հայաստանի Հանրապետության անտառներից 257.3 հազ. հեկտարը ունի պաշտպանական նշանակություն, այսինքն՝ դրսնը հողապահության, բաղադրների, ավանների ու բնակագյուղների, երկարգօդի, մանապարհների, հիմնային անտառների, արդյունաբերության ձեռնարկությունների, առողջապահությունների ու արդարացման ուղղության գործոցին են կատարում:

Ըստ վերջին համակարգչային տվյալների Խանրապետության տարածքի շուրջ 24353 քառ. կմ կամ 81.9% (առանց Մեանա լճի և շրջապատման հույսի մակերեսի) նախարկվել է տարբեր աստիճանի անտառապատճանությամբ: Բնակչության ազգային բնակչության տարածքները կունքում են Հայաստանի բնիհանուր տարածքի 26.8%, ուժությունում՝ 26.4%-ուր, միջին աստիճանի անտառապատճանությամբ՝ 19.8%-ուր և բնույթ 8.8%-ուր (Հայաստանի անտառապատճան դիմ պատրաբ

գործողությունների ազգային ծրագիր. Երևան. 2002թ.):

Անհնագուստացնությունը է այն փաստը, որ անապատացման միտում նկատվում է, ոչ միայն լեռնաշղթանների արևահայսց լանջերում, այլև երբեմն արգավանդ ազգային կուսանակարգերում: Այս բարյի գիշավոր պատճառներից մեկն է էվոլյուցիայի բնիւցքում ստեղծված քնական էկոհամակային կառուցվածքի խսխտությունը: Է. լրանց վերաբուժությունը ազգային կուսանակարգերի, որոնցում չի պահպանվել քնական և վերաբուժված էկոհամակարգերի գրայեցրած տարածությունների տոկոսային լավագույն հարաբերակցությունը:

Տարբեր երկրներում ու տարբեր ժամանակներում կատարված հետագությունները վկայում են, որ պաշտպանական անտառունկարկները ջրային ու քամու էրովիայի, երաշտի ու խորշակների, ինչպես նաև սիտեմատիկ գործող քամիների բացասական ներգործությունից ազրտէկոհամակարգերի պաշտպանելու, դաշտերում ձյուն կոտակելու և տարածքների ջրային ռեժիմն լավացնելու, բարելավ միկրոէլեկտրոնային ստեղծելու, մշակաբույսերի բերքատվությունը բարձրացնելու հոգու ու անփոխարինելի միջոց է:

Պարզվել է, որ ազրտէկոհամակարգերում անտառնելիության պաշտամանները իրականացնելու դեպքում հացահատիկի բերքը ավելանում է 3-4 գ/հա, բազմամյա խոտարույսերինը՝ 5-8 գ/հա. Եղիստացորենի կանաչ գանգվածը՝ 45-80գ/հա, շաքարի ճակնդեղինը և բանջարեղենինը՝ 40-60գ/հա:

Կարևոր է այն, որ մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացումը հասուցում է անտառնելիությամբ աշխատանքների իրականացնելու դեպքում հացահատիկի բերքը ավելանում է 3-4 գ/հա, բազմամյա խոտարույսերինը՝ 5-8 գ/հա. Եղիստացորենի կանաչ գանգվածը՝ 45-80գ/հա, շաքարի ճակնդեղինը և բանջարեղենինը՝ 40-60գ/հա:

Անտառնելիությամբ աշխատանքների արդյունավետությունը արտասևայտում է նաև պարարտանյութերի արդյունավետության բարձրացումով. Լրովիուն այլոցների կանխատնով, ջրամբարներն ու ջրավագանները տղմակարությունը պաշտպանումով, գետերի անտառային հոսքի ապահովումով. ստացված փայտանյութով ու բարիքով. շրջակա միջավայրի էկոլոգիական պայմանների լավացումով, բռնունների ու կննդանների գարգացումով ու տեսակային կազմի ավելացումով: Օրինակ՝ Կամեննա Մտեաբուժ (Ռուսաստանի Ֆելեքացիայի Վորոնեժի մարզ) պաշտպանական անտառակարկներ իիմնալիքներ ու ջրամբարներ կառուցելուց

հետո տարածքում եկած 12 տեսակ կենդանիները ավելացել ու դարձել են 30 տեսակ. 47 տեսակ բոշտները՝ 178 տեսակ: Ավելացել են նաև Խորային ֆաունան:

ՀՀ լեռնային հողագործության պայմաններում խոնավորյան անեն մի տոկոսը հեկտարից լրացրցից ապահովում է 1.0-1.5g հացահատիկ. 3-4g խոտի բերք: Խցեանի, Ապարանի, Սպիտակի, Գուգարի տարածաշրջաններում կատարված տառնասիրություններով պարզվել է, որ առանձին տարածքներում, որոնք շրջափակված են եղել անտառային տնկարկներով, ամեն տարի հեկտարի հաշվով հավաքում են 5-6g հացահատիկի և 8-10g խոտի ավելի բերք, քան ստացվել է անտառային տնկարկներով չպաշտպանված տարածքներից:

Մեր մոտավոր հաշվարկներով Վարդենիսի տարածաշրջանի Մսարիկի սարահարթի համայնքներում խորշակների, ինչպես նաև հաստնացած հացահատիկը բամիներից բափելու պատճառով տայենան կրծում է ավելի քան 2.0-2.5 հազար տոննա հացահատիկ: Խոտի բերքը՝ 750-800 տոննա պակաս է ստացվում: Նոյն տարածաշրջանի Սևանի լեռնաշղթայի հարավային լանջերում յնկած համայնքներում խոտերի էլուզիայի հետևանքով մեկ հազար տոննա հացահատիկի բերք պակաս է հավաքվում:

Չնայած անտառնելիությամբ ազրտանությունը բարձր արդյունավետությանը, այնուևներձ այն մեր հանրավետությունում լայն տարածում չի ստացել, որը և առաջ է բերել էկոլոգիական լուրջ հիմնախնդիրներ:

Պաշտպանական անտառակարկների հիմնադրումը: Կախված էրովիայի այս կամ այն ձևի արտահայտվածությունից (ջրային էրովիա, քամու էրովիա). օվկի տաք հոսանքների առաջացման երևոյթներից, սոլանքների առկայությունից և այլն, պաշտպանական անտառաշերտերն ըստ իրենց նշանակության լինում են ջրակարգավորիչ-հողագուշտպան, հողմակարգավորիչ, (քամու արագությունը բույացնող), հողապաշտպան, հակածորակային հակասողանքային և այլն:

Զրակարգավորիչ-հողասրչութպան անտառաշերտեր: Հովի ջրային էրովիան առաջ է գալիս անձրևներից ու ճնհավից գոյացու ջրերի մակերեսային լոսքերի ձևափորման ու նրա քայլայից գործունեության հետևանքով: Հետևակես, հովի ջրային էրովիայի լինմ միջոցառումներն առաջին հերթին պետք է ուղղված լինեն ջրի մակերեսային հոսքերի կարգավորմանը, այսինքն՝ ջրային էրովիա առաջ բերող պատճառների վերացնելուց: Զրակարգավորիչ-հողապաշտպան անտառաշերտե-

որ պետք է ծառայեցնել գյուղատնտեսական հողատեսքերի և տառչին հերթին վարելանութերի պաշտպանության ու գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվորյան բարձրացնանը։ Եթանք պետք է ստեղծել վարելանութերի կամ գյուղատնտեսական այլ հողատեսքերի վերևի ստամանաեզրին՝ նպատակ ունենալով վարելանութերը փրկել լանջի վերևի հավաքին ջրերի քայլայիշ ագրեցությունից։

Զրակարգափորիչ-հողապաշտպան անտառաշերտերը պետք է տեղադրել լանջի հորիզոնականների ուղղությամբ։ Կախված լանջի երկարությունից, էրոզիոն պրոցեսների ինտենսիվությունից և սպասարկիով վարելանութիւնության նման նշանակության անտառաշերտերի կարող են ունենալ 20-60 մետր լայնություն և առնվազն վարելանութիւնի վերևի եզրագծի չափ երկարություն։ Հողագլանության և ագրոքիմիչի գիտակետագուտական ինստիտուտի էրոզիայի բաժնի տարմասիբություններից պարզվել է. որ ինչքան անտառաշերտերը լայն են իմանալիքում. այնքան խոնավություն կուտակելու բարեկապու ագրեցությունը մեծ տարածության տևականություն է արտահայտվում։ Օրինակ եթե 10-20մ լայնությամբ ստեղծված շերտերի դեպքում դրական առավելագույն ագրեցություն արտահայտվում է 75մ եեռավորության վրա, ապա 30-40մ-ի դեպքում այն արտահայտվում է մինչև 100 մետրի վրա։



Նկ. 17. Պաշտպանական անտառաշերտ գեղաբրության մարգի վարդաշերտի տարրածություն

Հնական է. որ ինչքան անտառային տնկարկների լայնությունը մեծ լինի. այնքան մեծ կինը դրանց դրական ազդեցությունը Մակայն մեր տակավահող հանքավեստությունում. որտեղ միաժամանակ լանջերն ընկած են մեծ բերությունների վրա. և մակերեսային հոսքերի առաջացումն սկսվում է 20-25 մետրից մինչև 45-50 մետր երկարության վրա. ավելի նպատակահարմար է զրակարգափորիչ-հողապաշտպան անտառային տնկարկները հիմնային ներկ շերտերով, բայց հաճախակի տեղաբաշխման համակարգով։

Ամեն մի կոնկրետ դեօպտում, ենելով տեղանքի պայմաններից ու գյուղատնտեսական հողատեսքերի առանձնահատկաբարյուններից. պետք է մշակել իմանալիքու անտառաշերտերի լայնությունը, ինչպես նաև դրանց միջև ընկած տարածությունը։ Անտառաշերտը 20մ լայնությամբ իմանալիքու դեօպտում միջարքերի տարածությունը կարելի է վերցնել 150մ (եթե լանջի բերությունը մեծ չէ, և էրոզիայի զարգացման վտանգը առանձնապես բարձր չէ), իսկ 30մ լայնության դեպքում մինչև 200 մետր։ Եթե գործ ունենք մեծ բերությունների հետ (8-10 աստիճանից բարձր), ապա անտառաշերտերի միջև ընկած տարածությունը պետք է ավելի փոքր վերցնել։

Անտառային տնկարկների հեռավորությունը ոլոշելիս պետք է հաշվի առնել նաև. թե ծառարփատեսակները ինչ քարձրության են ածում և ինչ սահմաններում կայու են դրական ներգործություն ունենալ ձյան շերտի բաշխածության կանոնափորման, նրա համաշխափ հալքի, ինչպես նաև մակերեսային հոսքերի կանխման ու հողում խոնավության պաշարի ավելացման վրա։ Բոլոր դեպքերում իմբը պետք է բնուունել տեխնիկաբանվորական նախագծերը և արտադրյալական հայտատ փորձը։

Հողմակարգափորիչ անտառաշերտեր։ Հողմային էրոզիան առաջ է գալիս սլամբրաց քամիների (հողմերի) քայլայիշ գործություն հետևանքով։ Ուստի հողմային (քամո) էրոզիան կանխելու նպատակով անհրաժեշտ է դաշտում ստեղծել հողմակարգափորիչ քամու արագությունը արգելակու (քոլացնող) անտառաշերտեր։ Որպեսզի հողմակարգափորիչ անտառաշերտը ամենաատավել շափով թուղարժեն քամիների արագությունը. կանխեն հողատարրուն ու դաշտերից խոնավության գլուխացումը. անհրաժեշտ է տեղաբնիքի գերակշռություն (վնասաբեր) քամիների շարժման ուղղության ուղղահայաց։ Եթե տվյալ անտառաշերտը կարող է միաժամանակ

ջրակարգափոյիշ ու հողապաշտպան լեռ խայալ, ապս հողմակարգափոյիշ անտառաշերտերը բույրատրվում է տեղադրել զերակառող քամիների շարժման ուղղության նկատմամբ մինչև 45° անկյան տակ:

Հողմակարգափոյիշ անտառաշերտի պաշտպանական ագրեգուրյունն արտասիայտվում է ծառատեսակների քարձրության 20-30 անգամ ավելի տարածության վրա: Այսինքն՝ 10Ծ քարձրություն ունեցող հողմակարգափոյիշ անտառաշերտը կարող է քամիների վճառակար ագրեգուրյունից պաշտպանել 200-300Ծ լայնություն ունեցող լաշտ:

Հողմակարգափոյիշ անտառաշերտերը կարելի է ստեղծել 10-20Ծ լայնությամբ: Գերադասելի է պաշտպանական նման անտառաշերտերը տեղադրել դաշտումիջյան ճանապարհների, մայր առանձների երկայնքով, գաճգագածություն լաշտերի, նույնիսկ առանձին հողահանդակների եզրագծերով:

Չրբաժանային հարք տարածություններում իյմնադրյալ հողմապահ անտառաշերտերի պետք է խնեպի գորգակցել լանջերում տեղադրված ջրակարգափոյիշ-հողմապահտպան անտառային տնկարկների հետ, այն հաշվով, որ եթե հնարավոր է, վերջիններս միաժամանակ կարգավորեն լաշտավանական պեր խաղան:

Հողապահության անտառաշերտերը: Գործող հերելյատների, ծորերի ու ծոյակների հուները և լրանց քայլավոր ավելոր, ինչպես նաև շարժվող ավագներն անտառաշերտ նպատակով անհրաժեշտ է տեղիդել կողապահտպան անտառաշերտեր:

Հեղեղատների ու ծոյակների հուներն ու ավելոր ամրացներու հետ միաժամանակ անհրաժեշտ է անտառապատել նաև մերձհեղեղատային և մերձծոյակային տարածությունները, այն օջախները, որտեղ հավաքվում և կենտրոնանում են հարոցքային ու անձրևային ջրերը և ճեղք քերում քայլավոր եզրը ուժ:

Մերձհեղեղատային և մերձծոյակային անտառաշերտերը պետք է տեղադրել այնպես, որ լրանք միաժամանակ ջրակարգափոյիշ ու հողապահտպան լեռ կատարեն:

Հողածոյակային անտառային տնկարկները: Մեր համբաւառություն մի շաբթ շրջաններում վերջին տաքիմներին լայն տարածում է ստացել ժամանակակից ծորուկային էրովիան: Մեզ մոտ հատկանիս զարգացում է ստացել լանջային ծոյակների գործառություն: Կախված լանջի թեքարյունից, ույին թի բնույթից, ծորակների գարգագման պահանջանակ կատարեն փուլից ու հողագրունտի քայլավայրան ինտենսիվությունից ծորուկները

ամրացներու համար անհրաժեշտ է ստեղծել 15-50Ծ լայնության (անհրաժեշտության դեպքում դեռ ավելի) հողածոյակային անտառային տնկարկներ (անտառաշերտեր): Խոկ գործադրված ներելում, ծորուկներու և լրանց կիմնաւասերում անհրաժեշտ է տնկել ծառատեսակները ու ստեղծել մասզագետիներ:

Ի դիսու թեր լանջերում, որտեղ ծորերը մոտ են միմյանց, նպաստականարմատ է ստեղծել մեկ բնայինանոր հակածոյակային պաշտպանական անտառաշերտ:

Հողատառանքային անտառային տնկարկներ: Հանրապետության մի շաբթ տարածաշրջաններում, մասնավորապես Սայմունով, Սիսիանով, Աբովյանով, Գորիսով (Սևանի լունաշղթայի հարավային լանջերում) և այլոր քավական գարգագուած են սոլանքային երևոյթները: Սոլանքների դեմ պայքարի միջոցուածների համակարգություն կարելու դեր է գրադենում հակասուանրային անտառային տնկարկների ստեղծումը:

Հողատառանքային անտառային տնկարկներն իրենց բնույթով առանձնապես չեն տարբերվում համատարած անտառատնկումներից: Տնկայն այստեղ առանձնակի կարեւորություն է ներկայացնում անտառատնկարկումների համար հոյի նախապատրաստման հարցը: Այսպիսի տարածություններում հոյի նախապատրաստելիս չփետք է հոդածուածկերի խիստ խափառել: Հակատառանքային անտառային տնկարկների հիմնառողիկում են ոչ միայն հոդածուածկեր նկատելի քայլավայրուած տարածություններում, այլև ավելի լայն տարածության բնույթուածուությունով, որպեսզի ամրացվի ու վերացվի սոլանքային երևոյթների հետագա զարգացման վտանգը:

Հոմատարած անտառատնկումներ: Ուժեղ էրովիայի ննիարկած, զբաղստնեսական օգտագործումից լրանք զրված, վարեկու խոտեարիքի ու սպոտավայրի համար միանգամայն ոչ պիտանի հոդածուածությունները, ինչպես նաև բնակավայրերին սպառնացու հեղեղավտանց տարածությունները և նույնիսկ ջրակարգների պետք է, ոմել համատարած անտառապատման տակ: Ռաս օրում, առաջին ներթին պետք է անտառապատել էրովիան-հեղեղավայրին պրացեսների զարգացմանը նպաստու խիստ կտրտված, որտեղ էրովիայի ննիարկած գառիքատի լանջերն ու միկրուսվագասները:

Ազբանաւառամեջիորատիվ միջոցառումները, կախված էրովիայի զարգացման բնույթից (մակերեսային հոդածուարատ, ձերակային լուգին, բամու էրովիա, ուղղագման կամ խիստավայրան էրովիան) ու նրա ին-

տևանյությունից, սոլանքային երևույթների արտահայտվածությունից և այլն. տարբեր են: Ամեն մի կոնկրետ դեպքում պետք է հիմնալիք որոշակի համակարգի անտառային տնկարկներ: Այս միջոցառումները նպաստակային իրականացնելու և բարձր արդյունավետություն ապահովելու համար մեր կողմից (Է.Հայրապետյան) կատարվել է Հայաստանի տարածքի շրջանացում՝ ըստ Էրովիայի գարգացման բնույթի և ինտենսիվիրյան ու տրվել առանձին հողաէրովիային շրջաններում ըստ նշանակության պաշտպանական անտառային տնկարկների իմբնալիման իմբնական ուրբարյունների:

Հայաստանի տարածքում անջատվել են 14 հողաէրովիային շրջաններ, որոնց աշխարհագրական տեղաբաշխությունն ու առաջարկվոյ պաշտպանողական անտառային տնկարկների բնույթը տրված է Է.Մ.Հայրապետյանի, Հ.Պ.Պետրոսյանի և Ռ.Հ.Զարյանի կողմից հրատարակված «Հայաստանի հողերի մելխորացիան, կուտուրականացումը և պահպանումը» մենագրական աշխատությունում («Հայաստան» հրատարակություն, 1990):

Ազգությանակարգերում ստեղծում են տարբեր կառուցվածքի (կոնստրուկցիայի) պաշտպանական անտառաշերտեր՝ խիտ (քամի շանցկացնող), ցանցաւ կամ ցանցանձան և բափանցույ կամ քամանց:

Իվոտ կամ փակ անտառաշերտերի դեպքում քամին գրեթե չի բափանցում, դրանք սովորաբար բազմահարկ են (լինում են նաև հասարակ): Նման կառուցվածքի անտառաշերտերի դեպքում քամու հոսքի զանգվածի 90%-ը անցնում է անտառաշերտի վերևու, իսկ 10%-ից ոչ ավելի՝ բնելով ու սաղարրով:

Յանցան կամ ցանցանձան անտառաշերտերի դեպքում քամու հոսքանքը շատ քեզի թիզ համաշափ է տեղաբաշխություն, որա իմբնական մասը անցնում է անտառաշերտով, իսկ անցնան մասը՝ վերևով: Ըստ որում 25-35%-ը անցնում է բների միջով, 15-35%-ը՝ սաղարրով:

Խափանցող կամ քամանց անտառաշերտերի դեպքում քամու հոսքանքի 60%-ը անցնում է բների միջով, 15%-ը՝ սաղարրով. իսկ մնացած մասը՝ անտառաշերտի վերևով:

Ինչքան անտառաշերտը լայն է, այնքան լույսու և քամու հոսքանքը թույլ է ներքափանցում:

Անտառաշերտերը լինում են իմբնական (երկայնակի) և լրացրիչ (բնոլայնակի): Հիմնական անտառաշերտերը տեղաբարու են մեկը մյուսից 25-30% հեռավորության վրա. որը կարու և լինի 300-600մ:

Լրացրիչ անտառաշերտերի հեռավորությունը սովորաբար 1000-2000մ է:

Անտառաշերտի լայնությունը կախված է կառուցվածքից (կոնստրուկցիայից). այն կարու է լինել 7.5-ից մինչև 10-12մ. նոյնիսկ տվելիք: Լրացրիչ անտառաշերտերը ստեղծում են ավելի ներդրմանը 10-20մ միջանցք մեխանիզմները անցնելու համար:

Անտառաշերտերի հեռավորությունը միմյանցից որոշվում է նաև քամու հոսքանքի բնույթով:

Մեր հանրայանական լեռնային ռելիեֆի պայմաններում սովորաբար քամու հոսքանքը տուրբուլենտ բնույթ ունի. այսինքն՝ գալարասպուրյութ է: Լամինար (հանգիստ) քամու հոսքանքը սովորաբար հազվագյուտ է լինում:

Պաշտպանական անտառային տնկարկների ստեղծելու, այսինքն՝ այս կամ նպատակով ծառատեսակներ աճեցնելու հաջորդության գրավականը տնկնան և ցանքի համար հողի ճիշտ նախապատրաստումն է (կրամատների, հետաղարձ թերվածքով խրամատների, դարավանդների, փոսերի, հարթակների համակարգով): Եղներկ տեղանքի պայմաններից, ռելիեֆի բնույթից, հողի էրովիայի ենթարկվածության աստիճանից ու նրա արտահայտվածության բնույթից, քայլքարտությունից և այլ պայմաններից՝ բնուրում են հողոյի նախապատրաստման այս կամ այն համակարգը: Ըստ որում, մերժենահարմար լանջերում հողի նախապատրաստումը պետք է կատարել մերժենայացված աշխատանքով՝ այդ նպատակի համար օգտագործելով սովորական գործաները, իմբնաշրջող (պանտամային) գործաները, ևստու կարավաններ մերժենաներ, բորբոքեներ, ողենիքիներ (գրեյտերներ) և այլն:

Պաշտպանական անտառատնկարկների ստեղծման հաջորդության և քամու նպատակի դրանց լիարժեք ծառայության մյաս կարենը պայմանը տվյալ հողակիմայական պայմաններին համապատասխան ծառարիխատեսակների ճիշտ ընտրությունն է: Անհրաժեշտ է ընտրել տվյալ հողակիմայական պայմաններին հարմարված (տեղադրում հանդիպող) ինչպես կուլտուրական, այնպես էլ անտառային ծառատեսակներ ու թփեր:

Ստոյք քերվում է տարբեր գոտիների համար առաջարկվու ծառարիխատեսակների կազմը:

Արտահայտ գոգածովածի և անապատատափաստամային գոտու պայմաններում: Զանազան տեսակի բարդենիներ, փշատենի.

գնուածե թեղի, հացենի, սպիտակ ակացիա, թխվի, սոճի, բրենի, ծիլստենի, նշենի, դեղին ակացիա, անձենի, դրախտածում, ասպիրին, ուռենիներ, մասրենիներ, գախակեռաս, կենսածառ, յասածուն, սոսի, հաղարջենի, բալենի, կեռասենի, սարորենի, սերկենի, դեղձենի, տանձենի, խնձորենի և այլն:

Լեռնատափաստանային գոտում: Սովորական թեղի, ապիտակ ակացիա, ընկողենի, վրացական և արաքսյան կաղնի, սովորական և սրապտու հացենի, այլանտ, տարրեր տեսակի զինիներ, վոշնիներ, դրիմյան սոճի, մասրենիներ, դրախտածառ, սզնի, ճապկի, հաղարջենի, բալենի, կեռասենի, սարորենի, ալուշա, մահալերյան և տափաստանային բալենիներ, հափամբի, թխվենի, եփրայտկան և երմորափոր իշենիներ, անձելի, արոսի, գերամաստի, ցախակեռաս, սապոնածառ և այլն:

Մտորին անտառային գոտում: Վրացական և ամառային կաղնիներ, սովորական և ամերիկյան հացենիներ, սովորական և ֆենցալի նշենիներ, բրգած բարդի, ամերիկյան և դաշտային թիվիներ, դրիմյան և էլյարյան սոճիներ, տալրեր տեսակի թեղիներ, սզնի, ասպիրակ, դրախտածառ, դեղին ակացիա, մահալերյան և տափաստանային բալենիներ, վոշնի, ծորենի, արոսի, անձելի, տիգենի, ընկողենի, տանձենու և խնձորենու գաճագան տեսակներ և այլն:

Բայ և անտառային գոտուն: Վյացական, արոք սյան և արևելյան կաղնիներ, կո լիսայան սոթի, հացենի, ամերիկյան սրատերն ու բարձր լեռնային թխվիներ, լեռնային թեղի, վայրի տանենու և խնձորենու զանսզան տեսակներ, մանրատերն և կովաչային լորենիներ, արջ առյալեկ և ընկողենի, արոսի, կեչի նաճալ և ծիս շազանակենի, չի խսն և պայն:

Սերծայպյան անտառային գոտում: Սովորական հացենի, սրահացենի, բարձր լեռնային և լայնատերն թխվիներ, արևելյան կաղնի, լեռնային թեղի, մանրատերն լորենի, կովկասյան և սովորական սոճիներ, դեղին ակացիա, ելունդափոր կեչի, դամի, սզնի և այլն:

Միևնույն կողակյանական պայմաններում ծառատեսակների բնտրման ժամանակ պետք է հաշվի առնել նուև լանջերի կողմանաբրությունը:

Հարավային, հարավ-այլելյան և արևելյան անտառածնութ անբարենպատ պայմաններ ունեցող լանջերում պետք է առեցնել:

Խոլի նկատմամբ բյու պահանջկութ ու չորադիմացկուն ծառատեսակներ Դրանցից են՝ սոճին, նշենին, պարսի դմբիկու, արելյան կաղնին, զինին, մանրատերն թեղին, մահալերյան բալենին, դեղին ակացիան, ամերիկյան հացենին, վայրի տանձենին, մասրենին և այլն:

Անտառմելյորատիվ աշխատանքներ ձեռնարկելիս պետք է ի նկատմի ունենալ, որ անտառային ծառատեսակները հնարավոր է աճեցնել Հայաստանի հարավում մինչև 2500մ, իսկ Հայաստանի հյուսուում մինչև 2300մ բարձրության պայմաններում: Զրակարգավորիչ-հողագույշտպան, հողագույշտպան, հակածորակային և հակառագանքային անտառային տնկարկների ու անտառաշերտերի ստեղծման համար պետք է բնտրել լավ գարգացող, խիտ ճյուղավորվող արմատային համակարգ ունեցող ծառարգատեսակներ: Հողմակրգավորիչ-դաշտապաշտպան անտառաշերտեր ստեղծելու համար պետք է բնտրել խոր գնացող, ունեղ զարգացող արմատային համակարգ ունեցող հողմագումացկուն, արագ ու խիտ սարսաւոր ունեցող ծառատեսակներ:

Տարրեր ծառատեսակներ միմյանց նկատմամբ ցուցաբերում են տարբեր վախիւարաբերություններ: Դրանցից մեկը կարող է կամ նպատեր, կամ արգելակել մյուս ծառատեսակի աճն ու զարգացումը: Այս կամ այն նպատակով ստեղծվող պաշտպանական տնկարկների ծառատեսակների խառնորդը պետք է բնարել այնպիս, որ ուղեկցող ծառատեսակները և բիերը օժանդակեն գլխավոր ծառատեսակի այլագ աճմանն ու զարգացմանը:

Պաշտպանական այս կամ այն տնկարկի համար նախօրոք պետք է մշակել ծառատեսակների խառնորդը սխեման, որտեղ նշվում է գլխավոր և ուղեկցող ծառատեսակների ու բփատեսակների կազմը:

Գլխավոր ծառատեսակը բնտրվում է ելներով նրա հակածուգիռն պաշտպանական արդյունավետությունից, տնտեսական նշանակությունից, կենսաբարանական առանձնահատկություններից և այլն:

Գլխավոր ծառատեսակներ կարող են հանդիսանալ կաղնին, սոճին, բարձրին, սպիտակ ակացիան, մանրատերն թեղին, սոսին, հացենին, թեղենին և այլն, իսկ անտառ-պատաստ տնկարկներում տանձենին, խնձորենին, ծիրանենին, ընկողենին և որիշներ:

Որպես ուղեկցող ծառատեսակներ կարելի է օգտագործել թխվին,

բրենին, բարոլին, հազելին, աղջին կրկնածարը, ուռևայտ, մասհայերյան բայենին, իսկ անտառ պրոյատու տնկարիթերու ալուշան, բայենին, սայարը, կեռասենին, փշատենին, նշենին, դեղենին և այլն:

Խփատեսակներից կարելի է օգտագործել դեղին ակացիան, դրախտածարը, ցախակեռասը, կիպրոսը, վայրի նշենին, գանձկնին, պայտասի դժնիկը, կծոյսորը և այլն:

Այս կամ այն նպաստակով ստեղծվող պաշտպանական տնկարկների ծառատեսակների խառնորդը պետք է բնարել այնպես, որ ողեկցող ծառատեսակները և թփերը օմանուակեն զիսափոր ծառատեսակի արագ աճնանն ու գարգացմանը: Օրինակ՝ լեղին ակացիան տնկարկում օժանդակում է կաղնու աճին. իսկ սովորական հացենին ոչ միայն չի նպաստում, այլև արգելակում է կաղնու աճը: Հետեւակեան առվարտական հացենին կաղնու իետ չկետք է տնկել:

Պաշտպանական անտառամկարկներում գլխափոր ծառատեսակը պետք է կազմի ծառատեսակների բնյանուր քանիսի 30-50 տոկոսը: Ուղեկցող ծառատեսակների, ինչպես նաև թփատեսակների խառնորդը կարելի է կատարել և շարքերով, և շարքերում մեկրնջմեջ:

Եթե պաշտպանական տնկարկները ստեղծվում են պուրատուներով, ապա նպատակահարձար է իմանալիք մաքոր. իսկ եթե անտառքփատեսակներով են ստեղծվում՝ խառը համակարգով: Խարու տնկարկների ստեղծման հաջողորդյան զիսափոր պայմանը ծառատեսակների խառնորդի. այսինքն՝ տնկարկի տեսակային կազմի ճիշտ բնտրություն է: Այլ կերպ ասած, պետք է իմանափորապես բնտրել զիսափոր և ողեկցող ծառատեսակների ու թփատեսակների կազմի:

Պաշտպանական, համակարգուային տնկարկները ստեղծելիս ծառատեսակները կարելի են աճեցնել թե՝ ցանքի և թե՝ տնկաման միջոցով: Եղանակ տեսիլի հողակիմայական պայմաններից, եղանակից, աշխատանքների կազմակերպման հանրափորորդյունից և այլն ինչպես ցանքը, այնպես էլ տնկումը կարելի է կատարել թե գարնուսին և թե աշնանը:

Պաշտպանական տնկարկների ստեղծումից հետո պետք է ապահովել դրանց խնամքը, այսինքն՝ տնկված և զանգված ծառաբույսերի ու թփերի կրտսերի առաջին 5 տարիների(իսկ հաճախ

նաև ավելի բնրացքում անտառատնկարկներում պետք է կատարել խոյի փխրւեցման, բայիսնի և խոտինձի աշխատանքների:

Խնամքի աշխատանքների իետ միւսմամանակ լանջային հակալորգային կառուցվածքների հոսքատարուրյան նախնական շափր պահպանելու նպատակով պետք է դրանք կանոնավոր մաքրել բարախսներից:

Գարնանը՝ խնամքի աշխատանքներից առաջ, կամ աշնանը պետք է կատարել նախարդ տարիներին ստեղծված տնկարկների լրացում, այսինքն՝ չկպած. չորսացած և շարքից դրուս եկած ծառաբույսերի տեղը պետք է տնկել նոր ծառաբույսեր կամ կատարել ցւանք: Պաշտպանական տնկարկները պետք է պահպանել փշացումից, անառաների արածեցումից, երդենեներից և այլ վնասակար արտարին ագլեցուրյաններից:

Պաշտպանական անտառային տնկարկների ծառաբիփատեսակների խառնուրույնի բնարության, ծառատեսակների աճեցման եղանակների, նորատուանկ տնկարկների խնամքի ու տնկարկների լրացման և հաստկապես տնկման ու ցանքի համար հոյի ճիշտ նախապատրաստման ագրոտեխնիկայի հարցերի վերաբերյալ մանրամասն տեղեկություններ կարելի է ստանալ ՀՀ Հայրապետության ուղիների հեղինակությամբ իրատարակված «Հոյի երգիան և պայքարը նրա լեճ» գրքում(«Հայստան» իրատարակված «Հոյի երգիան և պայքարը նրա լեճ» գրքում(«Հայստան» իրատարակված Երևան, 1966):

Սեծ օգնություն կարող է ցույց տալ Հայաստանի ԳԱԱ բուսաբանության խնստիտուտի, ինչպես նաև Հողագիտության և ագրոքիմիայի գիտահետազոտական խնստիտուտի կողմից հանրապետության տարբեր հողակիմայական գոտիներում, տարբեր լիբրատորում ու երգացվածություն ունեցող լանջերում ագրոանտառամելիորատիվ աշխատանքներ իրականացնելու համար կազմված ծառաբփատեսակների շրջանացման միտման:

Վերջին տարիներին մեր հասերասպետությունում որոշակի աշխատանք է տարվել հոյերի պահպանման ու պրանց արյունավետ օգտագործման, երգացված լանջերի անտառապատման, եղանակային օջախների ու ծոլերի ամրացման և բնիքանքապես զյուղատնեսական ցաւկարույսերի բերքատվորյան բարձրացման միջոցառութեարի իրականացման միտման:

հարցերը համարի ձևով չեն լիտպել հողերի պահպանանուն անտառասմելիորատիվ միջոցառումների բնյանանուր համակարգում: Դեռ ավելի, հսնիավետորթյան 29 շրջանների 305 տնտեսությունների համար կազմվել են դաշտապաշտպան տնտառաշերտերի հիմնադրան նախագծեր: Սակայն այդ աշխատանքների միանգամայն շիմնավորված ձևով չիրականացվեցին այտալիորթյան մեջ: Ըստ տեղյառն, անտառաշակույթների հիմնադրան ու խճանքի ազդուկանոնները չպահպանելու հետևանքով գոյուրյուն ունեցող անտառաշերտերը գտնվում են անմիտիք վիճակում կամ ոչնչացվել են անտառների ուրեմնի տակ և հողապաշտպան ու ջրակարգավորիչ ֆոնկցիա չեն կատարում:

Զարժանք կայու է առաջացնել նաև այն պարագան, որ ամբողջ Հայստանի շուրջ 470 հազար հեկտար վարելահողերի տարածքում դաշտապաշտպան անտառաշերտերը կազմում են ընդամենը 2500 հեկտար կամ 0,53%:

«Հայպետնողինախափիծ» ինստիտուտի կողմից 1985 թվականին կազմված Հայաստանի ագրոսնտառամելիորատիվ տշխատանքների գլխավոր սխեմայի համաձայն նախատեսվում է գյուղատնտեսական հողատեսքների տարածքում հիմնալիք շուրջ 57 հազար հեկտար պաշտպանական անտառային տնկարկներ, որի համար կպահանջվի ներդնել ավելի քան 200մի դրամ կտրիտու միջոցներ:

Շնական է, որ հանրապետության ամբողջ տարածքում կարծ ժամանակամիջոցում հնարավոր չէ: Միանգամից իրականացնել հսկայական մասշտաբի ագրոանտառամելիորատիվ տշխատանքներ: «Իրանք. առաջին հերթին, պետք է իրականացվեն այն շրջաններում, որոնք առավել էտագավառն են, հաճախակի են տուժում երաշտից ու խորշակներից և բնյիանքապես գյուղատնտեսությունը ավելի շատ է ստուժում բնական աղետներից: Պետք է հաշվի առնել, թե իրականացվուի ագրոանտառամելիորատիվ միջոցառումները որքանով կարող են նպաստել ագրոէկոնոմակայութերի կայունության պահպանման ու ֆոնկցիայի ուժեղացմանը, որիանց արտադրութականության բարձրացմանը:

Մակավ անտառապատվածություն ունեցող մեր հսնիավետությունում, որտեղ ագրոլանշայաժամների ներկայիս կառուցվածքը չի ապահովում ագրոէկոնոմակայութերի կայունությունն ու նորմայ ֆոնկցիան. ագրոանտառամելիորատիվ միջոցառումների իրականացումը

պետք է դիտել որպես առաջնահերթ նշանակության բնապահպանական ու սոցյուղ-տնտեսական հիմնախնդիր: Հետևապես՝ գյուղատնտեսական արտադրության աշխատաղների և առաջին հերթին մասնագետների սրբազն գործը լինի համառորեն իրականացնել ագրոանտառամելիորատիվ միջոցառումների գլխավոր սխեման և ստեղծել վարելականների ու անտառի (ինչպես նաև անտառունկարկների) գրաւուցուած տարածությունների լավագույն հարաբերակցություն:

Հայաստանում անապատագման դեմ պայքարի գործուղարյունների ազգային ծրագրում, որն ընդունվել է 2002թ.. անտառամելիորացիան պետք է առանցքային առևլ գրավի: Առանց լայն մասշտաբներով անտառամելիորատիվ աշխատանքների իրականացման հնարավոր չէ արդյունավետ պայքար կազմակերպել անապատագման դեմ:

ԱԳՐՈՒԿՈՒՊԻԱԿԱՆ ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳ

Նախրան ազդուելովիսկան մոնիտորինգի մեթոդների ու կազմակերպման հիմնախնդիրների վերլուծերը. նպատակահարձար ենք գտնում համառոտ կանց առնել շրջակա բնական միջավայրի մոնիտորինգի ու նպատակների հարցի վրա:

Շրջակա բնական միջավայրի ու նրա բաղադրիչների վիճակի ժամանակի ու տարածության մեջ լրաց փոփոխությունների մասին տեղեկատվություններ մարդու կողմից օգտագործվում է անհիշելի ժամանակներից: Այլ արդյուքյամբ տարվել են սխատեմատիկ ոլերելութարանական, հիլրոլոգիական, ֆենորոգիական և այլ կարգի դիտարկումներ: Սակայն այդ լիտուարկումների ժամանակ արծանագրվել են այս կամ այն բաղադրամավոր բնական փոփոխությունները:

50-ական թվականներից սկսած հասարակության և բնության փոխարարելությունների փոփոխությունները և դրան ողեկցու նեգատիվ հետևանքները, բնական ռեսուրսների շվերահսկող չափագործման հիմնախնդիրների սրբության առաջ բերեցին հիմնախնդիրը լուծելու համալիր ծևով:

Հետևս 1970թ. ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ն ընդունեց «Մարդը և բնություն» միջազգային գիտահետազոտական ծրագիր, որի նպատակն էր աշխարհի տարբեր տարածաշրջաններում կառաւելու երկարամյա համալիր լիտուարկումներ կենսուրութիւն բնական պլուցեսների վրա մարդու ներգույնությամբ առաջ եկող հետևանքների պարզաբանման վերաբերյալ. լինչպես նաև ուսումնասիրերու այլ պլուցեսների հետալարձ ապիեցությունն մարդու վրա: Այլ ծրագիրը իրականացնում է 90 երկրներ, այն դարձել է լիտուարկումների. տեղեկատվության ու գործուրությունների ամբողջական համակարգ և ստացել է «Մոնիտորինգ» անվանումը:

Այլ տերմինը առաջին անգամ օգտագործվել է 1982թ. ՍԱԿ-ի շրջակա միջավայրին նվիրված Ստոկհոլմի կոնֆերանսում:

Մոնիտորինգի գորբաջ համակարգի խնդիրն է ուսումնասիրել ու զնահատել բնական միջավայրի վիճակը, նախազգուշացնել կանխատեսվող բնական ու անբրուպվեն այն փոփոխությունների մասին, որոնք կարող են վնաս պատճառել մարդուն և այլ հիմնան վրա մշակել շրջակա միջավայրի պահպանության ու բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման հիմնավորված

միջոցառություն:

Մոնիտորինգը լինում է կենսուրության (գրրայ), տարրածաշրջանային, տեղային, լեռնագիտական, կենսաբանական, տեղաբարայտքարգիտական, միջազգային, ազգային, բազային (ֆոնային), տանիջական, դիտասններուն (այլ բառու ավագային և կուսամիկական) և այլն: Սակայն, առաջնահերթ ուշադրությունը դարձվում է բնության մեջ անբրուպվեն փոփոխությունների դիտարկումներին: Ըստ Էուրյան մոնիտորինգը որոշակի նպատակներով ու նախապես մշակված ծրագրով բնական շրջակա միջավայրի մեջ կամ մի բանի տարրերի վերաբերյալ կրկնվող դիտարկումների համար է:

Կենսուրությի, ազգաբնակչության տառագության վրա անբրուպվեն գործուները բազմագան են՝ տարրեր քիմիական նյութերով աղտոտում, արտադրության բափուների. և արտանեսութերի ֆիզիկական և կենսաբանական ներգույնություն. կենսաբարտի տաքացում և այլն: Ըստ որում լիտուարկումների կարելի է իրականացնել ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական ցուցանիշներով: Անենահեռանկարայինը բնական համակարգերի վիճակի խնդեգործությունը են:

Մոնիտորինգի խնդիրներին ու կանոնակարգին համաձայն, առաջին հերթին պետք է որոշվի գործուների առաջնությունը, որոնք առաջ են բերում բնական շրջակա միջավայրում առավել հական փոփոխություններ (լինչպես նաև յուսնց առաջացնան արյունություններ): Աներաժեշտ է պարզեցնել նաև լիտուարկումների այս կամ այն օբյեկտների առանձին տարրերը, որոնք առավել չափով են ներկարական ներգույնության, այն ծայրական կետերը. որոնցուց անցումը առաջացնում է էկոհամակարգի խախտում և քայլայում:

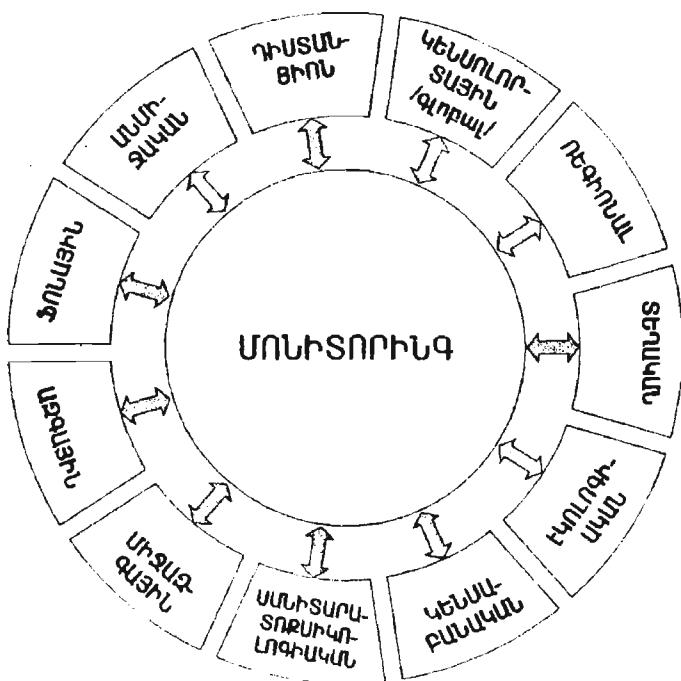
Յու.Ֆգրուելի (1984) կարծիքով, կախված ուսումնասիրման վայրի ընալութիւնը. կարելի է առանձնացնել մոնիտորինգի արխուտիկ (երկրաֆիզիկական) և բիոտիկ (կենսաբանական) սեկտորներ:

Երկրաֆիզիկական մոնիտորինգը ուրիշած է որոշելու արխուտիկ մակրո- և միկրոմասշտաբի բաղադրամասերի ռեսակցիան: Օրինակ. եղանակը, կյիման. մթնոլորտի աղտոտումը. միջավայրի ջրարանական և հողաբերկուացիմիական բնութագիրը:

Կենսաբանական մոնիտորինգի իշխանական խնդիրն է սրոշել կննադրությունի բարագրամասերի բիոտիկ վիճակը. նրա ռեսակցիան անբրուպվեն ներգույնության նկատմամբ: Որոշել բիոտիկ

բայալիամասի ֆոնկցիան և դրա շելքումը նորմայ բնական վիճակից մոլեկուլար, բջջային, օրգանիզմի, պուրույացիայի, ինչպես նաև համակեցությունների մակարդակով։ Մինչխռովինվի այդ սևտոր նորմատականացման է կատարել մարդու աշուղաւրյան վիճակի։ Կարևորագույն պուրույացիաների, դրանց առավել զգայուն տեսակի։ Արագայացիա-ինյիկատորների ամբողջ բիոսփիզիական վերաբերյալ։

Էկորոգիական մոնիթորինգ: Էկոլոգիական մոնիթորինգը ներառում է բնական շրջակա միջավայրի (ԲՇՎ) անթրոպոգեն փոփոխությունների կրկնվող դիտարկումների համակարգը, որի հնարավորություն է տայիս կայուն վերահսկելու մայրու և այդ կենսաբանական օբյեկտների, ապրելատեղի միջավայրի էկոլոգիական պայմանները, ինչպես նաև էկոհամակարգերի ֆոնկցիոնալ վիճակը։ Նման դիտարկումները հնարավորություն են տալիս էկորոգիական պայմանները խախտվելու դեպքում իրականացնել գործադրությունների ծրագիր։



Նկ. 18. Էկորոգիական մոնիթորինգի Միասնական Փետուրիան համակարգը Դուստանի ֆեդերացիայում (Վ. Ա. Զերնիկով, 2000):

Առանձանահանի Ֆեդերացիայում բնականական գործունեության կառավարման պիտույքան համակարգում ստեղծված է էկորոգիական մոնիթորինգի Միասնական Փետուրիան համակարգ, որի բառ Վ.Ա.Զերնիկովի (2000) ներառում է։

1. Բնական շրջակա միջավայրի վրա անթրոպոգեն ներգործության արդյունքների մասնակիների և էկոհամակարգերում էկորոգիական հավասարակշռության գնահատում։

2. Բնական շրջակա միջավայրի արդյունքի բարակարամաների այլության մոնիթորինգը և նրա տեղեկատվության մոլեկի վիճակի գնահատում։

3. Բնական շրջակա միջավայրի բխտիկ բարակարամաների մոնիթորինգը և տագնապայի հիմնախնդիրների գնահատում, որոնք առաջ են գալիս գրուղատնեսության գործունեության և հողագուստագրման հետևանքով, ինչպես նաև վերերկրյա էկոհամակարգերի ռեակցիան բնական շրջակա միջավայրի ներգործության նկատմամբ։

4. Սոցիալ-հիգիենիկ մոնիթորինգը բնիփանոր վիճակի (էկորոգիական) առաջացման գործուների, ազգաբնակչության առողջության, բնական շրջակա միջավայրի այլություղ օբյեկտների գործունեության օբյեկտիվ գնահատում։

5. Էկորոգիական տեղեկատվության համակարգի ստեղծման և գործելակերպի ապահովում, որն անհրաժեշտ է էկորոգիական մոնիթորինգի վելի նշանակած ֆոնկցիոնների գարգացման համար։

6. Սոցիալ-հոգեբանական տեղեկատվական միջոցառումներ, որոնք ընդգրկում են էկորոգիական կրթության, լուսավորության և դաստիստական բարոգության, քարոզության, գովազդի բնագավառները։

Նման միասնական էկորոգիական մոնիթորինգի (ՄՌՄ) նպատակն է մշակել արտադրության վարման համակարգեր, արյուննավետ միջուցառումներ և դիտարկումների մեթոդներ, գնահատել և մշակել առաջավոր բնատեխնոլոգիական որորություն կառավարութ ներգործություն, որը ներառում է բնական շրջակա միջավայրի վիճակի ցուցանիշներ։ Առա է-վոլուոցիայի կանխագուշակումներ, այտարկական որորութի ներգալ կրողիական և տեխնոլոգիական բնորագրեր, մարդու և կենացանի օրգանիզմների գոյության կենսաբանական և տանիտարակիցինիկ պայմաններ։

Վերջին մի քանի տարիներին լոյն կիրառություն է ստացել դիստանցիոն մեթոդով էկորոգիական մոնիթորինգին, որի հնարավորություն է տալիս գննել երկրի մակերեւույթը աշխատանկարսիան միջոցով։

կամ տիւզերքից: Այս մերույր միաժամանակ հնարյավորաբրյուն է, առաջիս նվազեցնելու տևելեկատվություն առանձնապես ծախսելու դիմումուն օբյեկտների ծափակը: ասբանվելու տևելեկատվական հոգի օպերատիվությունը: Այլ նպատակով առեղջելով են մի շաբթ հատուկ արթանյակային սարքեր ու արբանյակային համակարգեր:

Ազգությունական մոնիթորինգ հնատենայի երկրագրիծությունը: Ազգությունական մոնիթորինգը հանդիսանում է մոնիթորինգի բնորոշանությունը համակարգի կարեւոր բաղկացուցիչը և իրենց ներկայացնում է հնատենայի գրույատնութեական գործունեարյունում ազգությունակարգերի (և նրան կից միջավայրի) վիճակի և աղտոտման մակարդակի դիտարկումների և վերահսկման համապետութեական համակարգը: Ազգությունական մոնիթորինգը վերջնական նպատակն է առեղջելու բարձր արդյունավետություն տնեցող, էկոլոգիական տեսակետից հափառարկութած ապրոցենոգներ՝ բնառնութային պոտենցիալի արդյունավետ օգտագործման և բնոյայնված վերարտադրյալի բիժական միջոցների խելացի կիրառման հիման վրա:

Ազգությունական մոնիթորինգի խնդիրները ներւում են

ա) ազգությունակարգերի վիճակի դիտարկումների կազմակերպումը,

բ) ազգությունակարգերի հիմնական բաղադրյամասերի վիճակի և գործեակերպի բնորագրման վերաբերյալ սխոտեամատիկ օբյեկտիվ և օպերատիվ տեղեկատվության ստացումը,

գ) ստացվող տեղեկատվության գնահատումը տվյալ ազդցեմով՝ կամ համակարգի մուտակա և ինտ այսպայում հնարյավոր վափառության կանխագուշակումը,

դ) որոշումների կայսցումն ու առաջարկությունների մշակումը, արտակարգ լիքավուճակի առաջացման նախազգուշացումը և դրանից դորս գարու ուղիների հիմնավորումը, ազգությունակարգերի արդյունավետության վերահսկումը.

Հաս Վ. Ա. Զերնիկովի՝ (2000) ազգությունական մոնիթորինգի հիմնական սկզբանքներն են:

1. Համագիրությունը, այսինքն՝ երնք խմբի (վաղ լիազնություն կ. սեպտեմբերի կամ կարճաժամկետ և տեսական վիտիվարյուններ) ցուցանիշների վրա միաժամանակ իրականացնելու վերահսկությունը:

2. Ազգությունակարգերի վրա վերահսկման անընդեմ լինելու, որը նախատեսում է խիսա պարբերաբար վիտուրկումներ և մենա մի գուցանիշի վերաբերյալ հաշվի աշնելով դրս վափառությունների հնարյավոր

տեմպերն ու ինաւենսիվությունը:

3. Համաձայնեցված ծրագրով տարբեր մասնագետների կողմից (ազգությունակարգերի գործառնություններ, ազգային կուսակցությունների նպատակների և այլն) ուսումնակայությունների նպատակի և խնդիրների մշակումը մեկ միասնական գլուխամերուական դեկավայությամբ:

4. Ուսումնասիրությունների համակարգվածությունը, այսինքն՝ ազգությունակարգերի բաղադրյամատերի մքնարդար-գործ-հող-քոյլ-կենդանի-մարմ օլուաների միաժամանակի ուսումնափրումը:

5. Ուսումնասիրությունների հավաստիությունը, այսինքն՝ լրաց ճշտությունը պետք է վերագրանցի տարածական վոփիխանությունները և ուղեկցվի տարբերությունների հավաստիության գնահատումով:

6. Համակարգի օբյեկտների վերաբերյալ լիտուակումների միաժամանակ կատարումը:

Ազգությունական մոնիթորինգում առանձնացվում են տեղեկատվության բազայի երկու փոխարար կազմակարգեր՝ գրական և արտադրական:

Գրական ենթահամակարգի բազայի երակետային տվյալների նախապատրաստումը տեխնոլոգիական լուծումների համար հանդիսանում է պայմանագիրը ազգությունական մոնիթորինգը: Նման մոնիթորինգ կարելի է իրականացնել տեսական վիտարկումների փորձականագրակերտում, հոլոկաստուրներում, հենանիշային (ուղեկային) կետերում: Շամանակալից սարքերով ու սարքավորակներով հագեցվածության դեպքում հնարյավոր է կատարել հարցերի լայն սպեկտրի հիմնարար տառնասիրությունները:

Արտադրական ենթահամակարգը ներառում է երկրում օգտագործվող բարդ տարրածքների մոնիթորինգ համեմատաբար ոչ մեծ խումբ ցուցանիշների վերաբերյալ 5-15 տարին մեկ անգամ: Այն հնարյավոր է, տախու ստանալու ժամկետային բնորագրերի փոտակերի համակարգ:

Ազգությունական մոնիթորինգի միասնական համակարգը հնարյավորություն է, տալիս մշակելու տեղեկատվության բավական օբյեկտուիվ համակարգ և լուծելու կարճաժամկետ ու երկարաժամկետ ազգությունական խնդիրներ:

Երկարաժամկետ վարձերի ազգությունական մոնիթորինգը ուղղված է եկուոգիակարգությունական գնահատմանը:

և հանքային պայտարատանյութերով (հատկապես ագրոտական) հա-

դերի հագեցվածությունը:

բ/ բյուսերի պաշտպանության քիմիական միջոցների ու աճի խթանիչների և այլ ազդությմիկատների օգտագործումը:

գ/ մելիտոսնտների կիրառումը (ցևոլիտներ, դացիատային տուֆեր, ծափակես քարանյոթեր, կիր, գիպս և այլն),

դ/ օրգանական պարարտնանյոթերի, միջանկյալ ցանքերի, բուսական մնացորդների, վլույացիայի կիրառումը:

ե/ երկրագործության կենսաբանական (օրգանական) համակարգի վլյառումը (առանց քիմիական միջոցների օգտագործման կամ նկազգույն օգտագործումով):

Ազգույկուգիական մոնիտորինգի համար օգտագործում են տեղարաշխիքած աշխարհագրական ցանցի տեսական փորձերը: Համային պայիտունային փորձերը հնարիսփորտթյուն են տալիս գնահատելու երկրագործության այս կամ այն համակարգում աճեցվող մշակաբույժերի տեսնորդայի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի էկոլոգիական պայմանների վրա:

Առավել հավաստի տեղեկատվական նյոթերի ստացման ու գործների ներգրածության գնահատման համար առանձնաւոր կարելիում է տեսական բազմագործուն փորձերը:

Տեղային (ուկայ) ազգույկուգիական մոնիտորինգը կատարվում է արտադրուսկան պայմաններում, փորձացոցալիքական ու բազային տնտեսություններում, որոնք տեղակայված են տվյալ երկրի հիմնական հողակիմայական տարածաշրջաններում: Նրա խնդիրն է՝

ա/ ինտենսիվ քիմիական միջոցների կիրառման սխայմաններու կատարել ազդուկիանակարգերի հիմնական բարդացմանաբանության համար (հողագործությունը, բույսը) վերաբերյալ սխանածակի դիտարկումներ,

բ/ գնահատել ու կանխագուշակել նշված բարդացմաների վտիք խորշյունները կախված տեխնորգիական ծանրաբեռնվածությունից,

գ/ տառմնասիրեր և գնահատել երկրագործության համակարգության արդյունավետ էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ տեխնորգիական մեթոդների և միջոցառումների մշակել արտադրությունու վ լայլ մասշտաբներու ներլուծությամբ:

Համատպած ազդուկուգիական մոնիտորինգի խնդիրն է պարբերակար (5-15 տարին մեկ տարամ) տառմնասիրել երկրի հողային ծածկույթը, հողմուսի պարանակությունը, էյուզացվածությունը, աղաւալիքածությունը, ազոտի, ֆոսֆորի և կախումն շարժուն ձեւին պարանակությունը, էլյուտառանական բյուսերու տվյալների հիման վրա կազմվում

է հողագիտական և ագրոքիմիական նկարագրությունների, որոնցում արգում են տվյալ համայնքի հողօգտագործման բնութագիրն ու դրա բարեկաման հանձնարարականությունը, կազմվում են նաև բարտերներ ու քայլագույններ:

Ազգույկուգիական մոնիտորինգի բաղադրամասերը: Ազգույկուգիական մոնիտորինգի հիմնական բաղադրամասերն են՝ մթնոլորտը, ջուրը, հողը, բույսերը:

Հաղային էկոլոգիական մոնիտորինգի բաղկացած է երեք հետևողական փոխազգական մասերից՝

ա/ լիտարկումներ կողմերի ժամանակի ու տարածության մեջ հողային ծածկույթի փոխադրյան վերաբերյալ,

բ/ հողերի և հողային ծածկույթի հավանական փոխադրյունների գնահատում:

գ/ վլյանանորին հիմնավորված առաջարկություններ՝ կարգավորելու հողային պրոցեսներն ու ռեժիմները, որոնք պայմանավորում են նրա բերդիտթյունը և զարգացնեական մշակաբույժերի ընդունում:

Մոնիտորինգի բազայի վրա հողի հատկությունների, հողային ռեժիմների ու պրոցեսների վերաբերյալ տեղեկատվությունը, որը ստացվում է հողագոյացման բնական գործուների և անքրտագեն ծանրաբնույթային ներգրածությամբ, ինչք է ծառայում հողի բերդիտթյան նոյենագործման համար:

Հողային ծածկույթի մոնիտորինգի խնդիրն է ապահովել մշտական վերասկսություն նորօգտագործման, երազական պրոցեսների, սողանքային ու սերսավային երևոյթների, ճահճացման, աղակալման, տնապատագման և այլ նեգատիվ երևոյթների վրա:

Անթրոստգնն երևոյթների նեգատիվ ներգրածության տժելացումը, որի պայմանավորում է հողերի հիմնական հատկությունների փոփոխությունները ու բերդիտթյան նվազումը, պահանջում է, որպեսզի հողական գործուների հիմնական մոնիտորինգի ծրագրում բնույթի ենուեալ խնդիրները:

1. Արտշել հողի կորուստը (այդ բայում և կրթսալ արտագործունը) կապված ջրային էրազական ու դեֆլյացիայի հետ:

2. Վերասկսել ջրադաշտական ռեժիմի հաշվեկշռի փոփոխությունները:

3. Վերահսկել ծանր մետաղներով լսութերի աղտատումը, որոնք հայ նա մտնում մթնոլորտային տեղումներով, ինչպես նաև այդ տարրերով հողերի լոկալ տարրատումը արդյունաբերական ձեռնարկությունների ու

արտանսպորտային մասյառության գոտում:

4. Վերսակելի բոյսերի այաշտպանության քիմիական միջոցներով հողերի աղտոտություն:

5. Վերահսկել դիտերզինաներով ու կենցաղային բափոններով հողերի աղտոտություն:

6. Վերահսկել հողի թթվայնության ու հիմնայնության փոփոխությունը, հատկութեա բարձր չափարաժիշտներով հանքային պարագատանութերով պարարտացման, շորացման և ոռոգման աշխատանքների իրականացնող տուրածքներում, ինչպես նաև արդյունաբերական բափոններով որպես մելխորաններ օգտագործելու դեպքում:

7. Սեղոնային և երկարաժամկետ վերահսկում հողի ստրուկտուրայի, ջրաֆիզիկական հատկությունների, սննդառարերի պարունակության, ինչպես նաև խորքային ջրերի մակարդակի փոփոխության վրա:

Մոնիթորինգի սկզբնական էտապը (առաջին ձեռքուրբագիր) կազմակերպություն է տալիս գնահատերու հողի և հողային ծածկույթի վիճակը, անթրոպոգեն գործուների ազդեցության մասշտաբները, նեզատիվ պրոցեսների գորգացման ուղղականությունն ու խնտենականությունը և ընտրեն հետազոտությունների օբյեկտները՝ մոնիթորինգի բազային սկզբոններին համապատասխան:

Հողականությական մոնիթորինգի ստոացխնար ձևը (երկրորդ ձեռքուրբագիր) իրականացնում է հողերի հատկությունների ու պարագաներերի, հողում տեսակի ունեցող ուժիմների ու սյուցենների համարյա ուսումնասիրությունների ընդլայնված ծրագրով:

Տեսկան և համարյա պլոտարկումների համար ստոացխնար դիտարկումների օբյեկտը պետք է ներառի մի խուճք բափարագ չափելով հողատարածությունների և բնողքի հողերի բոլոր խմբերը. որոնք իրարից տարբերվում են այս կամ այն պրոցեսների արտահույտվածությամբ:

Մոնիթորինգի 3-րդ ձևը իրականացնում է կրծատված ծրագրով մարշրուտային ուսումնասիրություններով նախօրոք բանության համար կատարած հողատարածություններում (այն սկզբունքով, ինչը ստոացխնար դիտարկումների մասնական ուշադրությունը դարձվում է այնպիսի դիտարկությունը գուցանիշների վրա. որոնք դիմանմեկ փոփոխություն են ժամանակի բնրացրում (հողի թթվայնություն, հիմնայնություն, օքսիջացման-վերականգնման պրոցեսներ. աշխարհություն, ստրուկտուրա և այլն):

Մոնիթորինգի մարշրուտային համակարգը օպերատորի վերահսկում է հողի և հողային ծածկույթի վիճակը. մեջութառադրություն:

ազգու կողմանակալութերի հողերի արտավայրականությունը: Մարշրուտային մոնիթորինգի ստրուկտուրանունը՝ վեգետացիայի բնրացրություն 1-3 անգամ: 1: Ներսանությունը ներառական պրոցեսների վերաբերյալ կազմվում են համապատասխան բարտեզ, քարտոգրամներ. սխեմա, հաստուկ տկտեր: 1.ուրջ փոփոխություններում նկատելու դեպքում նպատակահարմար 1. նման տարածություններում կատարել հետագա ուսումնասիրություններ:

Մոնիթորինգի շրջարկ ձեր տարածքի համաստած ատոմնասիրությունն է: Այդ ուսումնասիրությունների հիման վրա կազմվում է գոյքագրման քարտեզագրական բնորդագիր. ինչպես նաև քարտոգրամներ և մշակում արդյունավետ հողօգտագործման առաջարկություններ:

Հողային և ազգությանական հատկությունների վերաբերյալ ստոացփած փաստացի ավայանները. ինչպես նաև հողերի ագրոտարարական խմբավորման ու հողագիտական ակնարկը նախարային հանդիսանություն հետազոտ տեսական բնիփանագրությունների և գործնական տառածարկությունների համար (գյուղատնտեսական հողատեսքերի փոփոխեաբում, երազական ջրացման, կուտայրատևկենիկական աշխատանքների իրականացում, հողերի բիմիական մելխորացում, մշակաբույսերի բնտրություն և տեղաբաշխում, ագրոտեխնիկական միջոցառությունների ու պարարտանյութերի կիրառման համապատասխան միջոցառություն և այլն):

Հնական և անբրաբուն ներգործությամբ հողային պայմանների փոփոխարկությունն օբյեկտիվ գնահատելու համար ուսումնասիրությունները նպատակահարմար 1. կատարել պարբերաբար՝ 10-15 տարին մեկ անգամ. իսկ ազգությանական դիտարկությունների համար՝ յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ անգամ:

Մոնիթորինգի օբյեկտների բնտրելու համար, հիմնվերկ հողատաշխատագրական, երկրաբիմիական և բնատեսական շրջանացման նյութերի վրա. անհրաժեշտ է հաշվի առնել հողօգտագործման առանձնահատկությունները. հողերի կայունությունը տարբեր տեխնիկական ծանրաթեանվածություն նկատմամբ: Մոնիթորինգի օբյեկտների տեղաբաշխությունը են բոլոր երկրագործական ու գյուղատնտեսական գոտիներում: Այս պետք է ներառի բնական և գյուղատնտեսական տիպիկ բնույթաբանները և հողաբարեփեցվությունը նկատմամբ անբրաբություն ուսումնասիրությունը անդամաստերին: Կրան գուգաւուր բնույթում են ֆոնային տարածքներ (անուղիչ հողականություն), որոնք ներկայացնում են այնպիսի բնական լանջաբանները. ոյտուց հողածածկապայմանը վերջին 40-45

տարիներին չի ևնրայիկել կամ աննշան չափով 1. ևնրայրիկել անրուսպոցեն ներգործոքյան: Խոնային տարածք կարող են ծառայել տվյալ գոտում եղած ազդուցենողների: Նույտակահարմաք է թևարել տարբեր տնտեսական մակարդակի օրյակումներ:

Աերահակման պարագաների որոշումը համարվում է հողագործության կազմակերպման և իրականացման տուավել կարեւոր ուղարկը: Բայ Գ. Վ.՝ Դոբրովոլյուկոս և որիշների (1985) վերահակման պարագաները նույտակահարմաք է միավորել երեք խճի մեջ:

1-ին խոմք. Խնտեգրացվում է հողի և հողային ծածկույթի նեզատիվ երևույթների գարգագման վաղ դրագնուսությի ցուցանիշները. Այն ներսում է հողային օրգանիզմների ճնշվածությունը ֆիլտրացման ակարգության, «շնչառության», ազդուի ֆիլտրացման ներգործությամբ. Խնչյան նաև օրգանացման-վերականգնման պրոցեսների. Հողի ամրացվածության, ֆիլտրացիայի, հողային բաժնությի, լրենաժային և խորբային ջրերի հանքայնացման փոփոխություններով: Նման դիտարկումները կատարվում են տարբա բնբացքում մի քանի անգամ:

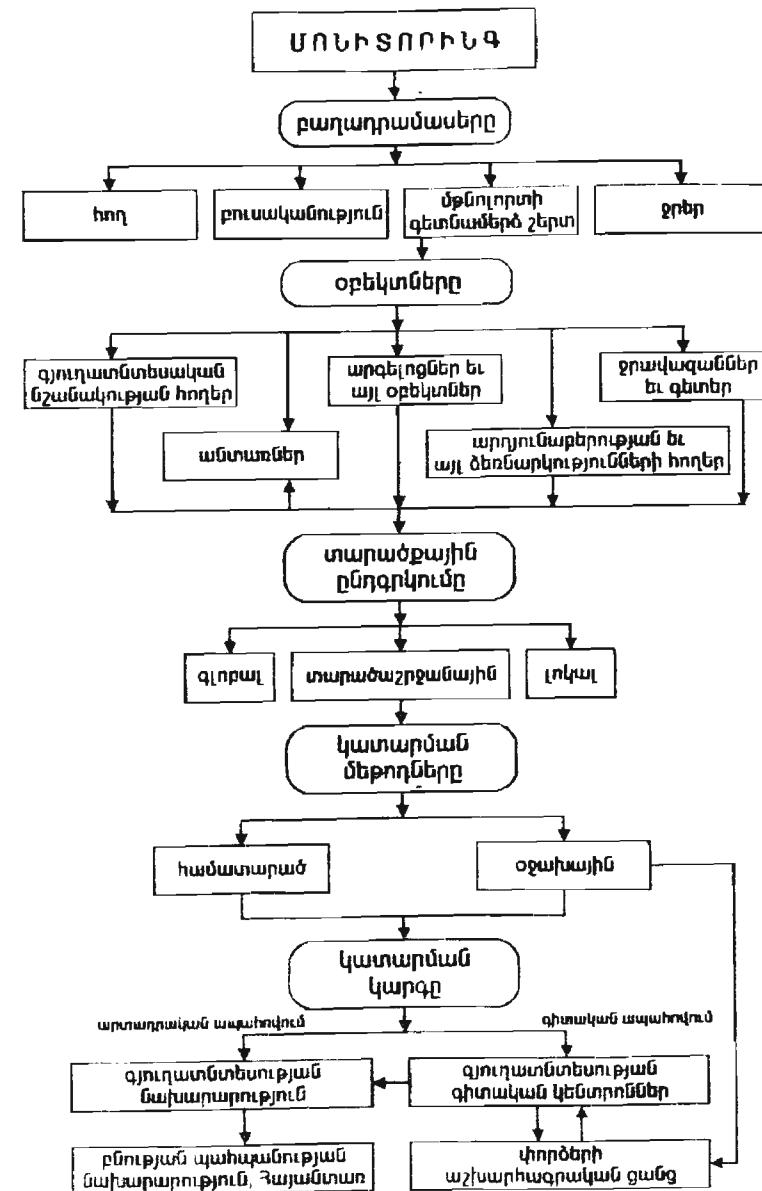
2-րդ խոմք, ներսում է այն ցուցանիշները, որոնք այտացնում են խորերի առավել կայուն հատկությունների փոփոխությունները. այդ թվում նույնությ քանակն ու որակը, հողի ստրուկտուրան, սննդառարերելի պարունակությունը, ծանր մետատերի պարունակությունն ու դիմանիկան. քնական և արինասական ցենոգների կենսաբանական արտադրությականությունը: Նման դիտարկումները կատարվում են 2-5 տարբա բնբացքում մեկ անգամ:

3-րդ խոմք, բաղկացած է ևնդերի խոր և կայուն հատկությունների փոփոխությունների համակարգով՝ հողի կազմարանության նորք դիսպերաված և խոշոր ֆրակցիաների հալուսերացունը, հանքարանական և քիմիական կազմը, հաղաշեյտի հզորությունը և այլ կայուն հատկություններն ու ցուցանիշները: Նման դիտարկումները կատարվում են 50 տարին մեկ անգամ:

Ազդուկուամակարգի կարեւոր բարակուամասներից մեկը բույսերն են: Ազդուկուոգիական մոնիստրինգի պրոցեսում ֆիլտրում են ոչ միայն բերքի քանակն ու որակը, այլև տվյալներ են հավաքվում նրա ձեւափորման դիմանիկ ցուցանիշների վերաբերյալ (կենսագունգաման կուտակումը, փոտոսինթետիկ պոտենցիալի հետագա հաշվարկների համար տերևային մակերեսի ծեափորմանը, տեյևեների առամբիշացյուն մակերեսի գարգությունը, ազդությանցենոգի կառուցվածքի փոփոխությունները և այլն):

Այլպիսի դիտարկումները հմախափորություն են տալիս

ՍՈՆԻՏՈՐԻՆԳԸ ԵՎ ԴՐԱ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԿԱՐԳԸ



Նկ. 19 Նույտերի բերված են «Ազդուկուոգիա» դրասագրքից (Մուսկա, «Կոյս», 2000)

վերահսկելու բերքի ձևավորման սլացիսների բնրացքը՝ Ատագված պինամիկ գուցանիշներով պարզվում է այտարին սիրավարի գործուների ու արտադրանքի ձևավորման միջև երած համարակալակցական կախվածությունը:

Երկրագործության խնտենախփացման և ենթեավել բարձր բերքի ստացման պայմաններում նկատվում է ազուրիումալիքրդերից կենսածին տարրերի շրջակա միջավայրի արտառության միջոցների մնացողային բնակի հեռացում:

Այտուած նյութերի թիթե են դասվում նույն պարագաներերում, արտյունաբերական բաժիններում ու արտանեռումներում ոտոգման նպատակով օգտագործվությունը պարունակությունը մետաղների հաղարքի աշխատությունը մետաղներում ծանր է և այդ պահանջանքը համար առաջանական է այս առաջացնում և հողերի դեղադաշտությունը ու բերրիության նվազումը: Կենսածին տարրերի տեղաշարժի ուսումնավիճակն ինչ մեկտեղ շատ կարելու է ծանր մետաղների (Cd, Zn, Pb, Cr, Cu, Ni և այլն) տեղաշարժի և այլ պրոցեսի վրա ազդությունները:

Բնական ջրերի բժիշտական կազմում կարելի է անշատել միացությունների հետևյալ խմբերը:

1. Զրերի հանքայնացվածությամբ որոշող խոններ՝ Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^{-} , CO_3^{2-} և կատիոններ՝ Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ :

2. Կենսածին նյութեր՝ նյութատմեր (NO_3^-), նյութներ (NO_2^-), ամոնիում (NH_4^+), ֆոսֆատներ (PO_4^{3-}), սիլիցիում (Si), ազուրի և ֆոսֆատի օրգանական միացություններ:

3. Օրգանական նյութեր (լուծվող և կորոխ օրգանական միացությունների համայիր):

4. Լուծվող գազեր (O_2 , CO_2 , H_2 և այլն):

5. Մյուկրտարբեր (Li⁺, Pb⁺, Cs⁺, Be²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, Cr²⁺, Mo, V, Mn, Br, I, F⁻, B³⁺):

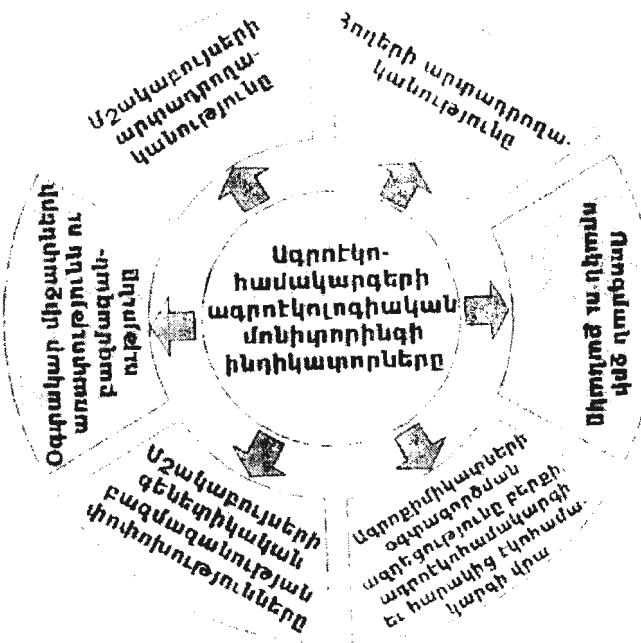
6. Զրածնի խոններ. որոնք որոշում են ջրալին լուծույթի բրվային և իջնային հատկանիշները:

7. Ռայիտակտիվ տարրեր:

Անրիտարբեն գործուների ներգործությամբ բնական ջրերը կարող են պարունակել տարրեր արտառությունների միջամտությունուներ.

նյութի աշխատանքը, պեսարժությունը. ֆենոլի ու սինթետիկ տարրեր միացություններ. ծանր ռեակտիվներ և այլն:

Այտուած նյութերը որոնք կուտակվում են հողի մակերեսային շերտերում, աւրացիայի գոտով փիտացվող ջրային հոսանքներով տեղադրված են խորբային ջրեր և դաշնության ստորերկրյաւ ու խորբային ջրերի գետերի. ջրավագանների աղտոտման երկարացնային աղբյուր:



Դր. 20. Ազրուեկանակարգերի ազրուեկան մոնիկորինգի խորիկատորները:

Ներկայացնեմ հասքի ուսումնասիրման հիմնական մերայի լիցիմետրիկ տառանասիրություններն են: Ներկայացնեմ հասքի բերրիությունը, այն առաջացնությունը և խորբային ստորերկրյաւ ջրերի աղտոտությունը:

Տեղամենքը մընարդարից հեռացնելով նյութեր-այտատիւններ դարձում են նյութամիսն ոխուի գործուն. Այնարդարից նմանի և ազուրի օրգանիներ առաջ են բնույթ բրու անձրեների առաջացնությունը:

Մգրտիկուածակաբդերի էկոլոգիատորսիկոլոգիական գնահանությունը: Ազրտիկուոգիսկան մոնիթորինգի համակարգությունը կարենու բարեկացուցիչ է տառանապիրվող օրյեկտի էկոլոգիատորսիկոլոգիական համալիր գնահանությունը: Երկրագործության գայգուցման ժամանակակից էտապում էկոլոգիական անվտանգություն կարելի է հասնել քիմիական միջոցների օպտիմալ շափաբաժնների կիրառումով: Պարտադիր սրամըն է համարվում ջրի, հողի, բույսի քիմիական բարդության, այդ թվում կենսածին տարրերի (Cl, F, Se, Br, As, NO₃⁻, NO₂⁻). Ծանր մետաղների (Be, Mn, Zn, Pb, Cd, Cr, Co, Mo, Ni, Hg, V, So), բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցների մնացորդների, պարտադիր Դ-Տ-Տ-ի, բնօ/ա/պիրինի դիօքսինի պարունակության որոշումը:

Արյունքները տարրերակում են բար խմբերի:

- ցուցանիշներ, որոնք չեն գերազանցում նորմալ պարունակությունը,
- ցուցանիշներ, որոնք չեն գերազանցում բույլատյելի պարունակությունը,
- ցուցանիշներ, որոնք գերազանցում են բույլատյելի պարունակությունը:

Ազրտիկուոգիսկան մոնիթորինգը ներառում է ազրոցենոգի բարդությամսերի նկատմամբ նեկ միասնական ծրագրով համակալիցված դիտարկումներ:

Հոդի հիմնական ազրոֆիբկան պարագետրերն են՝ ազբեղատային վիճակը, ամրացվածությունը, հանքարանական և կազմաբանական բարակությունը. ջրաբավանցելիությունը. Քիլտրացիան և ջուր պահելու ունակությունը: Այս հատկությունների վելուրերյալ մշտական դիտարկումները հնարավորություն են տալիս կանխելու հոդի հատկությունների անցանկալի փոփոխությունների և վատացումը. դեգրադացման պրոցեսները և. Վերջապես՝ պահպանելու հոդի բարձր բերիությունն ու էկոլոգիական ֆոնկցիան:

Հոդի բերիության վերահսկման կարենու գործուն է օրգանական նյութերի՝ հումուսի, նյա բանակի և որակի վերահսկումը: Հոմոսի վիճակի վերահսկման դիտարկումները կատարվում են մշտական հենակետերությունների:

Երկրագործության համակարգություն էկոլոգիական առումով մեծ

նշանակություն է տրվում կենսաբանական ագուտին. որը ազդուցնություն ներգրավվում է բակրազգի. գլխավորակեա բազմաչյա խոտաբույսերով: Հոդի քերիության ընդլայնված վերաբույրություն ապահովելու նպատակով բակրազգի ծառաբարույսերի աճեցնան տեխնոլոգիան և պարարտացման համակարգը պետք է նպաստի ուժեւացներու մշտույթի ագուտի սիմբիոտիկ ֆիքսումը և պարագնել բերիքատվությունը առանց ազտական պարաբունակությունի օգտագործելու:

Առանց ընդելեն բույսերի գանձարջանառությունների կիրառումը. առանց կենսաբանական ագուտի և օրգանական նյութերի մեծ պաշարների կուտակման դժվար և խոտական տնտեսական և էկոլոգիական նեղատիվ հետևանքներից:

Երկրագործության պրակտիկայում կենսաբանական ագուտի պատենցիալը իրականացներու համար անհրաժեշտ է հավաստի տեղեկատվություն, որպեսզի հնարավոր լինի մշակելու գնահատման ցուցանիշների համակարգ: Այդ ցուցանիշներից հիմնականը համարվում է:

ա/ ճակարույսերի տարրեր բերիքատվության դեպքում բնդեղեներով ազուրի ֆիքսան չափերը.

բ/ մբնույթի ազուրի բնդզրկման և հող մտնող օրգանական նյութերի քանակը.

գ/ հացահատիկների հնարավոր բերիքատվությունը ի հաշիվ բնդեղեն բույսերի կողմից կուտակված ազուրի, ինչպես նաև հանքային ազուրի պահանջարկը բնդեղեն բույսերի նախորդներով մշակարույսերի աճեցնելիս:

Այս հացերը բուծելու համար երակետային տվյալների պետք է ծառայեն ազբեկուրզիական մոնիթորինգի նյութերի:

Հոդի մանուկ օրգանական նյութերի գանձվածքը. բնդեղենը և սիմբիոտիկ ազուրի, միամյա բնդեղեն բույսերի համար որոշուն են առեն տարի վեգետացիայի վերջուն. խկ բազմամյա բնդեղենների համար ծիմք վարելու տարրում:

Երակն նախորդ, հացահատիկների վրա բնդեղեն բույսերի բարձր արդյունավետությունը բացատրվում է ոչ միայն կենսաբանական ազուրով (որպեսկի գործոն), այլև սինթեզված օրգանական ազուրի հանդիպածութ (անուղակի գործոն). որը հանքային ազուրի համեմատությանը ապահովում է առավել անսարքական արդյունավետություն:

Ազգությունական ճնշիտորթյանքի օրվեկա և նաև շարժում ֆունդուրի պարունակությունը: Ֆունդուրական պարուառաւնյուրերի էկոլոգիա-պարութիմիական գնահատման հարցում կարեւոր տեղեկատվություն է, ոչ միայն հիմնական սննդառարքի ֆունդուրի քանակը, այլև պարարտանյուրերի կազմում շրջակա միջավայրի համար փունգ ներկայացնող խառնուրդների առկայությունը: Էներգեցիա և որոշել ծանր մետաղների, ֆունդուրի և այլ բարադրամասերի պարունակությունը պարարտանյուրերում, հողում, իսկ դրանց հայտնաբերման դեպքում նաև բուսական արտադրանքում:

Հայտնի է, որ օրգանական պարարտանյուրերը դրական են ազդում ծանր մետաղների տոքսիկ հաստկությունների չեզոքացման վրա, շնորհի նրան, որ ծանր մետաղները կապվում են ու վերածվում թի շարժուն միացորդյունների: Առանց ցածրութիւն գոմադրի մեծ շափառմիների օգտագործումը ուղեկցվում է հողում ֆունդուրի կուտակումով. ինչպես նաև խորքային ջրերում դրա պարունակության ավելացումով:

Օրգանական պարարտանյուրերը պատրաստելու, պահպանելու և հայ ճոցներու գիտականորեն հիմնավորված առաջարկությունների խախտումը ոչ միայն իջեցնում է, դրանց կիրառման արդյունավետությունը, այլև բարձրացնում բնական հասավիճակի ու դրանց բարադրամասերի աշաստման հասկանականությունը:

Ազգությունական ճնշիտորթյանքի համար կարևոր է համարվում հողում և բույսերում պեստիցիդների պարունակության դինամիկայի որոշումը: Ստացված տեղեկատվությունը համեմատում են ասիմմետրիկ բույսերի խորության (ՄԲԻ) նորմատիվների հետ:

Հասական նմուշներում պեստիցիդների մնացորդային քանակի որոշմանը գործադրություն են նաև ազոտ պարունակուու տոքսիկանություն (NO₂, NO₃, նիտրոգուամինը), ծանր մետաղների, ֆունդուր, մկնելելու, ջրուր և մի շաբթ միկրոտարբեր:

Կարեւոր բարադրամաս է նաև հողի կենսաբանական ակտիվության որոշումը երկառագործական առաջանաներու: Ըստ ակտիվության պայմաններու:

Հայու կենսաբանական հաստկությունների քանակական ու արական պարամետրերի նորմատիվ բազայի մշակումը:

Խնարժությունը և աւագի համակարգված դիտարկութեան իրականացնելու գյուղատնտեսական արտադրության պրոցեսու դրամ գոփությունը վերաբերյալ: Միկրոկենոսբանական մոնիթորինգի կոչվածքու նորմատիվը սովոր վերասկան ֆունկցիան և ներկայացնելու նորմատիվային տեղեկատվությունը, որն անհրաժեշտ է նշակելու էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ ազդեցւությունի:

Ազգությունական ճնշիտորթյանքի կատարման կենսաբանական մուտեցումները: Ազգությունական գոփությունը տարբեր բարադրամասուների (հող, ջր, բույսեր և այլն). ինչպես նաև կենսադրությունի միջև կապը իրականացվում է կենսաբանական շրջապատճենությունում: Հետեւապես ազգությունական ճնշիտորթյանքի նպաստակին հասնելու և կոնկրետ նյութերի տարածման մերությունների մշակման համար անհրաժեշտ է տարածքի կենսաբանական շրջապատճենում:

Տոքսիկ նյութերը, որոնք ազդուելուամեակարգեր են անցնում միջնորդությունի: Ինքնառաքեայի և հողերի միջոցով, ներգրավվում են կենսաբանական շրջապատճենություն մեջ և անցնում բույս-կերպները-կենդանիների օրգանիզմ սնուցուական շլյուս:

Կերպարական ներթակա ցուցանիշների ցուցակում պարտադիր ընդգրկում են այն տարբերը, որոնք անուղղակի կամ ուղղակի ազդում են մասրու և կենդանիների օրգանիզմի վրա (բերիլիյ, նիկել, սենեն, ֆոտոր, քրոմ և այլն): Կենասծին տարբերի, ծանր մետաղների և վնասակար նյութերի առկայությունը անհրաժեշտ է, վերասկան ուղղագման ու խոնրու ջրում, բուսական ու կենդանական սմնեյամբերքներում, դեղասու հոմքում: Անհրաժեշտ է վերասկան նաև արտադրանքի որակը վերամշակման այլցնում:

Ազգությունական ճնշիտորթյանքի անհրաժեշտ է բնուգրել:

- հողերի կենսաբանական փոփառությունների տարածման սիրումը բաւ գոտիների և կենսաբանական պրովինցիաների ու շրջանների, դրանց սահմանների հշտաման ու գնահատությունը;

- քիմիական տարբերի համբնանուր պարունակության և շարժուն ձևերի որոշումը:

- բաւ տարածաշրջանների հիմնական գյուղատնտեսական մշակաբույսների քիմիական կազմի որոշումը և ինյիկատուր բայսերի պարփումը:

- տարբեր տիպի հողերու, քիմիական տարբերի

պարունակության միջին փիճակագրուսկան ցուցանիշների առանձնությունը որպես խոնայվելու քննորարդիչ:

- շարժուն մակրոտարրերի և ծանր մետաղների պարունակության որոշությունը հսկային նմուշներում:

- վերահսկել հորում անխոնների լինածիկան, որոնք նշունակալի չափով ազդում են ծետայնների շարժունակության վրա:

Նանր մետաղներով աղտոտվածության գնահատությունը: Նանր մետաղներով աղտոտվածության գնահատման հիմնական խնդիրները են՝

- պարզել և համակողմանի բնութագրել բնական միջավայրի աղտոտման ալբյուրները;

- հետևել հնայափոր բոլոր ուղիներու աղտոտմանը, դրանց տեղաշարժին, առանձնացնել կենյանի օրգանիզմների վրա հավանական ազդեցության գոտիները, պարզել ու վավերագրել աղտոտությունը տեղամասերը;

- աղտոտման տեղաշարժի և խտության կենսաբրկրաքիմիական գնահատությունը ինչպես անմիջապես աղտոտման գոտիներում, այնպես էլ սննդցողական շղթաներու որանց տեղափոխման տարածքներում:

- որոշել միջավայրի աղտոտման լինածիկան, մոտքի արևագործուն ու ծավալները, ուսումնասիրվող միացությունների տարածությունը և այլ հիմնային գործունեությունները:

Աղտոտման գնահատման որակությունը է մոնիթորինգի կազմակերպման հետագա աշխատանքները (դաշտային և լաբորատոր աշխատանքների պրանակորություն և իրականացում, բնույթը, կատարման էտապները, անհրաժեշտ նորմատիվային բազայի ստեղծությունը, մասնակիցների կազմը ու որակավորությունը):

Սկզբուն կատարությունը կատարվության ծածկույթի տեղադիտական (վիզուալ) հետագությունը և դրա արդյունքների հիմնա վրա կատարությունը եղանականությունը, որուն տրվություն է հոդային ծածկույթի էկրուգիական գնահատականը և պարզություն հետագա ակտերի մասնակիցների նպատակահարմարությունը:

Տարբերություն են ծանր մետաղների էկրուգիական նորմավորման հետեւալ տեսուսկները՝ արանջադրային, թիվութիւն, գ/ հոդային:

Հողագոյն հողերու ագրոէկոլոգիական մոնիթորինգի առանձնահատությունները: Ուսուցիչ երկրագործության գոտիներու պահանջությունը է ավելի հսկամանութեան հաշվառել որոշման, թիվացման միջոցների և այլ գործունների աղյուսակությունը հոդի բերրիության, թեր-

քատվության, ստացվող արտադրանքի որակի, ճակերեալային և խորացային ջրերի հանքայինագույն և աղտոտման վրա:

Մոնիթորինգի խնդիրը հոդի բերրիության և իդորուերկրաբանական միջավայրի հիմնական ցուցանիշների վերահսկությունը, կանխագուշակումը և կառավարումն է: Այն նպատակառությամբ է, միավոր արտադրանքի վրա ջրի և պարարտանյութերի նվազագույն ծախսի պայմաններուն ստանալու բարձրը, կայուն ու որակյալ բերք, ինչպես նաև կանխերու շրջակա բնական միջավայրի աղտոտությունը:

Վերահսկույլ ցուցանիշները տարրեր հոդակիմայական գոտիներուն տարբեր են:

Հոդում սննդատարերի շարժուն ձևերի դինամիկայի ուսումնայիրությունը անհրաժեշտ է կատարել այս կամ այն ծագարայսերի գործացման հիմնական վոլյերուն: Ըստ որում, եթե շարժուն ափութի պարունակությունը պետք է որոշել ննարավորին խոր շերտերում, Արարատյան հարթավայրում մինչև խորթային ջրերի մակարդակը, ապա շարժուն ֆուֆորի ու կալիումի պարունակությունը կարելի է որոշել մինչև 40սմ խորթյունում:

Միկրոտարրերի շարժուն ձևերի ֆուֆորի ու ծանր մետաղների, հոդի կենսաբրինական ակտիվության, հեշտ հիպրոլիպիդ ափութի պարունակության ախտորոշությունը կատարում են ծագարայսերի ակտիվ վեգետացիայի սկզբնական վոլյում, այն է՝ վարելաշերտի սահմաններուն:

Վերակալած հոդերի տարածման գոտիներուն վեգետացիայի սկզբուն և վերջուն որոշուն են ջրալույն այլերի լնդիսանոր քանակը և կազմը, գոյսանակային նսարդությունի պարունակությունը մինչև 1.0մ խորթյան վրա կամ մինչև խորթային ջրերի մակարդակը (եթե որպես ջառ խոր շերտ չեն բնկած):

Պեսսիցիալներ օգտագործված տարածություններուն վեգետացիայի վերջուն վարելաշերտուն որոշուն են դրանց մնացորդային բանակը:

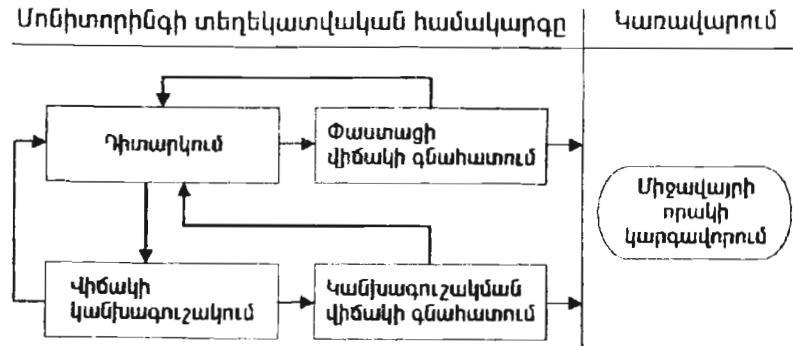
Հոդի ֆիզիկական հատկությունները, մակրո- և միկրոագրեգատների սպառունակությունը, K₊ի, P₂O₅+ի, K₂O+ի համբուխուր քանակը, հոմուսի պարունակությունը և այլ հատկությունները որոշուն են գանձաշրջանառությունուն ընդգրկված տառաջին և վերջին մշակաբույսի տակ, հոդաշերտի խորթյան սահմաններուն:

Հոդի ֆիզիկաչիմիական հատկությունները, միկրոտարրերը,

խորի ծանր մետաղների սրբազն և վարելայի դարձյալ ցանքաշրջանառությունում լնողքիված առաջին և վերջին մշակաբոյսի տակ:

ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ ՀԱՍԿԱՐԳԻ ՄԽԵՍԱՆ

Մոնիտորինգի տեղեկատվական համակարգը



Չորացման ենթակա հողերում (տորֆաճահճային հողերում) հապուկ նշանակություն է ստանում օրգանական նյութերի քայլայման պրոցեսի վերահսկումը. որքանով որ նման հողերում տեղի է ունենում շարժու սննդատարրերի լվացում և հեռացում:

Ազրուելողական մոնիտորինգի տվյալների տեղեկատվական բազային կազմակերպումը: Մտացված տեղեկատվությունների համակարգման, մշակման և վերլուծության, լրացնց արդյունավետ և օպերատիվ օգտագործման, ինչպես նաև հետազայտման տարբեր ֆունկցիոնալ խնդիրների լուծելու համար անհրաժեշտ է. ստանդեյ տեղեկատվական տվյալների բազա կամ բառեր կամ բառներ ծննդառումը կուտայում է այսպիսի վերաբերյալ՝ «տեսական փոյթերի» ենթարկմանը:

Պետք է նշել, որ դեռևս անասնապահության մեջ չկա մոնիտորինգի հստակ համակարգ: Ազրուելողական մոնիտորինգը սկզբունքը տարհածում է ամբողջ ազյուտայինաբերական համայնքի: Առա բարոր ենթականակարգերի վրա, որոնք կապված են արտադրյան, վերամշակման և պահպանական առաջարկերի հետ:

ՏԱՐԱԾՆԵՐԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Հայաստանի տարածքի Ակորդիոնական վիճակը կարելի է գնահատելու ոչ բարելավ: Վերջին տարիներին ստեղծված տնտեսական էներգետիկ և ֆինանսական դժվարությունները հնարավորության շեն տալիս իրականացնելու բնապահպանական արդյունավետ միջոցառումների համար վերացնելու կամ նվազագույնի հասցնելու այն նեգատիվ հետևանքների. որոնք առաջ են եկել տարիների բնթագրում մարդու տնտեսական ոչ շրջահայտ գործունեության հետևանքով: Էկորոգիական լորջ հիմնախնդիրներ են առաջացել հատկապես գյուղատնտեսության սեկտորում: Մասնաւում հողօգտագործման պայմաններում (ավելի քան 360 հազար գյուղացիական տնտեսություններ) հողօգտագործողները շունչնայով անհրաժեշտ նյութառկանական բազա ու ֆինանսական միջոցներ, ի վիճակի շեն իրականացնելու ագրոէկոհամարգերի կայունության պահպանման նպատակով պաշտպանական անտառանկարկների հիմնարման, հեղինակների սույնանքների, հողերի էրոզիայի կանխատիռների կրկնուկի աղակայտման դեմ պայտարի արյունավետ միջոցառումներ: Չեն իրականացվում տեխնոլոգիական առաջարկավորությունների բարելավման, լեռնաբարձրական կամբինատների ու արյունաքարտական տարբեր ձևոնարկությունների գործունեությամբ աղտոտված ջրերի մաքրման և այլ միջոցառումներ, որոնք սույն են չեղորացնելու շրջակա բնական միջավայրի նեգատիվ երեսուցների: Այս բարի հետևանքով հանրապետության շատ տարածաշրջաններում առաջացել է լորփած էկորոգիական իրավիճակ (էկորոգիական ռիսկի գոտիներ), որը և հարցւականի տակ է դնում գյուղատնտեսական արտադրության հետագա գարգարման հնարավորությունները:

Շրջակա բնական միջավայրում ստեղծված նեգատիվ վտանգայությունները պահանջում են ճիշտ գնահատել Հայաստանի տարածքի Ակորդիոնական իրավունքի և իրականացնել արյունավետ միջոցառումներ՝ վերացնելու նեգատիվ երեսուցներ առաջ բերող պատճենները ու հետեանքները:

Հայաստանում գործող լիբերալիզմ փաստարդերի հիմնական

դրսյցների հասմանային. հաշվի առնելով քիոտիկ ցուցանիշների գնահատման չափանիշները՝ տարածքների էկորոգիական վիճակը դասավարդում էն.

ԱՌ Էկորոգիական հարաբերաբար բավարար (բարենպաստ). բՌ Էկորոգիական յարված (լարվածում). Գ Էկորոգիական ճգնաժամային. որի հավասարությունը է արտակարգ էկորոգիական իրավիճակի և դր էկորոգիական աղետայի վիճակ:

Էկորոգիական հարաբերաբար բավարար (բարենպաստ) վիճակը բնագրելում էն այն տարածքները, որտեղ չի նկատվում էկոհամակարգերի արտադրութականության և կայունության, ինչպես նաև հարաբերական հաստատուն վիճակի նկատելի նվազում: Ազգարնակշռյան առողջությունը բավարար է, իոդերի դեգրադացումը տարածքի 5%-ից պակաս է: Ուղղակի չափանիշների գնահատման ցուցանիշները սահմանային բույյատրելի խտությունից (Մթխ) կամ ֆոնից ցածր են:

Էկորոգիական յարված կամ խիզախման վիճակի խմբում բնագրելով էն այն տարածքները, որտեղ նկատվում է էկոհամակարգերի արտադրութականության և կայունության նկատելի նվազում, ունեն ոչ հաստատուն վիճակ, որը տանում է էկոհամակարգերի ինքնարերական (ապնյուանային) դեգրադացմանը: Նման տարածքներում պահանջվում է էկոհամակարգերի տնտեսական խելացի շահագրիձում ու բարելավման պլանավորված միջոցառությունի իրականացում: Ազգարնակշռյան առողջությունը մասնակիութեն վատացած է: Ուղղակի չափանիշների գնահատման ցուցանիշները (ֆոնը) անհան չափով գերազանցում են Մթխ-ը: Հոդերի դեգրադացումը կազմում է տարածքի 5-20%-ը:

Էկորոգիական ճգնաժամային (արտակարգ էկորոգիական իրավիճակ) խմբում բնագրելով էն այն տարածքները, որտեղ էկոհամակարգերի արտադրութականությունը խփառ ցածր է. կորցրել են կայունությունը, մշակումը դարձել է դժվար: Նկատվում է ազգարնակշռյան առողջության լորջ վտանգ: Տեղի են ունենում բնական էկոհամակարգերի վիճակի մշտական բացասական փոփոխություններ (տեսակային կրագի նվազում, ուստի մասնակի բուսատեսակների ու կենացների անհետացում, գենոֆանովի խփառում): Նման տարածքներում պահանջվում է բարեկարգություն միջոցառությունների իրականացում: Հոդերի դեգրադացումը

կազմում է տարածքի 20-50%-ը: Ուղղակի չափանիշների գնահատման ցուցանիշները նշանակություն գերազանցում են Մթխ-ը:

Էկորոգիական աղետայի վիճակը բնագրելու են արտադրութականությունը և գործնականությունը խոր և անդարձորեն խսխտված է. ազգարնակշռյան առողջությունը և ապես վատանգած է: Տեղի է ունենում բնական էկոհամակարգերի բայցայում (էկոհամակարգերի հավասարության խախտում). ֆորայի և ֆաունայի դեգրադացումը. գենոֆոնի կորուստ): Հոդերի դեգրադացումը կազմում է տարածքի 50%-ից ավելի:

Վ.Վ.Վինոգրայլովի առաջարկում է անջատել բուսաբանական չափանիշները. որոնք ներառում են երեք խումբ (թեմատիկ տարածական և դինամիկ): Հոդերի դեգրադացումը կազմում է տարածքի 50%-ից ավելի:

Թեմատիկ չափանիշների խմբի մեջ բնագրելով էն բուսաբանական (երկրաբանական և կենսաբիոմիական), կենդանաբանական և հողային գնահատման չափանիշները, որոնք բնուրագրում են վերլուծվող բաղադրյամափ ուսուրացյան պրոտեզիար. խոկ դրանով էկոհամակարգի վիճակը: Ըստ որում առաջարկվում է երեք գնահատման ցուցանիշները ուղղակի (ինդիկատորային). անորոշակի և ինդիկատորային:

Ծրջակա բնական վիճակը և մարդու ապրեկատելի միջավայրի որակը բնուրագրվում են մինչուրածի. զրի. հոդի աղտոտման չափանիշներով. բնական ուսուրաների սպառման և էկոհամակարգերի դեգրադացումով: Բնական շրջակա միջավայրը գնահատվում է ինչպես բնակչությունը էկորոգիական. այնպես էլ սանիտարակիթեանիկ տեսակետներից: Ծրջակա բնական միջավայրի գնահատման համար կարենու նշանակություն ունի բուսաբանական չափանիշները, քանի որ դրանք ոչ միայն գգայուն են շրջակա բնական միջավայրի խախտումների ու փոփոխությունների նկատմամբ. այլև յավագույն ձևով են արտահայտում էկորոգիական վիճակի գոտիները, խսխտման ընթացաշրջանները բառ չափերի. տարածության ու ժամանակի մեջ: Ըստ որում նեցատիվ փոփոխությունները հաշվի են առնում օրգանիզմների (ֆիտոպատութիվական, պուպուլյացիոն փոփոխություններ). անսակային կազմի (ֆիտոցենումներիկ խառնականիշների վատացում) և էկոհամակարգերի (յանդշափություն տարածությունների հարաբերական փոփոխություններ)

հակայութակներով:

Էկոլոգիական խախավածության կենսաքիմիական չափանիշները կիրառված են բույսերում քիմիական նյութերի պարունակության ոչ բնական փոփոխությունների վրա: Տարածքի էկոլոգիական կրիտիկական խախտման կարգաբանման համար օգտագործում են սննդի ու կերի տոքսիկ ու կենսաբանական ակտիվ միկրոտարրերի պարունակության հարաբերության փոփոխության ցուցանիշները:

Կենդանական աշխարհի խախտման էկոլոգիական չափանիշները կայերի է դիտել ինչպես ցենոտիկ (տեսակային բազմազանություն, տարածական կառուցվածք, սնուցողական կառուցվածք). կենսազանգված (տարածական էներգետիկ), այնպես էլ պոպուլյացիոն (տարածական կառուցվածքի բարձրանակ և խտություն, փարքագիծ, դեմոգրաֆիկան և գենետիկական կառուցվածք) մակարդակներով:

Հոլովային չափանիշները դիտարկում են էկոհամակարգերի գնահատման ցուցանիշներով, որքանով որ հողերի հատկությունների վատացումը էկոլոգիական ուժով և ճգնաժամային այետի գործների ձեւագործական կարելացագոյն գործոն է:

Տարածական չափանիշները կոչված են գնահատերու էկոհամակարգերի վնասվածության (խցենիության) տարածությունները: Եթե տարածքի փոփոխությունը մեծ չէ, ապա հավասար մակարդակի ներգործության դեպքում խախտված համակարգը արագ է վերսկանգնվում: Էկոլոգիական խախտման գոտիների տարածական ցուցանիշները գնահատելու համար որոշում են տարածնախրվող էկոհամակարգերական ժարագրական տնտեսության մեջ օգտագործույթ և գյուղատնտեսական շրջանառությունից դրուս մնացած հողերի տարածության տոկոսային հարաբերությամբ:

Դինամիկ փոփոխությունները կարենու են բնական միջավայրի էկոլոգիական խախտումներն ու անցնելայի նեգատիվ փոփոխությունները բառ արագության գնահատերու համար (ծանր մետաղների կուտակման արագությունը հողում և բույսերում):

Այս ցուցանիշներով Վ.Վ.Վինոգրավովի անցաւում է բուսական ծածկույթի լինամիզմի 4 դաս: 1/ Հաստատում տարածքներ, որուն տարվա բնագրում բուսածածկի փոփոխությունը 0.5%-ից պակաս է, բնական վիճակից: 2/ Չափանիր լինամիզմիկ, եթե տարբեր առարիների ու ցիկլիկ շեղումները կատարվում են տարեկան 1-2^o չափագությամբ: Բուսածածկը արագութեան փոփոխությունը է և այն լրիվ փոխարինվում է:

50-100 տարվա բնագրում: 3 Միջակ լինամիզմիկ, եթե տարածքները տարեկան 2-3% արագությամբ են փփոխվում: Ռուսականության լրիվ փփոխարինումը կատարվում է 30-50 տարվա բնագրում: 4 Ումել լինամիզմիկ, եթե բուսականության փփոխությունը 4%-ից ավելի արագությամբ է, կատարվում, և լրիվ փփոխարինումը կատարվում է 25 տարուց առական ժամանակամիջոցում:

Միջնորդական օդի, ջրի աղտոտման գնահատման կատարում են ուղարկի, անողյակի և ինյիկացյուն չափանիշներով:

Խորհակի գնահատման իիմնական չափանիշները օդային ու ջրային ավազանի աղտոտվածության սահմանային բոլորարելի խառնության (ՍԹԽ) մեծություններն են, որոնք բացասական են ազգության աղբյուրության վրա:

Վերջին տարիներին ճայիկերեսային ջրերի որակի գնահատման համար բավական յայն տարածում է ստացել կենսախնիկացյան, որի հությունը կայանում է նրանում, որ ջրերը բառ վիճակի բաժնում են դասերի՝ հաշվի առնելով տեսաօբեկտների (խեցգետիններ, ջրիմուներ, ձկներ և այլն) ֆունկցիոնալ վիճակը:

Միջնորդական օդի, ջրային օրենսդրություն (մակերեսային, խորրային) աղտոտվածության գնահատման համար օգտվում են ԳՕՍ-ի նորմատիվային փաստաթրեյլից:

Հողերի էկոլոգիական գնահատման իիմնական ցուցանիշներն են ֆիզիկական լեգուարագիայի, քիմիական ու կենսաբանական աղտոտվածության չափանիշները: Տարածքների էկոլոգիական վիճակի չափանիշներից մեկը քիմիական աղտոտման, լեգուարագիայի (էրոզիա, ճահճացում, աղակարում, լնդերքի շահագործում, այկալիացում և այլն) հետևանքով օգտագործումից դրուս մնացած հողատևաբերն են:

Կենսաբանական լեգուարագիայի ցուցանիշը է համարվում հողային միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության նվազումը (սկիտիվ միկրոբային գանգված, հողի շնչառություն): Այս հարցերի մասին խոսվել է գրքի համապատասխան բաժնում:

Հողերի էկոլոգիական վիճակի գնահատման կարենու ցուցանիշներից մեկը ցենոգեների կենսաբանական արտադրողականությունն է, որը բնորոշում է նրա պոտենցիալ բերդարայունը: Սովորաբար փորձագիտական գնահատման մասնակ էկոլոգիական այետի տարածքների համար առաջարկվում է բերբառվարկան ավելի քան 75%-ի, իսկ արտակարգ էկոլոգիական իրավունքակի տարածքների համար:

ՀՅ-75^ո-ի նյազման գործակից, այս պայմանով, որ պշտկաբարերի առևտուն համար օշական անվտանգությանը կիրառվել ուների

Սովորաբար հոյերի աղոտափածություն վհանուր բնորագրված է բարտեղագրութեան նյութերով, որոնցու բարացություն և աղոտափածության բնույթը, ասախճանը և գրայեցրած տարածությունը

Արակի նյութադիմային պահանջներին հասարաւաստանու այտադրանքի բանակի որոշումը կարող է ծառայել որպես տարածքների հոյո, մժնողություն ու մակերեսային և խորրային ջրեղության վիճակի գնահատման լրացրցի ցործունիք:

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԶԱՂԱՔՎԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆԵՍՈՒԹՅԱՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱՀԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Այս առողջության տարրեր կետերում արտակարգ իրավիճակի, վրագիտական խիզախների (օխոկի), վրագիտական լարվածության ու արտավարք իրավիճակի տառացումը յուրօ տնհուեցատրյուն և առաջացրել համայն օպերատորներ ու կառավարությունների մոտ ներկայացն միջազգային շատ կազմակերպությունների ջանքեր և զորդաշլութ ապահովելու հասարակություն-քնորդյան համակարգի հարաբերությունները։ Սարակուրյան կայուն գորգագման համաժայկային նշանակություն ունեցող հիմնախնդիրի լուծմանը ներկրավերու երկրագնդի ազգաբնակչության բոլոր խավերին։

Գյորգի Էկոլոգիական լարվածության անձմխությի փաստ և համարվում օգոնի ճեղքամքի առաջացումը, կիխայի տարացման սիտումը, շատ տարածաշրջանների անապատացումը, քնական ուսուբանների պակասը, որոնք շոշափում են մարդկության ամենակենտրոնական բոլոր խավերին։

Այսնուայի կոնֆերանսի ղեկայացյալաւ ամբազություն (1985թ.), Մոնթելի շրջակա միջավայրի գորգագման ԱՌՌ-ի կոնֆերանսի (1992թ.) արձանագրությամբ պահանջվում է, որպեսզի առաջին եռապատճ դադարեցնել արտադրության այն ճյուղերը, որոնց զործունակություն են արտանետվում ֆիլտրներ՝ քրո-ֆլուոր-օրգանական միացություններ, իսկ երկրայի հատակում տրգելել մերժությունների և հիսուսքի հանակների արտադրությունը, որոնք արտանետվելով գննույթ, նպաստում են օգոնի բարյայմանը։

Արևմասուցման և գարգարացման միջավայրի բանկը (ՀՀՍՄ) միջինափոր դոլարի հասնող ֆինանսական միջոցներ և հատկացնում իրականացնելու այս նախագծերը, որոնք սրդդիմ են սատիճանաբար (Լատագնելով) կրծատելու օգոնի բարերար նյութերի արտադրությունը։ Էմբախտաբար գարգարու երկրները, չանենալով սիցագգային պարտավորություններ, ուրունակում են արտանետելու շերտություն գազեր, որի բանակը ներկայուս կազմում և հասույթավելային ծառայությունների նույն անօպերու արտադրության գորգացումը, առա 2020թ այն կույտը և հոսմել

բնողիանոր ծավալի մինչև 50^ս-ի:

Մարդկությանը լուրջ փառք է. ներկայացնում կիրայի զբանական գործությունները. որը կարող է առաջ բերել արտադրանքի արտադրանքի վեհական զգակի նվազում. և այսպիսի նվազագույն ծիլինների վճակ:

Լուրջ հակասություններ են առաջացել գարգաւցող կրկեների և կոնոմիկայի գարգացման և մբնորություն զրոբայ այդտուառմից պահպանները կիմնախնդիրների միջև։ Ըստ լեզվերամ գարգացմած երկրները ստիպված են լինում կրածարվելու կոշտ միջոցների դիմելուց և գնում են որոշ վիճումների, որն էլ ավելի է սրում այդ հակասությունները։ Հաճախ առաջին սյանը վրա են լրվում իր երկրի տնտեսական շահերը անտեսելով զրոբայ և կուրգայական առվտանգությունը։

Ահա թե ինչո՞ւ պետք է էկոլոգիական քաղաքականություն մշակվի ոչ միայն առանձին երկրների, այլև միջազգային մակարդակով և այդ բնագավառում ստեղծել համաշխարհային նոր կարգության:

Գրիգար մասշտաբի Էկորոգիական հիմնախնդիրը է դարձել գարգացած Երկրների ու «Երարքակ աշխարհի» միջև հակասությունների առաջացումը։ Էկոնոմիկայի զարգացման և գլոբալ Էկորոգիական հիմնախնդիրի լուծման համար առաջ է Եկեղեցով գործության մեջ մտնելու պահին առաջարկվությունը՝ այսինքն՝ ազգաբնակչության աճի կարգավորումը։

Առանց բնական պաշտոնների խնայողաբար օգտագործման, արտադրյան պյոցեսում թափոնների նվազեցման, ազգաբնակչության և ճի կարգավորման հնարինությունը չեն լուծել գորակական հկուրգիական հիմնախնդիրները։ Գյուտատեխնիկական ուսուցուցիչան պետք է վերածվի եկորագիական ուսուցչությաի։ Ամենավերջին տվյալներով 2025թ. Երկրի վրա ազգաբնակչության բվաթանակը կեսանի չուրց 8,5, իսկ 2050թ.՝ 10 միլիոնդ մարդու։

Անհրաժեշտ է բոլոր երկրների և առաջին հերթին, գարզացած երկրների համաձայնեցված գործուրարյունները: Վերջին տարիներին հատկապես զարգացող երկրներում, նկատվում է դրական առաջնքաց կողոգիական քաղաքականության գարնանը քնարականություն: Եկորոգիական հիմնախնդիրների լուծման հարցերում ծեսափորում են նոր ռուսացումներ. մշակվում է կայուն զարգացման նոր ռազմավարություն. միավորներում կազմակերպարքունների ջանքերը, առաջ հասարակական կազմակերպարքունների ջանքերը,

բաշխութ տեսանորդան գարզացման. շրջակա միջավայրի պահպանորդան և բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման նոր ռուտերներ:

Էկորոգիական քաղաքավանության դերը գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրների լուծման գործում։ Էկորոգիական գիտության զարգացման և Էկորոգիական տեսակեալից մաքրութայլունք ստանալու գործում կարենու դեր ունի պետության կողմից վարփող Էկորոգիական քաղաքավանությունը։ Այս հիմնախարգերի առանցքը համարվում է այն կոնցեպցիան, որ ցանկացած իշխանություն առանց առաջավոր գիտության անքրյ է լուծելու բոլոր տնտեսական ու սոցիալական խնդիրները։ Խոկ առանց խելացի քաղաքավանության գիտության վարգացումը չի կարող հանգեցնել սպասվող արդյունքի։

Էկուոգիական քաղաքականության իմաստը կայանում է նրանում. որպեսզի մշակվեն բնապահպանական հիմնավոր օրենքներ, և լրանք իրականացվեն կյանքում:

Եկորագիայի բնագավառում քաղաքական լուծումները պետք է հիմնված լինեն իրական Վիճակի գնահատման, առաջիկայում և հեռու ապագայում բնական համարիների Եկորագիական հնարիսոր փոփոխարյունների հաշվառման վրա:

Էկորդիական քաղաքականությունում առանձնակի տեղ պետք է տրվի նոր ստեղծվող ձեռնարկությանների. առևտնիկայի ու տեխնոլոգիաների էկորդիական փորձաքննությանը. իմանավորվի լրանց հաճախատախիսնությանը էկորդիական նորմերին ու կանոններին. ինչպես նաև շրջակա բնական միջավայրի պահպանության սրահանձներին ու էկորդիական անվտանգությանը:

Եկորոգիական քաղաքականությունը պեսը է ուղղված լինի Եկորոգիական տեսակետից բաւարարութական ու անասնապահական մրերքների արտադրության կազմակերպման օրենքների ու լրացն իրականացման տնտեսության մեխանիզմների ստեղծմանը:

Սի շաբթ Երկների փոխձ Վերդատքյունի վկայում է, որ առանց գարզացած Եկոնոմիկայի հնարավոր չէ, լուծե Եկորոգիական լորջ հիմնախմբներ:

Էկորոգիական աշխետները կանչելիություն նպաստակով կապիտալ մեծ ներդրությունները չեն կարող ապահովել ցանկալի արդյունք, եթե իրականացվող միջոցառությունները հիմնափորփած չեն Էկորոգիական քաղաքաբանության. ունտեսագիտական և էկորոգիական

տեսակետից:

Անժիստելի է, որ տնտեսական շահերի ու էկոլոգիական պահանջների մերձեցումը դժվար գործ է, սակայն լուծելի. եթե էկոլոգիական միշտ քաղաքականություն փարիֆի: Եթե ուզում ենք մրնություն ուր պահել մարդու առողջության համար անվտանգ, այս պետք է բնական այլ ռեսուրսի վերաբերյալ մշտական էկոլոգիական քաղաքականություն, ռեսուրս, որը առ ու փանառքի չի դրվում: Պատահական չէ, որ օվանավակայություններում ուղեղըները պարտավոր են վճարելու պահ գործար. որպեսզի ովի մաքրությունը պահպաներու նպատակով իրականացվեն անհրաժեշտ միջոցառումներ:

Հասարակության տնտեսական, էկոլոգիական ու սոցիալական հիմնախնդիրների բարձրաց համար կարևոր գեր կարող են խայլաց էկոլոգիական գործարարությունը և շուկան, որոնց ուրախում պետք է ընդգրկվեն շափուկան ու ստուգիչ, ռեսուրսները խնայող ու անբարեկ արտադրանքի արտադրարյունը առահետքով տեխնիկան ու տեխնոլոգիաները, երկրարտային ռեսուրսների օգտագործումը, էկոլոգիական վերաբարարությունը և պահանջումները, էկոլոգիական կրթությունը, ազգաբնակչության տաճի կարգավորումը և այլն, որոնք կարող են նպաստել բնապահպանական միջոցառումների արդյունավետության բարձրացմանը:

Գյուղատնտեսության էկոլոգիացման հիմնախնդիրները: Գյուղատնտեսական արտադրարյունը սերտորեն կապված ու միաձույգած է բնության հետ: Նրա զարգացումը և վերջնական արդյունքները մեծ շափով որոշում են կենսուրույթի հիմնական բարարարացմանը՝ հոտի, ջրի, մքնուրութի որակն ու վիճակը: Գյուղատնտեսության փոխագլեցությունը այլ բնական համակարգերի հետ շատ բարյ և ու բազմապիտի: Երկրագործությունը միշտ էլ կախված էր մեջ է գտնվել բնությունից և շարունակում է ճնադ, չնայած գյուղության և տեխնիկայի հսկայական նվաճումներին: Կյիմայական անկանոնությունների (կյիմայի զգայի տատանումներ, երաշտ ու խորշակներ, ցրտահարարյուններ և այլն) կրկնությունը ներկայում էլ ավելի է մեծացել:

Կրիտարիկ մշտակարևուսներ աճեցնելու տեխնոլոգիաներ բույսերի համար ստեղծվում են նպաստավոր լույսային, ջրային, ջերմային ու սննդային պայմաններ: Սակայն մարդու տնտեսական

գործություններ բնագրում առաջ են գայթև նույն նեղանդի երևությունը մրնուրածի, ջրային ախտանիվ, հողերի բխանդությունը այսուտում է, որն իր բացատական ոգովեցությունն է, բայցու գյուղատնտեսական արտադրյալ փա

Հայաստանի Հանրապետություն գրեթե բոլոր բնակչության ու գյուղատնտեսական գոտիներու և նույն է բնուգավածության, աղակալվածության ու գերխոնացվածության, քիմիական աղատութածության, լեռնային բնական կերպի հանդակութի բուսածածկի քայլավածության ու առաջնային (աբրեգեն) շատ բուսատեսակների անհետացման, տիպային գոնադրամբարների բացակայության, վնասատուների ու հիգինությունների լրեմ պայքարի կենսաբանական մերությների գրեթե բացակայության, արյունաբերության ու կենցաղային հոսքաջրերով լուսաւերի ուղղության, հանքային պարարտանությերի և պեստիցիդների պահպանման համար տիպային պահևատների բացակայության և այլ պատճառներով ստեղծվել է էկոլոգիական լարվածություն:

Մինչև վերջին ժամանակներս գիտության, ինչպես նաև արտադրության բնագավառի աշխատավորները իրենց գործունեացման բնիքացրում առվարաբար սահմանափակվում էին բնության այն հատվածի (ֆրագմենտի) բնութագրմանք, որը վերաբերում է իրենց մասնագիտությանը: Բայց չեն որ բնությունը հատված չէ, այս անբոլոցիականություն է: Առանց վերջինիս խնացության ոչ միայն դժվար, այլև անհնար է կիրառել գյուղատնտեսության էկոլոգիացման արդյունավետ միջոցառումներ:

Գյուղատնտեսության էկոլոգիացումը հնարավոր է ժամանակակից էկոլոգիական գիտության դրույթների և սկզբունքների հաշվառման հիման վրա: Այլ նպատակով անհրաժեշտ է ստեղծել էկոլոգիական ուղղվածության մեկ միասնական տեղեկատվական բազա, որը հնարավորաբերյան կտաքազմակերպանի վագակերացում ունենալ բնաւեսուրսային պրոտենցիալում կատարվող բոլոր փոփոխությունների ու բացասական նրեւոյների մասին:

Գյուղատնտեսական արտադրությունում բարձ էկոլոգիական հիմնախնդիր է հողերի գերբարացումն ու բնույթության աստիճանական անկարգի, մշտակարևուսների բերքատվության ու գյուղատնտեսական մթերքների ու կերերի որակի նկատելի վատացումը և այլն: Այս բոլոր առաջ է բերում շրջակա միջավայրում

Ձևասանկերական օլորիտը ուղարկում է պահանջված գործությունների կուտակման վերաբերյալ խփառ վերաբերյալ ամենամեծ շորջանուն:

Հօրի դարք բնորոշվում է անցում գյուղատնտեսության ինտենսիվ ռերուզների. պիտի արյուններու մեծացել է. միավոր արտադրանքի սուբստայնության փաս 1.6 կրգիտայի ծախոր: Անժիանելի է. որ ինտենսիվ երկրագրծության համակարգում սկսել են տառագ գոլ ավելի շատ նեգատիվ երևոյթներ հանդիսային պարարտանյութերի և այնաւից դիմումների լայն կիրառման հետևանքով բանափորությունների առաջացում. օգտակար օրգանիզմների ոչընացում. բունափոր նյութերի նկատմամբ կայունություն տնեցող վճառակար օրգանիզմների ավելացում. անբռուգովեն ծանրաբեռնվածության հետևանքով կայերի տեխնոլոգիական հատկությունների վատացում. Լրովաճառ-հեղեղային երևո լրաների ակտիվացում և այլն:

Հյուրատեսական համար լորջ Էկորիգիական հիմնախնդիր է, դարձել հողերի պահպանումը լրացնալից. որք ոչ միայն թքրիտրան անհման այլև զյուրատեսական հողատեսքերի տարածության կրծառան գիշապիր պատճառներից մեկն է: Ոչ պակաս նշանակության ոճեցող հիմնախնդիր է Արարատյան հարբարակայի շշակավի հողերի պահպանումը երկրորդային արտկադրությունը ու ճահճացությունը. ոյտնք դարձել են արտադրութական բարձր հատկացրյաներով օժտված մշտական հողերի վեգուածագման ու թքրիտրան անկանոն հիմնական պատճառներ:

Անապատացոմք լարձել է գլուխ Էկոբիզուական հիմնախնդիրը. որտ առաջ է քըրել սոցիալ-անտեսական լուրջ հետևանքներ ոչ միայն շրջակա միջավայրում. այլև հասարակության կայուն գարգացման որբութում: Հետևասպես, անապատացման դեմ պայքարի գործողությունների ծրագրութ պետք է ներառել բնական կրթանակարգերի և լիանց բաշխութամասերի. բնական պաշարների սրսիհանութ ու արդյունավետ օգտագործման, հիմնախնդիրների. որոնք ողբական են կրթովական հավասարակշուրջան խախտօններ նպաստով զործոնների շեզորագման:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում անապատացման գործընթացը ավելի է ակտիվացել Վերջին տասնամբական տառաջացած սոցիալ-տնտեսական ճգնաժամի և շրջափակման հետևանքով: Անապատացման միտունքը ներկայում լնդդրկում է Հայաստանի տառածքի շուրջ 80%-ով:

ՄԱԿ-ի անապատացման դեմ պայքարի կոնվենցիան

Հայաստանի կառավարությունը ստորագրել է 1994թ հոկտեմբերի 14-ին Փարիզում խաչ համբավառության Ազգային ժողովի կողմից այդ կոնֆենցիան վամերացվեց 1997թ. հունիսին Մշակվել է Հայաստանի տարածքում անավատացման դեմ պարագայությունների ազգային ծրագիրը՝ Այդ օրագիրը հնարանվարդյան կոտու ՀՀ կառավարությունը առավել արդյունավետ նվազագույնի ֆինանսական ու տեխնիկական միջոցներով իրականացնել բնակչության քայլարևական քայլարևական դիտելով այն որպես ազգային անվտանգության խնդիր, անավատացման առցիս-տեխնեսական հետևանքները մերժացնող փարձությունները:

Հորից Ակադեմիսկան հիմնախնդիր է, նաև Խոյերի տեխնածին ազգատումը, որն առաջացնում է ոչ միայն Խոյերի տեխնական հաստիքի բների վաստակում, այլև պրանց արտադրութականորյան խիստ նվազում, արսանդրվող արտադրանքի սրացի վատացում:

Գյուղատնտեսությունը սերտորեն կապված է կենդանի և անկենդան բնույթան բուականության. կենդանական աշխարհի միկրօրգանիզմների. Խոդի. ջրի. կյանքական գործոնների և առաջարկությունների հետ:

Գյուղատնտեսական տրամադրյան արդյունավետության բարձրացումը և ներշրջած նյութական աշխատանքային ոլորտանական ռեսուրսների հանուցումը և նարությունը և առանցքական և արիելատական էկոհամակարգերի, բնական օջախային բարտադրանական արտականությունը ու բարերագմանը: Պետք է ի նկատի ունենայ, որ ամեն մի լանջափու տնի իր բնական կատարվածքը և որոշակի պոտենցիալ և նախափորություններ ու ռեսուրսներ անհրաժեշտ են անարքեալ վաճառքային պահպանի առաջնային համար:

“Էաբերի թթացքին բաւկան և նեստրսների ոչ ջրահայաց ու ջնածկակարգված օգտագործման հետևանքով ազդյանալիքաժողովը օպտիմայ կառուցվածքը խսխտվել է. բոլոցս ազդյակիրականակարգերի կայտնությանը: Ամենուրեք խանչափութ պարագաների օգտագործման չափարարինների հոյ մուծերու մանելուները և ամենուրեք լայլանաւուն շեն օգտագործվու բոլուրի պաշտպանության թթական միջոցները: Պատշաճ

մակարդակով չի կազմակերպվում Եկոլոգիստիսն Փորձաքննությունը, չի ապահովվում Եկոլոգիստիսն անփոանգությունը:

Համբաւությունում դեռևս ցածր ճակարտակի վրա է գտնվում, իսկ շատ վեպելում բնիկանուագեա բացակայում է, այս կամ այն բնական ռեսուրսի վերաբերյալ մոնիառինքը, առաջի և շատ օբյեկտիվ տեղեկատվություն ագրուլուսակարգերի և բնուհանրապես ագրուանոշաբաների Եկոլոգիստիսն վիճակի. դրանցում լարվածքյուն առաջ բերու հիմնական գործուների. արտադրությալ արտադրանքի որակի վերաբերյալ:

Եկոլոգիստիսն բարչ հիմնախնդիր է դարձել արագ տեմպերով հումուսի պաշտամերի կարառի պատճառով հողի Եներգետիկ պատենցիալի նվազումը: Ընդամենը 15-20 տարվա ընթացքում ծակովի հողերում նվազել է հումուսի բնդիանուր պաշտամի 25-30%-ը. որը պետք է դիտել որպես խական Եկոլոգիստիսն աղետ:

Եկոլոգիստիսն բարչածության առաջացմանը մեծապես նյաստում է նաև այն հանգամանքը, որ կոնկրետ տարածաշրջանների, նոյնիսկ առանձին տարածքների համար չի սահմանված ագրոբիոգեոգենոգների վրա բայցարելի անբարություն ծանրաբեռնվածության մակարդակը:

Ցածր ճակարտակով երկրագործության վարումը, արտնների գեծանրաբեռնված արածեցումը, հակառակուն և հակասելավայինն. ինչպես նաև երսաշու ու խորշակեների դեմ պայքարի արդյունավետ միջոցառութների բացակայությունը և այլն առաջ նն բերում ոչ միայն տարածքների չորսություն, այլև Եկոհանակարգերի կայունության խախտում: Ըստ որում, որոշ տարածաշրջաններում այդ փոփոխությունները այնքան խորը են. որ կարու նն դառնալ անհետադարձ:

Այս բացասական երևույթների գարգացումը կանխելու նյաստելով անհրաժեշտ է որոշել ագրոբիոգեոգների բայցարելի անբարությունների ծանրաբեռնվածությունը. ունենալ մշտական հավասար տեղեկատվություն և այն հաճակարգվի: Պետք է նկատի ունենալ, որ ագրոբիոգեոգները ինքնակարգավորվում եկոհանակարգեր չեն, որունց ինքնակարգնան ունակությունը չափագանց թույ և. իսկ կառավարում դժվար: Ագրուլուսակարգերը, որպես կանոն, ունեն դիմուլուսականություն (ուղիստենտություն), բան բնական բիոգեոգները:

Գյուղատնտեսության Եկոլոգիստիսն Էկոլոգիստիսն նետերյալ է

արդյունավետ օգտագործելով տեղական բնական ռեսուրսները, ազդուկուածակարգերում սուտավետագույն չափով բարձրացնելով նյութերի Եներգիայի բիոգեոգնությունը շրջանառությունը. ապահովել հողի հատկությունների ինքնավերականությունը. ապահովել առանց բափունների արտադրություն, նվազ չափով խսխատել աճրուց տարածքային համակիրի բնական հավասարակշռությունն ու բարձրացնել Եկոհանակարգերի կայունությունը և. հետևապես, սատանալ կայուն ու Եկոլոգիստիսն տեսակետից անփոանգ արտադրյալը:

Անժիանելի է. որ հանքային պարայտանյութերով պարարտացումը նպաստում է ծախարայսերի բերքատվության բարձրացմանը: Դրա հետ մեկտեղ պարզված է. որ բարձր չափաբաժններու հանքային պարայտանյութերի օգտագործումը է ծախարայսերի բերքատվության բարձրացմանը: Բարձր չափաբաժններու հանքային պարայտանյութերի օգտագործումը է հողում հումուսի պաշտամերի և կայցիումի («կոյլի պահապանի») բանակի պարզեամով նվազումը: Ըստ Ն.Ա.Ռուբականի (2000) ցանքաշրջանառությունների դաշտում ամեն տարի օրգանական պարարտանյութեր մուծելով հումուսի կորուստը կարելի է լրացնել 50-80%-ով (ուղղովի հողերում) և 30-40%-ով (անջրովի հողերում):

Գյուղատնտեսության Եկոլոգիստիսն հարցում կարելոր նշանակություն ունի կենսաբանական կամ օրգանական երկրագործության կիրառումը, բազմամյա ընդելյն մշտակարայսերի աճեցումը: Ներկայուն աշխարհի 50 երկրների Երկայացուցիչներից ստեղծվել է Սիցագգային դաշնություն հանուն կենսաբանական երկրագործության:

Գյուղատնտեսության Եկոլոգիստիսն նայատակով անհրաժեշտ է առավելացնել չափով օգտագործել հողերի բերքատվյան բարձրացման և պահպանների հանրաբար բարոր կենսաբանական միջոցները: Հնարափորին պետք է բացառել կամ խստ նվազեցնել նրկությունը բիոգեոգների համար կենսաբանական հետևանքանք:

Գյուղատնտեսության Եկոլոգիստիսն հարցում կարելոր նշանակություն ունի վնասատառների ու ինվանդությունների հանդիպ դիմացկում ու բարձր հարժարվայտկանությունը (արդարությունը ունեցությունը) ունեցու մշտակարայսերի սուրբծութը, որունք կայուն և երժշատի հիվանդաբանների ու փաստաւուների նկատմամբ: Առավել կարելոր է ագրուլուսականություն (ուղիստենտություն), բան բնական բիոգեոգները:

կենսաբազմագույթյան բնույթածովածք:

Ինձ խոսքը որ այսօրինա լրաբրյամբ հնարիափքը չէ լիբի տանցուա կենսաբանական երկրագործության, որիքանով որ առանց հանքային պարարտանելութերի, պեսափցիդների ու բույսերի պաշտպանության այլ միջոցների հնարափոր չէ, բարձր բերք ստանալ: Խոնդիրը կայսենում է ճրանում, որպեսզի հնարիափորին կրծառել հանքային պարարտանելութերի կիրառումը և բնողարձակել օրգանական պարարտանելութերինը. կատարելագործել դրանց օգտագործման տեխնոլոգիաները. հնարիափորին նվազեցնել դրանց լվացումը և բարձրացնել բույսերի կողմից լուրսգման գործակիցը: Անհրամեշտ է առավելագույն շափով օգտագործել հաղերի քերթիւթյան բարձրացման և բույսերի պաշտպանության ամենաբազմազան կենսաբանական միջոցների: Օգտագործվող ագրոբիմիկաները պետք է լինեն մարդու և շրջակա բնական միջավայրի համար անվտանգ:

Գյուղատնտեսության էկոլոգիացման համար անհրամեշտ է նախ բարձրացնել մարդկանց և, առաջին հերթին, հողօգտագործողների ինքնագիտակցության մակարդակը. գայուքացնել էկոլոգիական գիտության տեսական ու կիրառական ուղղությունները:

Գյուղատնտեսության վարման բնրացքում, եթե խոսքը գնում է էկոլոգիացման մասին, ապա տնտեսական շահերը, որպես կանոն և որպես պարտադիր պայման, պետք է գուգակցվեն էկոլոգիական պահանջների հետ:

Էկոլոգիական քաղաքականությունը համաշխարհային քաղաքականությունում պետք է դառնա առաջնային (բոմինանտ), քանի որ այն որոշում է մարդկության գոյատեսման հնարիափորությունները և ուղիները: Ներկայումս մարդուն ամենից շատ հետաքրքրում է անձնական ագատությունը, մշերքների առատությունը, մաքուր օդն ու ջուրը. հսնգությունը համար անտառներն ու ջրավագանները:

Այսօր ավելի ու ավելի շատ է հնչեցվում այն միտքը՝ ում է պետք էկոնոմիկան առանց առողջ մարդու: Գյուղական հիմունքներով բնության վեյսարտադրսությունը մարդու համար և մարդու լավագույն (օպտիմալ) վերաբերությունը դարձել է անհրամեշտություն:

Էկոնոմիկայի զարգացումը պետք է բնիւթան այնպիս, որպեսզի բնության վրա դեմոգրաֆիական ճնշումը չգերազանցի սահմանային մակարդակը:

Բնական ռեսուրսների օգտագործման չափությունը (նորմատիվը)

պետք է բխի մարդու առողջապահությունը նպասառող պայմանների ապահովություն. Ակուգիտական լինարիելի գարգացություն և ապահով առավելագույն տնտեսության, աղջուտական և բնական բարեկեցության:

ԳՐԱՎԱՐԱԴՐՅԱՆ

Օսարչյան Հ.Հ. - Կուլտարի կենաքատնական մեթոդ բույսերի պարագանեալ բյունում Երևան. 1991:

Շիլյուս Ռ., Շիլյուս Հ., Ալ ալյան Ռ. - Կենսահումուսի ազգեցարյունը. Կարտոֆիլի բնաբանության վրա: Ազգարային գիտությունն և բարեփոխութեան ԽXI դարի շեմին: Երևան. 1998:

Էրյան Ռ.Հ., Ավագյան Վ.Ա., Քոշինյան Հ.Զ. - Գյուղատնտեսությունն և կերպարված: Ք. Վանաձոր. 1999:

Հայաստանում աճապատագնան դեմ պայքարի գործույթին ներկի ազգային ծրագիր. Երևան. 2002:

Հայրապետյան Է.Մ., Հարությունյան Լ.Վ. - Բնուրյան պահպանության հիմունքները: «Ա.լյո» կր. Երևան, 1983:

Հայրապետյան Է.Մ. - Մեանի ավագանի հողային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումն ու պահպանումը որպես տարածաշրջանի էկոլոգիական պայմանների բարելավման ուղիներից մեկը: Նյուրեր «Գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրներ և գործույթյունների ստրատեգիա», Երևան, 1997:

Հայրապետյան Է.Մ., Ավագյան Մ.Պ. - Օպտիմալ կառուցվածքով ագրուանդշաբտների սահմանան հիմնահարցերը Մեանի ավագություն: Նյուրեր «Երկրագործության արդի հիմնախնդիրները», Երևան, 2001:

Հայրապետյան Է.Մ., Շիրինյան Ա.Վ. - Տեխնոգեն այտուտված հողերի վերակույտիվացումը բնական մեջորանների և օրգանական պարագանյութերի համատեղ օգտագործումով: Անդրկովկասի տարածաշրջանում ագրոպարենային համակարգի կայուն գարգացման հիմնախնդիրները: Երևան, 2002:

Հարությունյան Լ.Վ. - Ընդհանուր էկոլոգիա: (Դիքք 1, 2): Երևան. 1997:

Հովակիմյան Ա.Խ. - Բաշտապաշտպան անտառաշերտեր: «Հայաստան» կր. Երևան, 1976:

Դագարյան Ս., Հայրապետյան Է., Շիրինյան Ա. - Մեանի ավագանի ջրային ռեսուրսների ռացիոնայ օգտագործումը որպես տարածաշրջանի էկոլոգիական պայմանների բարելավման կարևոր միջոցառում: Նյուրեր «Գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրներ և գործույթյունների ստրատեգիա». Երևան. 1997:

Մելքոնյան Կ., Ժ.Ամիրջանյան Զ. Մանուկյան - Հայաստանի

Խոյերի էկոլոգիական վիճակը. կառավարման կարգը. արդյունավետ օգտագործման ու բարելավման խնդիրները. Երևան. 1998:

Մելքոնյան Կ., Ամիրջանյան Ժ., Մանուկյան Զ. - Հողային ռեսուրսներ. Խոյերի օգտագործման և պահպանության կառավարման: Երևան. 2000:

Ագրոէկология. Под редакцией В.А. Черникова и А.И. Чекерса. М. Колос. 2000.

Այրապետյան Է.Մ., Կրօյան Ը.Յ., Պետրոսյան Դ.Պ. - Влияние антропогенных факторов на леградацию почв Армении. Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье. Симферополь, 1999.

Այրապետյան Է.Մ., Շիրինյան Ա.Վ. - Основные факторы, способствующие процессу опустынивания на территории Армении и мероприятия по его противостоянию. Биогеографические и экологические аспекты процесса опустынивания в аридных и полусаванах регионах. Ереван, 2000.

Այրապետյան Է.Մ., Շիրինյան Ա.Վ. - Создание оптимальной структуры агроландшафтов - важное условие повышения устойчивости агроэкосистем. Проблемы сельского хозяйства и экологии Закавказского региона. Ереван, 2001.

Այրապետյան Է.Մ. - Экологические проблемы сельского хозяйства Армении и пути их решения в условиях новых земельных отношений. Проблемы сельскохозяйственной науки. Ереван - Тбилиси. 2001.

Ամիրջանյան Ջ.Ա. - Микроэлементы в почвах РА и эффективность применения микроудобрений. Автореферат докторской диссертации. М., 1993.

Բյոկ Ա. - Перспективы развития исследований по комплексному региональному анализу риска и безопасности человека и окружающей среды. Управление риском., NCY, 1997.

Վինոգրաдов Բ.Վ. - Агроэкологический мониторинг экосистем. М., Наука, 1984.

Գրիգորյան Կ.Վ., Գալստյան Ա.Ռ. - Влияние загрязненных промышленными отходами оросительных вод на ферментативную активность почв. Почвоведение, №3. 1979.

- Григорян К.В., Галстян А.Ш.** - Диагностика загрязненных тяжелыми металлами орошаемых почв по активности фосфатазы. Почвоведение, №8, М., 1986.
- Григорян К.В.** - Влияние загрязненных промышленными отходами оросительных вод на содержание тяжелых металлов в почве и в некоторых сельскохозяйственных культурах. Почвоведение №9, М., 1989.
- Добровольский Г.В., Гришина Л.А.** - Охрана почв. М., Изд. МГУ, 1985.
- Израэль Ю.А.** - Экология и контроль состояния природной среды. М., 1984.
- Киселев В.Н.** - Основы экологии. Минск, изд. "Университетское", 1998.
- Кольцов А.С.** - Сельскохозяйственная экология. Ижевск, Изд. Удмуртск. Ун-та, 1995.
- Коммонер Б.** - Замыкающийся круг. Л., Гидрометиздат, 1997.
- Менеев В.Г., Ремпе Е.Х.** - Агрохимия, биология и экология почв. М. Росагропромиздат, 1990.
- Менеев В.Г.** - Химизация земледелия и природная среда. М. Агропромиздат, 1990.
- Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. М. ЦИНАО, 1992.
- Мовсисян В.М.** - Проблемы управления водными ресурсами РА. Проблемы с. х-ва и экологии Закавказского региона. Ереван, 2002.
- Одум Ю.** - Экология. В 2т. (перевод с английского). М., Мир, 1986.
- Одум Ю.** - Основы экологии. (Пер. с англ.), М., Мир, 1987.
- Петров М.Х., Джрабашян Р.Т., Мнацаканян А.Х.** - Главнейшие месторождения цеолитов Армении. Ереван, 1999.
- Пригожин М., Стенгерс И.** - Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. (Пер. с англ.), М., Прогресс, 1986.
- Прянина Н.Б.** - Экологические стрессы. М., изд. МСХА, 2000
- Радкевич В.А.** - Экология. Мн., Высш. Школа, 1983.
- Рамад Ф.** - Основы прикладной экологии. Л., Гидрометиздат, 1981
- Рафаелян Р.К., Аветисян А.Ш., Погосян Е.А.** - Исследования на сельскохозяйственных элементах и радионуклидов в лесных биогеоценозах и агротехнические пути повышения продуктивности лесов. Научн. отчет (рукопись), 1998.
- Реймерс Н.Ф.** - Природопользование. М., Мысль, 1990.
- Реймерс Н.Ф.** - Начала экологических знаний. М., изд. МНЭПУ, 1993.
- Реймерс Н.Ф.** - Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. М. Россия молодая, 1994.
- Сельскохозяйственная экология. Под редакцией Н.А.Уразаева. - М. Колос, 2000.
- Соколов М.С.** - Экологизация защиты растений. Пущино, ОНТИ, 1994.
- Соловьев В.А.** - Введение в экологию. Л., изд. ЛТА, 1982.
- Справочник ПДК вредных веществ в пищевых продуктах и среде обитания., 1993.
- Сукачев В.Н.** - Избранные труды. М. Наука, 1972.
- Тарвердян А.П., Айрапетян Զ.Մ.** - Экологические проблемы Армении, состояние и перспективы экологического образования. Проблемы с. х-ва и экологии Закавказского региона. Ереван, 2001
- Тимпер В.** - Сельскохозяйственная экология. М., Колос, 1971.
- Тышкевич Г.Л.** - Охрана окружающей среды при интенсивном ведении сельского хозяйства. Кишинев, Штиинца, 1987
- Шварц С.С.** - Экологические закономерности эволюции. М., Наука, 1980.
- Abraham C.T. and Singh S.P., 1984. - Weed management in sorghum-legume intercropping systems. J.Agric. Sci. Cambridge, 103
- Aldrich R.J. (1984) - Weed-crop ecology principles in weed man-

agement. Britain. North Scituate, MA.

Alkamper J. (1976). - Influences of weed infestation on effect of fertilizer dressings. *Pflanzen-Nachr* 23.

Anderson J.P. and Domsch K.H. (1980) - Quantities of plant nutrients in the microbial biomass of selected soils. *Soil Sci.*, 130

Anderson R.L. (1993). - Crop residue reduces jointed goatgrass (*Aegilops Cylindrica*) seedling growth. *Weed Technol.*, 7

Andow D.A. (1986). - Plant diversification and insect population control in agroecosystems. In "Some aspects of integrated pest management" (D.Pimentel ed). Department of Entomology. Cornell University, Ithaca, NY.

Andow D.A. (1991). - Vegetational diversity and arthropod population response. *Annu. Rev. Entomol.* 36.

Aspelin A.L. (1994). - Pesticide industry sales and usage - 1992 and 1993 market estimates U.S. Environmental protection Agency Washington, DC.

Beare M.H., Cabrera M.L., Hendrix P.X., and Coleman D.C. (1994). - Aggregate-protected and unprotected organic matter pools in conventional and no-tillage soils. *Soils Sci. Soc. Am. J.* 58.

Bender J. (1994). - "Future Harvest: Pesticide-free farming". Univ. of Nebraska press. Lincoln.

Bolthel D.J. and Eikenberry K.D. (1986) - "Interactions of plants resistance and parasitoids and predators of insects" Ellis Horwood, New York.

Bolton H.Jr., Elliot S.F., Papendick R.L., and Bezdicke D.E. (1985). - Soil microbial biomass and selected soil enzymeactivities. Effects of fertilization and cropping practices. *Soil Biol. Biochem.* 17.

Bottrell D.G. and Weil H.R. (1995) - Protecting crops and the environment: Striving for durability. In "Agriculture and Environment: Bridging food production and environmental protection in developing countries" (ASR. Juo and R.D Freed, eds) ASA Spec. Publ N°60. Madison, WI. American Society of Agronomy

Bridges D.C. and Anderson R.L. (1992). - Crop losses due to weeds in the United States by State. In "Crop losses due to weeds in the United States - 1992" (D.C.Bridges ed.) Weed Science Society of America Champaign, IL

Brock T.D. and Madigan M.T. (1991). - *Biology of*

Microorganisms", 6th Ed Prentice Hall, New York

Brokenshaw D.D., and O. Werner, 1979. - Indigenous knowledge systems in development. Washington Univ. Press. of America.

Brust G.E. and House G.J. (1988) - Weed seed destruction by arthropods and rodents in low-input soybean agroecosystems. *Am. J. Altern Agric* 3.

Campbell C.A., Bowren K.E., Schnitzer M., Zentner R.P. and Townley-Smith L. (1991) - Effect of crop rotations and fertilization on soil organic matter and some biological properties of a thick black chernozem. *Can. J. Soil Sci.* 71.

Cardina J. (1995). - Biological weed management. In. "Handbook of weed management of common lambsquarters. (*Chenopodium album*) in no-till soy bean (*Glycine max*)". *Weed Sci.* 43.

Carlson H.L. and Hill J.E. (1985). Wild oat (*Avena fatua*) competition with spring wheat: Effects of nitrogen fertilization. *Weed Sci.* 34.

Chandler J.M. (1991). - Estimated losses of crops to weeds. In "CRC Handbook of pest management in agriculture. vol 1 (D.Pimentel, ed)". CRC Press. Boca Raton, FL.

Chiango H.C. (1970). - Effects of manure applications and mite predation on corn rootworm populations in Minnesota. *J.Econ. Entomol.* 63.

Cochran V.L., Morrow L.A. and Schirman R.D. (1990). - The effect of N placement on grass weeds and winter wheat responses in three tillage systems. *Soil Tillage Res.* 18.

Cray M.E., and Luckmann W.H. (1994). - Integrating the cropping system for corn insect pest management. In "Introduction to Pest Management" (R.L.Metcalf, ed) 3rd Ed Willry, New York.

Culliney T.W. and Pimentel D. (1986). - Ecological effects of organic agricultural practices on insect populations. *Agric. Ecosyst. Environ.* 15.

Da Costs C.P. and Jones C.M. (1971). - Cucumber beetle resistance and mite susceptibility controlled by the bitter gene in *Cucumis sativus*. *L.Science* 172.

Davidson E.A. and Ackerman I.L. (1993) - Changes in soil carbon inventories following cultivation of previously untilled soils. *Biogeochemistry* 20.

Dawes E.A. (1985). - Starvation, survival and energy reserves. In "Bacteria in their Natural Environments" (M.Fletcher and G.D.Floodgate

- eds). Academic press. London.
- Deheer C.J. and Tallamy D.W.** (1991). - Affinity of spotted cucumber beetle (Coleoptera Chrysomelidae) larvae to cucurbitacins. Environ. Entomol. 20(4).
- Dempster J.P.** (1969). - Some effects of weed control in the numbers of the small cabbage white (*Pieris rapae* L.) on Brussels sprouts. J. Appl. Ecolog. 6.
- DiTomaso J.M.** (1995). - Approaches for improving crop competitiveness through manipulation of fertilization strategies. Weed Sci. 43.
- Dotzenko A.D., Ozkan M. and Storer K.R.** (1969). - Influence of cropsequence nitrogen fertilizer, and herbicides on weed seed populations in sugar beet fields. Agron.j.61.
- Ecologically Based Pest Management. New Solutions for a new century. National Academy Press., Washington, DC, 1996.
- Feasdale J.R., Bestec E. and Potts W.E.** (1991). - Response of weeds to tillage and cover crop residue. Weed Sci 39.
- Feasdale J.R. and Mohler C.L.** (1993). - Light transmittance soil temperature and soil moisture under residue of hairy vetch and rye. Agron.j.85.
- Finch S.** (1989). - Ecological considerations the management of *Delia* pest species in vegetable crops. Annu. Rev Entomol. 34.
- Fizen G.E., Williams H.J. and Vinson S.B.** (1983). - Response by the parasitoid *campoletis soworensis*. (Hymenoptera, Ichneumonidae) to chemicals (synomones) in plants. Implications for host habitat location. Environ. Entomol. 12.
- Grattan S.R., Schwankl L.J. and Lanini W.T.** (1988). - Weed control by subsurface drip irrigation. Calif. Agric. 42.
- Greenland D.J.** (1995). - Land use and soil carbon in different agroecological zones. In "Soil management and Greenhouse Effect" (R.Lal,J.Kimble, E.Levine, and B.A.Stewart, eds). Advances in Soil Science Lewis. Boca Raton. Fl.
- Gutfeld R.** (1993). - U.S. commits to cut use of pesticides as study finds high levels for children. The Wall Street journal. June 28.
- Hallberg G.R.** (1989). - Pesticide pollution of groundwater in the humid United States. Agric. Ecosyst. Environ. 26.
- Jenkinson D.S. and Ladd J.N.** (1981). - Microbial biomass in soil. Measurement and turnover. In "Soil Biochemistry" vol 5. Dekker. New York.
- Jenkinson D.S., Harkness D.D., Vance E.D., Adams D.E. and Harrison A.F.** (1992) - Calculating net primary production and annual input of organic matter to soil from the amount and radiocarbon content of soil organic matter. Soil Biol. Biochem. 24.
- Kennedy G.G. and Barbour J.D.** (1992). - Resistance variation on natural and managed systems. In "Plant resistance to herbivores and pathogens" (R.S.Fitz and E.L.Simms, eds). Univ of Chicago press. Chicago.
- Kolode M.B. and Pant N.G.** (1967). - Studies on the amino acid, nitrogen, sugar and moisture content of maize and sorghum varieties and their relation to *Chilo Zonellus* (Swin) resistance. Indian J. Entomol 29(2).
- Liebman M. and Janke R.R.** (1990). - Sustainable weed management practices. In sustainable agriculture in temperate zones" (C.A.Francis, C.B.Flora, and L.D.King, eds). Wiley. New York.
- Liebman M., Drummond F.A., Corson S. and Zhang** (1996). - Tillage and rotation crop effects on weed dynamics in potato production systems. Agron J. 88.
- Liebman M and Ohno T.** (1997). - Crop rotation and legume residue effects on weed emergence and growth. Applications for weed management. In "Weed Biology, Soil Management and Weed Management" (J.L. Hatfield and D.D.Buhler eds) in press. Ann Arbor press. Ann Arbor. MI.
- Leistra M. and Boesten J.J. T. I** (1989). - Pesticide contamination of ground water in Western Europe. Agric. Ecosyst. Environ.26.
- Louise E.Jackson.** - Ecology in agriculture. Academic press. San Diego - London - Boston - New York - Sydney - Tokyo - Toronto. 1997.
- Mack T.P. and Backman C.B.** (1990) - Effects of two planting dates and three tillage systems on the abundance of lesser cornstalk borer (Lepidoptera: Pyralidae), other selected insects and yield in peanut fields. J. Econ. Entomol. 83.
- Mattson W.J.** (1980). - Herbivory in relation to plant nitrogen content. Annu. Rev. Ecol. Syst.11.
- Manuwato S. and Scriber J.M.** - Differential effects of nitrogen fertilization of the corn genotypes on biomass and nitrogen utilization by the southern armyworm. *Spodoptera eridania*. Agric. Ecosyst. Environ.14(1-2).
- Martin J.P. and Haider K.** (1971). - Microbial activity in relation to soil humus formation. Soil Sci. III.

- Martin J.P. and Haider K.** (1979). - Biodegradation of ^{14}C -labelled model and cornstalk lignins, phenols, model phenolasehumic polymers and fungal melanins as influenced by a readily available carbon source and soil. *Appl. Environ. Microbiol.* 38.
- Marumato T., Anderson P.E., and Domseb K.H.** (1982). - Mineralization of nutrients from soil microbial biomass. *Soil Biol. Biochem.* 14.
- Maxwell F.C.** (1972). - Host plant resistance to insects-nutritional and pest managment relationships. In "Insect and Mite Nutrition". (J.G.Rodríguez, ed.) North Holland, Amsterdam.
- Miguel A. Altieri**. - The science of sustainable agriculture. Westview press. Second edition, 1995.
- Mohler C.L.** (1991). - Effects of tillage and mulch and weed biomass and sweet corn yield. *Weed Technol.* 5.
- Nannipieri P., Johnson R.L. and Paul E.A.** (1978). - Criteria for measurement of microbial growth and activity in soil. *Soil Biol. Biochem.* 10.
- Odum E.P.** (1971). - "Fundamentals of Ecology". 3rd Ed. Saunders. Philadelphia.
- Paustian K. and Schnurer J.** (1987). - Fungal growth responses to carbon and nitrogen limitation. A. theoretical model. *Soil Biol. Biochem.* 19.
- Paustian K., Robertson G.P. and Elliot E.T.** (1995). - Management impacts on carbon limitation. A theoretical model. *Soil Biol. Biochem.* 19.
- Pimentel D.** (1961). - The influence of plant spatial patterns on insect populations. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 54.
- Rasmussen K., Rasmussen J. and Petersen J.** (1996). - Effects of fertilizer placement on weeds in weed harrowed spring barley. *Acta Seand.* 46.
- Regnier E.E. and Janke R.R.** (1990). - Envolving strategies for managing weeds. In "Sustainable agricultural systems" (C.A.Edwards, R.Lal, P.Madden, R.H.Miller and G.House, eds). Soil and water conservation society. Ankeny I.A.
- Roof R.B.** (1973). - Organization of a plant arthropod association in simple and diverse habitats: The fauna of collards (*Brassica oleraceae*). *Ecol. Monogr.* 43.
- Scriber J.M.** (1984). - Nitrogen nutrition of plants and insect invasion. In "Nitrogen in crop production". (R.D.Hauck, ed) Am. Soc. Agron. Madison, WI.
- Shah D.M., Horsch R.B., Klee H.J., Kishore G.M., Winter J.A., Turner N.E., Hironaka C.M., Sanders P.R. and Gasser C.S.** (1986). - Engineering herbicide tolerance in transgenic plants. *Science* 233.
- Shrelle J.W., Dusky J.A., Shilling G.C., Breche B.J. and Sanchez C.A.** (1994). - Effects of phosphorus fertility on competition between lettuce (*Lactuca Sativa*) and spiny amaranth (*Amaranthus spinosus*) *Weed Sci.* 42.
- Slosser J.E.** (1993). - Influence of planting date and insecticide treatment on insect pest abundance and damage in dryland cotton. *J. Econ. Entomol.* S6.
- Smith J.L. and Paul E.A.** (1986). - The role of soil type and vegetation on microbial biomass and activity. IVth proceedings of the international society of Microbial Ecology.
- Smith J.L. and Paul E.A.** (1989). - Significance of soil microbial biomass estimates in soil. In "Soil biochemistry" (J.M.Bollag and G.Stotzky, eds). Vol.6 Dekker, New York.
- Smith R.J. and Show W.C.** (1966). - Weeds and their control in rice production. USDA Agric. Handbook, 292.
- Stewart B.A.** (1995). - Soil management in semiarid regions. In "Soil management and greenhouse effect". (R.Lal, J.Kimble, E.Levine and B.A.Stewart eds.). Advances in soil science. Lewis, Boca Baton, FL.
- Stanforth D.W.** (1962). - Responses of soybean varieties to weed competition. *Agron J.* 54.
- Teasdale J.R.** (1995). - Influence of narrow row (high population corn (*Zea mays*) on weed control and light transmittance. *Weed Technol.* 9.
- Van Veen J.A., Ladd J.N., and Amato M.** (1985). - Turnover of carbon and nitrogen through the microbial biomass in a sandy loam and clay soil incubated with [$^{14}\text{C}(\text{U})$] glucose and $[(\text{Nhu}_2)_2 \text{SO}_4]$ under different moisture regimes. *Soil Biol. Biochem.* 17.
- Waterman P.G. and Mole S.** (1989). - Existing factors influencing production of secondary metabolites in plants. In "Insect-plant interactions". (E.A.Benays, ed.). Vol.1. CRC press, Boca Raton, FL.
- Wells G.J.** (1979). - Annual weed competition in wheat crops. The effect of weed density and applied nitrogen. *Weed Res.* 19.

ԲՐԱՅԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Հերածություն	5
ԵՐԿՐՈՐԴ ՄԱՍ	
Համառոտ պատճական ակնարկ Էկոլոգիական գիտության գարգարման մասին.....	11
Էկոլոգիական օրենքները. կանոնները. սկզբունքները.....	27
Էկոլոգիական գործոնները.....	42
Հասկացողություն պահպանագիտաների, համակեցությունների և բխոցենոգի մասին.....	53
Կենսոլորտը.....	80
ԵՐԿՐՈՐԴ ՄԱՍ	
Գյուղատնտեսական Էկոհամակարգեր	
/ագրոէկոհամակարգեր/.....	97
Ագրոէկոհամակարգերի որաշչի գործուները. ռեսուրսները. գործիքացները և պահպանության ողիները.....	106
Ագրոէկոհամակարգեր և լանջաֆտների Էկոլոգիական հասկացողությունը.....	110
Քիմիացման Էկոլոգիական հիմնախնդիրները.....	125
Բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցները և շրջակա միջավայրը.....	132
Մերենայացման Էկոլոգիական հիմնախնդիրները.....	146
Հողերի ոռոգման և շրացման Էկոլոգիական հիմնախնդիրները.....	151
Ջրերի կենսածին աղտոտումը ազբարային արտադրության ինտենսիվացման պայմաններում.....	158
Շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնախնդիրները անասնապահական ֆերմաններում և հուսալիրներում.....	165
Ագրոէկոհամակարգերի ուսումնակույն աղտոտումը և պահպանական միջոցառումները	171

ԵՐՐՈՐԴ ՄԱՍ

Երկրագործության այլանորուսներին համակարգը և դրա Ակունքիական նշանակությունը.....	184
Կենսահոմոսի ագրոէկոլոգիական նշանակությունը.....	202
Հողում ապրող կենդանի օրգանիզմների դերը ագրոէկոհամակարգերի պահպանման գործում	208
Հողային մանրէների համակեցությունները և ածխածնի հոսքը համակարգերում.....	216
Մշակաբույս-մոլախոտ փոխներգործության Էկոլոգիական վերահսկումը.....	230
Բույս-հատվածառանիների փոխներգործունեությունը ագրոէկոհամակարգերում.....	243
Կենսաբազմազանությունը որպես Էկոհամակարգերի կայունության պահպանման կարևոր գործուն.....	254
Բույսերի պահպանության կենսաբանական պայմանը և շրջակա միջավայրը.....	267
Էկոլոգիական տեսակետից անվտանգ գործառնութեսական մթերքների արտադրության հիմնախնդիրները.....	276
Լավագույն կառուցվածքի ազդարարչաֆուների և կայուն Էկոհամակարգերի ստեղծման սկզբունքները.....	310
Անտառմեջինացիան և ագրոէկոհամակարգերի կայունության բարձրացման հիմնախնդիրները.....	339
Ագրոէկոլոգիական մոնիթորինգ.....	358
Տարածքների Էկոլոգիական վիճակի գնահատումը.....	379*
Էկոլոգիական քաղաքականությունը.....	
և գրուգառնութեան Էկոլոգիացման հիմնախնդիրները.....	385
Գրականություն.....	396

ՀԱՅՐԱՊԵՏՈՎԱՆ Է.Մ.
ՇԻՐԻՍՅԱՆ Ա.Վ.

ԱԳՐՈԵԿՈԼՈԳԻԱ

ԵՐԵՎԱՆ - 2003

Թուղթ՝ օգսեր՝ Չափը՝ 60x84 1/16: Ծավալը՝ 25.5 տպ. մամուլ:
Տպաքանակը՝ 500 օրինակ:
Տպագրվել է «ՍԱՐՎԱՐԴ ՅՐԱՏ» ՍՊԸ տպարանում: