

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՊԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱՊՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**Ճ.Ս. ՊԵԼՏՏՅԱՆ, Ս.Լ. ՄԿՐՏՅԱՆ,
Ս.Վ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Զ.Ս. ՇԵԿՈՅԱՆ**

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆ

(ՈՒՄՈՒՄՆԱՄԵԾՈՂԱԿԱՆ ԶԵՌՆԱՐԿ)

**ՄԵԱԿԱՐՈՒՅՏԵՐԻ ՃԱՆՔԵՐՈՒՄ ՏԱՐՍԾՎԱԾ ՄՈԼԱՆՈՏԵՐԻ
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ, ԶԱՐՏԵՅԱԳՐՈՒՄԸ ԵՎ ԴԱՅՔՄԻ ԿԱՇՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ**



**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**Ց.Մ. ՊԱԼՍՅԱՆ, Ա.Լ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ,
Ա.Վ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Զ.Ս. ՇԵԿՈՅԱՆ**

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆ

(ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՐԱԿԱՆ ԶԵՈՆԱՐԿ)

***ՄՇԱԿԱՐՈՒՅՍԵՐԻ ՑԱՆՔԵՐՈՒՄ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ՄՈԼԱՆՈՏԵՐԻ
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ, ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ***

ՀՏԴ 631/635(07)
ՊՄԴ 41.4g7
Ե 892

**Աշխատանքը հավանության է արժանացել
ՀԱԱՀ գիտական խորհրդի կողմից
(01.06.2013, արձանագրություն N4)**

Գրախոսներ՝ Կենս. գիտ.դոկտոր, Մ.Ս. Սարգսյան
գյուղ.գիտ.թեկնածու Ա.Գ. Բարսեղյան
գյուղ.գիտ.թեկնածու Ա.Ռ. Հովհաննիսյան

Մասնագիտական խմբագիր՝ գյուղ.գիտ.դոկտոր, պրոֆեսոր
Ա.Գ. Ահարոնյան
խմբագիր՝ Ա.Ռ. Պետրոսյան

Ե 892 Երկրագործություն. մշակաբույսերի ցանքերում տարածված
մոլախոտերի հաշվառումը, քարտեզագրումը և պայքարի կազ-
մակերպումը (ուսումնամեթոդական ձեռնարկ) /Յ.Մ. Գալստյան,
Ա.Լ. Մկրտչյան, Ա.Վ. Հովհաննիսյան, Զ.Ս. Շեկոյան. - Եր.:
«Խ.Արմյան» իրատ., 2014.- 96 էջ:

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկը նվիրված է մշակաբույսերի ցանքերում տարածված մոլախոտերի ուսումնասիրությանը: Այստեղ ընդգրկված են նյութեր, որոնք վերաբերում են մշակաբույսերի ցանքերում տարածված մոլախոտերի ճանաչմանը, դասակարգմանը, հաշվառմանը, քարտեզագրմանն ու պայքարի կազմակերպման տարբեր մեթոդներին (ագրոտեխնիկական, քիմիական և այլն): Անդրադարձ է կատարվում մոլախոտերի դեմ տարվող պայքարի միջոցառումներին՝ ինչպես ժամանակակից, այնպես էլ այլընտրանքային երկրագործության պայմաններում:

Զեռնարկը նախատեսված է ՀԱԱՀ ուսանողների, ասպիրանտների համար և կարևոր նախաձեռնում է գյուղատնտեսական արտադրության համապատասխան մասնագետներ պատրաստելու գործում: Այն օգտակար կլինի նաև երկրագործների, հողօգտագործողների և ագրարային ոլորտի բոլոր այն մասնագետների համար, ովքեր կարևորում են մոլախոտերի դեմ պայքարը և էկոլոգիապես անվտանգ սննդամթերքի ստացման հիմնահարցերը:

ՀՏԴ 631/635(07)
ՊՄԴ 41.4g7

ISBN 978-9939-9094-3-1

© Գալստյան Յ.Մ. և ուրիշ., 2014

© Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան, 2014

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացման կարևոր միջոցառումներից մեկը մոլախոտային բուսականության դեմ տարվող պայքարն է: Առ այսօր «մոլախոտեր» հասկացության ճշգրիտ սահմանում տրված չէ: Սովորաբար մոլախոտեր են համարվում այն բոլոր բույսերը, որոնք, չմշակվելով մարդու կողմից, հայտնվում են մշակաբույսերի ցանքերում՝ վնաս պատճառելով մշակաբույսերին, վատացնելով դրանց կյանքի պայմանները (Կարապետյան Ռ.Ս., 1977, Արարատյան Ա.Գ., 1963): Արևմտաեվրոպական գիտնականները մոլախոտեր են անվանում այն բուսատեսակները, որոնք ներկա պարագայում և տվյալ պայմաններում պետք չեն (Galston A., Davies P., Setter R., 1980):

Գյուղատնտեսական հողատեսքերում մշակովի բույսերն ու մոլախոտերն աճում են միասին և ստեղծում արհեստական մի համակեցություն՝ ագրոֆիտոցենոզ, որտեղ մոլախոտերն իրենց բացառիկ կենսունակության և էկոլոգիական ճկունության շնորհիվ կարողանում են պահպանվել, առաջացնել և հողում կուտակել մեծ քանակությամբ սերմեր ու վերարտադրողական այլ օրգաններ:

Մոլախոտերով աղտոտված դաշտերի մշակաբույսերի բերքատվությունը միշտ ցածր է լինում: Դա առաջին հերթին բացատրվում է նրանով, որ, ինչպես մշակովի բույսերի, այնպես էլ մոլախոտերի գերակշռող մասի համար կյանքի անհրաժեշտ գործոնները նույնն են, հետևաբար և հողում եղած անհրաժեշտ սննդատարրերը, խոնավությունն ու ջերմությունն օգտագործվում են նաև մոլախոտերի կողմից: Այսպիսով՝ մոլախոտերը և մշակովի բույսերը դառնում են մրցակիցներ, սննդատարրերի և խոնավության օգտագործման համար սկսվում է պայքար, և այդ պայքարում, եթե չլինի մարդու միջամտությունը, միշտ հաղթում են մոլախոտերը:

Բերքի կորուստը մոլախոտերից, հիվանդություններից և վնասատուներից ամբողջ աշխարհում հսկայական է, այն կազմում է՝

- հացահատիկային մշակաբույսեր՝ 500-510 մլն տոննա,
- կարտոֆիլ՝ 125-135 մլն տոննա,
- բանջարեղեն՝ 78-79 մլն տոննա,
- շաքարի ճակնդեղ՝ 65-75 մլն տոննա:

Սա կազմում է ամբողջ բերքի 30-40 %-ը և գնահատվում է մի քանի տասնյակ մլրդ դոլար:

Մոլախոտերի հասցրած վնասն առավելագույնի է հասնում հանքային պարարտանյութերի մշտական կիրառման ժամանակ: Այս դեպքում մշակաբույսերի կողմից օգտագործվում է հող մտած սննդատարների 30-40 %-ը, իսկ մոլախոտերի կողմից՝ անհամեմատ ավելի շատ:

Մոլախոտերն ազդում են ոչ միայն բերքի քանակի, այլև որակի վրա: Օրինակ՝ հացահատիկի մեջ իջեցնում են սպիտակուցների քանակը, կարտոֆիլի մեջ՝ օսլայի պարունակությունն ու այլ արժեքավոր նյութերի քանակը:

Բերքատվության նվազման վրա ազդում են նաև մշակաբույսերի և մոլախոտերի քիմիական փոխազդեցությունները, որոնք կոչվում են ալելոպատիկ: Վերջիններս արտացոլվում են բույսերի՝ ինչպես ֆիզիոլոգիական աքիմիական գործընթացների (աճ, շնչառություն, ֆերմենտային ակտիվություն և այլն), այնպես էլ կազմաբանաանատոմիական կառուցվածքի վրա, ինչի հետևանքով էլ ի վերջո տեղի է ունենում բերքի քանակի և որակի փոփոխություն (Соколова Е.А., Микрюков Г.И. 1969): Մշակաբույսերի և մոլախոտերի միջև փոխազդեցությունների մեխանիզմն իրականացնում է բուսական արտազատուկների՝ բուսական ծագում ունեցող ֆիզիոլոգիական ակտիվ նյութերի (կոլիններ) փոխազդման միջոցով: Իհարկե, մոլախոտերը նույնպես ճնշվում են մշակաբույսերի արտազատուկների կողմից, բայց մոլախոտերի կողմից կոլինների նկատմամբ ունեցած մեծ դիմադրողականության շնորհիվ այդ ճնշումը շատ աննշան է:

Բացի հասցրած ուղղակի վնասից՝ մոլախոտերը մշակաբույսերին հասցնում են նաև անուղղակի վնաս՝ միջնորդ հանդիսանալով բազմաթիվ սնկային, վիրուսային հիվանդությունների համար, ինչպես նաև վնասատու միջատների տարածման օջախ լինելով:

Երկրագործության հիմնական նպատակն է ստեղծել այնպիսի պայմաններ, որի ժամանակ մշակաբույսերը մրցունակ կլինեն մոլախոտերի նկատմամբ: Այդ նպատակով հաճախ անհրաժեշտ է լինում իրականացնել պայքարի համալիր միջոցառումներ:

Մոլախոտերի դեմ պայքարի գործում երբեմն անհրաժեշտ է լինում ձեռնարկել միջոցառումներ՝ հողի մեջ եղած մոլախոտերի սերմերը կյանքի կոչելու և ապա՝ ոչնչացնելու համար: Մեկ այլ դեպքում անհրաժեշտություն է առաջանում արդեն իսկ ծածկ մոլախոտերի դեմ ագրոտեխնիկական առավել արդյունավետ միջոցառումներ կիրառել՝

ծեռքի կամ քիմիական քաղիան, ցանքաշրջանառություններ, հողի մշակում, համատարած պայքարի այլ միջոցառումներ:

Նշված միջոցառումների կիրառման բազմազանությունը պայմանավորված է մոլախոտերի տարբեր կենսաբանական խմբերի առկայությամբ:

Գյուղատնտեսությանը մոլախոտերի հասցրած վնասը ժամանակավոր չէ, և կախված պայմաններից՝ այն մի դեպքում կարող է արտահայտվել շատ ուժեղ, մեկ այլ դեպքում՝ համեմատաբար թույլ:

Ամեն տարի մոլախոտերի քանակը կարող է ենթարկվել փոփոխության, որի հիմնական պատճառները կարող են լինել բնակլիմայական պայմանները, ագրոտեխնիկական միջոցառումների սխալ կիրառումը, պարարտանյութերի, հատկապես՝ գոմաղբի ոչ ճիշտ օգտագործումը, ոչ կոնդիցիոն սերմերով կատարվող ցանքը, ոռոգման ոչ ճիշտ կազմակերպումը և այլն:

Մոլախոտերի դեմ արդյունավետ պայքար կազմակերպելու, ցանքաշրջանառության մեջ մշակաբույսերի հաջորդականության ճիշտ սահմանման կամ տեղադրման համար պահանջվում է մոլախոտերի տեսակային կազմի, տարածվածության աստիճանի և կենսաբանական առանձնահատկությունների մանրակրկիտ իմացություն:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱԴՏԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ինչպես վերը նշվեց, աճելով մշակովի բույսերի ցանքերում, մոլախոտերն օգտագործում են հողում եղած արժեքավոր սննդատարրերը, ջուրը, օդը, խախտում են ջերմային ռեժիմը, վատթարացնում մշակաբույսերի կենսապայմանները, դանդաղեցնում կամ դադարեցնում դրանց աճն ու զարգացումը, ձգձգում պտուղների հասունացումը, գցում բերքի քանակն ու որակը:

Իսկ ինչո՞ւ են մոլախոտերը մշակովի բույսերի հետ գոյության կռվում միշտ հաղթում: Այս համագամանքը պայմանավորված է մոլախոտերի կենսաբանական առանձնահատկություններով, որոնց դրսևորումը սերտորեն կապված է մորֆոլոգիական առանձնահատկությունների հետ:

1. Մոլախոտերի հարմարվածության ու տարածվելու կենսաբանական ամենաբնորոշ պայմանը դրանց առատ սերմնարտադրողականությունն ու պտղաբերումն է:

Օրինակ՝ թելուկատերև հավակատարի (*Amaranthus blitoides*) ամեն մի առանձնյակ մեկ վեգետացիայի շրջանում կարող է տալ մինչև մեկ միլիոն, մյուսները՝ դառն օշինդրը, սուվեղը, բազմասերմ թելուկը, լվածաղիկը, գաղձերը՝ 100.000-500.000 սերմ: Ըստ Ի. Պիտերմանի և Վ. Չիրների (Pitermann, Tschirner, 1975), մանրածաղիկ գալինսոգայի յուրաքանչյուր առանձնյակ կարող է ձևավորել 300.000 սերմ, ընդ որում՝ մեկ տարվա ընթացքում կարող է տալ մինչև երեք սերունդ, և բոլոր սերմերն էլ կարող են ունենալ հարյուր տոկոսանոց ծլունակություն:

2. Մյուս առանձնահատկությունը կենդանիների, թռչունների, քանու և ջրի միջոցով սերմերի տարածվելու բազմապիսի էվոլյուցիոն հարմարանքների (սերմերի մանրությունը, կլորությունը, կաչունակությունը, առազաստայնությունը) առկայությունն է:

3. Անչափ մեծ դեր է խաղում նաև մոլախոտերի էկոլոգիական ճկունությունը՝ անգամ ծայրահեղ չոր ու սակավ մանրահողային պայմաններում աճելու և բազմանալու ունակությունը:

4. Բազմաթիվ մոլախոտեր ունեն հզոր, զարգացած ծլարմատներ, կոճղարմատներ, սոխուկներ, պալարներ, որոնք հողի մեջ թափանցե-

լու տեսանկյունից մեծ մասամբ գերազանցում են մշակովի բույսերի ստորգետնյա օրգաններին:

5. Որոշ մոլախոտերի արմատային համակարգը կատարում է նաև սննդանյութերի պահեստի ու վեգետատիվ բազմացման օրգանի դեր, ինչը և ընդլայնում է դրանց՝ առանց այն էլ արագ և բազմակողմանի բազմացման պոտենցիալ հնարավորությունը:

6. Մոլախոտերի սերմերը, հողի խոր շերտերն ընկնելիս, տասնյակ տարիներ կարող են պահպանել իրենց կենսունակությունը և բարենպաստ պայմանների առկայության դեպքում ծլել ու բազմանալ: Ըստ ծլունակության պահպանման և ծլման արագության հատկանիշների համադրման՝ բույսերը բաժանվում են չորս խմբի: Մոլախոտերը պատկանում են չորրորդ խմբին: Այսինքն՝ դրանք այն բույսերն են, որոնց սերմերը շատ երկար ժամանակ պահպանում են ծլունակությունը և կարող են գտնվել երկարատև ու խորը հանգստի վիճակում (օրինակ՝ հավակատարի և դանդուղի սերմերը՝ 40 տարուց ավելի): Հողի մեջ ընկնելուց հետո դրանք կարող են աճել 1-2 և ավելի տարի հետո՝ տասնյակ տարիների ընթացքում (40-50-90 և ավելի տարի): Մոլախոտերի այս հատկությունն առավելություն է, քանի որ եթե դրանց մի մասն անբարենպաստ պայմաններում ոչնչանա, մյուս մասը հետագայում կարող է սերունդ տալ և բազմանալ:

7. Բազմաթիվ մոլախոտերի (կաթնբեկի (*Sonchus asper*), պատատուկի (*Convolvulus arvensis*), աղբուկի (*Sisymbrium*)) սերմերը կարող են ծլել նույնիսկ ոչ հասուն վիճակում, իսկ հասունացումը միայն կավելացնի դրանց ծլունակությունը:

8. Մոլախոտերի սերմերի կենսունակությունը պահպանվում է նույնիսկ կենդանիների և թռչունների մարսողական ուղիներով անցնելուց հետո: Դեռ ավելին՝ որոշ մոլախոտերի սերմեր (եղինջ, ջղախոտ, հավակատար), անցնելով մարսողական ուղիներով, հետագայում ավելի շուտ են ծլում և զարգանում, քան այն սերմերը, որոնք մարսողական ուղիներով չեն անցել (*Сорные растения СССР, 1934*):

9. Որոշ մոլախոտեր պատկանում են մակաբույծ և կիսամակաբույծ կենսաձևերին (Ծառուրյան Թ.Գ., 1954), ինչը ևս նպաստում է դրանց տարածմանը:

10. Մոլախոտերի ծլունակությունը կարող է մեծանալ նույնիսկ մեխանիկական ազդեցության ժամանակ: Եթե մշակովի բույսերի սերմերը մեխանիկական ազդեցությամբ վնասվում և ոչնչանում են, ապա

որոշ մոլախոտերի սերմերի ծլունակությունն ավելի է արագանում: Օրինակ՝ երկու շաբաթվա ընթացքում դաշտային գաղձի սերմերը ծլում են 1,5 %-ով, մինչդեռ մեխանիկական ազդեցությունից հետո նույն ժամկետում դրանց ծլունակությունը կազմում է 69,2% (Կարապետյան Ռ.Ս., 1977):

11. Գոյություն ունի մոլախոտերի մի մեծ խումբ, որոնց տարածմանը նպաստում են այլ հատկանիշներ: Այդ խմբի մեջ են մտնում քիչ սննդարար, կոշտ, կոպիտ, գարշահոտ, վանող, փշոտ և թունավոր բույսերը (պասկուալ մոլախոտեր), որոնք կենդանիների կողմից չեն ուտվում և տարածվում են անարգել:

12. Մոլախոտերի մոտ գոտիական փոփոխականության աստիճանը բավականին բարձր է, քան մշակաբույսերինը: Մոլախոտերը զբաղեցնում են տարբեր էկոլոգիական շեմեր և ի հայտ են գալիս ոչ միաժամանակ, ինչը հնարավորություն է տալիս վերջիններիս ապահովել սերնդով:

Մոլախոտերից շատերն աչքի են ընկնում սերմերի մանրությամբ և աննշան քաշով: Հայաստանում մեծ տարածում ունեցող որոշ մոլախոտերի սերմերի քանակական ցուցանիշները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Իմանալով մոլախոտերի հսկայական թվով սերմարտադրողականությունն ու միևնույն ժամանակ սերմերի աննշան քաշը, դժվար չէ պատկերացնել, թե հողը մոլախոտերի որքան սերմ կարող է պարունակել:

Աղյուսակ 1

Որոշ մոլախոտերի սերմերի 100 հատի քաշը

Մոլախոտի անվանումը	100 սերմի քաշը (մգ)
Հավակատար թելուկատերև	40
Գալինսոգա մանրածաղիկ	16
Թելուկ բազմասերմ	58
Հովվամաղախ սովորական	8
Դանդուռ սովորական	11
Տատասկ դաշտային	74
Գաղձ	83
Մոխրաթելուկ մանրածաղիկ	160

Մոլախոտերի լայնորեն տարածմանը նպաստում են նաև պտուղների կառուցվածքային և ձևաբանական առանձնահատկությունները, հարմարվողականության ունակությունը, շրջակա միջավայրի գործոնները՝ օդը, հատկապես քամին, ջուրը, կենդանիները, մարդը և այլն:

Մոլախոտերի սերմերի տարածման հեռավորությունը որոշվում է առաջաստայնության գործակցով, որը սերմի մակերեսի և կշռի հարաբերությունն է.

$$K = \frac{S}{m} \cdot \text{սմ}^2 / \text{գ}$$

Որքան մեծ է առաջաստայնության գործակիցը (K), այնքան տարածման հեռավորությունը մեծ է:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱՆ

Հաճախ մոլախոտերի տեսակային կազմի ձևավորման գործում հսկայական նշանակություն ունեն բնականորեն էկոլոգիական պայմանները, որոնք պայմանավորված են ինչպես մարդու գիտակցական և ոչ գիտակցական գործունեությամբ, այնպես էլ մշակաբույսերի և մոլախոտերի ֆիտոցենոլոգիական փոխհարաբերությամբ:

Բույսերի էկոլոգիան ուսումնասիրում է կլիմայական, հողային, ջրային, մարդածին (անթրոպոգեն) և այլ գործոնների ազդեցությունը բույսերի վրա: Հիմնական էկոլոգիական գործոնների համար պայքարում մոլախոտերը խլում են մշակաբույսերի համար նախատեսված ջուրը, լույսն ու սննդատարրերը: Ինչպես արդեն նշվել է, սա պայմանավորված է մոլախոտերի կենսաբանական առանձնահատկություններով:

Մոլախոտերը հարմարվում են ամենատարբեր հողակլիմայական պայմանների: Դրանց մի մասը կարող է ապրել ցանկացած պայմաններում: Մոլախոտերի այդ խումբը կոչվում է *էվրիտոպ*: Էվրիտոպ մոլախոտերի համար դաշտային սահմանափակումներ գոյություն չունեն, տարածված են բոլոր գոտիներում: Դրանց հավասարապես կարելի է հանդիպել ցանքերում, բանջարանոցներում, այգիներում, դաշտերում և մարդաբնակ այլ վայրերում: Էվրիտոպ մոլախոտեր են սպիտակ թելուկը, դաշտային պատատուկը, հովվամաղախը, հավակատարը, խատուտիկը, եղինջը, գալինսոգա մանրածաղիկը, աստղիկ միջինը և այլն:

Էվրիտոպ մոլախոտերի տարածումը հիմնականում կախված է մարդու տնտեսական գործունեությունից: Հայտնի են շատ դեպքեր, երբ բուսաբանական այգիների միջև սերմերի փոխանակումը, մշակովի բույսերի տեղափոխումը և շատ այլ հանգամանքներ պարզապես առիթ են հանդիսացել մոլախոտերի տարածմանը (Барсегян А.М., Мкртчян А.А., 2001): Դրա վառ օրինակն է մանրածաղիկ գալինսոգան, որը բարձր էկոլոգիական ճկունության շնորհիվ արագ հարմարվեց մեր հանրապետությունում և ներկայումս հանդիպում է գրեթե բոլոր գյուղատնտեսական ցանքերում: Նույնիսկ դժվար է պատկերացնել, որ այն երբևիցե Հայաստանում չի աճել (Мкртчян А.А., 2000):

Էկոլոգիական մեծ ճկունությամբ, արագ պտղաբերելու և անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ կայունությամբ են օժտված հատ-

կապես ծլարմատավոր մոլախոտերը: Դրանք ամենաագրեսիվ մոլախոտերն են, որոնց արմատները թափանցում են մինչև 5-10 մ խորության վրա, իսկ արմատային արտազատուկները խանգարում են մշակաբույսերի աճին ու զարգացմանը:

Կան մոլախոտեր, որոնք հարմարված են միայն որոշակի կլիմայական պայմաններին, դրանց գոյությունը կախված է վերընթաց գոտու բարձրությունից, խոնավության քանակից, ջերմության առկայությունից, հողի քիմիական հատկություններից և այլն: Երբեմն գերակշռող մոլախոտի տեսակով կարելի է գաղափար կազմել տվյալ հողի բերրության և ռեակցիայի մասին:

Մոլախոտերի մի խումբ էլ աճում է միայն որոշակի մշակաբույսի հետ համատեղ: Այդ խմբի մոլախոտերը կոչվում են *օբլիգատներ* (կամ մասնագիտացված մոլախոտեր): Օրինակ՝ աշնանացան մշակաբույսերի ցանքերում հաճախ հանդիպում են կապույտ տերեփուկը, գարշահոտ անթեմը, աշորայի ցորենուկը, իսկ բրնձի դաշտերում՝ սովորական հավակորեկը: Օբլիգատ մոլախոտեր են նաև մակաբույծները:

Մոլախոտերի առանձնահատկություններն ու տարածվածությունը գյուղատնտեսական դաշտերում (ազդեցնողներում) կախված է նաև երկրագործության համակարգի կիրառումից: Ինտենսիվ երկրագործության պայմաններում կապ է նկատվում մոլախոտերի ապրելատեղի և ինտենսիվացման գործոնի միջև: Կախված հողի մշակումից, պարարտացումից, ցանքաշրջանառությունից և այլն՝ մոլախոտերի տեսակային կազմը փոխվում է:

Պարարտանյութերի ազդեցությամբ մոլախոտերի տեսակային կազմի փոփոխությունը բացատրվում է նրանով, որ սննդատարրերի տարբեր համակցության դեպքում մոլախոտերը ցուցաբերում են տարբեր ռեակցիաներ: Գերակշռող և առավել վնասակար է դառնում մոլախոտի այն տեսակը, որը լավ է յուրացնում տվյալ սննդատարրը: Ըստ սնման պայմանների նկատմամբ ունեցած պահանջի և հակվածության՝ մոլախոտերը բաժանվում են հետևյալ էկոլոգիական խմբերի՝

- 1) ազոտոդրական,
- 2) կալիումոդրական,
- 3) ֆոսֆորոդրական:

Ազոտոդրական են համարվում հետևյալ մոլախոտերը՝ թելուկ սպիտակ, բողկ վայրի, տատասկ դաշտային, մոխրաթելուկ փոշված, և այլն:

Կալիումդրական են թելուկ սպիտակ, անթեմ գարշահոտ մոլախոտերը:

Ֆոսֆորդրական մոլախոտերից են իշամառու դաշտայինը, հնդկացորեն թաթարականը և այլն:

Մոլախոտերը պարարտանյութից ոչ միայն առավելագույն չափով սննդատարրեր են վերցնում, այլև փոխում են պարարտանյութի արդյունավետությունը:

Պարարտանյութի չափաքանակների ավելացման դեպքում մշակաբույսերի մրցունակությունը մոլախոտերի նկատմամբ կարող է ուժեղանալ կամ թուլանալ: Օրինակ՝ Լեռնագրադի շրջանում (Սանկտ-Պետերբուրգ) կատարված գիտափորձերից պարզվել է, որ գարու ցանքերում, որտեղ նախատեսված էր 3,5-4,5 տ/հա բերք, մոլախոտերի 100 հատ/մ² քանակի դեպքում բերքը նվազել է 10 %-ով, 300 հատ/մ²-ու դեպքում՝ 28%-ով: Իսկ պարարտացման այն ֆոնի դեպքում, որը պետք է ապահովեր 5,2-6,4 տ/հա բերք, այսպիսի աղտոտվածությունը ոչ մի ազդեցություն չի ունեցել բերքի քանակի վրա: Եվ միայն 700 հատ/մ² աղտոտվածության դեպքում բերքատվությունը նվազել է 12,6%-ով, իսկ 1000 հատի դեպքում՝ 31,6%-ով:

Ինչ վերաբերում է ցանքաշրջանառությանը, ապա այն պակասեցնում է ինչպես մոլախոտերի տեսակային կազմը, այնպես էլ դրանց վնասակարության աստիճանը: Պարզվել է, որ եթե անհերթափոխ ցանքերում հանդիպում է մոլախոտերի 38 տեսակ, որից՝ 15 բազմամյա, ապա ցանքաշրջանառության դեպքում մոլախոտերի քանակը կազմում է 29, որից՝ 9 բազմամյա:

Այսպիսով՝ երկրագործության համակարգը որոշիչ է դառնում այս կամ այն մոլախոտի գերակշռման համար, այսինքն՝ փոխում է ոչ միայն մշակաբույսերի, այլև մոլախոտերի կենսաձևերը:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ

Չնայած մոլախոտերի տեսակային կազմի մեծ բազմազանությանը՝ դրանցից շատերն ունեն կենսաբանական նմանատիպ առանձնահատկություններ՝ միանման սնման եղանակ, կյանքի տևողություն, ծլման ժամկետ, բազմացում, մշակաբույսին հասցրած վնաս, միևնույն հողատիպի պահանջ և այլն: Համանման հատկանիշների և առանձնահատկությունների ամբողջությունը հնարավորություն է տալիս շատ մոլախոտեր միավորել նույն ագրոկենսաբանական խմբի մեջ և ստեղծել ագրոկենսաբանական դասակարգում (աղ. 2):

Ըստ սնման եղանակի՝ մոլախոտերը բաժանվում են երկու խմբի՝ ոչ մակաբույծ և մակաբույծ: Մակաբույծ բույսերն իրենց հերթին լինում են իսկական մակաբույծներ և կիսամակաբույծներ:

Իսկական մակաբույծներն այն մոլախոտերն են, որոնք զուրկ են քլորոֆիլի հատիկներից և ինքնուրույն սնվել չեն կարող, այսինքն՝ պատկանում են հետերոտրոֆ սննդառության տիպին: Մակաբույծներն ունեն ծօիչներ (հաուստորիումներ), որոնցով ամրանում են տեր-բույսի արմատներին կամ ցողուններին և իրենց զարգացման ամբողջ շրջանում սնվում միայն տեր-բույսի կողմից ստեղծած սննդանյութերով:

Ըստ ծօիչների ամրացման տեղի՝ տարբերում են արմատային և ցողունային մակաբույծներ:

Ցողունային մակաբույծներն այն մոլախոտերն են, որոնք փաթաթվում են տեր-բույսի վերգետնյա օրգաններին, հաուստորիումներով ամրանում և սնվում են տեր-բույսի կողմից պատրաստված սննդանյութերի հաշվին:

Ցողունային մակաբույծներ են գաղձի բոլոր տեսակները (նկ. 1): Գաղձերը միամյա բույսեր են, չունեն արմատ և տերև: Ցողունները բարակ են և ճյուղավոր: Աշխարհում հայտնի է գաղձի 216 տեսակ, որից Հայաստանում հանդիպում է 13-ը: Բոլոր տեսակներն էլ կարանտին մոլախոտեր են (Հայաստանի Հանրապետության բույսերի կարանտին և առկա կարգավորվող ոչ կարանտին վնասակար օրգանիզմների տեղեկատու, 2007; Мкртчян А.А., , Барсегян А.М., 2006):

Այսպիսով՝ մակաբույծ մոլախոտերն ավելի ուժեղ են վնասում մշակաբույսերին, քան ոչ մակաբույծերը, քանի որ առաջիններն անմիջականորեն ապրում են «հյուրընկալ» բույսի վրա, հյուծում դրանց և ոչնչացնում:

Մուլտիտերի դասակարգումը

Ոչ մակարույծներ (ոչ պարագիտներ)			Մակարույծներ (պարագիտներ)	
սակավայրեր	երկամյաններ	հիմնականում սերմերով բազմացողներ	բազմամյաններ	հիմնական մակարույծներ
միամյաններ	1. ձմեռողներ 2. աշնանայիններ 3. երկամյաններ	1. փնջարմատավորներ 2. առանցքարմատավորներ	հիմնականում վեգետատիվ բազմացողներ	1. ցողունային 2. արմատային
1. էֆեմերներ 2. վաղ զարմանայիններ 3. ուշ զարմանայիններ				1. արմատային 2. ցողունային



Նկ. 1. Գաղձ հարավային:

Արմատային մակաբույծներն այն մոլախոտերն են, որոնք մակաբուծում են տեր-բույսի արմատներին և սնվում արմատներում եղած սննդանյութերով (նկ. 2):

Արմատային մակաբույծներ են ճրագախոտերը (նկ. 3, 4): Աշխարհում հայտնի է ճրագախոտի 150 տեսակ, որից մեր հանրապետությունում արձանագրված է 38-ը: ճրագախոտերը մակաբուծում են մշակովի շատ բույսերի և մոլախոտերի:



Նկ. 2. Արմատային մակաբույծ ճրագախոտը՝ տեր-բույսի արմատների վրա:

Կիսամակաբույծներ. այս խմբին պատկանող մոլախոտերը տեր-բույսի բացակայության դեպքում կարող են ինքնուրույն սննդառություն կատարել: Բայց լավ աճում և զարգանում են այն դեպքում, երբ ամրանում են տեր-բույ-

սին և սնվում դրա հաշվին: Կիսամակաբույծներն ունեն կանաչ տերև և կարող են կատարել ֆոտոսինթեզ: Արմատների վրա կան ծծիչներ, որոնցով ամրանում են տեր-բույսին, դրանից վեցնում ջուրը, հանքային աղերն ու օրգանական նյութերի մի մասը:

Կիսամակաբույծները միամյա բույսեր են, բազմանում են սերմերով: Աղտոտում են ցանքերը, արոտները, մարգագետինները: Մակաբուծում են հացազգիներին և մարգագետնային բույսերին:

Կիսամակաբույծները ևս, կախված ծծիչների ամրացման տեղից, լինում են արմատային և ցողունային:

Ցողունային կիսամակաբույծ է մղամուճը: Այն սաղարթավոր ծառերի, երբեմն նաև պտղատու (տանձենի, խնձորենի, սալորենի և այլն) ծառատեսակների մակաբույծ է: Ճյուղավորվող, զնդածև, դեղնականաչավուն փոքրիկ թուփ է կամ խոտաբույս, որն աճում է ծառերի ճյուղերին:

1104292



Նկ. 3. ճրագախոտ բարձր:



Նկ. 4. ճրագախոտ ճուղակոր:

ՀԱՍՏ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
БИБЛИОТЕКА НАУА

Աշխարհում հայտնի է մոտ 100 տեսակ, որոնցից Հայաստանում հանդիպում է միայն մեկը՝ մղամուճ սպիտակը (նկ. 5, 6):



Նկ. 5. Մղամուճ սպիտակ:



Նկ. 6. Մղամուճի ընդհանուր տեսքը:

Արմատային կիսամակարություններ են ատամնուկ գարնանայինը, աքլորաբբուկ սանրավորը (նկ. 7), ակնախոտ սանրակերպը (նկ. 8):

Ոչ մակարոյծ մոլախոտերը ավտոտրոֆ բույսեր են և կատարում են ինքնուրույն սննդառություն:

Ըստ իրենց բազմացման առանձնահատկությունների և կյանքի տևողության՝ քաժանվում են երկու խմբի՝ սակավամյաներ և բազմամյաներ:



Նկ. 7. Աքլորաբբուկ սանրավոր:



Նկ. 8. Ակնախոտ սանրակերպ:

Սակավամյա մոլախոտերն իրենց կյանքի ընթացքում պտղաբերում են մեկ անգամ և բազմանում են միայն սերմերով:

Այս խմբին պատկանող մոլախոտերի մի մասը պտղաբերում է մույն տարում, իսկ մյուս մասի մոտ սերմ առաջացնելու համար պահանջվում է երկու տարի:

Նույն տարում սերմ առաջացնող մոլախոտերը միամյաներն են (մոնոցիկլիկներ), այսինքն՝ մեկ վեգետացիայի շրջան ունեցողները (սերմից սերմի առաջացումը): Կան այնպիսիները, որոնք մույն տարում կարող են սերմ առաջացնել մի քանի անգամ:

Միամյաները բաժանվում են երեք ենթախմբի.

1. Էֆեմերներ. սակավամյա մոլախոտեր են, կոչվում են նաև կարճատև գարնանայիններ: Ունեն կարճ վեգետացիա, մեծ քանակությամբ սերմեր են տալիս, մեկ վեգետացիայի ընթացքում կարող են մի քանի անգամ ծել ու պտղաբերել:

Էֆեմեր մոլախոտերի առավել տարածված ներկայացուցիչներից են են աստղիկ միջինը (նկ. 9), ծխաբույս վալյանտիին (նկ. 10), վառվուկ մանրածաղիկը:



Նկ. 9. Աստղիկ միջին:



Նկ. 10. Ծխաբույս վալյանտիին:

2. Վաղ գարնանայիններ. այս ենթախմբի ներկայացուցիչները ծլում են վաղ գարնանը, քանի որ դրանց սերմերը ծլման բարձր ջերմաստիճան չեն պահանջում: Այդ պատճառով էլ վաղ գարնանային մոլախոտերը հիմնականում աղբոտում են վաղ գարնանացան հացաբույսերի ցանքերը:

Վաղ գարնանային մոլախոտերի թվին են պատկանում հովվամաղախը (նկ. 11), գորտնուկ դաշտայինը (նկ. 12), գայլնոտգա մանրածաղիկը, բող գազարանմանը, խրբուկ սովորականը, որոն պարսկականը և այլն:

3. Ուշ գարնանայիններ. այս ենթախմբին պատկանող մոլախոտերի սերմերի ծլման համար պահանջվում է համեմատաբար ավելի բարձր ջերմաստիճան, այսինքն երբ հողի վերին շերտի ջերմաստիճանը 10° և ավելի է:



Նկ. 11. Հովվամաղախ սովորական:



Նկ. 12. Գորտնուկ դաշտային:

Այս մոլախոտերով խիստ վարակվում են ուշ գարնանը ցանվող և տնկվող մշակովի բույսերը:

Այդ մոլախոտերից են դանդուղը, հավակատարը (Նկ. 13), հավակորեկը (Նկ. 14), դամնափուշը, թելուկը, խոզանուկները և այլն:



Նկ. 13. Հավակատար սովորական:



Նկ. 14. Հավակորեկ սովորական:

Երկամյանները (*դիցիկլիկներ*) աճում ու բազմանում են երկու ցիկլով և իրենց հերթին բաժանվում են ձմեռողների, աշնանայինների և երկամյանների:

Ձմեռող մոլախոտերը վաղ գարնանը ծլելիս իրենց վեգետացիան ավարտում են նույն տարում, ուշ գարնանը ծլածները ձմեռում են ցանկացած փուլում: Ձմեռումից հետո բույսն առաջացնում է վարդակ, արագ աճող ցողուն և ավարտում վեգետացիան: Առավել տարածված ներկայացուցիչներից են՝ ավլախոտ սոֆիայի (ավլախոտ սովորական, Նկ. 15), շնկոտեն դաշտային (Նկ. 16), աղբուկ բարձր, երիցուկ անհոտ, դելֆին արևելյան, հովվամաղախ, տերեփուկ կապույտ և այլն:



Նկ. 15. Ավլախոտ սոֆիայի:



Նկ. 16. Շնկոտեն դաշտային:

Աշնանայիններ. Այս խմբի մեջ մտնող մոլախոտերն իրենց զարգացման պայմաններով նմանվում են աշնանցան հացաբույսերին: Սրանց սերմերը ծլում են աշնանը, պարտադիր կերպով ձմեռում, ապա գարնանը շարունակում զարգանալ: Առավել տարածված ներկայացուցիչներից են ծվծվուկը, հողմախոտը (Նկ. 17), ցորնուկների որոշ տեսակներ (ցորնուկ դանթոնիի (Նկ. 18), ցորնուկ դաշտային և այլն):



Նկ. 17. Գողմախոտ սովորական:



Նկ. 18. Ցորնուկ դանթոնի:

Երկամյանները իրենց կենսաբանական ցիկլը բոլորելու համար պահանջում են երկու լրիվ վեգետացիայի շրջան: Ծլում են գարնանը, առաջացնում ուժեղ զարգացած արմատային համակարգ, որտեղ կուտակվում են պլաստիկ պաշարանյութեր: Այդ վիճակում ծմեռում են, իսկ գարնանն արմատներում կուտակված սննդանյութերի հաշվին արագորեն աճում են և առաջացնում պտղաբերող ցողուններ: Այն սերմերը, որոնք ծլում են աշնանը, հաջորդ տարում սերմեր առաջացնել չեն կարող, քանի որ մինչև ծմեռելը արմատների մեջ անհրաժեշտ քանակի սննդանյութեր չեն կարողանում կուտակել, և պտղաբեր ցողուններ առաջացնելու համար անհրաժեշտ է լինում ծմեռել երկու անգամ:

Երկամյանների թվին են պատկանում իշառվույտ դեղատու (Նկ.19), շուշանբանջար սոխուկավորը, օշինդր սովորականը, բանգի սևը, սիբեիս սովորականը և այլն:



Նկ.19. Իշառվույտ դեղատու:

Բազմամյա մոլախոտերն առաջին տարին պտղաբերելուց հետո չեն մահանում և տարիներ շարունակ կարող են վերաճել վեգետատիվ ճանապարհով: Ինչպես նշվեց մոլախոտերի դասակարգման մեջ, բազմամյա մոլախոտերն ըստ բազմացման առանձնահատկության բաժանվում են երկու խմբի.

1. Հիմնականում սերմերով և մասամբ վեգետատիվ ճանապարհով բազմացողներ, որոնք իրենց հերթին լինում են՝

ա) փնջարմատավորներ, որոնց մոտ գլխավոր արմատը կարճ է, առաջացնում է կողային շատ արմատիկներ, որոնց շնորհիվ էլ նմանվում է փնջի:

Փնջարմատավորներից են ջղախոտը (եզան լեզու (Նկ. 20), գորտուկ լեռնայինը:



Նկ. 20. Ջղախոտ մեծ:

բ) առանցքարմատավորներն ունեն գլխավոր առանցքային արմատ, որը ներթափանցում է հողի խորը շերտերի մեջ: Բացի այդ՝ առաջացնում է նաև կողային արմատիկներ: Առանցքարմատավոր մոլախոտերից են խատուտիկ դեղատուն (Նկ. 21), ավելուկ գամգուրը (Նկ. 22):



Նկ. 21. Խատուտիկ դեղատու:



Նկ. 22. Ավելուկ գանգուր:

2. Հիմնականում վեգետատիվ եղանակով բազմացողներ.

ա) ծլարմատավորները հիմնականում բազմանում են վեգետատիվ ճանապարհով: Ուղղածիգ արմատների վրա եղած բողբոջից դուրս եկած ծիլը ձգվում է հորիզոնական ուղղությամբ և որոշ հեռավորության վրա ձգվում դեպի հողի խորը շերտերն, ու ծոված տեղից հողի մակերես են դուրս գալիս նոր ցողուններ (ցրուկներ):

Նոր առաջացած ցողուններն էլ կարող են առաջացնել նոր ցրուկներ: Անհրաժեշտ պայքարի բացակայության դեպքում մեկ մայր բույսի շուրջը վեգետատիվ բազմացման շնորհիվ կարող են առաջանալ բազմաթիվ բույսեր և գրավել մեծ մակերես (առավել տարածված են հետևյալ տեսակները՝ եղինջ երկտուն, տատասկ դաշտային (Նկ. 23), դառնախոտ սողացող (Նկ. 24), պատատուկ դաշտային, արևքուրիկ սովորական):

բ) կոճղարմատավորները բազմանում են ինչպես կարճ, այնպես էլ երկար ստորգետնյա ցողուններով: Կոճղարմատի վրա կան հանգույցներ (Նկ. 25):



Նկ. 23. Տատասկ դաշտային:



Նկ. 24. Դառնախոտ սողացող:

Յուրաքանչյուր հանգույցից կարող են առաջանալ նոր բույսեր և տարածվել ամբողջ վարելաշերտով: Կոճղարմատավորների բազմապիսի առանձնահատկությունները դժվարացնում են դրանց դեմ տարվող պայքարը: Այս խմբին պատկանող մոլախոտերը հիմնականում միաշաքիլավորներ են և ունեն մեծ տարածում՝ սեզ սողացող (Նկ. 25), մոլասորգո (Նկ. 26), արվանտակ սովորական և այլն:



Նկ. 25. Սողացող սեզը՝ կոճղարմատներով և ստորգետնյա ցողուններով



Նկ. 26. Սուլասորգո (սորգո հալեպական):

գ) սողացողները հիմնականում բազմանում են ստորգետնյա ընձյուղներով ու բեղիկներով՝ տարածվելով վարելաչերտի մեջ (օրինակ՝ գորտնուկ սողացող (Նկ. 27), երեքնուկ սողացող (Նկ. 28)):



Նկ. 27. Գորտնուկ սողացող: Նկ. 28. Երեքնուկ սողացող:



դ) սոխուկավորները հողի մեջ արմատավզիկի շուրջը առաջացնում են սոխուկներ, որոնք հաջորդ տարի դրսևորվում են որպես բազմացման հիմնական օրգաններ (օրինակ՝ դաշտասխտոր (Նկ. 29), դաշտավուկ սոխուկավոր (Նկ. 30)):



Նկ. 29. Դաշտասխտոր (սոխ կլոր): Նկ. 30. Դաշտավուկ սոխուկավոր:



ե) պալարավորների արմատների կամ ստորգետնյա ցողունային հատվածների վրա առաջանում են պալարային գոյացումներ, որոնք ծնեռումից հետո նոր բույսեր են առաջացնում: Պալարավոր մոլախոտերը մեծ վնաս չեն ներկայացնում և մեծ տարածում չունեն: Այս խմբին պատկանող մոլախոտերից են խորդենի պալարայինը (Նկ. 31), տափուլո պալարավորը (Նկ. 32), դադձը և այլն:



Նկ. 31. Խորդենի պալարային:



Նկ. 32. Տափուլո պալարավոր:

Մոլախոտերի դասակարգումն ըստ ագրոկենսաբանական խմբերի հնարավորություն է տալիս նաև խմբավորել պայքարի եղանակները:

Իմանալով մոլախոտերի կենսաբանական խմբերը՝ որոշիչների միջոցով որոշում են մոլախոտերի տեսակային կազմը:

ՄՈԼԱՒՈՏՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՌՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Մոլախոտերի դեմ ճիշտ և նպատակային պայքար կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է ցանքերում կատարել հաշվառումներ՝ պարզելու համար մոլախոտավածության աստիճանը և մոլախոտերի տեսակային կազմը (Պալստյան Յ.Մ., 2003):

Փոյուրյուն ունեն մոլախոտերի հաշվառման տարրեր մեթոդներ: Սակայն առավել կիրառական են աչքաչափային, հաշվարկային և հաշվարկակշռային մեթոդները:

Աչքաչափային մեթոդի ժամանակ հաշվառողն անցնում է դաշտի անկյունագծով, դիտման մոտավոր չափով որոշում մոլախոտերի տարածվածության աստիճանը և արտահայտում բալերով: Մոլախոտերի տարածման բալային սանդղակը (համակարգ) առաջարկել է Ա.Ի.Մալցևը (աղ. 3):

Մոլախոտերի հաշվարկային և հաշվարկակշռային մեթոդների ժամանակ օգտագործում են քառակուսի շրջանակներ, որոնք կարող են լինել տարբեր չափերի՝ $0,25\text{մ}^2$ ($50\text{սմ} \times 50\text{սմ}$), $0,5\text{մ}^2$ ($100\text{սմ} \times 50\text{սմ}$) և 1մ^2 ($100\text{սմ} \times 100\text{սմ}$):

Աղյուսակ 3

Մոլախոտավածության աստիճանն ըստ Ա.Ի.Մալցևի

Մոլախոտավածության աստիճանը	Բալ	Մոլախոտերի քանակը բուսածածկում (%)
Աննշան (չնշին)	1	մինչև 5
Թույլ	2	մինչև 25
Միջակ	3	մինչև 50
Ուժեղ	4	50-ից ավելի

Հաշվարկային հաշվառման մեթոդ: Այս մեթոդը, աչքաչափայինի համեմատ, ավելի ճիշտ պատկերացում է տալիս դաշտերի աղտոտվածության մասին:

Որքան շատ քառակուսի շրջանակներում կատարվի հաշվարկը դաշտերում (Ոկ. 33, 34, 35, 36), այնքան ավելի հավաստի կլինեն ստացված տվյալները:

Հայաստանի Հանրապետության պայմաններում, որտեղ դաշտերը փոքր են և կտրտված, ելնելով դրանց չափերից, նպատակահար-

մար է մոլախոտերի քանակը հաշվառել սահմանված քանակի քառակուսի շրջանակներում (աղ. 4):

Աղյուսակ 4

Հաշվառման ենթակա քառակուսի շրջանակների քանակը՝ կախված դաշտերի մեծությունից

Մոլախոտավածության աստիճանը	Դաշտերի մեծությունը, հա				
	մինչև 5	6-10	11-30	31-50	51-ից բարձր
Աննշան և թույլ	3	5	7	9	12
Միջակ	5	7	9	12	15
Ուժեղ	7	9	10	15	20



Նկ. 33. Արարատյան դաշտը՝ Հայաստանի հիմնական գյուղատնտեսական գոտին:



Նկ. 34. Հացահատիկի դաշտ:



Նկ. 35. Առվույտի դաշտ:



Նկ. 36. Կորնզանի դաշտ:

Հաշվարկային մեթոդի ժամանակ հաշվառողը, ելնելով դաշտի մեծությունից, տարբեր մասերում պատահականության սկզբունքով գցում է քառակուսի շրջանակը և հաշվառում դրա մեջ եղած մոլախոտերի ընդհանուր քանակը՝ պայքարի համապատասխան միջոցառումներ կիրառելու նպատակով: Մոլախոտերը քառակուսի շրջանակներում կարելի է հաշվառել նաև ըստ մոլախոտերի տեսակային կազմի և կենսաբանական խմբերի:

Դաշտի մոլախոտավածության միջին պատկերը որոշելու և այն բալերով արտահայտելու համար հաշվառված բոլոր քառակուսի շրջանակներում եղած մոլախոտերի թիվը գումարում են, ապա բաժանում քառակուսի շրջանակների թվի վրա և ըստ աղյուսակ 3-ի որոշում մոլախոտավածության աստիճանը:

Օրինակ՝ ենթադրենք N1 դաշտի մեծությունը եղել է 18 հա, մոլախոտավածության աստիճանը՝ միջակ, նշանակում է՝ հաշվարկային մեթոդով հաշվառման համար պետք է օգտագործել 9 քառակուսի շրջանակ:

Ընդունենք, որ 9 քառակուսի շրջանակներում եղած մոլախոտերի ընդհանուր թիվը եղել է 840 հատ: 840-ը պետք է բաժանել 9-ի՝ իմանալու համար մոլախոտավածության միջին պատկերը: Այսինքն՝ 94 հատ: Եթե հաշվարկները կատարվել են հացաբույսերի ցանքերում, ապա բուսածածկում մոլախոտերի քանակը կկազմի 33,6 % (ընդունենք, որ հացաբույսերի քանակը 1 մ²-ու վրա եղել է 280 հատ):

33,6 %-ը համապատասխանում է 3 բալլի: Նշանակում է՝ տվյալ դաշտի աղտոտվածությունը հավասար է 3 բալլ:

Մոլախոտերի հաշվարկային մեթոդը ամենակիրառականն է:

Հաշվարկաշռային մեթոդի տարբերությունն այն է, որ այս մեթոդի կիրառման ժամանակ քառակուսի շրջանակներում եղած բոլոր մոլախոտերն արմատախիլ են արվում (կամ արմատավզիկից կտրվում), և հաշվարկից բացի՝ որոշում նաև դրանց թաց և օդաչոր կշիռները՝ ըստ տեսակների: Այս մեթոդի կիրառման ժամանակ ավելի ճիշտ տվյալներ են ստացվում: Սակայն շատ աշխատատար լինելու պատճառով այն հիմնականում կիրառվում է գիտահետազոտական աշխատանքների ժամանակ:

Մոլախոտերի հաշվառումը նպատակահարմար է կատարել առավազն երկու անգամ: Այդ ժամկետները որոշում են՝ հաշվի առնելով կոնկրետ պայմաններն ու մշակաբույսերի առանձնահատկությունները (աղ. 5):

Հաշվառման ժամկետներն ընտրելիս պետք է նախ հաշվի առնել այն, որ մոլախոտերը ծլած լինեն: Գարնանը նպատակահարմար է, որ հաշվառման ժամկետը համընկնի խաչածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերի ծաղկման հետ: Ամռան վերջում մոլախոտերի ծլման ընթացքը դանդաղում է, և տեսակային կազմի մեջ փոփոխություններ գրեթե չեն նկատվում: Աշնանը մոլախոտերի ծլումը նորից ուժեղանում է և կարող է նկատելի փոփոխություններ առաջացնել դրանց տեսակային կազմի մեջ:

Սա առավել ցայտուն կարող է արտահայտվել բազմամյա, ծմբող երկամյա և աշնանային մոլախոտերի մոտ: Ելնելով հաշվառման նպատակներից՝ այն կարելի է կատարել տարբեր ժամկետներում (Գալստյան Ց.Ս., 2003):

Մոլախոտերի հաշվառման մոտավոր ժամկետներն ըստ մշակաբույսերի

Դաշտը զբաղեցնող մշակաբույսը	Հաշվառման ժամկետները	
	1-ին ժամկետ	2-րդ ժամկետ
Աշնանացան և գարնանացան հացահատիկներ	Թփակվման փուլի վերջում	Բերքահավաքից առաջ
Բազմամյա խոտ	Կոկոնակալումից առաջ	Յուրաքանչյուր հնձից առաջ
Եգիպտացորեն և արևածաղիկ	2-3 տերևի կազմավորման ժամանակ	Հուլիսնակալման կամ զամբյուղների առաջացման ժամանակ
Ծխախոտ	Ցողունակալման ժամանակ (միջշարքերի մշակումներից առաջ)	Ծաղկման ժամանակ
Բանջարաբոստանային մշակաբույսեր	Ծիլերի՝ հողի մակերեսի դուրս գալուց անմիջապես հետո	Ծաղկման սկզբում
ճակնդեղ	Առաջին զույգ տերևների առաջանալուց հետո	Շարքերի միակցման ժամանակ
Հատիկաընդեղեններ	10-15 սմ բարձրության ժամանակ	Ծաղկման ժամանակ
Այգի	Խաչածաղկավորների ընտանիքին պատկանող բույսերի ծաղկման ժամանակ	Խոտհնձից առաջ
Ցել	Գարնանային առաջին մշակումից առաջ	Ամառային մշակումից առաջ

Այսպես՝ եթե նպատակ ունենք պարզել հողի նախացանքային մշակությունների տարբեր ձևերի ազդեցությունը մոլախոտերի վրա, ապա հաշվառումները պետք է կատարել յուրաքանչյուր միջոցառման կիրառումից առաջ և հետո: Իսկ եթե մոլախոտերի հաշվառումը կատարվում է տվյալ ժամանակաշրջանում դրանց դեմ քիմիական պայքարի կազմակերպման նպատակով, ապա հացազգիների ցանքերում

այն պետք է կատարել ցողման աշխատանքներն սկսելուց առաջ (թփակալման փուլում):

Արտադրական պայմաններում մոլախոտերի երկրորդ հաշվառումը պետք է կատարել բարդածաղկավորների ծաղկման շրջանում, որովհետև դաշտերի աղտոտվածությունը ցայտուն է նկատվում մոլախոտերի համատարած ծաղկման ժամանակ:

Բոլոր դեպքերում, անկախ մշակաբույսից, մոլախոտերի հաշվառումը պետք է կատարել նախքան մոլախոտերի քաղիանը: Ցանքաշրջանառության մեջ մոլախոտերի հաշվառումները յուրաքանչյուր դաշտ զբաղեցրած մշակաբույսերի ցանքերում պետք է կատարել առանձին-առանձին: Եթե դաշտը միատարր է ցանվող մշակաբույսի և կիրառվող ագրոտեխնիկայի տեսակետից, ապա տվյալ դաշտի մոլախոտվածության համար կազմվում է հաշվառման մեկ քարտ: Իսկ եթե նույն դաշտում մշակվում են տարբեր մշակաբույսեր կամ կիրառվում են տարբեր ագրոտեխնիկական միջոցառումներ, ապա յուրաքանչյուրի համար կազմվում են հաշվառման տարբեր քարտեր:

Յուրաքանչյուր դաշտի համար, որտեղ կատարվում է մոլախոտերի հաշվառում, մանրամասնորեն պետք է տրվի դաշտի պատմությունը և կիրառված ագրոտեխնիկան:

Ցանքերի մոլախոտվածության աստիճանի ճիշտ որոշման համար պետք է ընտրել այնպիսի ժամկետ, որ հնարավոր լինի ի հայտ բերել և հաշվառման մեջ ընդգրկել վաղ և ուշ ծլած մոլախոտերը: Երկու հաշվառումների միջին տվյալներով որոշում են մոլախոտվածության աստիճանը: Ելնելով մշակաբույսերի առանձնահատկություններից՝ նպատակահարմար է մոլախոտերի հաշվառումները կատարել մոտավորապես աղյուսակ 5-ում ներկայացված ժամկետներում:

Հաշվառման արդյունքները պետք է գրանցել դաշտային հատուկ մատյաններում: Եթե դաշտում կան կարանտին մոլախոտեր, ապա այդ մասին պետք է կատարել հատուկ նշումներ:

Հաշվառման ժամանակ հայտնաբերված անհայտ մոլախոտերը պետք է խնամքով արմատախիլ անել, պատրաստել հերբարիում և ուղարկել համապատասխան կազմակերպություններին՝ տեսակը որոշելու համար: Հերբարիումին կից անհրաժեշտ է նշել շրջանը, գյուղը, դաշտի համարը, զբաղեցրած մշակաբույսը և թե ում կողմից է հայտնաբերվել:

Մոլախոտերի քանակական հաշվառումն ըստ դաշտը զբաղեցրած մշակաբույսերի պետք է կատարել հետևյալ ձևով (աղ. 6):

Աղյուսակ 6-ում գրանցվում են մոլախոտերի քանակական ցուցանիշներին վերաբերող տվյալները: Եթե կան մոլախոտեր, որոնք ծանոթ չեն կամ տվյալ դեպքում որևէ խմբի մեջ ընդգրկել հնարավոր չէ, այն կարելի է գրել «այլ մոլախոտեր» բաժնում:

Կարելի է «այլ մոլախոտեր» հասկացությունն օգտագործել նաև կենսաբանական խմբերի մեջ, այսինքն՝ առավել տարածվածները գրել ըստ տեսակների, իսկ մնացածները համարել այլ մոլախոտեր:

Աղյուսակ 6

Մոլախոտերի քանակական հաշվառումն ըստ կենսաբանական խմբերի և տեսակային կազմի (ըստ միավոր տարածության)

Դաշտի համարը և զբաղեցրած մշակաբույսը	Մոլախոտերի կենսաբանական խմբերը և տեսակները	Շրջանակներ										Ընդամենը	Միջինը
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Թիվ 1. աշնանացան ցորեն, 30,5 հա	1. Վաղ գարնանայիններ, որից՝ ա) խրվուկ բ) բող գազարանման գ) դաշտային մանանեխ ...												
	2. Ուշ գարնանայիններ, որից՝ ա) թելուկ բ) հավակատար գ) խոզանուկ ...												
	...												
	...												
	Լույն ձևով՝ մյուս խմբին պատկանող մոլախոտերը, եթե այդպիսիք կան												
Թիվ 2. գարնանացան գարի, 31,5 հա	Այլ մոլախոտեր, որոնք ծանոթ չեն կամ խուճը հայտնի չէ Ընդամենը												
	Լույն ձևով												

Հողի մեջ եղած մոլախոտերի սերմերի պաշարների որոշումը հնարավորություն է ընձեռում ճիշտ և առավել արդյունավետ կազմակերպել պայքարը՝ դաշտերը մոլախոտերից մաքուր պահելու համար:

Հողում եղած մոլախոտերի սերմերի պաշարները որոշում են վարելաշերտի տարբեր շերտերից նմուշներ վերցնելու միջոցով: Նմուշ կարելի է վերցնել նաև այն քառակուսի շրջանակների տեղերից, որտեղ կատարվել են մոլախոտերի վերգետնյա զանգվածի հաշվարկները:

Հողի նմուշը վերցնելու համար օգտագործում են տարբեր տրամաչափի հողային հորատներ (բուրեր): Դրանցից առավել մեծ կիրառություն ունի Կալենտևի հորատը: Հորատի օգնությամբ հնարավոր է նմուշը վերցնել վարելաշերտի ամբողջ խորությամբ: Որքան փոքր շերտերով վերցվի նմուշը, այնքան ավելի ճիշտ պատկերացում կկազմվի վարելաշերտում մոլախոտերի սերմերի բաշխվածության մասին:

Նպատակահարմար է նմուշը վերցնել 4 սմ խորությունից: Որպեսզի այդ աշխատանքի տևողությունը կրճատվի, նմուշը կարելի է վերցնել նաև 0-10, 11-20 և 21-30 սմ խորություններից: Հողում մոլախոտերի սերմերի պաշարները որոշելու համար նմուշները վերցնում են յուրաքանչյուր դաշտից առանձին-առանձին՝ 5-10 տեղից: Ընդ որում՝ նմուշը վերցնում են ամբողջ խորությամբ: Այդ նպատակով հորատը դնում են հողի մակերեսին և պտտելով մտցնում հողի մեջ: Երբ հորատի գլանաձև մասն ամբողջությամբ խորանում է հողում (10 սմ), ապա հորատը հետ պտտելով հանում են: Հանելուց հետո գլանի մակերեսին եղած հողը մաքրում են և դանակի կամ քերիչի օգնությամբ գլանի մեջ եղած հողը բաժանում շերտերի:

Յուրաքանչյուր շերտից վերցրած հողը լցնում են առանձին տոպրակների մեջ, գրում համապատասխան պիտակ (этикетка)՝ դաշտի համարը, զբաղեցրած մշակաբույսը, խորությունը, նմուշի վերցման ժամկետը և այլն, ապա նմուշը տեղափոխում լաբորատորիա: Քանի որ վերցրած նմուշները մեկ օրում հնարավոր չէ անալիզի ենթարկել, ուստի այն կարելի է բերել օդաչոր վիճակի և անալիզը կատարել ավելի հարմար ժամանակ:

Վերցրած հողի նմուշը տեղափոխում են 5-0,25 մմ մեծությամբ անցքեր ունեցող մաղի մեջ: Մաղը նմուշի հետ միասին իջեցնում են ջրային բաղնիքի մեջ՝ այնպես, որ մաղն ամբողջությամբ չընկղմվի ջրային բաղնիքի մեջ եղած ջրի մեջ:

Մաղը ջրի մեջ իջեցնում ու բարձրացնում են այնքան ժամանակ, մինչև հողի մասնիկների լվացվելը: Իմանալու համար՝ հողի մասնիկները լվացվել են, թե ոչ, մաղերը կարելի է պահել ջրի ծորակի տակ: Եթե մաղերից անցնում է մաքուր ջուր, նշանակում է՝ հողի կմնիկները քայքայվել են, իսկ մաղերի վրա մնացել են բույսերի մնացորդները, քարերը, մոլախոտերի սերմերը: Մաղի վրա եղած մնացորդները տեղափոխում են ֆիլտրաթղթի վրա, չորացնում և, ապակու վրա լցնելով, ունելի օգնությամբ անջատում մոլախոտերի սերմերը: 0,25 մմ մեծությամբ անցքերով մաղի վրա եղած ֆրակցիան կարող է պարունակել մոլախոտերի սերմեր և հողի մանր մասնիկներ, որոնց տեսակարար կշիռն ավելի մեծ է, քան մոլախոտերի սերմերինը:

Մոլախոտերի մանր սերմերը հողից անջատելու համար օգտագործում են ծանր լուծույթներ: Այդպիսի լուծույթ կարելի է պատրաստել ցինկքլորիդից, պոտաշից: Վերջինս ավելի շատ է օգտագործվում: Պոտաշից ծանր լուծույթ պատրաստելու համար կարելի է վերցնել 2 կգ մաքուր պոտաշ և լուծել 1,8 լ թորած ջրի մեջ: Այդպիսի լուծույթի տեսակարար կշիռը հավասար է 1,56: Օգտագործված պոտաշի լուծույթը կարելի է ֆիլտրել և օգտագործել մյուս նմուշների համար:

Մոլախոտերի սերմերը հողի մասնիկներից անջատելու համար կարելի է օգտագործել հատակը հեռացրած շիշ, լայն վզիկով ձագար և շտատիվ, ինչպես նաև ֆիլտրաթուղթ, ձագար, բաժակ: Շիշ մեջ մինչև կեսը լցնում են պոտաշի լուծույթ (նախապես շիշ վզիկին անցկացնում են ռետինե խողովակ, վրան ամրացնում սեղմիչ), շիշ տակ տեղավորում են բաժակ: Մաղի վրա եղած ամբողջ ֆրակցիան զգուշությամբ լցնում են լուծույթով լի շիշ մեջ: Լուծույթը խառնելուց հետո հողի մասնիկները կիջնեն շիշ հատակը, իսկ մոլախոտերի սերմերը կմնան լուծույթի մակերեսին: Այնուհետև բացում են սեղմիչը, և հողի մասնիկներն անցնում են շիշ տակ տեղադրված բաժակի մեջ: Կարելի է այնպես անել, որ մոլախոտի սերմերը հողի մասնիկների հետ չանցնեն. բաժակի մեջ եղած հողի վրա նորից լուծույթ են ավելացնում և խառնում: Եթե մոլախոտերի սերմեր չեն բարձրանում լուծույթի մակերես, նշանակում է՝ եղած սերմերն ամբողջությամբ անջատվել են: Իսկ եթե լուծույթի մակերեսին նորից մոլախոտերի սերմեր նկատվեն, ապա փորձը պետք է կրկնել: Անջատված սերմերը ֆիլտրաթղթի վրա չորացնում են և կատարում համապատասխան հաշվարկ:

Մոլախոտերի սերմերի պաշարների որոշմանը զուգընթաց անհրաժեշտ է որոշել նաև դրանց տեսակային կազմը: Դա կատարվում է որոշիչների, հավաքածուների (կոլեկցիա) և նկարների միջոցով: Երբեմն մոլախոտերի սերմերը հողում երկար մնալու արդյունքում ենթարկվում են ձևափոխությունների, զուսմաթափվում են և այլն: Այդպիսի սերմերի ճանաչումը երբեմն մեծ դժվարություն է ներկայացնում: Դրանք ճանաչելու համար կարևոր է արտաքին ձևը, մեծությունը, և եթե այդ մեթոդով էլ հնարավոր չէ որոշել, երբեմն էլ կշռում են՝ իմանալու համար, ենթադրենք՝ 1000 սերմի կշիռը:

Երբ արդեն հաշվել ենք մեկ մմուշի մեջ եղած սերմերի քանակը և դրանց տեսակային կազմը, ապա դժվար չէ հաշվել 1 մ² վարելաշերտում եղած սերմերի քանակը (այն կարելի է արտահայտել նաև հեկտարի հաշվով).

$$a = \frac{\pi \cdot d^2}{4},$$

որտեղ a -ն հորատի մակերեսի մեծությունն է, սմ²,

d -ն հորատի տրամագիծն է,

π -ն՝ հաստատուն մեծություն. $\pi = 3,14$:

Իսկ եթե մի քանի կրկնողություններից վերցրած մմուշները խառնում են, ապա a -ի արժեքը բազմապատկում են կրկնողությունների թվով:

Որպեսզի հաշվարկենք սերմերի ընդհանուր քանակությունը 0-20 սմ խորությամբ 1 մ² տարածության վրա, անհրաժեշտ է գտնել փոխանցման գործակիցը.

$$K = \frac{S}{a \cdot n} = \frac{10000}{62,5} = 160,$$

որտեղ S -ը 1 մ² մակերեսն է. $S = 10000$ սմ²,

a -ն՝ հորատի մակերեսը. $a = 62,5$ սմ,

n -ը՝ կրկնողությունների թիվը. $n = 1$:

Կալենտևի հորատի կտրող մակերեսը (S) հավասար է 62,5 սմ², ուրեմն մեկ կրկնողության հաշվարկի դեպքում փոխանցման գործակիցը կլինի 160, իսկ եթե կրկնողությունների թիվը 2 է, ապա 62,5-ը բազմապատկում են 2-ով.

$$K = \frac{S}{a \cdot n} = \frac{10000}{62,5 \cdot 2} = 80:$$

Փոխանցման գործակիցը (K) բազմապատկելով մմուշում եղած մոլախոտերի թվով՝ կստանանք 20 սմ խորությամբ 1 մ²-ու վրա եղած մոլախոտերի սերմերի քանակը:

Օրինակ, ենթադրենք մեր մմուշներից մեկում մոլախոտերի սերմերի ընդհանուր քանակը եղել է 200 հատ: Այս դեպքում 200-ը կբազմապատկենք փոխանցման գործակցով, որը հավասար է 160-ի, ապա կստացվի, որ 1 մ²-ու վրա մոլախոտերի սերմերի քանակը՝ $200 \cdot 160 = 32000$ է, իսկ եթե երկու կրկնողություն է, ապա սերմերի քանակը բազմապատկում ենք 80-ով.

$$400 \text{ սերմ} \cdot 80 = 32000:$$

Իսկ եթե երեք կրկնողությունների հաշվարկ է կատարվել, ապա՝

$$k = \frac{S}{a \cdot n} = \frac{10000}{62,5 \cdot 3} = \frac{10000}{187,5} = 53,3 \text{ մ}^2:$$

Եթե կրկնողությունների մեջ սերմերի քանակը 600 է, ապա՝

$$600 \cdot 53,3 = 31980:$$

Այս դեպքում, եթե ընդունենք, որ մոլախոտերի սերմերի քանակը 1-ին կրկնողությունում եղել է 220, 2-րդում՝ 190, 3-րդում՝ 230, ապա այդ երեք կրկնողությունների մեջ եղած մոլախոտերի սերմերի քանակները գումարում են և բազմապատկում 53,3 գործակցով:

Մեր օրինակում՝

$$220 + 190 + 230 = 640,$$

$$640 \cdot 53,3 = 34112:$$

Նշանակում է, որ 1 մ²-ու վրա կա մոլախոտերի 34112 սերմ:

Այս եղանակով հաշվարկներ կարելի է կատարել ըստ շերտերի և մոլախոտերի տեսակային կազմի:

Մոլախոտերի սերմերի հաշվառման տվյալները գրանցում են աղյուսակում (աղ. 7):

Սերմերի քանակն ու տեսակը որոշելուց ու հաշվառելուց հետո կարելի է որոշել նաև դրանց ծլունակությունը (Պետրիի թասերի մեջ, ֆիլտրաթղթի վրա կամ ավազի մեջ):

Մոլախոտերի սերմերի հաշվառման տվյալները

Մշակարարության դաշտի գրավածությունը	Մոլախոտերի կենսաբանական խմբերը և տեսակները	Մոլախոտերի սերմերի քանակը՝ ըստ խորությունների (սմ)					Նմուշի մեջ եղած սերմերի քանակը		Ամբողջ սերմերի քանակը	
		0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	հատ	գրամ	1մ ² -ու վրա	հեկտարի վրա
Աշնանացան ցորեն (1-ին)	Վաղ գարնանայիններ, որից՝ 1) խրբուկ 2) ցող 3) ... ընդամենը՝ Ուշ գարնանայիններ, որից՝ 1) թելուկ 2) հավակատար 3) ... ընդամենը՝ աշն. ցանքեր									
Ցել	Նույն ձևով									

Հողում եղած սերմերից բացի պետք է հաշվարկել նաև վեգետատիվ ճանապարհով բազմացող մոլախոտերի արմատային համակարգը (կոճղարմատներ, ծլարմատներ): Այդ նպատակով հողը պետք է փորել, հողի մասնիկները զգուշությամբ հեռացնել և հանել արմատները:



Նկ. 37. Կաղամբի դաշտ՝ շրջապատված խրբուկով:



Նկ. 38. Երիցուկը և ամրուկը հացահատիկի դաշտում:

Կոճղարմատները հաշվառում են կշռման եղանակով, իսկ բողբոջները՝ աչքերի թվով:

Դաշտերի մոլախոտվածությունը կարող է փոփոխվել՝ կապված եղանակի փոփոխություններից, մշակաբույսից (նկ. 37, 38), հողի մշակության ձևից, պարարտացումից, օգտագործվող սերմնանյութի մաքրությունից և այլն:

Ուստի դաշտերի մոլախոտվածության հաշվառումները պարբերաբար պետք է կրկնել:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ

Կատարված հաշվարկների հիման վրա, երբ արդեն հայտնի են դաշտերում մոլախոտերի քանակը և տեսակային կազմը, պետք է կազմել դաշտերի (ցանքեր) մոլախոտվածության քարտեզ: Մոլախոտվածության քարտեզ կազմելու համար մոլախոտերը խմբավորում են ըստ կենսաբանական խմբերի:

Երբ արդեն հայտնի են ցանքերում տարածված մոլախոտերի քանակն ու տեսակային կազմն ըստ մշակաբույսերի (նկ. 37, 38), ապա անհրաժեշտ է գծել քարտեզ: Նախ թղթի վրա տեղադրում են տվյալ տնտեսության հողատարածությունների սահմանները: Այդ գործը հեշտացնելու նպատակով կարելի է վերցնել տնտեսության հողօգտագործման քարտեզը, թղթի վրա գծել եզրագծերը (կոնտուր), դաշտերի սահմանները, դաշտամիջյան ճանապարհները, ջրանցքները, անօգտագործելի տարածությունները, արոտավայրերը, խոտհարքները, մարգագետինները, բնակավայրերը և այլ հողատեսքերի գրաված տարածությունները:

Քարտեզի մասշտաբը կարելի է վերցնել տարբեր չափերի՝ 1: 10000, 1: 50000 և այլն: Քարտեզի վրա դաշտերի եզրագծերը գծելուց հետո դաշտերը համարակալում են և գրում դրանց հեկտարային տարածությունները: Յուրաքանչյուր դաշտի ֆոնը գունավորում են՝ ելնելով առավել տարածված մոլախոտերի տեսակից, կամ անում են համապատասխան գծիկներ (շտրիխներ):

Դրա հիման վրա սովորաբար ընդունված է մոլախոտերի կենսաբանական խմբերն արտահայտել հետևյալ գունավորմամբ կամ գծիկներով (պատկեր 1):

Նշված գունավորմամբ, ընդհատվող կամ միատարր գծիկներով քարտեզի վրա ցույց են տրվում, թե տվյալ դաշտում ինչպիսի մոլախոտեր կան և դրանց կենսաբանական խմբերի տարածվածության աստիճանը՝ արտահայտված բալներով:

Տնտեսությունում մշակվող մշակաբույսերով զբաղեցված դաշտերի սահմանները նշելուց հետո մոլախոտվածության տարածվածության վերաբերյալ կատարված հաշվարկների տվյալները տեղադրում են քարտեզի վրա:

Պատկեր 1

Մակաբույծներ (մ) (պարագիտներ)՝ ուղղահայաց գծիկներ կամ թանաքագույն



Վաղ գարնանայիններ (վգ)՝ հորիզոնական ընդհատվող գծիկներ կամ դեղին գույն



Ուշ գարնանայիններ (ուգ)՝ բաց վարդագույն կամ թեք գծիկներ



Ձմեռողներ (ձմ) և աշնանայիններ՝ կապույտ, թեք ընդհատվող գծիկներ



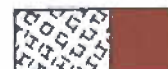
Երկամյաններ (երկ)՝ շագանակագույն կամ կետեր



Փնջարմատավորներ (փնջ)՝ երկնագույն կամ հորիզոնական ուղղահայաց ընդհանուր գծիկներ



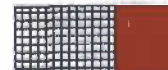
Առանցքարմատավորներ (առ)՝ նարնջագույն կամ անկյունագծերի ուղղությամբ խաչաձևվող ընդհանուր գծեր



Կոճղարմատավորներ (կճ)՝ կանաչ գույն կամ հորիզոնական գծիկներ



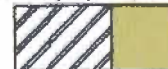
Ծլարմատավորներ (ծլ)՝ կարմիր գույն կամ հորիզոնական և ուղղահայաց գծիկներ



Սոխուկավորներ (սխ)՝ սև գույն կամ փոքրիկ շրջանակներ



Այլ մոլախոտեր (ամ)՝ ցորենագույն կամ թեք կրկնակի անկյունային գծիկներ



Քարտեզի վրա դաշտի աղբոտվածության ընդհանուր ֆոնը գունավորում են առավել տարածում ունեցող մոլախոտերի կենսաբանական խմբին յուրահատուկ գույնով (ըստ պատկեր 1-ի):

Դաշտի վերին ծախ անկյունում համարիչում նշվում է դաշտի համարը, իսկ հայտարարում՝ զբաղեցրած տարածությունը՝ հեկտարներով՝ $\left(\frac{1}{4ha}\right)$:

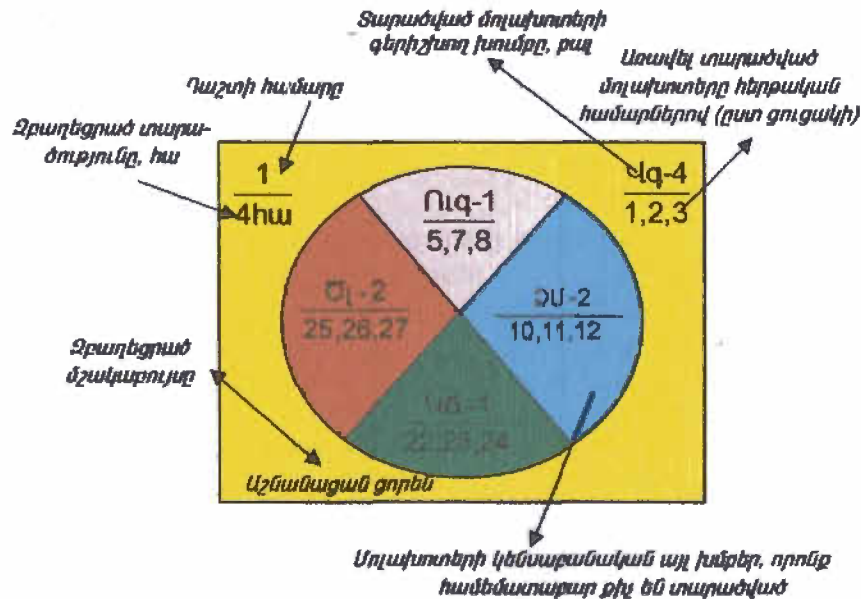
Դաշտի աջ մասի վերին անկյունում համարիչում նշում են առավել տարածված մոլախոտերի կենսաբանական խմբի անունը և տարածվածության աստիճանը (բալ), իսկ հայտարարում՝ հիմնական տարածված մոլախոտերի հերթական համարները (ըստ հերթականության մոլախոտերի անունները կայուն համարներով նշում են քարտեզի վերջում):

Դաշտում տարածված մյուս մոլախոտերի կենսաբանական խմբերի վերաբերյալ ստացված տվյալները ցույց տալու համար դաշտի որևէ մասում գծում են շրջագիծ և ըստ տարածվածության աստիճանի՝ գունավորմամբ կամ գծիկներով առանձնացնում և նշում են տվյալ կենսաբանական խմբի վերաբերյալ ստացված տվյալները:

Մեկ դաշտի օրինակով ցույց տանք, թե ինչպիսի տեսք կունենա մոլախոտավածության քարտեզը:

Ընդունենք, որ առաջին համարի դաշտը զբաղեցված է եղել աշնանացան ցորենով և զբաղեցնում է 4 հա տարածք: Մոլախոտավածության աստիճանի հաշվարկներով պարզվել է, որ հիմնականում տարածված են եղել մոլախոտերի հետևյալ կենսաբանական խմբերը՝ վաղ գարնանայիններ (վգ) 4 բալ և տարածված հիմնական մոլախոտերը եղել են 1, 2 և 3 համարների տակ եղած մոլախոտերը, ուշ գարնանայինները (ուգ) 1 բալ և 5, 7, 8 համարի մոլախոտերը, ձմեռողները (ձմ) 2 բալ և 10, 11, 12 համարի մոլախոտերը, ծլարմատավորները (ծլ) 2 բալ և 25, 26, 27 համարի մոլախոտերը և այլն: Վերոհիշյալ տվյալների հիման վրա կարող ենք կազմել առաջին դաշտի մոլախոտավածության քարտեզը, որը կունենա հետևյալ տեսքը (քարտեզ 1):

Քարտեզ 1



Մշակաբույսերի ցանքերում տարածված

հիմնական մոլախոտերը և դրանց հերթական համարները.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. վայրի բոդկուկ | 17. ավելուկ գանգուր |
| 2. բող գազարամման | 18. խատուտիկ դեղին |
| 3. խրբուկ սովորական | 19. սոխ դաշտային |
| 4. մատիտեղ թռչնի | 20. շուշանբանջար սոխուկավոր |
| 5. գորտմուկ դաշտային | 21. սոխ կլոր |
| 6. դանդուռ սովորական | 22. արվանտակ սովորական |
| 7. թելուկ սպիտակ | 23. մոլասորգո |
| 8. հավակատար հասկավոր | 24. սեզ սողացող |
| 9. խոզանուկ կանաչ | 25. պատատուկ դաշտային |
| 10. աղբուկ բարձր | 26. գեղավեր դաշտային |
| 11. երիցուկ անիստ | 27. իշամառու դաշտային |
| 12. իշառվույտ դեղին | 28. ջղախոտ մեծ |
| 13. սիթեխ սովորական | 29. գորտմուկ լեռնային |
| 14. իծախոտ սովորական | 30. գաղձ եկրոպական |
| 15. տերեփուկ կապույտ | 31. ճրագախոտ |
| 16. սինձ հերկի | 32. դառնախոտ սողացող |

Մեր օրինակում բերված տվյալները քարտեզի վրա արտահայտված են գունավորումներով: Քարտեզից երևում է, որ ընդհանուր ֆոնում մոլախոտերի առավել գերակշռող կենսաբանական խումբը վաղ գարնանայիններն են, որոնք կազմում են 4 բալ և հիմնական տարածված մոլախոտերն են 1, 2, 3 համարի տակ հանդես եկող խրբուկը, վայրի բոդկուկը, բող գազարամմանը (ջամ-ջամ):

Քարտեզի վրա նույն ձևով արտահայտվում են մյուս կենսաբանական խմբերը:

Հնարավոր է, որ դաշտում հանդիպեն այնպիսի մոլախոտեր, որոնց քանակը քիչ է, կամ՝ ձևափոխությունների շնորհիվ դրանք դժվար է ճանաչել. այդպիսի մոլախոտերը խմբավորում են այլ խմբի մեջ և արտահայտում քարտեզի վրա:

Որպեսզի կարանտին մոլախոտերը նույնպես արտահայտվեն քարտեզի վրա, դրանց համարները տարածված մոլախոտերի ցուցակում պետք է գրվեն տարբերիչ գույնով: Մեր օրինակում մակաբույծ մոլախոտերի խմբի մեջ առկա է կարանտին մոլախոտ (30 համարի տակ), որը գաղձն է:

Եթե դաշտում մշակվում են մի քանի մշակաբույսեր, այլ կերպ՝ դաշտը միատարր մշակաբույսով չէ զբաղեցված, ապա յուրաքանչյուր մշակաբույսի համար քարտեզագրումը կատարվում է նույն ձևով՝ առանձին-առանձին:

Եթե հաշվարկներից պարզվել է, որ գերակշռող մոլախոտերի կենսաբանական խմբերը հավասար են քանակապես, ապա բոլոր դեպքերում, որպես ընդհանուր ֆոն, պետք է ընդունել բազմամյա մոլախոտերի կենսաբանական խումբը, քանի որ դրանք ավելի մեծ վնաս են պատճառում մշակաբույսերին, իսկ սակավամյաների խումբը պետք է նշել շրջանակի մեջ՝ ցույց տալով տարածվածության աստիճանը:

Քարտեզի վրա պարտադիր կարգով պետք է նշել, թե մոլախոտերի, թե հողատեսքերի վերաբերյալ անհրաժեշտ պայմանական նշանները:

Քարտեզավորմամբ ավարտվում է ցանքերի մոլախոտվածության հաշվառումը: Իմանալով ցանքերի մոլախոտվածության աստիճանը և տեսակային կազմը՝ անհրաժեշտ է դրանց դեմ մշակել պայքարի տարբեր ձևեր:

ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՍ ՏԱՐՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Աղյուսակ 8

Մոլախտային բուսականությունն իր առանձնահատկությունների շնորհիվ լավ է դիմակայում արտաքին միջավայրի պայմաններին և վաղ զարմանը, օգտագործելով հողում եղած խոնավությունն ու կուտակված սննդանյութերը, տալիս է փարթամ և արագ աճ, վատացնում է մշակովի բույսերի կյանքի պայմանները, միաժամանակ նպաստում հողի չորացմանը: Այս երևույթները հաճախ մշակովի բույսերի համար ունենում են որոշիչ նշանակություն՝ իջեցնելով դրանց բերքատվությունը և որակը:

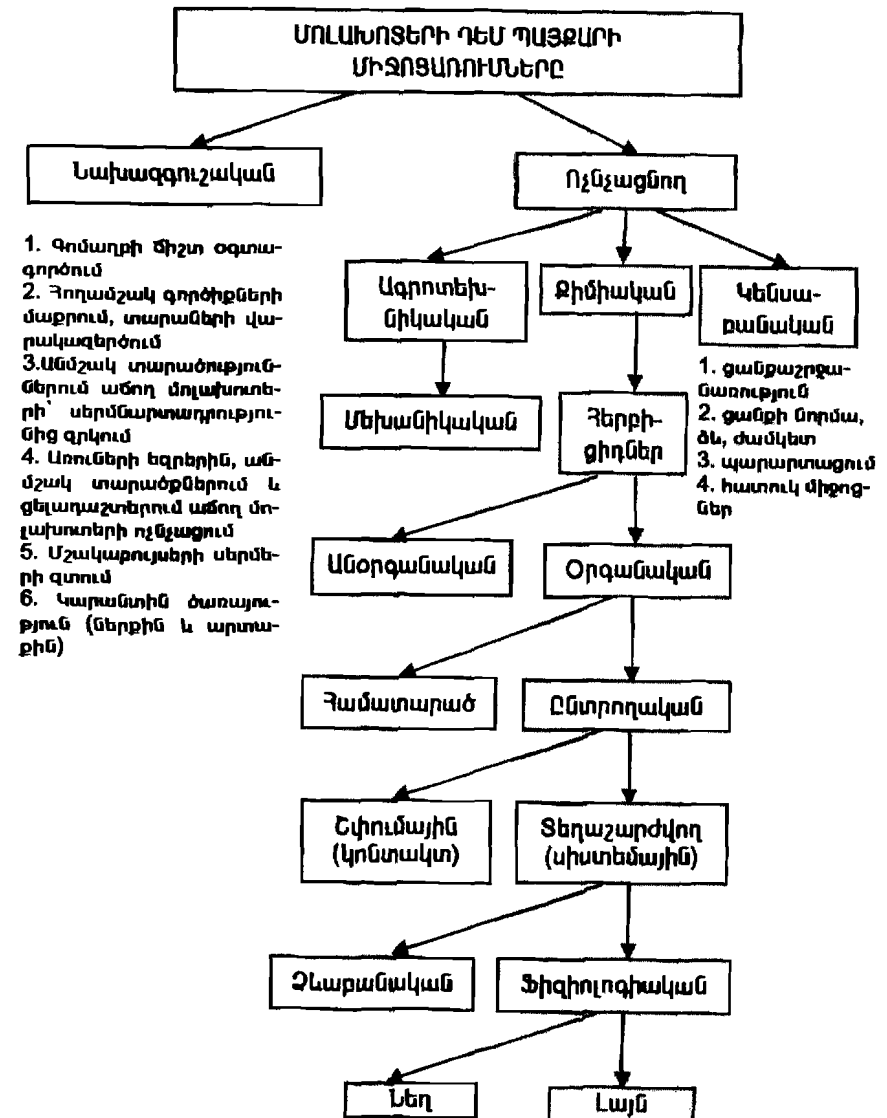
Պետք է մշակել և իրագործել մոլախտերի դեմ պայքարի այնպիսի միջոցառումներ, որ հողում եղած ջրի ամեն մի կաթիլը, սննդանյութերի ամեն մի գրամը և արևի էներգիան օգտագործեն մշակովի բույսերը, այլ ոչ թե մոլախտերը:

Ուստի, մոլախտերի դեմ արդյունավետ պայքարն առաջին հերթին գրավական է բարձր բերքի ստացման համար և այն երկրագործության վարման մակարդակի բարձրացման կարևոր ցուցանիշներից մեկն է (Գալստյան Յ.Ս., 2003; Գալստյան Յ.Ս., Հովհաննիսյան Ա.Վ., 2002):

Ագրոնոմիական գիտության զարգացման շնորհիվ այժմ հնարավոր է կանխել կամ ոչնչացնել գյուղատնտեսությանը մեծ վնաս պատճառող մոլախտային բուսականությունը:

Մոլախտերի դեմ տարվող պայքարն ընդունված է բաժանել երկու խմբի.

Պայքարի առաջին խումբը միջոցառումները նախագծուշական բնույթ ունեն, որոնց հիմնական նպատակն է կանխել մոլախտերի տարածումը (աղ. 8):



Պայքարի այս խմբի մեջ մտնում է սերմերի զտումը, սերմատուգողական աշխատանքների ճիշտ դրվածքը, կոնդիցիոն սերմնանյութի օգտագործումը, ջրովի երկրագործության պայմաններում ոռոգվող ջրի վարակազերծումը, զոմաղբի ճիշտ օգտագործումը, միջնակներում, առուների եզրերին, անմշակ տարածություններում աճող մուլախոտերի սերմառաջացման կանխումը, օգտագործվող մեքենաների ու գործիքների մաքուր պահելը, կարանտինային ծառայության ճիշտ դրվածքը և այլն:

Նշված յուրաքանչյուր միջոցառման ոչ ճիշտ օգտագործումը կարող է ցանքերի մոլախոտվածության պատճառ դառնալ:

Պայքարի երկրորդ խումբ միջոցառումները վերաբերում են մուլախոտերի ոչնչացմանը: Այս միջոցառումը կիրառվում է այն դեպքում, երբ նախազգուշական միջոցառումների շնորհիվ հնարավոր չի եղել կանխել մոլախոտերի տարածումը, և ցանքերն աղտոտվել են:

Ընդհանրապես, պայքարի նախազգուշական և ոչնչացնող եղանակներն իրարից չպետք է բաժանել: Դրանք պետք է կիրառել համատեղ և հետևողականորեն:

Մոլախոտերի դեմ պայքարը չպետք է ժամանակավոր բնույթ կրի, այն պետք է կիրառել պարբերաբար, որի շնորհիվ միայն հնարավոր կլինի ցանքերը մաքրել մոլախոտերից:

Մոլախոտերի դեմ պայքարի ոչնչացնող եղանակն իր հերթին բաժանվում է երկու խմբի՝ ագրոտեխնիկական և քիմիական:

ԱԳՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊԼԱՅՔԱՐ

Ագրոտեխնիկական պայքարն իրականացվում է երկու եղանակով՝ մեխանիկական և կենսաբանական:

Պայքարի մեխանիկական ձևը հիմնված է հողի մշակման համակարգերի և ցանքերի ճիշտ խնամքի կիրառման վրա: Այդ պատճառով մոլախոտերի դեմ տարվող ագրոտեխնիկական պայքարը կարելի է կիրառել հողի հիմնական, նախացանքային մշակության, կրկնացանքի համար, աշնանացան հացահատիկի համար (ցելերի) և հետցանքային (բույսերի խնամքի) մշակության համակարգերում:

Վերոհիշյալ միջոցառումների համակարգը կազմված է երկու օղակներից՝ խոզանի երեսվարից և խորը վարից: Խոզանի երեսվարը մոլախոտերի դեմ պայքարի կարևոր օղակներից մեկն է: Այն կատարում են մշակաբույսերի բերքահավաքից հետո և որքան այն շուտ կա-

տարվի, այնքան արդյունքն ավելի բարձր կլինի: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ մոլախոտերի սերմերի ամենամեծ քանակությունը հողի մակերեսին նկատվում է բերքահավաքից հետո: Վաղ ժամկետում հասունացած սերմերը հողի մակերեսին թափվում են մինչև բերքահավաքը, իսկ մի մասն էլ թափվում է բերքահավաքի ժամանակ:

Խոզանի երեսվարի միջոցով հողի մակերեսին եղած սերմերը հողում խոնավության առկայության դեպքում հայտնվում են նպաստավոր պայմաններում և սկսում աճել, իսկ ծլած բույսերն արմատախիլ են արվում: Դա է պատճառը, որ մոլախոտերի դեմ պայքարի այդ եղանակը միաժամանակ կոչվում է «պրովոկացիոն» մեթոդ:

Խոզանի երեսվարը կարելի է կատարել տարբեր խորությամբ (5-6, 6-8, 8-10 սմ): Խոզանի երեսվարից 10-20 օր հետո (նայած պայմանների), երբ մոլախոտերի ծիլերը համատարած կարգով հողի մակերես են դուրս գալիս, կատարում են խորը վար: Խորը վարի շնորհիվ մոլախոտերի ծիլերը, վեգետատիվ օրգանները, ինչպես նաև հողի մակերեսային շերտում եղած սերմերն ընկնում են հողի խորը շերտերը, որտեղ դրանց մեծ մասը ոչնչանում է:

Բազմամյա մոլախոտերի վեգետատիվ օրգանները կարող են ոչնչանալ օդի պակասից կամ ծլելով սերմերի, արմատների մեջ եղած սննդապաշարի օգտագործման շնորհիվ, պակասեցնում են սննդանյութերը և չեն կարող հողի մակերես դուրս գալ:

Եթե դաշտն աղտոտված է կոճղարմատավոր և ծլարմատավոր մոլախոտերով, ապա չպետք է սպասել, որ դրանք սկսեն հողից սննդանյութ և խոնավություն վերցնել, հետո նոր ոչնչացնել: Պետք է ոչնչացնել նոր դուրս եկած ծիլերը, որպեսզի դրանք սպառեն արմատների մեջ եղած պլաստիկ սննդանյութերը և չհասցնեն ասիմիլացիայի հաշվին նոր պլաստիկ նյութեր կուտակել ու պահեստավորել ստորգետնյա օրգաններում:

Փորձերը ցույց են տվել, որ, եթե ծլարմատավոր մոլախոտերի արմատները կտրտվեն և նախազութանիկ ունեցող գութանով 25-30 սմ խորությամբ վարածածկվեն, ապա կտրտված արմատների կտորների մեջ եղած սննդատարրերի քանակը չի բավարարի ծիլերի՝ հողի մակերես դուրս գալու համար, և դրանք հիմնականում կոչնչանան: Այդ եղանակով կարելի է պայքարել նաև կոճղարմատավոր մոլախոտերի դեմ:

Եթե դաշտում այդ միջոցառման կիրառումից հետո դարձյալ նկատվում են ծլարմատավոր և կոճղարմատավոր մոլախոտերի ծիլեր, ապա կարելի է դրանց նկատմամբ կիրառել կրկնակի շնչահեղձման եղանակը՝ թույլ չտալով, որ դրանք շարունակեն աճել: Բացի դրանից՝ հողի մակերեսին եղած արմատի կտորներն անհրաժեշտ է հավաքել և հեռացնել դաշտից:

Եթե դաշտը մոլախոտաված է կոճղարմատավոր և ծլարմատավոր մոլախոտերով, և աշունը նպաստավոր է, երեսվարը կարելի է կրկնել և դրանից հետո միայն կատարել խորը վար:

Հողի նախացանքային մշակության համակարգում մոլախոտերի դեմ պայքարի արդյունավետությունն առաջին հերթին պայմանավորված է հողի մակերեսային մշակության աշխատանքների որակով: Կուլտիվացիայի, երեսվարի, փոցխման աշխատանքների՝ ժամանակին և որակով կատարումը հնարավորություն է տալիս ոչնչացնել մոլախոտերի երիտասարդ ծիլերը, արմատախիլ անել դրանք: Նախացանքային մշակության յուրաքանչյուր կրկնվող միջոցառում, ոչնչացնելով ծլած մոլախոտերը, միաժամանակ կյանքի է կոչում նոր սերմեր, որոնք, ծլելով հաջորդ մշակության ժամանակ, ոչնչանում են:

Միավոր տարածությունից առավել մեծ արդյունք ստանալու համար, այն վայրերում, որտեղ բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են և խոնավությամբ ապահովված, կիրառվում է կրկնացանք: Հաշվի առնելով նախորդ մշակաբույսի կենսաբանական առանձնահատկությունները և հողի վրա ունեցած ազդեցությունը, կատարվում է հողի մշակման անհրաժեշտ միջոցառում: Աշնանացան հացահատիկի, վաղահաս կարտոֆիլի, կաղամբի, սպանախի, եգիպտացորենի բերքահավաքից հետո, որը Արարատյան հարթավայրում տեղի է ունենում մինչև հուլիսի առաջին կեսը, կարելի է դաշտը զբաղեցնել կարճ վեգետացիա ունեցող որևէ մշակաբույսով:

Կրկնացանքի համար հիմնականում օգտագործում են վարունգ և եգիպտացորեն՝ սիլոսի համար: Քանի որ վաղահաս մշակաբույսերի բերքահավաքից հետո դաշտը մոլախոտաված է լինում, ուստի բերքահավաքից հետո մոլախոտերի դեմ պայքարի և հողի ֆիզիկական վիճակի ու կառուցվածքի բարելավման նպատակով առաջանում է դաշտը հերկելու անհրաժեշտություն: Եթե դաշտը զբաղեցված է լինում համատարած մշակաբույսերով, ապա բերքահավաքից անմիջապես հետո կարելի է կատարել հերկը: Անկախ նրանից, թե երբ է կատար-

վում վարը՝ վարի ընթացքում մոլախոտային բուսականությունը ոչնչացվում է:

Կոճղարմատավոր և ծլարմատավոր մոլախոտերի առկայության դեպքում կարելի է 2-3 անգամ կատարել սկավառակավար կամ փոցխում: Բացի այդ՝ դաշտից պետք է հավաքել և հեռացնել արմատների մնացորդները:

Աշնանացանների համար հողի մշակման համակարգում մոլախոտերի դեմ առավել արդյունավետ պայքար տարվում է ցելադաշտերում և շարահերկ մշակաբույսերի ցանքերում:

Հաշվի առնելով նախորդող մշակաբույսը՝ համապատասխանաբար կատարվում է հողի մշակման այս կամ այն ձևը: Եթե դաշտը զբաղված է եղել համատարած ցանքի մշակաբույսերով, ապա դրանց բերքահավաքից հետո կատարվում է խորը վար, անհրաժեշտության դեպքում՝ ցանքից առաջ կատարվում է կուլտիվացում կամ փոցխում, ապա ցանք: Այդ նույնը կարելի է կիրառել նաև ճմուռի մշակման ժամանակ:

Եթե դաշտը զբաղված է եղել շարահերկ մշակաբույսերով և դրանց բերքահավաքից հետո պետք է ցանվի աշնանացան, ապա շարահերկ մշակաբույսերի դաշտում ժամանակին և որակով կատարված միջշարքային տարածությունների մշակության և փուխր ու մաքուր վարելաշերտի առկայության դեպքում կարելի է բավարարվել երեսվարով և փոցխումով: Հողի մշակման համար կիրառվող այս միջոցառումների շնորհիվ ևս պայքար է տարվում մոլախոտերի դեմ:

Այլ է ցելերի մշակության համակարգը մոլախոտերի դեմ տարվող պայքարում: Այն համեմատաբար տևական ժամանակով է իրականացվում, այդ է պատճառը, որ հողի մշակության համակարգերում մոլախոտերի դեմ առավել լավ պայքար է տարվում ցելադաշտերում, հատկապես՝ սև ցելերում: Հայտնի է, որ սև ցելի մշակությունն սկսվում է նախորդ մշակաբույսերի բերքահավաքից հետո և տևում է մինչև հաջորդ տարվա աշնանացանների ցանքը:

Հողի մշակման ցրտավարի մասին արդեն նշվել է, որ սև ցելի զարմանային մշակումն սկսվում է փոցխումով և շարունակվում է գարնան և ամռան ընթացքում: Կախված բնակլիմայական պայմաններից, մոլախոտավածության աստիճանից և տարածված մոլախոտերի տեսակային կազմից՝ կիրառվում է մշակության համապատասխան ձև:

Գարնանային առաջին փոցխումից 10-15 օր հետո, երբ նկատվում է մոլախոտերի զանգվածային ծլում, պետք է կատարել կուլտիվացում կամ երեսվար՝ մինչև 10 սմ խորությամբ, ապա փոցխում (մակերեսը հարթեցնելու նպատակով): Հաշվի առնելով բնակլիմայական պայմանները և կատարված ցրտավարի որակը՝ ցելադաշտը կարելի է կրկնավարել, հետո շարունակել կուլտիվացումը կամ երեսվարը: Այս միջոցառումների կիրառումը պայմանավորված է մոլախոտերի տարածվածության աստիճանով և տեսակային կազմով: Մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով լավ արդյունք են տալիս հողի շերտային մշակությունները, այսինքն՝ ամեն անգամ երեսվար կամ կուլտիվացում կատարելիս վարելաշերտը խորացնում են 2-4 սմ-ով:

Սա հնարավորություն է տալիս ծածկ մոլախոտերը ոչնչացնել, միաժամանակ նպաստավոր պայմաններ ստեղծել մոլախոտերի նոր սերմերի ծլման համար, որոնք էլ կոչնչացվեն հաջորդ մշակման ժամանակ: Ցելերի մյուս տեսակների մշակությունը ևս նույն ձևով է կատարվում, սակայն ավելի կարճ են տևում:

Բույսերի խնամքի և հողի հետցանցային մշակության համակարգում մոլախոտերի դեմ պայքարը տարվում է աշնանացանների վաղ գարնանային փոցխման, շարահերկ և բանջարաբոստանային մշակաբույսերի միջշարքային տարածությունների պարբերաբար մշակության (կուլտիվացում, փխրեցում, բուկլից) և քաղհանի ձևով:

Կախված մշակաբույսի առանձնահատկություններից՝ հողի հետցանցային մշակության շնորհիվ ոչնչացվում են ծածկ մոլախոտերը, իսկ հողի համեմատաբար խորը շերտերից մոլախոտերի սերմերը բարձրանում են հողի մակերես, որոնք, ընկնելով նպաստավոր պայմանների մեջ, ծլում են և ոչնչանում հաջորդ մշակության ժամանակ: Պարբերաբար կրկնվող մշակությունների շնորհիվ ցանքերը կարելի է մաքրել մոլախոտերից:

Նշված մեխանիկական պայքարի եղանակներով չի սահմանափակվում մոլախոտերի դեմ տարվող պայքարը, և դրանց կիրառումը բավարար համարել չի կարելի, քանի որ ցանքերում մոլախոտերը միատարր չեն: Ուստի պետք է կիրառել համալիր միջոցառումներ՝ հաշվի առնելով մոլախոտերի տարածվածության աստիճանը, դրանց տեսակային կազմը, բնակլիմայական պայմանները, մշակաբույսերի կենսաբանական առանձնահատկությունները և այլն: Մոլախոտերի դեմ պայքարի հետցանցային մշակության համակարգում մեծ նշանա-

կություն ունի փոցխում կատարել մինչև մշակաբույսերի ծիլերի՝ հողի մակերես դուրս գալը:

Հայտնի է, որ ցանվող մշակաբույսերի սերմերի ծիլերը հողի մակերես են դուրս գալիս տարբեր ժամկետներում: Կախված մշակաբույսի տեսակից՝ այն կարող է տատանվել 5-30 օրվա սահմաններում: Այդ ժամանակաշրջանում հողի մակերես են դուրս գալիս բազմաթիվ մոլախոտերի ծիլեր: Եթե սպասենք, որ մշակաբույսերի ծիլերը դուրս գան հողի մակերես և հետո միայն կատարենք մշակումներ, ապա մոլախոտերն այդ ժամանակաշրջանում ասիմիլացիայի շնորհիվ հողից կվերցնեն մեծ քանակությամբ սննդանյութեր, խոնավություն և փափուկ ածխի հետ միասին ստորգետնյա օրգաններում կկուտակեն պլաստիկ պաշարանյութեր: Այս երևույթը կանխելու նպատակով ծլումից 3-4 օր առաջ նպատակահարմար է կատարել թեթևակի փոցխում, ինչի շնորհիվ մոլախոտերի երիտասարդ, հողի մակերես նոր դուրս եկած ծիլերն արմատախիլ կարվեն, միաժամանակ հողի մակերեսային շերտը կփխրեցվի՝ կանխելով նաև հողից խոնավության արագ գոլորշիացումը: Իսկ այն մշակաբույսերի ցանքերում, որտեղ ծիլերն ավելի ուշ են դուրս գալիս հողի մակերես, փոցխումը կարելի է կրկնել 2-3 անգամ (նայած մշակաբույսով զբաղեցված դաշտի վիճակին):

Այս միջոցառումն առավել արդյունավետ կարող է լինել շարահերկ և բանջարաբոստանային մշակաբույսերի համար:

ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐ

Ոչնրացնող պայքարի մյուս եղանակը կենսաբանական պայքարն է, որը գոյություն է ունեցել շատ վաղուց և կիրառվում է նաև այսօր:

Կենսաբանական պայքարի միջոցառումների թվին են պատկանում ցանքաշրջանառություններում մշակաբույսերի ճիշտ հաջորդականության սահմանումը, ցանքի ձևը, չափաքանակը, ժամկետը, պարտանյութերի նպատակային և ճիշտ օգտագործումը, թթու հողերի կրացումը, ինչպես նաև մոլախոտերին մի շարք հիվանդություններով և վնասատուներով վարակելը, որոնք անվնաս են մշակովի բույսերի համար:

Ցանքաշրջանառությունների և մշակաբույսերի հաջորդականության ճիշտ կիրառման շնորհիվ խիստ դժվարանում է մոլախոտերի կենսաբանական այս կամ այն խմբի աճը: Այսպես, օրինակ՝ հայտնի են մի շարք մոլախոտեր, որոնք աճում են որոշակի մշակաբույսերի

ցանքերում, որոնք՝ զարմանացան հացաբույսերի, դաշտային և աշտային ցորենակները՝ աշնանացան հացաբույսերի, ճրագախոտը՝ արևածաղկի, ծխախոտի և այլն: Մշակաբույսերի բացակայությունը հնարավորություն չի տա նշված մոլախոտերի աճին ու զարգացմանը: Բացի այդ՝ ցանքաշրջանառության շնորհիվ հողում ճիշտ և նպատակային կերպով կարելի է կուտակել անհրաժեշտ սննդատարրեր և խոնավություն՝ նպաստելով մշակաբույսերի աճին և զարգացմանը:

Ցանքի ձևը, նորման և ժամկետը նույնպես կարող են որոշիչ ազդեցություն ունենալ դաշտի մոլախոտավածության վրա: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ եթե ցանքի նորման վերցվում է բարձր (հացահատիկների համար, կախված սորտից՝ 1 մ²-ու վրա 500-800 ծլունակ սերմի հաշվով) և այն միավոր տարածության վրա բաշխվում է հավասար, ապա ցանքի ճիշտ ժամկետի դեպքում մշակովի բույսերն աճում են միահավասար և ճնշում մոլախոտային բուսականությանը, դրանց զրկելով նորմալ աճի ու զարգացման հնարավորությունից: Իսկ եթե ճիշտ չպահպանվեն ցանքի ժամկետը և ցանքի նորման, և ցանքը լինի նոսր, հասկանալի է, որ այս դեպքում մոլախոտավածությունը կլինի մեծ:

Հատուկ կարևորություն պետք է տալ պարարտանյութերի օգտագործմանը. պետք է այնպես վարվել, որ հողի մեջ մտցված պարարտանյութերն ավելի շատ օգտագործվեն մշակովի բույսերի կողմից:

Մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար կարելի է օգտագործել նաև բազմաթիվ հիվանդածին հարուցիչներ (բակտերիաներ, սնկեր և այլն): Կան մոլախոտեր, որոնք հեշտությամբ վարակվում են մրիկով և զրկվում սերմ տալու հնարավորությունից (սեզ, խոզանուկ, որոմ, մոլասորգո և այլն):

Հիվանդություններով վարակված մոլախոտերը երբեմն ոչնչանում են ամբողջությամբ կամ զրկվում են սերմ առաջացնելուց, կամ էլ առաջացնում են թեր զարգացած սերմեր, որոնք զուրկ են ծլելու հնարավորությունից: Դրա ցայտուն օրինակ կարող է լինել ճրագախոտի ֆիտոմիզա ճանճը, որը, սնվելով ճրագախոտի ծաղկափթթությունով, դրան զրկում է սերմ տալու հնարավորությունից, և ճրագախոտը կարող է ոչնչանալ 90-98 %-ով, իսկ կենդանի մնացած և քիչ քանակությամբ սերմերն էլ ծլունակությունից զուրկ են լինում: Կան նաև տերևակեր միջատներ, որոնք, սնվելով մոլախոտի տերևներով, դրանց զրկում են ասիմիլացիա կատարելու հնարավորությունից, և դրանք

աստիճանաբար ոչնչանում են: Ավելին՝ կան միջատներ, որոնք սնվում են մոլախոտերի արմատներով:

Այնուամենայնիվ, մոլախոտերի հիվանդություններ առաջացնող և մոլախոտակեր միջատների օգտագործման հնարավորությունները դեռևս զանգվածային բնույթ չեն կրում: Բացի հայտնի հիվանդություններ առաջացնող և օգտագործվող միջատներից, մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով ուսումնասիրվում են բազմաթիվ միջատներ, բզեզներ, բակտերիաներ, դրանց սնման և վարակման ժամկետները համընկեցնելով մոլախոտերի աճման փուլերի հետ:

Պայքարի կենսաբանական այս եղանակն աստիճանաբար ընդլայնվում է և ունի մեծ հեռանկարներ: Ներկայումս այն մեծ կիրառում է գտել հատկապես այլընտրանքային երկրագործության կողմնակիցների կողմից, ովքեր հնարավորինս բացառում են քիմիական պայքարի եղանակը և ողջունում են բնական միջոցներով պայքարի միջոցառումների կիրառումը:

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐ

Ընդգրկում է աճող բույսերի, նրանց ծիլերի ու արմատների վրա, ազդեցության բնույթով իրարից տարբերվող ակտիվ թունաքիմիկատների օգտագործումը, որի դեպքում մշակովի բույսերը չեն տուժում ու իրենց արտադրանքի մեջ այդ նյութերի մնացորդներ չեն կուտակվում:

Մոլախոտերի դեմ քիմիական պայքարի կիրառումը պայմանավորված է երկրագործության վարման կուլտուրայի մակարդակով, որքան բարձր լինի երկրագործության վարման կուլտուրան, այնքան քիմիական պայքարի անհրաժեշտություն չի զգացվի:

Մոլախոտերի դեմ քիմիական պայքարի եղանակը առաջատար գործընթաց է, քանի որ այն իրականացվում է մեքենայացված ձևով, որի շնորհիվ բարձրանում է աշխատանքի արտադրողականությունը, իջնում արտադրանքի վրա կատարվող ծախսերը:

Քիմիական պայքարի համար օգտագործվող քիմիական նյութերը կոչվում են հերբիցիդներ, որը լատիներեն բառ է և նշանակում է բուսասպան՝ հերբա - բույս, ցիդ - սպանել:

Բոլոր հերբիցիդները հիմնականում օրգանական ժագում ունեցող քիմիական միացություններ, մի քանիսն էլ՝ անօրգանական միացություններ են (աղ. 8):

Անօրգանական ծագում ունեցող հերքիցիդները (ինչպես ցույց է տալիս անվանումը) սինթեզվել են անօրգանական նյութերից: Մեկ հեկտարի համար կիրառվում են բարձր չափաքանակներով (մինչև 1000 կգ/հա), թունավորությունը բարձր է, իսկ տնտեսական արդյունավետությունը ցածր օրգանականի համեմատ, շատ աշխատատար է, ինչի պատճառով մեծ կիրառություն չունի:

Օրգանական ծագում ունեցող հերքիցիդները, ի տարբերություն անօրգանականների, սինթեզվում են օրգանական նյութերից, մեկ հեկտարի համար օգտագործվում են մի քանի հարյուր գրամից մինչև մի քանի կիլոգրամ, թունավոր հատկությունները բարձր են և դրանց կիրառումը տնտեսապես արդյունավետ է: Ըստ բույսերի վրա ազդելու բնույթի, օրգանական ծագում ունեցող հերքիցիդները բաժանվում են երկու խմբի՝ ա) համատարած, և բ) ընտրողական:

Համատարած ազդեցությամբ օժտված հերքիցիդները հավասարապես ոչնչացնում են բոլոր տեսակի մոլախոտերը, անկախ դրանց տեսակային կազմից:

Այս խմբին պատկանող հերքիցիդները հիմնականում օգտագործվում են անմշակ տարածություններում և ցելադաշտերում աճող մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար: Կարելի է օգտագործել նաև այնպիսի ցանքատարածություններում, որտեղ մոլախոտերը մեծ տոկոս են կազմում և դրանց ոչնչացումն ավելի ձեռնտու է (դաշտի հետագա մոլախոտապատվածությունը կանխելու համար), քան չնչին բերքի ստացումը:

Ընտրողական հատկությամբ օժտված հերքիցիդները, ի տարբերություն նախորդ խմբի, բույսերի վրա ազդում են ընտրողաբար, այսինքն՝ կարող են ազդել մի խումբ բույսերի վրա և անվնաս լինել մեկ այլ խմբի համար: Այս հատկության շնորհիվ հնարավոր է դառնում մշակովի բույսերի ցանքերում կատարել ընտրողական քաղիան: Դրանք օգտագործելիս պետք է շատ զգույշ լինել, և իմանալ, թե որ հերքիցիդն ինչ չափաքանակներով (նորմաներով) կարելի է օգտագործել տվյալ մշակաբույսի ցանքերում: Ընտրողական ազդեցության հերքիցիդները լինում են շփումային (կոնտակտ) և սիստեմային (տեղաշարժող):

Շփումային (կոնտակտ) ազդեցությամբ հերքիցիդները, ընկնելով բույսերի վրա, ոչնչացնում են այն օրգաններն ու մասերը, որոնց հետ անմիջապես շփման մեջ են մտնում: Հնարավոր է, որ դաշտն այս հեր-

քիցիդներով ցողելիս (սրսկելիս) բույսերի մի մասը ոչնչանա, իսկ մյուս մասը շարունակի աճել: Որպեսզի բույսերի վերգետնյա զանգվածի և օգտագործվող հերքիցիդի շփումը մեծանա, մեկ հեկտարի համար ծախսվող քրի չափաքանակն ընդունում են մինչև 1000 լիտր:

Շփումային ազդեցությամբ հերքիցիդներ օգտագործում են այն ժամանակ, երբ անհրաժեշտ է լինում ոչնչացնել մոլախոտերի վերգետնյա զանգվածը: Այս խմբին պատկանող հերքիցիդներն առավել արդյունավետ են սակավամյա մոլախոտերի, հատկապես՝ գաղձի դեմ պայքարելու համար:

Տեղաշարժող կամ սիստեմային հերքիցիդները, ընկնելով մոլախոտի որևէ օրգանի վրա, ներթափանցում են դրա մեջ, տեղաշարժվում դեպի մյուս օրգանները և վնաս պատճառում նաև դրանց:

Այս խմբին պատկանող հերքիցիդների առավելությունն այն է, որ դրանք կարող են տարածվել նաև մոլախոտերի արմատների և մյուս օրգանների մեջ ու կանխել դրանց վեգետատիվ բազմացումը:

Գյուղատնտեսության համար առավել արժեքավոր են հենց այս խմբին պատկանող հերքիցիդները:

Ճևարանական ընտրողականությամբ օժտված հերքիցիդների ազդեցության բնույթն առաջին հերթին պայմանավորված է բույսերի արտաքին ձևաբանական (մորֆոլոգիական) կառուցվածքով:

Այսպես՝ միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերն արտաքին ձևաբանական կառուցվածքի շնորհիվ տարբեր կերպ են ենթարկվում հերքիցիդների ազդեցությանը: Միաշաքիլավոր բույսերի մոտ տերևները մեղ են, երկար, ցողունների նկատմամբ կազմում են սուր անկյուն, վերնամաշկը համեմատաբար հաստ է՝ պատված մոմային շերտով: Աճման կոճը, որը բոլոր բույսերի մոտ համարվում է ամենազգայուն մասը, գտնվում է միջհանգույցներում և պարփակված է տերևների ցողունն ընդգրկող մասով: Սա հնարավորություն չի տալիս, որ աճման կոճը ենթարկվի արտաքին անբարենպաստ գործոնների ազդեցությանը:

Իսկ երկշաքիլավորները հիմնականում ունեն խոշոր տերևներ, որոնք ցողունի նկատմամբ գտնվում են բութ կամ ուղիղ անկյան տակ, ինչի շնորհիվ էլ ավելի շատ հորիզոնական դիրք են գրավում: Վերնամաշկը նուրբ է, մոմային շերտը՝ բարակ, գրեթե աննկատելի, տերևի մակերեսը՝ երբեմն խորդուբորդ: Աճման կոճը գտնվում է բաց վիճակում, այն էլ՝ ցողունի գագաթում:

Հերբիցիդներ օգտագործելիս, ջրային լուծույթը հավասարապես ընկնում է ինչպես միաշաքիլավորների, այնպես էլ երկշաքիլավորների վրա: Միաշաքիլավորների ուղղահայաց տերևային զանգվածի վրա ցողված լուծույթը, վերածվելով խոշոր կաթիլների, կարող է գլորվել և ընկնել գետնին: Իսկ եթե անգամ մնա բույսի վրա, հաստ մոմային շերտը և վերնամաշկը կխանգարեն լուծույթի ներթափանցմանը: Տվյալ դեպքում լուծույթի կաթիլները կմնան բույսի վրա, կչորանան, կգոլոր-շիանան և կդառնան անվնաս:

Ի տարբերություն միաշաքիլավորների՝ երկշաքիլավորների մոտ հերբիցիդը հեշտությամբ ներթափանցում է բույսերի մեջ, տարածվում և ոչնչացնում է դրանք:

Ամսան կոնն ավելի հեշտությամբ է ենթարկվում հերբիցիդի ազդեցությանը: Եթե միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերը արմատների հետ միասին դրվեն հերբիցիդի լուծույթի մեջ, ապա երկու խմբերին պատկանող բույսերն էլ հեշտությամբ կենթարկվեն հերբիցիդի ազդեցությանը և կոչնչանան, որովհետև արմատների միջոցով հերբիցիդը հավասարապես կներթափանցի բույսերի մեջ: Այսպիսով՝ բույսերի ձևաբանական (մորֆոլոգիական) կառուցվածքի շնորհիվ ցողմամբ օգտագործվող հերբիցիդը մի խումբ բույսերի համար վնասակար է, մեկ այլ խմբի համար՝ ոչ: Հենց այս հատկանիշի շնորհիվ է, որ մենք հնարավորություն ենք ունենում միաշաքիլավոր մշակաբույսերի ցանքերում պայքար կազմակերպել երկշաքիլավոր մոլախոտերի դեմ:

Ֆիզիոլոգիական ընտրողականությամբ օժտված են այն հերբիցիդները, որոնք ազդման բնույթը պայմանավորված է բջջահյուսքի բաղադրությամբ, բույսերի մեջ տեղի ունեցող կենսաբանական գործընթացներով, նյութափոխանակությամբ և այլն: Այս դեպքում հերբիցիդը, ներթափանցելով բույսերի մեջ, կարող է ենթարկվել փոփոխության՝ մի դեպքում բույսի համար դառնալով անվնաս, մյուս դեպքում՝ վնասակար:

Օրինակ՝ սիմտրիազինային խմբին պատկանող հերբիցիդները, ներթափանցելով հողի մեջ, արմատներով անցնում են բույսերի մեջ և վնաս պատճառում դրանց, բացառությամբ եգիպտացորենի բույսերի, որոնք ոչ միայն չեն ոչնչանում, այլև խթանվում է դրանց աճը: Ենթադրվում է, որ եգիպտացորենի բույսերի մեջ կան յուրահատուկ ֆերմենտներ, որոնք չեզոքացնում են հերբիցիդային հատկությունը և դարձնում այն անվնաս:

Նեղ ընտրողականությամբ հերբիցիդների ազդեցության ոլորտը շատ մեղ է: Դրանք կարող են ազդել մեկ տեսակի վրա կամ անվնաս լինել մեկ այլ տեսակի համար: Օրինակ՝ կարբինը, ավադեքսը ազդում են միայն խրթուկի վրա, իսկ մյուսների համար հիմնականում անվնաս են: Նեղ ընտրողական ազդեցությամբ են օժտված նաև սիմազինը, ատրազինը, որոնք ինչպես արդեն նշվեց, վնաս չեն պատճառում միայն եգիպտացորենին: Սիմազինի և ատրազինի բացասական դերն այն է, որ այս պատրաստուկները հողում դանդաղ են քայքայվում, օժտված են երկար հետազդեցությամբ, այդ պատճառով ներկայումս գրեթե չեն կիրառվում:

Լայն ընտրողականությամբ օժտված հերբիցիդների ազդեցության ոլորտն ավելի մեծ է և ազդում է ավելի մեծ թվով մոլախոտերի վրա:

Ինչպես տեսնում ենք, մի շարք հերբիցիդներ հանդես են գալիս և ընտրողական, և համատարած ազդեցությամբ: Սա պայմանավորված է դրանց օգտագործման չափաքանակներով:

Հերբիցիդներն օգտագործվում են երկու եղանակով՝ բույսերի վերգետնյա զանգվածը ցողելով և հող ներմուծելով (պատկեր 2):

Ցողմամբ օգտագործվող հերբիցիդները կիրառվում են ջրային լուծույթի, էմուլսիայի և կախույթի (սուսպենզիա) տեսքով: Մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով օգտագործվող միացությունները, որոնք լուծվում են ջրում, օգտագործվում են ջրային լուծույթի ձևով: Այս դեպքում հեկտարի համար նախատեսված համապատասխան չափաբաժինը լուծում են ջրի մեջ, լավ խառնում մինչև համասեռ լուծույթի ստացվելը, ապա օգտագործում:

Կան միացություններ, որոնք ջրում չեն լուծվում, սակայն լավ են լուծվում հանքայուղերի մեջ. այդ դեպքում տվյալ հերբիցիդը նախ լուծում են հանքայուղերի մեջ, ապա խառնում ջրի հետ, և ստացվում է կայուն էմուլսիա: Այդպիսի հերբիցիդներն օգտագործվում են էմուլսիայի ձևով: Արտադրական պայմաններում աշխատանքները հեշտացնելու նպատակով այդպիսի պատրաստուկներ թողարկվում են ОП-7 խտանյութի (կոնցենտրատ) ձևով: Մնում է միայն սահմանված չափաբաժինը լուծել համապատասխան քանակությամբ ջրի մեջ և ցողել ցանքերը:

Այն միացությունները, որոնք ոչ ջրի մեջ են լուծվում և ոչ էլ հանքայուղերում, լավ փոշիացնում են, թողարկում փոշի վիճակում և ջրի

հետ խառնելիս ստացվում է կախույթ (սուսպենզիա): Այդպիսի պատրաստուկներն օգտագործվում են կախույթի ձևով:

Հողային հերքիցիդները վերոհիշյալ ձևով օգտագործելու դեպքում ցողում են հողի մակերեսին և ապա խառնում հողի հետ՝ մինչև 15 սմ խորությամբ:

Վերջին ժամանակներում հերքիցիդներն օգտագործվում են նաև հատիկավորված ձևով: Այդպիսի հերքիցիդները, հողում աստիճանաբար քայքայվելով, ոչնչացնում են մոլախոտերը, սակայն բազմամյա մոլախոտերի արմատային համակարգի վրա թույլ են ազդում, այդ պատճառով լայն կիրառություն չունեն:

Պատկեր 2



Հերքիցիդների կիրառման ժամկետները երեքն են՝ նախքան ցանքը (նախացանքային), նախքան մշակվող բույսերի ծիլերի՝ հողի մակերես դուրս գալը (նախածիլային) և ծիլերի երևալուց հետո (հետծիլային):

Նախացանքային կիրառման դեպքում հերքիցիդը ցողվում է հողի մակերեսին, այնուհետև փոցխվում է կամ կատարվում տվյալ մշակաբույսի ցանքը: Կան հերքիցիդներ, որոնք ունեն ցնդելու հատկություն,

հետևաբար՝ այդպիսի հերքիցիդներ օգտագործելիս պետք է անմիջապես խառնել հողի հետ փոցխմամբ կամ կուլտիվացմամբ:

Եթե տվյալ դաշտում օգտագործվող հերքիցիդը կարող է վնասակար ազդեցություն ունենալ մշակաբույսերի վրա, ապա հերքիցիդների օգտագործման այնպիսի ժամկետ պետք է ընտրել, որ այն չփման մեջ չմտնի մշակովի բույսերի ծիլերի հետ: Ուստի նպատակահարմար է դաշտը ցողել մշակովի բույսերի ծիլերի հողի մակերես դուրս գալուց մեկ շաբաթ առաջ:

Կան մշակովի բույսեր, որոնց ցանքից հետո պահանջվում է որոշակի ժամանակաշրջան, մինչև դրանց ծիլերը դուրս գան հողի մակերես: Այդ ժամկետը տարբեր մշակաբույսերի համար տարբեր է և կարող է տատանվել 5-30 օրվա սահմաններում: Իհարկե, այստեղ բույսի կենսաբանական առանձնահատկությունից բացի, կարևոր նշանակություն ունեն նաև բնակլիմայական պայմանները:

Մինչև մշակովի բույսերի ծիլերի՝ հողի մակերես դուրս գալը, տեղի պայմաններին ավելի լավ հարմարված մոլախոտերը, օգտագործելով հողում եղած վաղ զարնանային խոնավությունը, արագորեն ծլում են և դուրս գալիս հողի մակերես, աղբոտում ցանքերը:

Այդ մոլախոտերի դեմ պայքարելու համար դաշտը կարելի է ցողել համատարած ազդեցություն ունեցող հերքիցիդներով, ինչը հնարավորություն կտա ոչնչացնել ծլած մոլախոտերը, և մշակովի բույսերի ծիլերը հողի մակերես դուրս կգան մոլախոտերից զերծ միջավայրում: Մինչև մոլախոտերի նոր ծիլերի՝ հողի մակերես դուրս գալը՝ մշակովի բույսերն իրենց աճի շնորհիվ կստվերարկեն դրանց՝ խանգարելով նորմալ աճին ու զարգացմանը:

Եթե օգտագործվում են այնպիսի հերքիցիդներ, որոնք նախատեսվում են մոլախոտերի վերգետնյա զանգվածը ցողելու համար, ապա պետք է ուշադրություն դարձնել ցողման ժամկետների վրա՝ այն հաշվով, որ վնաս չպատճառվի մշակովի բույսերին, իսկ մոլախոտերը ոչնչացվեն վաղ հասակում, երբ դրանք առավել զգայուն են հերքիցիդների նկատմամբ:

Այսպես՝ եթե հասկավոր հացաբույսերի ցանքերում օգտագործվելու է հերքիցիդ, ապա լավագույն ժամանակը համարվում է հացաբույսերի թփակալման փուլը: Ծայրահեղ դեպքում կարելի է օգտագործել նաև խողովակակալման փուլի սկզբում: Եթե օգտագործվելու է շփումային ազդեցությամբ հերքիցիդ, ապա այս դեպքում ժամկետը

որոշիչ նշանակություն ունենալ չի կարող, քանի որ համատարած ձևով ոչնչանում են բոլոր տեսակի բույսերը: Իհարկե, մոլախոտերի կոպտանալու (հասունացման) շրջանում արդյունքն անհամեմատ ցածր կլինի:

Խրքուկի դեմ պայքարի ժամանակ, եթե օգտագործվելու է կարբին հերբիցիդը, արդյունքը բարձր է ստացվում, եթե հացաբույսերի ցանքերը ցողվում են խրքուկի 1,5-2,0 տերևի կազմավորման փուլում: Եզիպտացորենի ցանքերում մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով ցողումներ պետք է կատարել եզիպտացորենի բույսերի 4-5 տերևի կազմավորումից հետո:

Գաղձի դեմ պայքարի նպատակով շփումային ազդեցությամբ հերբիցիդներ կիրառելիս պետք է հաշվի առնել գաղձով վարակվածության աստիճանը: Եթե այն ուժեղ տարածում ունի, ապա առանց հաշվի առնելու բերքը, պետք է ցողել ամբողջ տարածքը:

Եթե գաղձը տարածված է օջախներով, ապա նպատակահարմար է պայքարը կատարել օջախներով: Բազմամյա թիթեռնածաղկավոր բույսերի դաշտերում առավել նպատակահարմար է ցողումներ կատարել խոտհնձից հետո՝ գերազանցապես առաջին և երկրորդ հարից հետո:

Օգտագործվող հերբիցիդների արդյունավետությունը մեծապես պայմանավորված է նաև օդի և հողի ջերմաստիճանով, մթնոլորտային տեղումներով, օդի հարաբերական խոնավությամբ, հողի մեջ եղած խոնավությամբ, մոլախոտերի տեսակով և հասունացման փուլով, մշակաբույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններով, կազմակերպչական միջոցառումներով և այլն:

Մոլախոտային բուսականության դեմ պայքարի գործում կարևոր նշանակություն ունի հերբիցիդների չափաքանակների ճիշտ սահմանումը և տվյալ մշակաբույսի ցանքում օգտագործվող հերբիցիդի ճիշտ ընտրությունը: Այս հարցում թույլ տված յուրաքանչյուր սխալ կարող է մշակովի բույսերի ոչնչացման, ինչպես նաև նյութական միջոցների ավելորդ ծախսումների պատճառ դառնալ:

Հերբիցիդի օգտագործման չափաքանակը սահմանելիս պետք է խստորեն հաշվի առնել ցանքերի աղտոտվածության աստիճանը, մոլախոտերի տեսակային կազմը, հասունացման փուլը, մշակաբույսերի վերաբերմունքը տվյալ հերբիցիդի նկատմամբ, բնակլիմայական պայմանները և այլն:

Եթե ցանքերի մոլախոտվածությունն ուժեղ է, գերիշխում են բազմամյա մոլախոտերը կամ գտնվում են աճման բարձր փուլում, ապա հերբիցիդի չափաքանակը պետք է մեծ վերցնել, և հակառակը: Մեկ այլ դեպքում կարող են վճռական նշանակություն ունենալ բնակլիմայական պայմանները: Եթե օդի հարաբերական խոնավությունը և հողի մեջ եղած խոնավությունը մեծ են, ջերմությունը՝ բարձր, այդ դեպքում օգտագործում են հերբիցիդի ցածր չափաքանակներ, իսկ եթե ջերմաստիճանը ցածր է, ապա հերբիցիդի ազդեցությունը նույնպես ցածր կլինի: Լավագույն ջերմաստիճանը համարվում է 20-25°C:

Տեղացող անձրևները նույնպես կարող են իջեցնել հերբիցիդի արդյունավետությունը: Այդ պատճառով, եթե սպասվում են անձրևներ, ապա ցողման աշխատանքները պետք է կատարել առնվազն 5-6 ժամ առաջ: Իսկ եթե տեղացել է անձրև, ապա ցողումները պետք է կատարել բույսերի վրայի ցողի վերանալուց հետո: Այդպես պետք է վարվել նաև վաղ առավոտյան ցողումներ կատարելիս, որովհետև ցողվող լուծույթի կաթիլները, միանալով բույսի վրա եղած ջրի կաթիլներին, կխոշորանան և ծանրության ուժի տակ կնկնեն՝ չհասցնելով թափանցել բույսերի մեջ: Ցողման աշխատանքներ չպետք է կատարել նաև ուժեղ քամիների ժամանակ, որովհետև հերբիցիդը կարող է քամիների միջոցով քշվել դեպի հերբիցիդների նկատմամբ առավել զգայուն մշակաբույսերի ցանքերը և վնաս պատճառել դրանց:

Բոլոր դեպքերում չափաքանակները սահմանվում են ազդող նյութի հաշվով, ուստի բոլոր հաշվարկները կատարվում են ազդող նյութի հաշվով: Օրինակ՝ եթե որևէ հրահանգում նշվում է, որ ֆենագոն սուպեր հերբիցիդը հացաբույսերի ցանքերում պետք է օգտագործել 0,3-0,7 կգ/հա նորմայով, նշանակում է, որ տեղի պայմաններից ելնելով պետք է որոշել չափաքանակը: Այսպես, եթե գերակշռում են բազմամյա մոլախոտեր, ապա պետք է օգտագործել մեծ չափաքանակ, իսկ եթե հիմնականում սակավամյա երկշաքիլավոր մոլախոտեր են, ապա կարելի է բավարարվել փոքր չափաքանակով:

Թողարկվող հերբիցիդների տեխնիկական պատրաստուկները (պրեպարատներ) ամբողջությամբ նույն նյութից չեն կազմված: Դրանց հետ միացությունների ձևով լինում են կողմնակի նյութեր, որոնք հիմնականում չեզոք են և հերբիցիդային ակտիվություն չունեն, սակայն դրանց առկայությամբ հերբիցիդները դառնում են ավելի ակտիվ: Օրինակ՝ ОП-7 էմուլգատորը չեզոք նյութ է և առանձին վերցրած հերբիցի-

դային հատկություն չունի, սակայն այն 2,4-դ էսթերների և աղերի հետ համատեղ օգտագործելիս (թեկուզ մինչև 10% չափով) դրանց հերթիցիդային ակտիվությունը բարձրանում է: Դա բացատրվում է նրանով, որ ՕՓ-7-ը նպաստում է հերթիցիդի և բույսի շփման ուժեղացմանը: Միաժամանակ իր մեջ լուծելով մոմային շերտը և փափկեցնելով կուտիկուլան՝ հնարավորություն է տալիս հերթիցիդին արագորեն ներթափանցել բույսի մեջ: Ուստի թողարկվող հերթիցիդների տեխնիկական պատրաստուկների հետ տրվող համապատասխան փաստաթղթերի և տարաների վրա նշվում է, թե տվյալ պատրաստուկների մեջ ազդող նյութը քանի տոկոս է կազմում: Այն տարբեր հերթիցիդների մոտ տարբեր է: Եթե թողարկվող նյութը միատարր լիներ, ապա մեկ հեկտարի համար կվերցնեինք այնքան նյութ, որքան սահմանված է մեկ հեկտար տարածություն ցողելու համար: Բայց քանի որ դրանք միատարր չեն, ուստի հերթիցիդի տեխնիկական պատրաստուկի մեկ հեկտարի չափաքանակը ճիշտ օգտագործելու համար կատարում ենք հաշվարկ.

$$Q = \frac{a \cdot 100}{p},$$

որտեղ Q-ն մեկ հեկտար տարածությունը ցողելու համար պահանջվող տեխնիկական հերթիցիդի քանակն է, կգ,

ա-ն՝ մեկ հեկտար տարածությունը ցողելու համար սահմանված չափաքանակն է ազդող նյութի հաշվով՝ կգ/հա,

բ-ն՝ օգտագործվող հերթիցիդի տեխնիկական պատրաստուկի մեջ ազդող նյութը, %:

Օրինակ՝ աշնանացան ցորենի ցանքերը ցողելու համար սահմանվել է օգտագործել ֆենագոն հերթիցիդ՝ 0,5 կգ/հա նորմայով: Ֆենագոն սուպերի տեխնիկական պատրաստուկի մեջ ազդող նյութը կազմում է 50 %: Պետք է հաշվարկել, թե որքան տեխնիկական պատրաստուկ պետք է վերցնել, որ իր մեջ պարունակի 0,5 կգ ազդող նյութ: Տվյալները տեղադրելով նշված բանաձևի մեջ՝ կստանանք՝

$$Q = \frac{0,5 \cdot 100}{50} = \frac{50}{50} = 1,0 \text{ կգ/հա:}$$

Նշանակում է՝ պետք վերցնենք 1,0 կգ տեխնիկական պատրաստուկ, որն իր մեջ կպարունակի 0,5 կգ ազդող նյութ:

Կարևոր նշանակություն ունի սահմանված չափաքանակով լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ ջրի քանակությունը:

Եթե օգտագործվում են շփումային ազդեցությամբ հերթիցիդներ, ջրի չափաքանակը կարելի է հասցնել մինչև 1000 լիտրի, իհարկե, դա առաջին հերթին պայմանավորվում է ցողիչ սարքով: Եթե օգտագործվելու են ավիացողիչներ, ապա ջրային լուծույթի հեկտարային չափաքանակը սահմանվում է 25-50 լիտր, իսկ եթե տրակտորաքարշ ցողիչներ, ապա՝ 250-ից մինչև 500 լիտր:

Ծախսվող ջրի քանակի փոփոխությունը առաջացնում է նաև օգտագործվող լուծույթի խտության (կոնցենտրացիայի) փոփոխություն:

Առավել բարձր խտություն ունեցող լուծույթները երբեմն կարող են մշակովի բույսերի վրա կործանարար ազդեցություն ունենալ: Դրանից խուսափելու համար մեծ խտությամբ լուծույթներ չեն օգտագործում:

Օգտագործվող լուծույթի խտությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևի օգնությամբ.

$$\text{Խ} = \frac{Q \cdot 100}{L},$$

որտեղ Խ -ն լուծույթի խտությունն է (կոնցենտրացիա), %,

Q-ն՝ մեկ հեկտարի համար պահանջվող հերթիցիդի տեխնիկական պատրաստուկի քանակը, կգ,

L-ն՝ մեկ հեկտարի ցողման համար անհրաժեշտ ջրի քանակը, լ:

Այսպես՝ նշված օրինակի համաձայն, աշնանացան ցորենի ցանքերը ցողելու են տրակտորաքարշ ցողիչով, որի համար նախատեսվում է ծախսել 300 լիտր ջուր: Պետք է որոշել անհրաժեշտ լուծույթի խտությունը:

$$\text{Խ} \% = \frac{Q \cdot 100}{L} = \frac{1,0 \cdot 100}{300} = 0,33 \%:$$

Նշանակում է՝ օգտագործվող լուծույթի խտությունը պետք է լինի 0,33 %:

Եթե օգտագործեն ավիացողիչներ՝ 25 լիտր ջրի ծախսով, ապա օգտագործվող լուծույթի խտությունը կլինի՝

$$\text{Խ} \% = \frac{Q \cdot 100}{L} = \frac{1,0 \cdot 100}{25} = 4 \%:$$

Ցողիչների փոփոխման դեպքում լուծույթի խտությունը մեծանում է ավելի քան 10 անգամ: Այստեղ այնքան կարևոր չէ օգտագործվող

լուծույթի քանակը, որքան՝ միավոր տարածության վրա ընկած հերթի-
ցիդի քանակը:

Դա էլ պայմանավորվում է միավոր տարածության վրա լուծույթի
հավասարաչափ բաշխումով: Ավիացողման ժամանակ բաշխումն
ավելի հավասարաչափ է լինում: Լուծույթի խտությունը որոշելուց հե-
տո կարելի է այն պատրաստել մեծ քանակությամբ և օգտագործել
պատրաստի լուծույթ: Աշխատանքի արտադրողականության բարձ-
րացման նպատակով լուծույթը կարելի է պատրաստել մեծ տարողու-
թյամբ տարաների մեջ և այն անմիջապես մոտեցնել դաշտում աշխա-
տող տրակտորաքարշ ցողիչին՝ տեղում լցավորելու համար:

Լուծույթի խտությունը որոշելուց հետո՝ նախքան ցողման աշխա-
տանքներն սկսելը, պետք է ցողիչ սարքը նախապատրաստել այնպես,
որ տրակտորի որոշակի արագության պայմաններում մեկ հեկտար
տարածության վրա ծախսվի 300 լ լուծույթ:

Այդ նպատակով ցողիչ բաքի (սարքի) մեջ լցնում են մաքուր ջուր,
ծայրապանակներին տալիս համապատասխան բացվածք և տրակտո-
րին որոշակի արագություն հաղորդելով, ցողված տարածության և
ծախսված ջրի քանակով հաշվում, թե մեկ հեկտար տարածության
վրա որքան լուծույթ կծախսվի: Օրինակ՝ եթե ցողիչից դուրս է մղվել
30 լ ջուր և այն բաշխվել է 1000 մ² տարածության վրա, նշանակում է
ցողիչ բաքը պատրաստ է աշխատանքային վիճակի, քանի որ միավոր
տարածության վրա ծախսվում է նախատեսված քանակությամբ ջուր:

Ցողիչ բաքի կարգավորման հաշվարկները կատարվում են հետևե-
լալ ձևով.

$$Q = \frac{p \cdot p \cdot 10 \cdot 60}{a \cdot d},$$

որտեղ Q-ն մեկ հեկտարի համար սահմանված լուծույթի քանակն է, լ,
p-ն՝ մեկ րոպեում մեկ ծայրապանակից դուրս մղվող լուծույթի
քանակը, լ,

p-ն՝ ծայրապանակների թիվը,

a-ն՝ ագրեգատի (տրակտոր) արագությունը, կմ/ժ,

d-ն՝ ցողիչի ընդգրկման լայնությունը, մ,

10-ը և 60-ը՝ գործակիցներ:

Բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ ծախսվող լուծույթի քա-
նակն ուղղակի կապի մեջ է մեկ ծայրապանակից դուրս մղվող լուծույ-

թի, ծայրապանակների թվի, ագրեգատի արագության և ցողիչի ընդ-
գրկման լայնության հետ:

Օրինակ՝ ընդունենք՝ $p = 2$ լ, $p = 10$, տրակտորի արագությունը՝ 4
կմ/ժ, ցողիչի ընդգրկման լայնությունը՝ 10 մ: Տվյալները տեղադրենք
բանաձևի մեջ՝

$$Q = \frac{2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 60}{4 \cdot 10} = 300 \text{ լ:}$$

Աշխատանքի ժամանակ պետք է խուսափել լուծույթի ծախսի փո-
փոխություններից: Ուստի համապատասխան կարգավորումից հետո
պետք է աշխատել, որ փոփոխություններ չլինեն: Հակառակ դեպքում
լուծույթը հավասարապես չի բաշխվի, և դաշտում կարող է ստացվել
խայտաբղետություն:

Ծայրապանակներից դուրս մղվող լուծույթի քանակը պայմանա-
վորված է ծայրապանակի անցքի տրամագծից և ցողիչի մեջ եղած
ճնշումից: Պետք է խուսափել ճնշման տատանումներից, որպեսզի լու-
ծույթի ծախսի մեջ փոփոխություն չառաջանա:

Արտադրական պայմաններում տարբեր տիպի ծայրապանակներ
օգտագործելիս, տարբեր ճնշման պայմաններում մեկ ծայրապանա-
կից դուրս մղվող լուծույթի քանակության վերաբերյալ տվյալները
ներկայացված են աղյուսակ 9-ում:

Աղյուսակ 9

Մեկ ծայրապանակից դուրս մղվող լուծույթի քանակը՝
կախված ճնշումից (լիտր/ րոպե)

Ծայրա- պանակի տեսակը	Ծայրապանակի բացվածքի տրամագիծը, մմ	ճնշումը պոմպում, մթն								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		մեկ րոպեում դուրս մղվող լուծույթի քանակը, լ								
Սովորա- կան	1,5	06	08	1,1	1,2	1,5	1,7	1,8	2,0	2,17
Խնայո- ղական	1,25	02	03	04	045	05	-	06	-	07

Վերոհիշյալ հաշվարկները կատարելուց հետո, պարզելով, թե որ մշակաբույսի ցանքերում ինչպիսի մոլախոտեր են տարածված և դրանց տարածվածության աստիճանը, ցանքերի աղտոտվածության հիման վրա կազմում են մոլախոտերի դեմ պայքարի միջոցառումների պլան՝ ինչպես տվյալ տարվա, այնպես նաև հետագա տարիների համար:

rk-12, AN-2, KA-15 ուղղաթիռները, որոնք կարող են կատարել ավիացողումներ, կրում են համապատասխան սարքավորումներ:

Ցողման չափաքանակները 1 հա-ի հաշվով կարող են տատանվել 25-200 լ: Հաշվարկները կատարվում են հետևյալ բանաձևի օգնությամբ.

$$Q = \frac{\delta \cdot 10000}{a \cdot n},$$

որտեղ Q-ն հեղուկի ծախսման չափաքանակն է, հա/ լ,

δ-ն՝ մեկ վայրկյանում ցողիչից դուրս մղվող լուծույթի քանակը, լ/վ, ա-ն՝ թռիչքի արագությունը, մ/վ,

մ-ն՝ ցողիչի ընդգրկման լայնությունը, մ:

Մոլախոտերի դեմ պայքարի նպատակով օգտագործվող պատրաստուկների ծախսի նորմաները, օգտագործման եղանակներն ու ժամկետները ներկայացված են աղյուսակ 10-ում:

Աղյուսակ 10
Մշակաբույսերի ցանքերում օգտագործվող հերբիցիդները, դրանց ծախսի նորմաները, օգտագործման եղանակներն ու ժամկետները

Գ	2	3	4	5	6	7	8	Օգտագործման ձևը, եղանակը, ժամկետը		Որ մոլախոտերի դեմ	Ծանոթություն
Մ	Կատարվող հերբիցիդները	2,4-դ նատրիում-կալիում-ֆենա-ֆենագոն	70	0,8-1,5	200-400	800-1000	25-50	ցողմանը	մոլախոտերի ցողմանը	Երկաթ-լավոր	12
1	Մոնոսոդիումի	Կատարվող հերբիցիդները	70	0,8-1,5	200-400	800-1000	25-50	ցողմանը	մոլախոտերի ցողմանը	Երկաթ-լավոր	12
1	Մոնոսոդիումի	Կատարվող հերբիցիդները	70	0,8-1,5	200-400	800-1000	25-50	ցողմանը	մոլախոտերի ցողմանը	Երկաթ-լավոր	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Եզրակա տիպի ըզման	2,4 դ ամիմալին աղ	40	1,0	" - "	" - "	" - "	" - "	Եզրակա տիպի ըզման 3-5	Բոլոր տեսակի բույսերին, բացի եզրակա տիպից	
3	Փոքր մշակութային վնասողների մեջ ընդգրկված										

ՄՈՒԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՄ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

Յուրաքանչյուր միջոցառում կիրառելիս պետք է հաշվի առնել դրա արդյունավետությունը: Մուլախտերի դեմ քիմիական պայքար պետք է կիրառել այն դեպքում, եթե ագրոտեխնիկական պայքարի միջոցառումների կիրառումն արդյունավետ չէ, այլ կերպ՝ կատարված ծախսումները չեն փոխհատուցվում: Քիմիական պայքարի առավելություններից մեկը գյուղատնտեսական աշխատատար գործընթացների մեքենայացումն է:

Տնտեսական արդյունավետության հաշվարկները կատարելիս հաշվի են առնում բոլոր տեսակի նյութական և աշխատանքային ծախսումները՝ ստացված արդյունքների համեմատությամբ (Գալստյան Ց.Ս., 2003):

Մուլախտերի դեմ քիմիական պայքարի արդյունավետության հաշվարկները ներկայացված են աղյուսակ 11-ում:

Աղյուսակում բերված տվյալներից դժվար չէ նկատել, որ քիմիական պայքարի համար օգտագործված տարբեր հերթիցիդներից և դրանց օգտագործման նորմաներից ստացված արդյունքները տարբեր են:

Այսպես՝ եթե ստուգիչ տարբերակում մեկ հեկտարից ստացվել է 53 գ բերք, ապա ֆենագոն սուպեր հերթիցիդի՝ 0,8 կգ/հա տարբերակում՝ 66,2 գ/հա, այլ կերպ՝ ստուգիչի համեմատությամբ լրացուցիչ ստացվել է 13,2 գ/հա բերք:

Ստացված հավելյալ բերքի շուկայական արժեքը կազմել է 71,4 հազար դրամ: Հերթիցիդի կիրառման տարբերակում ստացվել է մաքուր զուտ եկամուտ՝ 44,4 հազար դրամ: Տնտեսական արդյունավետության հաշվարկները ցույց են տալիս, որ քիմիական պայքարի կիրառումը տնտեսապես արդյունավետ է:

№/h	Տարբերակները	Ստացված միջին բերքը, ց/հա		Ստացված լրացուցիչ բերքը ստուգիչի համեմատությամբ, ց/հա		1 ց վաճառքի գին, հազար դրամ		ըրան		ըրան		ըրան		ըրան		ըրան		ըրան	
		միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն	միջին	հիմն
1	Ստուգիչ (առանց հերթիցի-դի)	53,0	20,5	32,5	-	-	12,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Ֆենագոն ստաբիլ, 0,8 կգ/հա	66,2	25,0	41,2	4,5	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Ֆենագոն ստաբիլ, 0,5 կգ/հա	61,7	23,2	38,5	2,7	6,0	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7
4	Դիալեն ստաբիլ, 0,8 կգ/հա	62,3	24,3	38,0	5,8	5,5	9,3	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7
5	Դիալեն ստաբիլ, 0,5 կգ/հա	59,0	23,5	35,3	6,0	3,0	6,0	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7	13,2	4,5	8,7

Ժամանակակից երկրագործության պայմաններում գյուղատնտեսական արտադրության խնդիրը ոչ թե մոլախոտերի լրիվ ոչնչացումն է, այլ դրանց քանակի պահպանումը այնպիսի մակարդակում, որը բացասական ազդեցություն չի ունենա մշակաբույսի բերքատվության վրա: Մշակաբույսերի ցանքերում մոլախոտերի վնասակարությունը որոշվում է մոլախոտերի քանակով կամ զանգվածով: Դրա համար կարևոր է իմանալ, թե 1 մ²-ու վրա մոլախոտերի ինչ քանակության կամ զանգվածի դեպքում է պայքարը դառնում նպատակահարմար և անհրաժեշտ: Մոլախոտավածության այդպիսի մակարդակը կոչվում է վնասակարության տնտեսական շեմ: Դա մոլախոտերի այն նվազագույն քանակն է, որի դեպքում մոլախոտերի դեմ պայքարը դառնում է չափավեր:

Վնասակարության տնտեսական շեմը մոլախոտերի այն նվազագույն քանակն է, որի լրիվ ոչնչացումն ապահովում է բերքի ավելացում՝ հանած ոչնչացնող միջոցառումների և լրացուցիչ արտադրանքի բերքահավաքի ծախսերը:

Ներկայումս շատ մշակաբույսերի ցանքերում մոլախոտերի վնասակարության տնտեսական շեմը որոշված է:

ա) աշնանացան մշակաբույսերի համար վնասակարության տնտեսական շեմը հետևյալն է՝ 10-20 սակավամյա կամ 2-5 բազմամյա մուլախոտ 1 մ²-ու վրա,

բ) գարնանացան մշակաբույսերի համար՝ 10-40 սակավամյա կամ 2-3 բազմամյա մուխտու 1 մ²-ու վրա,

գ) կարտոֆիլի ցանքերում՝ 5-12 սակավամյա կամ 2-4 բազմամյա մոլախոտ 1 մ²-ու վրա,

դ) Հաքարի ճակնդեղի ցանքերում՝ 3-5 սակավամյա կամ 1-3 բազմամյա մուլախոտ 1 մ²-ու վրա,

Ե) կտավատի ցանքերում՝ 10-20 սակավամյա կամ 1-3 բազմամյա մուլխոտ 1 մ²-ու վրա, և այլն:

Բանջարաբուստանային մշակաբույսերի ցանքերում վնասակարության շատ ցածր տնտեսական շեմ ունեն այնպիսի մոլախոտեր, ինչպիսիք են դաշտային մանանեխը, սպիտակ թելուկը, հավակատարը (նկ. 11), երիցուկը, որոնց քանակի 1-4 հատ/մ²-ու դեպքում արդեն

դիտվում է բերքի նկատելի նվազում: Օրինակ՝ մոլախոտերից մաքրված դաշտերում սոխի բերքատվությունը կազմել է 20,34 տ/հա, այն դեպքում, երբ դաշտային մանանեխով միջին աղտոտվածության դեպքում այն կազմել է 14,41 տ/հա, պատատուկանման մատիտեղի դեպքում՝ 13,73 տ/հա, սպիտակ թելուկի ժամանակ՝ 17,9 տ/հա, հավակատարի դեպքում՝ 18,68 տ/հա, տատասկի ժամանակ՝ 15,5 տ/հա:

Դաշտերի մոլախոտվածության այսօրվա մակարդակը, որպես կանոն, գերազանցում է վնասակարության տնտեսական շեմը:

ՄՈՒԼԱԽՈՏԵՐԻ ԴԵՄ ՏԱՐՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՊՈԽՄԵՐՆ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԱՅԻՆ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Չնայած պեստիցիդների, մասնավորապես՝ հերբիցիդների մեծ բազմազանությանը և հնարավորություններին՝ մոլախոտերի դեմ տարող պայքարը ներկայումս հեռու է բավարար լինելուց: Մոլախոտերի դեմ ամենաարդյունավետ պայքարի միջոցառումը մշակովի բույսերի աճի ու զարգացման համար անհրաժեշտ պայմանների ստեղծումն է երկրագործության վարման մակարդակի բարձրացման միջոցով՝ ուշադրությունը կենտրոնացնելով արտադրության էկոլոգիական հիմնախնդիրների վրա: Պատճառն այն է, որ մոլախոտերի հասցրած վնասը պայմանավորված է ոչ միայն մշակաբույսերի բերքատվության իջեցմամբ, այլ նաև ստացված բերքի որակի վատացմամբ:

Ինտենսիվ երկրագործության զարգացումը, որի ժամանակ կիրառվել են մեծ քանակությամբ բույսերի պաշտպանության քիմիական միջոցներ, մի կողմից նպաստել են գյուղատնտեսական մթերքների արտադրության ծավալների ավելացմանը, մյուս կողմից սխալ կիրառումը բացասական ազդեցություն է ունեցել շրջակա միջավայրի, սննդամթերքի որակի և մարդկանց առողջության վրա:

Հերբիցիդները ոչ միայն վտանգավոր են մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար, այլ նաև շատ հաճախ կարող են չժառանգել իրենց նպատակին: Միևնույն ազդող նյութը պարունակող թունաքիմիկատների երկարատև օգտագործումը նպաստում է մոլախոտերի դիմադրողականության բարձրացմանը տվյալ միացությունների նկատմամբ: Ներկայումս գրանցված է մոլախոտերի 50 տեսակ, որոնք պեստիցիդների նկատմամբ ձեռք են բերել կայունություն:

Հերբիցիդները քիչ կայուն միացություններ են, որոնք հողի մեջ քայքայվում են մեկ ամսվա ընթացքում, այսինքն՝ պեստիցիդների շարքում ամենաարագ քայքայվող միացություններն են: Օրգանական ծագում ունեցող հերբիցիդները, շրջակա միջավայրում ճեղքվելով, առաջացնում են ջուր, ածխաթթու գազ, նիտրատներ և այլ պարզ միացություններ, որոնք վտանգ չեն ներկայացնում շրջակա միջավայրի համար: Սակայն հերբիցիդների լրիվ ճեղքումը տեղի է ունենում շատ

դանդաղ, ինչի հետևանքով առաջանում են նոր ձևափոխված միացություններ՝ մետաբոլիտներ, որոնք ավելի թունավոր են:

Ինտենսիվ երկրագործության համակարգի վերոհիշյալ, և շատ այլ բացասական հետևանքներ պատճառ հանդիսացան մտածելու այլընտրանքային երկրագործության անհրաժեշտության մասին: 1972թ. Ֆրանսիայում ստեղծվեց օրգանական երկրագործության Միջազգային կազմակերպություն (IFOAM), որին մասնակից դարձան տարբեր երկրների ավելի քան 300 էկոլոգիական միություններ: Էկոլոգիապես անվտանգ սննդամթերքի նկատմամբ մեծ պահանջարկը 80-ական թվականների վերջերին հետաքրքրություն առաջ բերեց այլընտրանքային երկրագործության վարման նկատմամբ: Ստեղծվեց երկրագործության մի նոր ուղղություն, որը կոչվեց օրգանական կամ կենսաբանական: Օրգանական երկրագործության համակարգում բնական ռեսուրսներն ու շրջակա միջավայրն ավելի լավ են պահպանվում, քան ավանդական երկրագործության վարման դեպքում:

Օրգանական երկրագործության նպատակն է՝ պահպանել շրջակա միջավայրը աղտոտումից, նպաստել ագրոէկոհամակարգերի կայունության պահպանմանը, մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացմանը, արտադրանքի որակի լավացմանը, էկոլոգիապես անվտանգ սննդամթերքի ստացմանը, ագրոկենսաբազմազանության ընդլայնմանը, բարերար ազդեցություն թողնել հողի բերրիության բարձրացման վրա, և այլն:

Ընդհանրապես՝ օրգանական է կոչվում այն արտադրությունը, որը սահմանված կարգով անցել է հավաստագրման ընթացակարգը, իսկ օրգանական են համարվում այն մթերքները, որոնք արտադրվել են հաստատված չափորոշիչներին համապատասխան, աղտոտված չեն հերբիցիդներով և այլ քիմիական նյութերով, չեն պարունակում գենետիկորեն մոդիֆիկացված օրգանիզմներ կամ այդպիսի հիմքով արտադրված նյութեր, հիվանդածին միկրոօրգանիզմներ, մակաբույծներ և ալերգիկ բաղադրիչներ:

Էկոլոգիապես անվտանգ սննդամթերք ստանալու համար այլընտրանքային երկրագործության համակարգում առաջարկվում են մի շարք միջոցառումներ, օրինակ՝ հանքային պարարտանյութերը փոխարինել բարձրորակ օրգանական պարարտանյութերով (գոմաղբ, կենսահումուս, խառնաղբ, թռչնաղբ, կանաչ պարարտացույց և այլն): Ինչ վերաբերում է մոլախոտերին, ապա դրանց վրա վերահսկողու-

թյունը օրգանական երկրագործություն վարող համակարգերում իրականացվում է ոչ թե հերբիցիդներ օգտագործելով, այլ ցանքաշրջանառությունների ու հողի մշակության որոշակի համակարգ կիրառելով, մշակաբույսերի խառը ցանքերի ու բազմամյա տնկարկների միջադրությամբ տարածություններում խոտաբույսերի ցանք անելով, ձեռքի քաղհան կատարելով և այլն: Պտղատու և խաղողի այգիներում (նկ. 39) մոլախոտերի դեմ պայքարի ամենատարածված մեթոդները սկավառակային կուլտիվատորներով հողի մշակությունն է և մեխանիկական քաղհանը:



Նկ. 39. Խաղողի այգի:

Մոլախոտերի դեմ պայքարի այս մեթոդներն անվնաս են թե շրջակա միջավայրի, և թե մարդու համար:

Ներկայումս օրգանական երկրագործության վարումը դարձել է կենսական պահանջ, քանի որ մարդու համար արտադրվող արտադրանքը պետք է նպաստի նրա առողջության պահպանմանը, այլ ոչ թե դառնա առողջությանը վնասող գործոն:

**ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ՍՈԼԱՆՈՏԵՐԻ
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ ԵՎ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**

Սոլախոտերի անվանումները		
Հայերեն	Լատիներեն	Ռուսերեն
ԷՖԵՄԵՐՆԵՐ		
Աստղիկ սովորական (աստղիկ միջին)	<i>Stellaria media</i>	Мокрица (Звездчатка средняя)
Եղջրագլխիկ մանգաղածև	<i>Ceratocephala falcata</i>	Рогоглавник серповидный
Կուժկոտրուկ ամառային	<i>Adonis aestivalis</i>	Горицвет летний
Ծխաբույս վայլանտի	<i>Fumaria vaillantii</i>	Дымянка ваулантова
Շոճոռուկ անտառային	<i>Cerastium nemorale</i>	Ясколка лесная
Շոճոռուկ աղբային	<i>Cerastium ruderae</i>	Ясколка сорная
Վառվռուկ մանրածաղիկ (վառվռուկ դաշտային)	<i>Alyssum parviflorum (Alyssum minus)</i>	Бурачок мелкоцветный (Бурачок полевой)
Ամրուկ չռված	<i>Consolida divaricata</i>	Живокость растопыренная
Ամրուկ արևելյան	<i>Consolida orientalis</i>	Живокость восточная
Ռեմերիա բեկվածատեսք	<i>Roemeria refracta</i>	Ремерия отогнутая
Մանուշակ կիտաբեյի	<i>Viola kitaibeliana</i>	Фиалка китаибелева
Սորուկ մանրապտուղ	<i>Camelina microcarpa</i>	Рыжик мелкоплодный
Բողկ վայրի (դաշտային)	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Редька дикая (полевая)
Շնկոտեմ տերևաթափանց	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Ярутка прозенная
Առնասպար խոշոր	<i>Androsace maxima</i>	Проломник крупный
Աովույտ կոշտավուն	<i>Medicago rigidula</i>	Люцерна жестковатая

Խուլ եղինջ ցողունագիրկ	<i>Lamium amplexicuale</i>	Яснотка стеблеобъемлющая
Երնջա լեռնային	<i>Sideritis montana</i>	Железница горная
Յորնուկ տանիքային (անխամտա տանիքային)	<i>Bromus tectorum (Anisantha tectorum)</i>	Костер японский
ՎԱՂ ՉԱՐՆԱՆԱՅԻՆՆԵՐ		
Գորտնուկ դաշտային	<i>Ranunculus arvensis</i>	Люттик полевой
Հովվամաղախ (ծտապաշար) սովորական	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Пастушья сумка обыкновенная
Բող տափակապտուղ (բ.գագարանման)	<i>Caucalis platycarpus (C. daucoideus)</i>	Прищепник плоскоплодный (П. марковный)
Մանանեխ դաշտային	<i>Sinapis arvensis</i>	Горчица полевая
Խրրուկ սովորական	<i>Avena fatua</i>	Овсяг обыкновенный
Գալինսոգա մանրածաղիկ	<i>Galinsoga parviflora</i>	Галинсога мелкоцветная
Կակաչ կասկածելի (կ. ինքնագան)	<i>Papaver dubium (P. rhoeas)</i>	Мак сомнительный (М. самосейка)
Մատիտեղ փաթաթվող (ֆալլոպիա փաթաթվող)	<i>Polygonum convolvulus (Fallopia convolvulus)</i>	Горец вьюнковый
Մատիտեղ թռչնոց	<i>Polygonum aviculare</i>	Горец птичий
Մատիտեղ բճավոր	<i>Polygonum persicaria</i>	Горец почечуйный
Արջընկույզ սովորական	<i>Datura stramonium</i>	Дурман обыкновенный
Շոճոռուկ աղբային	<i>Cerastium ruderae</i>	Ясколка сорная
Մորմ սև	<i>Solanum nigrum</i>	Паслен черный
Մակարդախոտ կաշուն	<i>Galium aparine</i>	Подмаренник цепкий
Որոմ պարսկական	<i>Lolium persicum</i>	Плевел персидский
Բադրջուկ եռմասնյա	<i>Hibiscus trionum</i>	Губискус тройчатый
Հնդկացորեն թաթարական	<i>Fagopyrum tataricum (Polygonum tataricum)</i>	Гречиха татарская

(Մատիտեղ թաթա- րական)		
Տարածուկ սովո- րական	<i>Spergula vulgaris</i> (<i>S.arvensis</i>)	Торица обыкновенная
Կաղամբուկ դաշ- տային	<i>Brassica campestris</i>	Капуста полевая (Сурепица)
Կանեփ մոլախո- տային	<i>Cannabis ruderalis</i>	Конопля сорная
ՈՒՇ ՓԱՐՆԱՆԱՅԻՆՆԵՐ		
Աբեղախոտ միամյա	<i>Stachys annua</i>	Чистец однолетний
Եղինջ այրող	<i>Urtica urens</i>	Крапива жгучая
Դանդուղ բանջարանոցային	<i>Portulaca oleracea</i>	Портулак огородный
Դառնուկ (դառնա- փուշ) խալիպածն	<i>Xanthium strumarium</i>	Дурнышник зобовид- ный
Թելուկ սպիտակ	<i>Chenopodium album</i>	Марь белая
Խոզանուկ օղակա- վոր	<i>Setaria verticillata</i>	Щетинник мутовча- мый
Խոզանուկ կանաչ	<i>Setaria viridis</i>	Щетинник зеленый
Խոզանուկ թխա- կանաչ	<i>Setaria pumila</i> (<i>S.glauca</i>)	Щетинник голый
Կատվալեզու եռա- բաժան	<i>Bidens tripartita</i>	Черда трехраз- дельная
Հավակատար սովորական	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Щирца запроки- нутая
Կոտեմ դաշտային	<i>Lepidium campestre</i>	Клоповник полевой
Ղանքափա թխ- տավոր	<i>Cephalaria aristata</i>	Головчатка остис- тая
Ղաշխակտավատ վահանձն	<i>Lallemantia peltata</i>	Лаллеманция щитовидная
Անթեմ շնային	<i>Anthemis cotula</i>	Ромашка собачья
Հավակորեկ սովո- րական	<i>Echinochloa crus galli</i>	Куриное просо
Վիկ նեղատերև	<i>Vicia angustifolia</i>	Горошек (Вика) узко- листный
Տատաշ փովող	<i>Tribulus terrestris</i>	Якорцы стелющиеся

ԱՇՆԱՆԱՅԻՆՆԵՐ		
Ցորնուկ ճապոնա- կան	<i>Bromus japonicus</i>	Костер японский
Ցորնուկ աշորային	<i>Bromus secalinus</i>	Костер ржаной
Հովվամաղախ (ծտապաշար) սովորական	<i>Capsella bursa -pastoris</i>	Пастушья сумка обыкновенная
Ծվծվուկ դիխոտո- միկ	<i>Silene dichotoma</i>	Смолевка вильчатая
Հողմախոտ	<i>Apera spica venti</i>	Метлица обыкновенная
Ցորնուկ դանթոնի	<i>Bromus danthoniae</i>	Трава дантония
ՁՄԵՌՈՂՆԵՐ		
Աղբուկ բարձր	<i>Sisymbrium altissimum</i>	Гулявник высокий
Ավախոտ սոֆիայի	<i>Descurainia sophia</i>	Дескурения софия
Աղբակոտեմ գար- շահոտ	<i>Lepidium ruderae</i>	Клоповник мусорный
Աղջնդեղ բունավոր	<i>Agrostemma githago</i>	Куколь обыкновенный
Ամրուկ (ոջլախոտ) արևելյան	<i>Consolida orientalis</i>	Живокость восточная
Կաքավրկուտ դաշտային	<i>Lithospermum arvense</i>	Воробейник полевой
Ամրուկ բաց դեղին	<i>Consolida ochroleacum</i>	Живокость бледножелтая
Հալկորուկ գարնա- նային	<i>Senecio vernalis</i>	Крестовник весенний
Եռակողասերմիկ (երիցուկ) անհոտ	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Трехреберник (ро- машка) непахучая
Հովվամաղախ (ծտապաշար) սովորական	<i>Capsella bursa -pastoris</i>	Пастушья сумка обыкновенная
Մանուշակ դաշտային	<i>Viola arvensis</i>	Фиалка полевая
Վիկ բավոտ	<i>Vicia villosa</i>	Вика мохнатая
Ենկոտեմ դաշտային	<i>Thlaspi arvense</i>	Ярутка полевая
Տերեփուկ կապույտ	<i>Centaurea cyanus</i>	Василек синий

ԵՐԿԱՄՅԱՆԵՐ		
Կառ (կաղշնակ) փշոտ	<i>Onopordum acanthium</i>	Татарник колючий
Հլածուկ փոքր	<i>Barbarea minor</i>	Суренка малая
Բանգի սև	<i>Hyoscyamus niger</i>	Белена черная
Ջանգակ ռապունցել	<i>Campanula rapunculus</i>	Колокольчик рапунцель
Իծախոտ սովորական	<i>Echium vulgare</i>	Синяк (румянка) обыкновенный
Իշառվույտ դեղատու	<i>Melilotus officinalis</i>	Донник лекарственный
Կակաշ սակավատերև	<i>Papaver paucifolium</i>	Мак малолуственный
Խորդենի գծաբլթակավոր	<i>Geranium linearilobum</i>	Герань линейнолопастная
Խոնդատ դեղատու	<i>Verbascum phlomoides</i>	Коровяк лекарственный
Կորնգան անդրկովկասյան	<i>Onobrychis transcaucasica</i>	Эспарцет закавказский
Կռատուկ երեսնակ	<i>Arctium lappa</i>	Лопух репейник
Կծվուկ արևելյան	<i>Bunias orientalis</i>	Свербига восточная
Շուշանբանջար /Դմի/ սխուկավոր	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Бутень луковичный
Սիբեխ սովորական	<i>Falcaria vulgaris</i>	Резак обыкновенный
Սինձ հերկի	<i>Tragopogon segetus</i>	Козлобородник пашенный
Տատասկափուշ զանգուր	<i>Carduus crispus</i>	Чертополох курчавый
Տատասկափուշ կեռանման	<i>Carduus hamulosus</i>	Чертополох крючковидный
Փիփերթ անտառային	<i>Malva sylvestris</i>	Просвирник (Мальва) лесной
Օշինդր ավստրիական (օշինդր արևելյան)	<i>Artemisia austriaca (Artemisia orientalis)</i>	Полынь австрийская (Полынь восточная)
Օշինդր սովորական	<i>Artemisia vulgaris</i>	Полынь обыкновенная

ՓՆՋԱՐՄԱՏԱՎՈՐՆԵՐ		
Ջղախոտ (եզան լեզու) մեծ	<i>Plantago major</i>	Подорожник большой
Գորտնուկ լեռնային	<i>Ranunculus oreophilus</i>	Лютик горный
Առյուծախամ մազոտ	<i>Leontodon hispidus</i>	Кульбаба волосистая
Ոսկեծաղիկ բազմաթերթիկ	<i>Caltha polypetala</i>	Калужница многолепестная
ԱՌՆՋԱՐՄԱՏԱՎՈՐՆԵՐ		
Ավելուկ զանգուր	<i>Rumex crispus</i>	Щавель курчавый
Թրթնդուկ սովորական	<i>Rumex acetosa</i>	Щавель кислый
Ջղախոտ նշտաբաձև	<i>Plantago lanceolata</i>	Подорожник ланцетовидный
Իշականջ դաշտային	<i>Knautia arvensis</i>	Короставник полевой
Խատուտիկ դեղատու /Դ. սովորական/	<i>Taraxacum officinale /T. vulgare/</i>	Одуванчик лекарственный /О. обыкновенный /
Օշինդր դառը	<i>Artemisia absinthium</i>	Полынь горькая
Կավաժիպակ իտալական	<i>Anchusa italica</i>	Воловик итальянский
Երնջնակ դաշտային	<i>Eryngium campestre</i>	Синеголовник полевой
ՍՈՒՆԻԿԱՎՈՐՆԵՐ		
Սոխ հաղթության (դանձի)	<i>Allium victorialis</i>	Лук победный (черемша)
Սոխ խաղողի այգու	<i>Allium vineale</i>	Лук виноградничный
Սոխ կլոր (դաշտասխտոր)	<i>Allium rotundum</i>	Лук круглый
Գարի սխուկավոր	<i>Hordeum bulbosum</i>	Ячмень луковичный
Դաշտավուկ սխուկավոր	<i>Poa bulbosa</i>	Мятлик луковичный

ՊԱՆԱՐԱՎՈՐՆԵՐ		
Աբեղախոտ ճահ- ճային	<i>Stachys palustris</i>	Чистец болотный
Դուռն ոլոր	<i>Cyperus rotundus</i>	Сыть круглая
Խորդենի գծա- բլթակավոր	<i>Geranium linearilobum</i>	Герань линейнолопастная
Խորդենի պալա- րային	<i>Geranium tuberosum</i>	Герань клубневая
Տափուղոռ պալա- րավոր	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Чина клубневая
Դաղձ երկարա- տերև	<i>Mentha longifolia</i>	Мята длинолистная
ՍՈՂԱՅՈՐՆԵՐ		
Գորտնուկ սողա- ցող	<i>Ranunculus repens</i>	Лютик ползучий
Երեքնուկ սողացող	<i>Trifolium repens</i>	Клевер ползучий
Մատնունի սողա- ցող	<i>Potentilla reptans</i>	Лапчатка ползучая
ԿՈՃԱՐՄԱՏԱՎՈՐՆԵՐ		
Արվանտակ սովո- րական	<i>Cynodon dactylon</i>	Свиногоу обыкновенный
Եղեգ սովորական	<i>Phragmites communis</i>	Тростник обыкновенный
Եղեսպակ օղա- կածև	<i>Salvia verticillata</i>	Шалфей мустовчатый
Ջիածեստ դաշտա- յին	<i>Equisetum arvense</i>	Хвощ полевой
Հազարատերևուկ սովորական	<i>Achillea millefolium</i>	Тысячелистник обыкновенный
Սորգո հալեպա- կան (մոլասորգո)	<i>Sorghum halepense</i>	Гумау
Կեռոն նեղատերև	<i>Typha angustifolia</i>	Рогоз узколистный
Սեգ սողացող (էլիտրիգիա սողա- ցող)	<i>Agropyron repens</i> (<i>Elytrigia repens</i>)	Пырей ползучий
Գորտնուկ սողա- ցող	<i>Ranunculus repens</i>	Лютик ползучий

ԾԱՐՄԱՏԱՎՈՐՆԵՐ		
Սրոհունդ սովորա- կան	<i>Hypericum perforatum</i>	Зверобоу обыкновенный
Դառնախոտ սողա- ցող /դ.թունավոր/	<i>Acroptilon repens</i> / <i>A. picris</i> /	Горчак ползучий /г. ядовитый/
Դառնարմատ (դաղը բիան)	<i>Goebelia alopecuroides</i>	Гобелия лисохвостная
Եղինջ երկտուն	<i>Urtica dioica</i>	Крапива двудомная
Ջանգակ ռապուն- ցելանման	<i>Campanula</i> <i>rapunculoides</i>	Колокольчик рапунцелевидный
Կաթնբեկ (իշամա- ռոլ) դաշտային	<i>Sonchus arvensis</i>	Осоm полевой
Իշակաթնուկ ծո- ղանման (Ի. Բուս- սիեյի)	<i>Euphorbia virgata</i> (<i>E. boissieriana</i>)	Молочау прутьевид- ный (М. Буассье)
Թրթնջուկ փոքր (թթվաշիկ)	<i>Rumex acetosella</i>	Шавелок (Щавель малый)
Շնախոտ սուր /թունաթափ սուր/ Պատատուկ դաշ- տային	<i>Cynanchum acutum</i>	Ластовень острый /Цинанхум острый/
	<i>Convolvulus arvensis</i>	Вьюнок полевой
Ուղտափուշ սովո- րական	<i>Alhagi pseudoalhagi</i>	Верблюжья колючка
Տատասկ (գեղա- վեր) դաշտային	<i>Cirsium arvense</i>	Бодяк полевой
Մատուտակ մերկ (քաղցրարմատ)	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Солодка голая
Քարափուլյոտ երկնեղանգ	<i>Coronilla varia</i>	Вязель пестрый
ՅՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ՄԱՎԱՐՈՒՅԾՆԵՐ		
Գաղձ եվրոպական	<i>Cuscuta europaea</i>	Повилика европейская
Գաղձ միատունա- կանի	<i>Cuscuta monogyna</i>	Повилика одностолбиковая
Գաղձ ցեզատիի	<i>Cuscuta cesattiana</i>	Повилика цезати
Գաղձ մերձեցված (նրբացողուն)	<i>Cuscuta approximata</i>	Повилика тонко- стебельная (П. оближенная)

ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ՄԱԿԱՐՈՒՅԾՆԵՐ		
Ծրագախոտ խոնարհված	Orobancha cernua	Заразиха поникшая
Ծրագախոտ ճյուղավոր	Orobancha ramosa (Phelipanche ramosa)	Заразиха ветвистая
Ծրագախոտ եգիպտական	Orobancha aegyptiaca (Phelipanche aegyptiaca)	Заразиха египетская
Ծրագախոտ դեղին	Orobancha lutea	Заразиха желтая
ՑՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ԿԻՍԱՄԱԿԱՐՈՒՅԾՆԵՐ		
Մղանուճ սպիտակ	Viscum album	Омела белая
ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ԿԻՍԱՄԱԿԱՐՈՒՅԾՆԵՐ		
Աքլորաբբուկ սանրավոր (խշխշան մեծ)	Rhinanthus pectinatus (Alectorolophus major)	Погренок гребенчатый (П. большой)
Ատամնուկ գարնանային	Odontites verna (O. serotina)	Зубчатка весенняя (З. поздняя)
Ակնախոտ սանրակերպ	Euphrasia pectinata	Очанка гребенчатая

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ահարոնյան Ա.Գ. Եղեգի ոչնչացումը հերքիցիդներով.- Եր.: Հայաստան, 1979.- 94 էջ:
2. Ահարոնյան Ա.Գ. Հերքիդիզացիան հացահատիկի և եգիպտացորենի ցանքերում // Գյուղ. գիտ. տեղեկագիր. - Եր., 1995, 7-9.- էջ 271-272:
3. Ահարոնյան Ա.Գ., Մուրադյան Հ.Շ., Ծերեթելի Ի.Ս., Մկրտչյան Ա.Լ., Ավետիսյան Ա.Ս. Մոլախոտերի սերմերի պարունակությունը պոմիդորի դաշտի վարելաչեղոտներում և հարակից տարածքներում // Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում.- Եր., 2008.- էջ 88-95:
4. Աղաջանյան Գ.Խ. Հայաստանի մոլախոտային բուսականությունը և պայքարը նրա դեմ.- Եր., 1957-1978.- Գ. 1-4:
5. Ավագյան Վ.Ա. Ագրոէկոլոգիա. - Եր., 2004.- 100 էջ:
6. Արարատյան Ա.Գ. Հայաստանի մոլախոտերը.- Եր.: Հայպետհրատ, 1963.- 260 էջ:
7. Գալստյան Յ.Ա. Երկրագործության հիմունքները.- Եր., 2003:
8. Գալստյան Յ.Ա., Հովհաննիսյան Ա.Վ. Հողի մշակության տարբեր տեխնոլոգիաների ազդեցությունը աշմանացան ցորենի ցանքերի մոլախոտերի և բերքի վրա Արարատյան հարթավայրի պայմաններում. - Եր., 2002:
9. Ծատուրյան Թ.Գ. Գայլուկն ու ծրագախոտը և պայքարը նրանց դեմ.- Եր.: ԵՊՀ., 1954.- 27 էջ:
10. Կարապետյան Ռ.Ս. Հայաստանում տարածված մոլախոտերի ատլաս. - Եր.: Լույս, 1980.- 144 էջ:
11. Կարապետյան Ն.Հ. Հայաստանի գաղձերը: Եր., Հայաստան, 1977.- 174 էջ:
12. Հայաստանի բնաշխարհ: Հայկական հանրագիտարան.- Եր., 2006.- 892 էջ:
13. Հայաստանի Հանրապետության բույսերի կարանտին և առկա կարգավորվող ոչ կարանտին վնասակար օրգանիզմների տեղեկատու.- Եր.: ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարություն, 2007.- 48 էջ:

14. Հայաստանի Հանրապետությունում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախտերի դեմ օգտագործման համար թույլատրված բույսերի սխաշտականության քիմիական և կենսաբանական միջոցների տեղեկատու.- Եր.: Գյուղատնտեսության աջակցության հանրապետական կենտրոն, 2005.- 126 էջ:
15. Հայրապետյան Է.Ս., Շիրինյան Ա.Վ. Ագրոէկոլոգիա. - Եր., 2003.- 408 էջ:
16. Ղազարյան Ռ.Ս. Բուսանունների հայ.-լատ.-ռուս.-անգլ.-ֆրանս.-գերմ. բառարան. - Եր.: ԵՊՀ, 1981.- 180 էջ:
17. Մկրտչյան Ա.Լ. Արարատյան հարթավայրի մոլախտային ֆլորայի էկոլոգիական էքսպերտիզան // էկոլոգիական գիտության ապագան Հայաստանում, Հանրապետ. երիտ. գիտաժողովի նյութեր.- ԵՊՀ, 2000.- էջ 22-24:
18. Մկրտչյան Ա.Լ. Արարատյան գոգավորության մոլախտային ֆլորան և բուսականությունը. - Եր.: Զանգակ-97, 2003.- 216 էջ:
19. Մկրտչյան Ա.Լ. Մոլախտեր: «Հայաստանի բնաշխարհ» հայկական հանրագիտարան.- Եր., 2006.- էջ 297-298:
20. Պայքար վնասատուների և հիվանդությունների դեմ առանց թունաքիմիկատների /հմբ. Հ. Թեղեմեզյան.- Հազարամյակի մարտահրավեր հիմնադրամ.- 24 էջ:
21. Օրգանական հողագործություն // Հայ կանայք հանուն առողջության և առողջ շրջակա միջավայրի ՀԿ.- Եր., 2009:
22. Агаронян А.Г., Хачатрян Н.А. Внесение гербицидов с поливной водой машинами типа "Фрегат" // XV меж. симпозиум "Нетрадиционное растениеводство. Эниология, Экология, и здоровье".- Алушта, Симферополь, 2006.- С. 521-522.
23. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями / Под ред. Г.С. Груздева.- М.: Колос, 1980.- 288 с.
24. Алехин В.В., Сырейшников Д.П. Методика полевых ботанических исследований. - Вологда: Северный печатник, 1926.- 141 с.
25. Барсегян А.М., Мкртчян А.А. Натурализация иноземных сорных видов в природной флоре и растительности Араратской котловины: X междуна. юбилейный симпозиум "Нетрадицион-
- ное растениеводство. Эниология, Экология, и здоровье".- Алушта, Крым, 2001.- С. 252-254.
26. Бelyx А.Г. Методы учета и составление карты засоренности посевов / В кн. "Сорные растения восточной Сибири и меры борьбы с ними", Иркутский Сель.хоз. институт, 1974.- С. 52-69.
27. Майсурян Н.А., Атабекова А.И. Определитель семян и плодов сорных растений.- М-Л.: Госиздат., 1931.- 405 с.
28. Мальцев А.И. Джонсонова трава или гумау, как опасный сорняк Суданской травы.- Л., 1925.
29. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ними.-М-Л.: Сельхозиздат., 1926.- Т. IV.- 269 с.
30. Мальцев А.И. Сорно-полевая растительность и меры борьбы с нею.- М-Л.: Сельхозгиз., 1931.- 128 с.
31. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР.- М-Л., 1933.- 296 с.
32. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с нею.- М-Л.: Сельхозиздат, 1962.- Т. IV.- 272 с.
33. Мальцев А.И., Стрельников, Цинзерлинг Ю.Д. Программа для геоботанического изучения сорной растительности.- Л.: 1932.- С. 175-185.
34. Мкртчян А.А. Ценотические особенности иноземных сорных растений в Армении // Известия Арм. сельхоз академии, 2004.- 4.- С. 26-29.
35. Мкртчян А.А. Об опустынивании природных экосистем и инвазии иноземных злостных сорняков в Армении. Биogeографические и экологические аспекты процесса опустынивания в аридных и семиаридных регионах: Междуна. науч. конференция, Ереван, 2000.- С. 72-74.
36. Мкртчян А.А., Барсегян А.М. К вопросу о распространенности карантинных сорняков в Армении: Мат. международной научной конференции, посвящ. 75-летию ГАУА, 2006.- С.169-172.
37. Соколава Е.А., Микрюков Г.И. О характере взаимовлияний компонентов в вико-овсяных и вико-горчицных агрофитоценозах // Тезисы докладов всесоюзного совещания по изучению

взаимоотношении растений в фитоценозах.- Минск, 1969.- С. 250-251.

38. Сорные растения СССР. –М.-Л., 1934-1935.- Т.1-4.
39. Сорные растения: Энциклопедический словарь / Под ред. Е.Е. Сыречковского.- М., 1981.-С. 306-307.
40. Тахтаджян А.А., Федоров Ан. А. Флора Еревана.- Л.: Наука, 1972.- 394 с.
41. Фисюнов А.В. Справочник по борьбе с сорняками.- М.: Колос, 1976.- 176 с.
42. Фисюнов А.В. Сорные растения.- М., 1984.- 320 с.
43. Флора Армении.-Т. 1-11.- Ер., 1954-2010 гг.
44. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - С.-П., 1995.- 990 с.
45. Шекоян З.С. Современное состояние засоренности полей раннеспелого картофеля на Араратской равнине // Известия ГАУА.- 2011, 2.- С. 57-60.
46. Galston A., Davies P, Setter R, The live of the green plant // Third edition, New Jersey, 1980.- 549 p.
47. Pitermann J, Tschirner W. Interessente botanik.- Urania-Verlag Leipzig-Jena-Berlin, 1975.-198 p.
48. www.fos.ru /АгроПортал/. Г.И. Боздырев. Вредоносность сорняков в интенсивном земледелии.
49. www.fos.ru /АгроПортал/. Г.И. Боздырев. Нежелательная растительность и меры борьбы с ней в современном земледелии.
50. www.fos.ru/biology/ Экологические стратегии растений.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
Մոլախոտերի կենսաբանական առանձնահատկությունները	6
Մոլախոտերի էկոլոգիան.....	10
Մոլախոտերի դասակարգումը.....	13
Մոլախոտերի հաշվառման մեթոդները.....	28
Մոլախոտերի քարտեզագրումը.....	43
Մոլախոտերի դեմ տարվող պայքարի միջոցառումները.....	48
Ազդոտեխնիկական պայքար.....	50
Կենսաբանական պայքար.....	55
Քիմիական պայքար.....	57
Մոլախոտերի դեմ քիմիական պայքարի կիրառման տնտեսական արդյունավետության հաշվարկը	73
Պայքար մոլախոտերի դեմ ժամանակակից երկրագործության պայմաններում	75
Մոլախոտերի դեմ տարվող պայքարի միջոցառումներն այլընտրանքային երկրագործության պայմաններում	77
Հայաստանում տարածված հիմնական մոլախոտերի կենսաբանական խմբերը և տեսակները	80
Գրականություն	89

ՅՈՒՆԱԿ ՄԱՂԱՔԻ ԳԱԼՍՏՅԱՆ
ԱՆԺԵԼԱ ԼԻՊԱՐԻՏԻ ՄԿՐՏՉՅԱՆ
ԱԶԳՈՒՇ ՎԱՐԴԱԵՍԻ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ԶԱՐՈՒՀԻ ՍԵՐԳԵՅԻ ՇԵԿՈՅԱՆ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆ

(ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ԶԵՌՆԱՐԿ)

ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՑԱՆՔԵՐՈՒՄ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ, ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐԻ
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Համակարգչային շարվածքը՝ Ա.Լ. ՄԿՐՏՉՅԱՆԻ
Համակարգչային ձևավորումը՝ Ն.ՍԱՄՎԵԼՅԱՆԻ

Լուսանկարները՝

Ա. Լ.Սկրտչյանի - 1, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 31,
33, 34, 35, 36, 37, 38, 39

<https://www.google.com/imghp> - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 27, 28, 29, 30, 32

Թուղթը՝ օֆսեթ: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:
Ծավալը՝ 6.0 տպ. մամուլ: Չափսը՝ 60 x 84 ¹/₁₆:
Տպաքանակը՝ 100 օրինակ:
Երևան, «Խ.Աբովյան» հրատ.