

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԽԱՏԻՏՈՒՑ

Հ. Տ. ՍՄԲԱՏՅԱՆ

Դյուլդ. գիտու.թյու.մանրի թեկնածու

ԲԱՄԲԱԿԻ ԲԱՐՁՐ ԲԵՐՔԻ
ԱԳՐՈՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԱ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1948

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

633.51 | 11546

U-61 | U. Брассуан. З. С.

Бассуан. Бассуан. Бассуан.

и др. и др. и др.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

633.51

Ն-61

ՍՏՈՒԳՎԱՄ Է 1961 թ.

Հ. Տ. ՍՄԲՍՏՅԱՆ

Գյուղ. գիտությունների բեկման

ԲԱՍԲԱԿԻ ԲԱՐՁՐ ԲԵՐՔԻ
ԱԳՐՈՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳՍ. ՀՐԱՏԱՐԱԿԱԳՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1948

11546
A 18387

Հիմն. խմբագիր՝ Գ. ԱՂԱԶԱՆՅԱՆ

Ա. Կ. Տիբատյան
**ОСНОВЫ АГРОТЕХНИКИ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ
ХЛОПЧАТНИКА**
(На армянском языке)
Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1948 г.

Հ Ե Ղ Ի Ն Ա Կ Ի Կ Ո Ղ Մ Ի Յ

Տեխնիկական կոլտնտեսները ամեն կերպ զարգացնելու վերաբերյալ պարտիայի և կառավարության դիրեկտիվները լայն հնարավորություններ են ստեղծում բամբակագործության արագ և անշեղ զարգացման համար հետպատերազմյան ժամանակաշրջանում:

Հայկական ՍՍՌ-ում Ստալինյան շորրոդը հնգամյակի վերջում (1950 թ.) բամբակի քերփավորությունը նախատեսված է հասցնել հեկտարին 21 ցենտներին: Տարակույս չկա, որ հնգամյակի պլանային այդ առաջադրանքը ոչ միայն կկատարվի, այլև կգերակատարվի. դրա երաշխիքը կոլխոզային մասսաների չտեսնված չափով անած ֆաղափական ակտիվությունն է, պարտիայի ու կառավարության բացառիկ ուշադրությունն է բամբակագործական շրջանները անհրաժեշտ ֆանակությամբ հանձնային պարարտանյութեր, գյուղատնտեսական մեքենաներ ու գործիքներ ներմուծելու նկատմամբ, ինչպես նաև կոլխոզային մասսաների հարուստ փորձը բամբակի բարձր բերքի համար մղվող պայքարում, որը նրանք ձեռք են բերել նախորդ հնգամյակների ընթացքում:

Բամբակագործության հետագա զարգացման ընթացքում լայն նորեն կիրառվելու են նաև սովետական առաջավոր ագրոնոմիական գիտության նորագույն նվաճումները:

Լիաճույս ենք, որ մեր կողմից առաջարկվող «Բամբակի բարձր բերքի ագրոտեխնիկայի հիմունքները» աշխատությունը, որը հանդիսանում է Հայկական գիտահետազոտական բամբակագործական կայանում կատարված ֆառամյա ուսումնասիրությունների արդյունքը, կարող է որոշ ավանդ մտցնել բամբակի բերքի բարձրացման համար մղվող պայքարի ընդհանուր շրջանում և նյութ ծառայել բամբակենու ագրոտեխնիկայի հարցերի հետագա ավելի խոր հետազոտությունների համար:

Այս աշխատությամբ մենք նպատակ ենք ունեցել ստացիոնար և մասսայական դաշտային փորձերի, ինչպես նաև լաբորատոր հե-

տագոտությունների տվյալների հիման վրա լուսաբանել և տեսականորեն հիմնավորել բամբակի բարձր բերքի ագրոկոմպլեքս առավել կարևոր օղակները, ելնելով Հայաստանի բամբակագործական շրջանների պայմաններից:

Մեր ուսումնասիրությունները տարվել են ռեսպուբլիկայի բամբակագործական շրջանների համար ընդունված ուրդաշտան բամբակ-անվույտային ցանքաշրջանառության ֆոնի վրա, որպիսի հանգամանք արտադրական տիպիկություն է տալիս կատարված փորձերին և հեռանկարներ է բաց անում դրանց արդյունքների իրացման համար:

Դաշտային և լաբորատոր հետազոտություններ կատարելու գործում մասնակցել են Հայկական գիտա-հետազոտական բամբակագործական կայանի աշխատակիցներ ընկ. ընկ. Ա. Սահակյանը, Հ. Պողոսյանը, Գ. Ավանեսովը, Գ. Դավիդովսկին և Ա. Մազյանը: Դաշտային փորձերի կազմակերպման և անցկացման գործին մեծապես օժանդակել են կայանի տեխնիկական պերսոնալը, էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջանների կոլտոգների բրիգադավարներ և օղակավարներ ընկ. ընկ. Սարգսյանը, Վարդանյանը, Մուրադյանը, Մխիթարյանը, Հարությունյանը, Իբրահիմ Ալի-Օղլին, Բաղդասարյանը և ուրիշները, որոնց, օգտվելով առիթից, հայտնում եմ իմ շնորհակալությունը:

1. ՀՈՂԻ ՆԱԽԱՑԱՆՔԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Վարի խորությունը. Հողի մշակման ագրոտեխնիկական միջոցառումների սխատեմունք խոր և բարձրորակ կատարված վարը հսկայական նշանակություն ունի բամբակի բերքի բարձրացման գործում: Գիտական գրականության մեջ այդ հարցի առթիվ զգալի նյութ կա: Ե. Պետրովը (57), Չուբլյայեվը (50), Ապեկինը (50), Ավդենը (50), Գուրվչենկոն (25), Ա. Ֆ. Ուստինովիչը (86), Ս. Ն. Ռիժկովը և Վ. Գ. Տիխոնովան (69) և ուրիշները, ուսումնասիրելով վարի խորության հարցը Միջին Ասիայի պայմաններում, գալիս են այն եզրակացության, որ վարի խորացումը լուրջ կերպով բարձրացնում է բամբակի բերքը: Դա հաստատվում է նաև Միջին Ասիայի և Անդրկովկասի բամբակադրժուխության ստախանովկանների հիանալի պրակտիկայով, որտեղ 80—100 և ավելի ցենտներ բամբակի բերք ստացվել է ագրոկոմպլեքսի մեջ նաև հողի խոր վար մտցնելով:

Առանձնակի ուշադրության արժանի են այն աշխատությունները, որոնք խոր վարը հիմնավորում են ոռոգելի հողերի ճնշող մեծամասնության ենթավարելահողում ամուր շերտի՝ «գուլթանային ներբանի» առկայությամբ: Ա. Ֆ. Ուստինովիչը (86, 87), Ս. Ն. Ռիժկովը և Վ. Գ. Տիխոնովան (68, 69), Բ. Պ. Մարաումալը (81) և ուրիշները պարզել են այդպիսի ամուր շերտի առկայությունը սովորաբար 18—22 սմ խորության մեջ, որը խիստ բացասաբար է ազդում բամբակենու արմատային սխտեմի զարգացման վրա: Զրովի բամբակադրժական շրջաններում «գուլթանային ներբանի» խիստ տարածված լինելու մասին վկայում են նաև Միջին Ասիայի ու Անդրկովկասի ագրո-հողագիտական

ազատությունների տվյալների հիման վրա լուսաբանել և տեսականորեն հիմնավորել բամբակի բարձր բերքի ագրոկոմպլեքս առավել կարևոր օղակները, ելնելով Հայաստանի բամբակագործական շրջանների պայմաններից:

Մեր ուսումնասիրությունները տարվել են ռեսպուբլիկայի՝ բամբակագործական շրջանների համար ընդունված ուրդաշաղկապ բամբակ-առվույտային ցանաշրջանառության ֆոնի վրա, որպիսի հանգամանք արտադրական տիպիկություն է տալիս կատարված փորձերին և հեռանկարներ է բաց անում դրանց արդյունքների իրացման համար:

Դաշտային և լաբորատոր հետազոտություններ կատարելու գործում մասնակցել են Հայկական գիտա-հետազոտական բամբակագործական կայանի աշխատակիցներ ընկ. ընկ. Ա. Սահակյանը, Հ. Պողոսյանը, Գ. Ավանեսովը, Գ. Դավիդովսկին և Ա. Մազյանը: Դաշտային փորձերի կազմակերպման և անցկացման գործին մեծապես օժանդակել են կայանի տեխնիկական պերսոնալը, էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջանների կոլխոզների բրիգադավարներ և օղակավարներ ընկ. ընկ. Սարգսյանը, Վարդանյանը, Մուրադյանը, Մխիթարյանը, Հարությունյանը, Իբրահիմ Ալի-Օղլին, Բաղդասարյանը և ուրիշները, որոնց, օգտվելով առիթից, հայտնում եմ իմ շնորհակալությունը:

արտադրական թերություններից»։ Այսպիսով, հողի հաճախակի վարի կողմնակիցները այդ միջոցառումը դիտում են որպես ժամանակավոր միջոցառում՝ անստորուկատու, ոռոգման ներգործության նախ ագրոնոմիական բարենպաստ հատկությունները արագ կերպով կորցնող հողերում։

Սակայն, ինչպես ցույց են տվել Ս. Ն. Ռիժկովը և Վ. Գ. Ցիխոնովան (69), որոնք ուսումնասիրել են ոռոգման ազդեցությունը մինչև 30 սմ խորությամբ գտնվող «գութանային ներբանի» վերականգնման վրա, գութանով փխրեցնելուց հետո, ենթավարելաշերտի այդ ամուր հորիզոնը մեկ սեզոնում համարյա լրիվ վերականգնում է իր նախնական վիճակը։ Ամենից ավելի շատ ամրացնում է առաջին շուրջը. հետագա ջրումների ամրացնող ներգործությունը համեմատաբար աննշան է։ Ամրացման պրոցեսը արտահայտվում է ծակոտկենություն և ջրաթափանցկության նվազմամբ և դրա հետևանքով հողի ջրային ռեժիմի զգալի վատթարացմամբ։

Գրական այս համառոտ ակնարկից կարելի է եզրակացնել, որ վատ ստորուկատուրա ունեցող հողերում բույսի զարգացման համար բարենպաստ պայմաններ ստեղծելու տեսակետից հաճախակի վարը դեռևս հարցի հիմնական լուծումը չէ։

Ակադեմիկ Վ. Ռ. Վիլյամսի կարծիքով վարի թվի ավելացումը Շոբուսի ելք չէ դրությունից։ Եթե առաջ գնանք մշակումների թվի ավելացման գծով, ապա մենք կհանգենք հողագործության չինական մեթոդներին։ Պետք է ստեղծել ստորուկատուրային հողեր և դրանք փխրեցնել ոչ միայն տրակտորով, այլև առվույտի միջոցով։ Պետք է հարցի լուծմանը մոտենալ հեռանկարային տեսակետից, իսկ հողագործության չինական միտումը մեզ համար չի կարող հեռանկարային լինել։

2. ԲՈՒՅՍՆԵՐԻ ԽՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ցանքի խտությունը բույսերի ինչպես վերերկրյա, այնպես էլ ստորերկրյա մասերի աճը կարգավորող ագրոնոմիական կարևոր պայմաններից մեկն է։ Դրա համար էլ բույսերի խտությունը (սնման մակերեսը) պետք է զուգակցվի հողի բերրության և կիրառվող ագրոկոմպլեքսի հետ։

Ն. Գ. Բալյաբոն և Մ. Պ. Բլինովը (11) գտնում են, որ գեր խոնավ հողամասերում, որտեղ բամբակենին շատ ուժեղ աճ է տալիս, խտացման հետևանքով պտղաբերությունը նվազում է և բերքը իջնում, մինչդեռ այն հողամասերում, որտեղ բույսերը ավելի թույլ աճ ունեն, պետք է թույլ տրվի համեմատաբար ավելի մեծ խտություն:

A. Lambert-ը և F. Crowther-ը (103) նշում են, որ բամբակի բարձր բերքատվությունը, բույսերի խտության կապակցությամբ, կախումն ունի նաև ցանքի ժամկետից: Սուղանի պայմաններում նրանք պարզել են, որ վաղ ցանքի դեպքում խտությունը մեծ նշանակություն չունի, այն ժամանակ, երբ ուշ ցանքի դեպքում ավելի բարձր բերք ստացվում է բույսերի ավելի մեծ խտությունից:

Միջին Ասիայի և Անդրկովկասի գիտահետազոտական հիմնարկների աշխատություններից (9, 10, 12, 17, 29, 30, 44, 62, 78, 98, 99) հետևում է, որ խտացման ազդեցության տակ դանդաղում են բամբակենու զարգացման հիմնական ֆազերը, ավելանում է եռլիզկանի կնգուղների և պակասում հինգ փեղկանի կնգուղների տոկոսը: Խտացմանը զուգընթաց նվազում է առանձին բույսերի պտղաբերությունը և ծայրահեղ խտացման դեպքում նկատվում են զգալի տոկոսի բույսեր, որոնք ոչ մի զարգացած կնգուղ չեն տալիս: Խտացումը, ձգձգելով վեգետացիան, պակասեցնում է նախ քան սառնամանիքներն ստացվող բերքի տոկոսը, իջեցնում բամբակի որակը: Ագրոտեխնիկական բարձր ֆոնի վրա մեծ խտության դեպքում տեղի է ունենում բույսերի գերաճում (հոռացում), որի հետևանքով բույսերի, հատկապես ցածր մասերում առաջանում է ուժեղ պտղավիժում, ինչպես նաև կնգուղների թույլ զարգացում:

Վ. Պոլտորացկին (61) նշում է, որ խտացման դեպքում վիտամով վարակված բույսերի տոկոսը նվազում է, և դա նա վերադարձ է հողի խոնավությանը, որը խիտ ցանքերում համեմատաբար ցածր է լինում: Ի. Տ. Տարտովսկայան (82), ուսումնասիրելով սնման մակերեսի ձևի ազդեցությունը բամբակենու արժատային սխեմեի զարգացման վրա, գտնում է, որ կապ գոյություն ունի բույսերի սնման մակերեսի ձևի, արժատային սխեմեի զարգացման և բամբակի բերքի միջև: Հեղինակը բամ-

բակի մեծ բերք ստացել է մնման մակերեսի երկարավուն ձևի դեպքում: Քառակուսի ձևը իջեցնում է բերքը: Հեղինակը դա ընդհանուրում է նրանով, որ սնման մակերեսի երկարավուն ձևի դեպքում բամբակենու արմատները ավելի երկար ժամանակ են օգտագործում հումուսային հորիզոնը:

3. ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՈՌՈԳՈՒՄԸ

Ոռոգման եղանակները. Գ. Ի. Պավլովը (55) ոռոգման գոյություն ունեցող ձևերը ստորաբաժանում է երեք հիմնական խմբի.

ա. Ոռոգում ոռոգմամբ, երբ հողի խոնավացումը տեղի է ունենում նրա ամբողջ մակերեսի հետ ջրի անմիջական շփման միջոցով:

բ. Ոռոգում խոր ակումներով, երբ վարելաշերտի խոնավացումը տեղի է ունենում հորիզոնական ուղղությամբ և

գ. Ոռոգում մանր ակումներով, երբ վարելաշերտի աննշան մասը թրջվում է, անմիջականորեն շփվելով կաթիլահեղուկ ջրի հետ, իսկ հողի մնացած մասը թրջվում է մազանոթների միջոցով տարածվող խոնավությամբ:

Ուսումնասիրելով հողի խոնավացման բնույթը ոռոգման վերոհիշյալ երեք եղանակների ժամանակ, հեղինակը նշում է, որ մազանոթային խոնավացման ժամանակ (ոռոգում ինֆիլտրացիայով) համարյա ամբողջովին պահպանվում է վարելաշերտի ստրուկտուրային վիճակը:

Գ. Խ. Աղաջանյանը (5) նշում է, որ «Ոռոգման ժամանակ հողի ֆիզիկական հատկությունների վատթարացման գլխավոր պատճառը հանդիսանում է կլանված օդը, որը դուրս է մղվում հողի հետ ջրի շփման ժամանակ, քայքայում նրա կնձիկները, ըստ ճարտարապետականության, վատթարացնում ջրաթափանցկությունը և ջրի ողողիչ ազդեցությանը դիմադրելու ընդունակությունը»: Ելնելով դրանից, հեղինակը առաջարկում է մաքրագլխի եղանակից անցնել ինֆիլտրացիոն ոռոգման եղանակին:

Ֆ. Յու. Գելցերը (23) Միջին Ասիայի պայմաններում ուսումնասիրելով հողի սննդառության ռեժիմի և բամբակենու

բերքի վրա ոռոգման եղանակների ունեցած ազդեցությունը, դա-
լիս է այն եզրակացություն, որ ինֆիլտրացիոն ոռոգման ժամա-
նակ վարելաչրտի մազանոթային խոնավացումը, պահպանելով
նրա ստրուկտուրային վիճակը, ապահովում է ջրային և օդա-
նային շաղկապների բարենպաստ զուգորդումը՝ հողի մեջ տեղի ունեցող
բիոլոգիական պրոցեսների, մասնավորապես նիտրիֆիկացիա կա-
տարող օրգանիզմների համար: Որոգմամբ ոռոգման ժամանակ
վարելաչրտի ֆիզիկական հատկությունների խիստ վատթա-
րացումը կասեցնում է անբուր պրոցեսների ակտիվությունը և
միևնույն ժամանակ նպաստում ղենիտրիֆիկացիայի զարգաց-
մանը:

Գ. Ի. Սայենկոն (73), Վ. Ռոմանովը (67) նշում են, որ
ակոսային ոռոգման ժամանակ չեն նկատվում մարգային ոռոգ-
ման բացասական հետևանքները՝ հողի փխրունությունն ավա-
ղում, վարելաչրտի և ենթավարելաչրտի ամրացում, հողի սննդ-
դատու նյութերի լվացում, հողի ճահճացում, աղակալում և այլն:

Ակոսային ոռոգումն ավելի շահավետ է ջուրը խնայողաբար
ծախսելու տեսակետից: Ակոսային ոռոգումն ապահովում է մշակ-
ման պրոցեսները մեքենայացնելու հնարավորությունը: Սակայն
ոռոգումը մանր ակոսներով և ջրվանմամբ պակաս ռացիոնալ է,
քան ոռոգումը խոր ու փակ ակոսներով (առանց ջրվանման),
որովհետև այդ եղանակը չի ապահովում հավասարաչափ խոնա-
վացում ըստ ակոսի երկարություն և առաջ է բերում ջրի անար-
տադրողական ծախսում (ջրվանման միջոցով): Սոր ու փակ ա-
կոսները կարող են կիրառվել մինչև 0,008⁰ թեքություն ունեցող
հողերում: Ավելի մեծ թեքություն ունեցող հողերում անց են
կացվում բաց ակոսներ՝ ջրվանմամբ կամ փակ ակոսներ՝ ջուրը
մինչև ակոսի վերջը հասնելու չափով (полив нормой добегаия):

Վ. Ե. Կարայեվը (34) առաջարկում է աղակալած հողերում
անցկացնել կոմբինացված ոռոգումներ, երբ առաջին ոռոգումները
կատարվում են ակոսներով, իսկ հետագա ոռոգումները՝ մարգե-
րով: Հեղինակը նշում է, որ միջին և խիստ աղակալած հողերում
ակոսներով ոռոգելու ժամանակ աղերը հողի ստորին շերտերից
փոխադրվում են արմատաբնակ շերտերը, որն իջեցնում է բաժ-
բակենու բերքը: Կոմբինացված ոռոգումները զգալի չափով մեղ-
մացնում են այդ երևույթը:

Կ. Ֆ. Պրոտրովսկին (58, 59, 60), որպես ակոսային ոռոգման կատարելագործված եղանակ, առաջարկում է ոռոգումը կատարել փողրակներով, որի ժամանակ ջուրը ոռոգման ակոսներին է արվում օժանդակ առվի վրա յուրաքանչյուր ակոսի դեմ զըրված երկաթե կամ կավե փողրակով և կամ թե եղեգով:

Փողրակներով ոռոգումը, ունենալով ակոսային ոռոգման բոլոր առավելությունները, միաժամանակ օժտված է մի շարք տեխնիկական առավելություններով: Հեղինակը նշում է, որ փողրակներով ոռոգման ժամանակ ոռոգելի տարածության վրա ջրի հավասարաչափ բաշխումը կարգավորվում է ավտոմատիկորեն՝ փողրակներով, որոնք հավասարաչափ տրամադրվում են և օժանդակ առվից մեկնույն չափով ջուր են բաց թողնում ակոսի մեջ: Այս եղանակը հնարավորություն է տալիս ոռոգել և միաժամանակ ոռոգումն դադարեցնել 10—15 հեկտար տարածության վրա, հնարավորություն ստեղծելով ժամանակին կատարելու տրակտորային մշակումը հողի նորմալ հասունության ժամանակ: Հեղինակի ցուցումներով փողրակներով ոռոգումը տալիս է բավարարի բերքի լրացուցիչ բարձրացում, ջրվորի աշխատանքի խնայում և ջրի խնայողություն:

Բաժնեկիցները համախառն ոռոգումը, Վերջին տարիները բավարարելով ջրում են երկու դրույթների հիման վրա՝ վեգետացիոն ջրումները սկսում են վաղ և ջուր տալիս են հաճախակի, բայց փոքր նորմաներով: Դա ամենից ավելի լիակատար ձևակերպել է պրոֆ. Ի. Ա. Շարովը (94) հետևյալ ձևով—«վեգետացիոն ջրումը սկսել վաղ ժամկետներում, ջրել փոքր նորմաներով, բայց բույսերի աճման պահանջների համապատասխան: Ս. Ի. Միժովը (70) նշում է, որ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում հողի մեկ մետր հաստության շերտում ավելի հավասարաչափ խոնավություն պահպանելու տեսակետից միանման նորմաներով ջրումը չի համապատասխանում առաջադրված պահանջին: «Հաճախակի ջրելը փոքր նորմաներով կարող է արգարացվել միայն բույսերի զարգացման առաջին շրջանում: Օգոստոս ամսին, երբ բավականին ջուր է վերցնում խոր շերտերից և ավելի ուժգին թափով, 600 խոր. մետրից պակաս նորմաներով ջրելիս հողը չի թրջվում 40—50 սմ ավելի խորը: 500—600 խմ փոքր նորմաներով հաճախակի պետք է ջրել, նախ քան ծաղկման ժամանակաշրջանը, այնուհետև

մինչև օգոստոս՝ ամիսը 700—800 խմ նորմաներով, իսկ օգոստոսից մինչև սեպտեմբերի սկիզբը 800—1000 խմ ավելացված նորմաներով: Հասունացման ժամանակաշրջանում նորմաները պետք է լինեն օգոստոսյան, միայն ավելի երկարատև ժամկետներում:

4. ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՊԱՐԱՐՏԱՅՈՒՄԸ

Պարարտանյութերի բարձր դոզաները և բամբակենու սնուցումը. Պարարտանյութի բարձր դոզաներ կիրառելու հարցին և մասնավորապես բամբակենու սնուցման հարցերին համեմատաբար ավելի շատ աշխատություններ են նվիրված գիտական գրականությունում:

Ն. Ս. Ավգոնինի (2), W. P. Robson-ի (104), F. Sekera-ի (105), Ա. Վ. Սոկոլովի (76) և ուրիշների աշխատությունները ցույց են տալիս, որ պարարտանյութերի մեծ դոզաների միանվագ գործադրումը, խիստ բարձրացնելով հողային լուծույթի կոնցենտրացիան, ճնշում է հողի բիոլոգիական գործունեությունը, խախտում է բույսերի արմատային սիստեմի կանոնավոր ֆունկցիան, այդ բոլորի հետևանքով գործադրված պարարտանյութերը չնչին էֆեկտ են տալիս, կամ նույնիսկ սպակասեցնում բերքը: Ակադեմիկ Ի. Ն. Պրյանիշնիկովը (64) գրում է, որ «Բամբակենու նման երկար վեգետացիոն շրջան ունեցող բույսին մեծ դոզաներով պարարտանյութ տալու դեպքում կարող է ավելորդ մեծ կոնցենտրացիայի ստեղծման վտանգ առաջանալ սկզբնական շրջանում, երբ բույսը սննդատու նյութեր դեռ քիչ է գործադրում, այդ ժամանակ ավելի լավ է պարարտանյութը տալ ոչ թե միանվագ, այլ դրա լրացուցիչ քանակը տալ կոկոններ առաջանալու շրջանում»:

Ակադեմիկ Ի. Վ. Յակուշկինը (97), Ռոժդեստովենսկին (66), Լ. Ս. Լյուբարսկայան և Ս. Ն. Շլիկովան (41) և մի շարք այլ հեղինակներ, խոսելով այլ կուլտուրաների մասին, նույնպես նշում են բարձր դոզաների դեպքում պարարտանյութերը մասնաւորապես տալու էֆեկտիվությունը:

W. H. Appleton-ի և H. B. Helms-ի (100) տվյալներով բույսի կողմից ազոտի կլանումը և նրա յուրացման արագությունը ավելանում է բամբակենու աճմանը զուգընթաց: Հ. Տ. Պեբատյանը (74) նշում է, որ բամբակենու ցանքից առաջ պա-

բարտանյութ տալու դեպքում հողի մեջ ներարտաները դարձան իջկուտակվում են մինչև հունիսի վերջը: Պարարտանյութերը մաս-մաս տալը, պահպանելով հողի բիոլոգիական ինտենսիվ գործու-նեությունը, նպաստում է ներարտաների կուտակմանը հողի մեջ նաև ամառվա երկրորդ կիսին (պտղաբերություն շրջանում) և հողի մեջ ներարտաների բարենպաստ ուժերի է ստեղծում ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում:

Վ. Յիվինսկին (92) սահմանում է բամբակենու հանքային սննդաության երկու կրիտիկական ժամանակաշրջան: Առաջին ժամանակաշրջանը՝ ծլելուց մինչև կոկոնակալումը, երբ բամբակենին նորմալ զարգացման և լավ պտղաբերություն համար հատկապես կարիք ունի ֆոսֆորական սննդի, և երկրորդ՝ կոկոնա-կալումից հետո, երբ բամբակենին ավելի մեծ չափով կարիք ունի ազոտական սննդի: Այստեղից հեղինակը գործնական եղբակա-ցություն է անում, որ բամբակենուն պարարտանյութ պետք է տալ մաս-մաս, ըստ որում ցանքից առաջ տալ ավելի շատ ֆոս-ֆոր, քան ազոտ: Իսկ կոկոնակալման ու ծաղկման ժամանակա-շրջանում, ընդհակառակը, տալ ավելի շատ ազոտ, իսկ ֆոսֆոր՝ քիչ:

Գ. Շ. Ասլանյանը և Շ. Վ. Ալեքսանյանը (8) նշում են, որ թեև Հայաստանի բամբակացան շրջանների հողերը հարուստ են ֆոսֆորով, բայց ֆոսֆորը գտնվում է դժվար լուծելի վիճակում: Սուպերֆոսֆատ տալուց հետո հողի մեջ որոշ ժամանակ անց տեղի է ունենում ֆոսֆորական թթվի ֆիկսացիա և ջրի մեջ լուծվող P_2O_5 -ի նվազում:

Գ. Ս. Դավթյանը (28), ուսումնասիրելով սուպերֆոսֆատի P_2O_5 -ի շարժունությունը Հայաստանի բամբակացան շրջանների միևնույն հողերի համար, նշում է, որ պարարտանյութը 5—10 ամ խորությունը մտցնելու ժամանակ P_2O_5 -ը պահպանվում է այդ նույն շերտում: Հողի մակերեսային շերտում սուպերֆոսֆատի P_2O_5 -ի ուժեղ ֆիկսացիան նվազեցնում է սուպերֆոսֆատի օգ-տագործման գործակիցը՝ բամբակենու սնուցման ժամանակ, ո-րովհետև մակերեսորեն մտցված P_2O_5 -ի հիմնական մասնան ա-մրանում է այդ կուտուրայի արմատային սխտեմի զարգացման սֆերայից բարձր: Դրա համար էլ պետք է հանձնարարել, մեկ

կողմից՝ վաղ սնուցում, մյուս կողմից՝ ավելի խոր մտցնել պարտանյութը:

Լ.Լ. Գոլոգոլովսկին (26) նշում է, որ բարձր դոզաներով պարարտանյութի գործադրումը փոխում է վեգետատիվ մասսայի և բերքի հարաբերակցությունը: Բույսի երիտասարդ հասակում ֆոսֆորային ուժեղ սնունդը նպաստում է բույսի արմատային սխտեմի զարգացմանը և արագացնում կոկոնակալումը, որը կարող է պահպանվել զարգացման հետագա բոլոր փուլերում՝ կոկոնակալման և ծաղկման ժամանակաշրջանում բույսը ազդեցության պարարտանյութերով ապահովելու դեպքում: Ս. Ավրամենկոն (3) Տաջիկական բամբակագործական փորձակայանում, ուսումնասիրելով հանքային պարարտանյութերը մաս-մաս տալու էֆեկտիվությունը, ստացել է հետևյալ տվյալները. գարնանուվարի ժամանակ մեկ անգամ 200/200 գողայով ՈՔ գործադրումը տվել է հեկտարից 27, 7 ցենտներ բամբակի բերք. իսկ միևնույն դոզան վեգետացիոն շրջանի ընթացքում վեց անգամ գործադրելը տվել է հեկտարից 33,4 ցենտներ բամբակի բերք: Այսպիսով, պարարտանյութի միևնույն դոզայի սոսկ մաս-մաս գործադրումը բերքը բարձրացրել է հեկտարին 5,7 ցենտներով: Նման տվյալներ բերված են Յա. Ի. Չուբանովի (93) հոգվածում՝ 1926 թվին Ուզբեկական և Տաջիկական ՍՍՌ-ների 355 կոլխոզներում հանքային պարարտանյութերի կիրառման էֆեկտիվության հաշվառման հիման վրա: Հեղինակը տվյալներ է բերում, որոնք ցույց են տալիս նաև հանքային պարարտանյութերի ոչ մեծ դոզաների մաս-մաս գործադրման էֆեկտիվությունը: Այսպես, մեկ հեկտարին մեկ անգամ 50—75 կիլոգրամ ազոտ և համապատասխան քանակությամբ ֆոսֆորական թթու տալու դեպքում ստացվել է հեկտարից 18,6 ցենտներ բամբակի բերք, իսկ երկու անգամ տալու դեպքում հեկտարից ստացվել է 21,6 ցենտներ: Պարարտանյութի բարձր դոզաների դեպքում, մեկ անգամ պարարտացնելու պրակտիկայից անցնելով երկու և երեք անգամ պարարտանյութ տալու պրակտիկային, բերքը համապատասխանորեն բարձրանում է: Այսպես, հեկտարին 120—150 կիլոգրամ ազոտ և համապատասխան քանակությամբ ֆոսֆորական թթու տալու դեպքում բամբակի բերքը՝ պարարտանյութը մեկ անգամ տալու ժամանակ եղել է հեկտարին 28,3 ցենտներ,

երկու անգամ տալու ժամանակ՝ 29,5 ցենտներ, իսկ երեք անգամ տալու ժամանակ՝ 37,4 ցենտներ:

Պարարտանյութերի գործադրման պայմանները ցանաշրջանառության մեջ Վ. Ռ. Վիլյամսի (19) ուսումնառի հիման վրա, բամբակացան շրջանների ցանքաշրջանառության մեջ հիմնական կուլտուրան, որպես հողի ֆիզիկական հատկութիւնները լավացնող և բերրիութիւնը բարձրացնող, միանգամայն արդարացիորեն հանաչված է առկույտը:

Խ. Պ. Միրիմանյանը (48), Ս. Ա. Կուդրինը (36), Մ. Վ. Բուտնիկովան (13), Յ. Յու. Գելցերը և Տ. Լասուկովան (24) և ուրիշները նշում են, որ առկույտը հողի մեջ խիստ ավելացնում է հումուսը և ազոտը, իսկ առկույտի վարելուց հետո հողը հաբլետանում է նիտրատներով:

Ս. Ա. Կուդրինը (36), Մ. Ն. Բուռնայկինան (15), Ե. Ա. Ժորիկովը (33) նշում են, որ հողի մեջ նիտրատների քանակի ավելացմամբ հողի լուծույթի մեջ ավելանում է կալցիումի ու մագնիսիումի կատիոնների քանակը, որն իր հերթին ուղեկցվում է ֆոսֆորական թթվի կոնցենտրացիայի նվազմամբ նրա մեջ: G. Dorman-ը (102), Ա. Ի. Դուշչիկինը (31), Ն. Ս. Ավդոնինը (1), Ա. Ն. Լեբեդյանցին (37) և ուրիշները առկույտի շնորհիվ ֆոսֆորական թթվի շարժունակ ձևերի նվազումը վերագրում են նաև ֆոսֆատների բիոլոգիական կլանմանը:

Գ. Խ. Աղաջանյանը (4, 5, 6), Խ. Պ. Միրիմանյանը (47), Գ. Ի. Պապլովը (56), Ն. Ի. Սավինովը (72) և մի շարք այլ հեղինակներ նշում են, որ առկույտը շատ բարերար ազդեցութիւն է գործում հողի ֆիզիկական հատկութիւնների վրա, նվազեցնելով հողի դիսպերսայնութիւնը և ավելացնելով ջրակայուն մակրոագրեգատների պարունակութիւնը: Առկույտը բարձրացնում է հողի ընդհանուր ծակոտկենութիւնը և անբացիան, ինչպես նաև խոնավունակութիւնը:

G. Stewart-ը (106) նշում է, որ բազմամյա առկույտի մշակման ժամանակ ազոտի պաշարները, հասնելով որոշ մակարդակի, չեն փոխվում:

Ակադեմիկ Վ. Ռ. Վիլյամսը (18) գրում է, որ «դաշտային ցանքաշրջանառության մեջ բազմամյա խոտաբույսերի մշակման նորմալ ժամանակաշրջանը, որպեսզի հողը կայուն կնձիկային

ստորուկտուրա ձեռք բերի, նայած արտադրութեան ընական պայմաններին, հավասար է մեկ, երկու և, ամենաշատը, երեք տարւով»:

Ն. Պ. Մալինկինը (45), Գ. Կադնաչեկը (35), Դ. Վ. Խարկովը (89) նշում են, որ առվույտից լիակատար էֆեկտ ստանալու համար, հողի վրա նրա ներդրածութեան տեսակետից, պետք է ուղարկութուն զարձնել առվույտի ինտենսիվ զարգացման և բուսածածկի նորմալ խտութեան վրա: Նոսր բուսածածկոցով և մոլախոտերով վարակված առվույտը շատ ավելի պակաս էֆեկտ է տալիս:

Այսպիսով, բաժնակառվույտային ցանքաշրջանառութեան մեջ առվույտի նման կոմպոնենտի առկայութիւնը, որը մեծ չափով ազդում է հողի կուլտուրական վիճակի վրա, մեծապես որոշում է ցանքաշրջանառութեան հիմնական կուլտուրայի՝ բաժնակենսու համար պարարտանյութի գործադրման պայմանները:

Դ. Վ. Խարկովը (90) «Բաժնակենսու պարարտացումը ցանքաշրջանառութիւնների կապակցութեամբ» հոդվածում նշում է, որ «Բաժնակենսու մշակումը նպաստում է հողի օրգանական նյութերի եռանգուն մոբիլիզացիային և ազոտի նվազմանը նրա մեջ, իսկ առվույտին, ընդհակառակը, բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում այդ նյութերի կուտակման համար: Ֆոսֆորի լուծելիութիւնը մշակվող հողերում ավելի ցած է, քան խոպան հողերում, հատկապես առվույտի դաշտում, որը, ըստ երևութիւնի, պայմանավորված է նրա բիոլոգիական ինտենսիվ կլանմամբ: Համապատասխանորեն փոխվում է նաև այդ հողերում ցանված բաժնակենսու ռեակցիան այդ սննդանյութերի նկատմամբ: Այն ժամանակ, երբ հին մշակվող հողում պարարտացման էֆեկտիվութիւնը որոշող տարրը հանդիսանում է ազոտը, խոտադաշտի հերկման առաջին տարում գերակշիռ նշանակութիւն ստանում է ֆոսֆորը»:

Ս. Ա. Կուզրինը (36) գրում է, որ «Առվույտի դաշտը հերկելուց հետո առաջին տարին ֆոսֆատների վարքագիծը խիստ տարբերվում է նիտրատների ռեժիմից, Հողի մեջ շարժունակ ֆոսֆատների քիմիական և հատկապես բիոլոգիական կապակցումը զգալի չափով բնորոշ է մնում նաև առվույտի հերկման հետագա տարիներին: Գլխավորապես կալցիումի հետ կապված նիտրատ-

44546

ների մեծ քանակը այդ հողերում լուրջ խոչընդոտ է հողային լուծույթը մշտապես ֆոսֆատներով նորմալ կերպով հագեցնելու համար: Բացի դրանից, բակտերիալ բնակչությունը, որն ինտենսիվորեն զարգանում է առկույտ ցանված հողերում օրգանական նյութերի առատություն պայմաններում, հզոր մրցակից է ծառայում բարձր կարգի բույսերին՝ շարժունակ ֆոսֆատներ սպառելու տեսակետից: Առկույտի դաշտը հերկելուց հետո, որքան երկար է տևում հողի օգտագործումը, այնքան այդ գործոնների ազդեցությունը թուլանում է: Դրա համար էլ երկար տարիներ մշակության տակ գտնված հողերը համեմատաբար մեծ չափով շարժունակ ֆոսֆատներ են ապահովում բույսերին»:

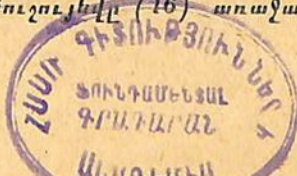
Բերված գրականության քննարկումից բխում է, որ առկույտը բամբակի ցանքաշրջանառության մեջ հողում շատ խոր փոփոխություններ է առաջ բերում, բարեխալվելով նրա ֆիզիկական հատկությունները և փոխելով նրա սննդառության ուժի մասը: Առկույտի դաշտը վարելուց հետո նկատվում է ցանքաշրջանառության հիմնական կուլտուրայի՝ բամբակենու լավ ապահովվածություն ազոտի հանքային ձևերով և, ընդհանրապես, թույլ ապահովվածություն ֆոսֆորական թթվի շարժունակ ձևերով:

Այս առանձնահատկությունները սպեյրիֆիկ են և պայմանավորում են պարարտացման սխտեմի առանձնահատկությունները բամբակացան շրջանների ցանքաշրջանառությունների մեջ:

5. ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԾԵՐԱՏՈՒՄԸ

18387

Բամբակենու ծերատումը, որպես ագրոտեխնիկական պրիոմ, հետազոտության օբեկտ է ծառայել մի շարք հեղինակների կողմից: Դեռևս 1907 թվին Ռ. Ռ. Շերդերը (96), Միշին Ասիայում ուսումնասիրելով բամբակենու ծերատման հարցերը, գալիս է այն եզրակացության, որ ուշ ծերատումը որոշակի արդյունք չի տալիս և դրա համար էլ տնտեսական հետաքրքրություն չի ներկայացնում, իսկ վաղ ծերատումը ծաղկումից առաջ թեև ազդեցություն գործում է բույսի զարգացման բնույթի վրա, նպաստելով համեմատաբար ավելի շատ կնգուղների գոյացմանը, սակայն այդ կնգուղները չեն հառուհանում, դրա համար էլ բամբակագործության հյուսիսային շրջաններում ծերատում չի կարող կիրառվել: Մ. Մ. Բուչուկի (16) առաջարկում է միջին



ժամկետներում՝ ծաղկման շրջանում ձերատուում կատարել և արտահայտվում է վաղ ձերատուում կատարելու դեմ:

Մ. Ա. Անխիմովը (7), որպես բամբակենու «հոտացման» դեմ պայքարելու միջոց, առաջարկում է ձերատուում կատարել:

Ֆ. Տիմոֆեևը (83) առաջարկում է ձերատուում կատարել միայն բարձր բերքատու հողամասերում (հեկտարից ոչ պակաս քան 12 ցենտներ բերք տվող): Հեկտարը ձերատման համար ամենից ավելի էֆեկտավոր ժամկետ սահմանում է մասսայական ծաղկումը:

Ա. Կադեմիկ Տ. Դ. Լիսենկոն և Ս. Ա. Ավագյանը (40), տեսականորեն մշակելով բամբակենու ձերատման հարցերը, նշում են գլխավոր ցողունի գագաթի ձերատումը մոնոպոզիալ ճյուղերի և քնած բողբոջների նախնական հեռացման հետ զուգորդելու անհրաժեշտությունը: Հեկտարները նշում են, որ այդ եղանակով կատարված ձերատումը, հատկապես բերրի հողամասերում, իջեցնում է պտղավիժման տոկոսը, նպաստում է կնգուղների կշռի ավելացմանը, հասունացման արագացմանը և այդ բոլորի հետևանքով բերքատվություն բարձրացմանը:

Ե. Դեվորգյանը և Ս. Խաչատրյանը (21) Հայկական ՍՍԻ բամբակազործական կոլխոզներում ակադեմիկ Տ. Դ. Լիսենկոյի եղանակով ձերատում կատարելու մասսայական փորձերի հետևանքով պարզել են այդ ագրոձեռնարկման էֆեկտիվությունը, որն արտահայտվում է բամբակի բերքատվության բարձրացմամբ՝ հեկտարին 1,5—2,5 ցենտներով, նախասառնամանիքային բերքի ավելացմամբ 14,5 տոկոսով: Հեկտարները սահմանել են ձերատման էֆեկտիվ ժամկետը 0246 սորտի համար՝ 10 սիմպոզիալ ճյուղերի հրեան գալուց հետո:

ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

1. Կլիման, էջմիածնի կլիման, որտեղ կատարվել է մեր փորձերի մեծ մասը (Ինչպես և ամբողջ Արարատյան հարթավայրի կլիման) գրանորվում է Հայկական բարձրավանդակի անմիջական ազդեցության տակ:

Ի. Վ. Ֆիզուրովսկին (88) Երևանի սանարդի կլիման, որի մեջ մտնում է նաև էջմիածինը, դասում է մերձարևադարձային տափաստանային տիպի շարքը: Կլիմայի բնորոշ առանձնահատ-

կությունները, ըստ Հայկական ՍՍՌ հիդրոգերևութաբանական վարչության տվյալների, հետևյալներն են (ադ. ադ. 1 և 2):

Ամենից ավելի շատ տեղումներ լինում են գարնանը՝ մայիս ամսին, դրա համար էլ ապրիլի երկրորդ կեսին ցանված բամբակենու սերմերը բարենպաստ պայմաններ են գտնում ծլման համար:

Կլիմայի համար բնորոշ է օդի չորությունն ու նվազագույն ամպամածությունը: Ամռանը ամեն օր երեկոյան ժամը 4—5-ից փչում են քամիներ, որոնք նպաստում են հողի չորացմանը: Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա ընթացքում ըստ եղանակների բաշխվում է հետևյալ կերպ՝

1. Գարուն—տարեկան գումարի	42 ⁰ / ₀
2. Ամառ	» 18 ⁰ / ₀
3. Աշուն	» 21 ⁰ / ₀
4. Ձմեռ	» 19 ⁰ / ₀

Ամառը աչքի է ընկնում տեղումների աննշան քանակով, այդ իսկ պատճառով բամբակենին կարող է մշակվել միայն արհեստական ոռոգման պայմաններում, իսկ աշնան աննշան տեղումները և այդ ժամանակաշրջանում տաք եղանակը նպաստում են բամբակենու նորմալ հասունացմանը և բերքահավաքին, պայմանավորելով նախաստուգման փուլի բերքի բարձր առկուսը: 1937, 1938 և 1940 թվից աչքի են ընկել մթնոլորտային համեմատաբար քիչ տեղումներով (բաղձամյա տվյալների համեմատությամբ), զլխավորապես դարնանային ամիսներին, 1939 թվից, ընդհակառակը, աչքի է ընկել ավելի խոնավ աշունով: Առաջին սառնամանիքները, բաղձամյա դիտողությունների տվյալներով, տեղի են ունենում հոկտեմբերի 7-ին և ամենաուշը՝ նոյեմբերի 21-ին: Վերջին դարնանային սառնամանիքները, ըստ բաղձամյա տվյալների, նկատվում են ապրիլի առաջին տասնօրյակին: Ձմռան դաժան ամիսներից հետո սկսվում է տաք գարուն, ըստ որում ջերմաստիճանը սկսում է արագ բարձրանալ ապրիլ ամսից: Ապրիլի երկրորդ կեսին միանգամայն բարենպաստ պայմաններ են ստեղծվում բամբակենու ցանքի համար: Տարեկան միջին ջերմությունը, բաղձամյա տվյալներով, հավասար է 11,8⁰Ց:

Այդ տեսակետից 1940 թվից աչքի էր ընկնում ձմեռային ամիսների ավելի տաք եղանակով (տարեկան միջին ջերմաս-

ԱՅՐԱՆԵՐԱԴՐԾ ԳԳԾՎԵՐ ԳԱՆՈՒՅՈՒ ՎԵՐ

Տարիները	Ա Տ Ի Ն Ն Ի Բ Ը												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Միջինը
1937	-6,9	-5,1	7,0	12,6	16,2	19,6	26,6	27,9	23,0	14,5	7,5	-0,2	11,8
1938	-2,5	-0,6	1,7	12,2	17,0	21,2	26,2	25,5	19,8	11,8	5,6	3,6	11,7
1939	-0,5	2,0	5,1	11,5	18,8	22,0	24,2	24,1	19,7	14,3	5,7	-0,1	12,2
1940	-2,5	1,2	3,3	14,0	16,4	21,5	25,7	26,3	20,5	13,4	7,4	3,4	12,7
Բազմամյա միջինը	-4,2	-2,5	4,6	12,2	17,6	22,2	25,6	25,8	21,0	13,9	7,0	-1,3	11,8

տիճանը՝ 12,7⁰)։ Ոչ սառնամանիքային ժամանակաշրջանի տե-
վողությունը (ապրիլ—հոկտեմբեր) 209 օր է, 3850⁰Ց օգտակար
ջերմության ընդհանուր գումարով, որը նպաստում է բամբա-
կենու նորմալ զարգացմանը և հասունացմանը։

2. Հողը. Փորձադաշտը գտնվում է Էջմիածին քաղաքի հա-
րավային ծայրամասում, Քասախ գետի ընդլած քների վրա։ Հողի
գոյացման յուրահատուկ պայմանները գետի ընդլած քների վրա,
որոշում են այդ հողերի մեխանիկական կազմի համեմատաբար
թեթևությունը, կարբոնատայնության բացակայությունը և
դրանց լավ դրենաժի ենթարկվելը՝ 70—80 սմ խորության վրա
ճալքաքարերի հաստ շերտի գոյություն չնորհիմ։ Փորձադաշտի հո-
ղերը պատկանում են հին ոռոգվող հողերի թվին՝ երկարատև ո-
ռոգման ու մշակման ներգործության տակ մորֆոլոգիական ա-
ռանձնահատկությունների յուրահատուկ փոփոխություններով։

Մեխանիկական կազմի տեսակետից հողային կտրվածքի
պրոֆիլը բնութագրվում է հետևյալ տվյալներով.

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 3

Հողի մեխանիկական կազմը % 0-ով

Հորի- զոն	Շերտի խորու- թյունը սմ	Մասնիկները մմ							
		> 1	1-0,25	0,25- -0,05	0,05- -0,01	0,01- -0,005	0,005- -0,001	< 0,001	Ֆիզիկա- կան կազմ > 0,01
A	0—21	5,00	16,21	15,74	12,96	18,00	24,51	7,58	50,09
B ₁	21—39	5,26	11,88	18,01	12,43	16,20	23,76	12,46	52,42
B ₂	39—62	7,45	11,85	12,85	8,18	18,86	23,63	17,98	59,67
B-C	62—85	9,07	14,21	13,14	4,31	21,49	21,20	16,58	59,27

Մեխանիկական անալիզի տվյալները ցույց են տալիս, որ
ֆիզիկական կազմի պարունակությունը ամբողջ պրոֆիլով տա-
տանվում է 50—60%₀ սահմաններում, որը հողը դասում է միջին
ավազա-կավային տաքատեսակի շարքը (ըստ Տյուրեմուլի դա-
սակարգության)։ Նկատվում է տղմային մասնիկների պարու-
նակության աճում խորանալուն ղուլընթաց, որն երկարատև ո-
ռոգման հետևանքով վերին հորիզոններից ներմզվելու աը-
դյունք է։ Տղմային ֆրակցիաների ներմզումը, ինչպես նաև մըշ-
տական վարը 20—22 սմ խորությամբ, պայմանավորում են խիստ

ամրացած ենթավարելաշերտի առկայությունը՝ «գութանային ներքանը» հիշեցնող ամուր և միաձուլված կառուցվածքով:

Հողի քիմիական բնութագրության համար կատարվել են ընդհանուր հումուսի, ազոտի և ջրային քաշվածքի տարրերի որոշումներ:

Այդ որոշումների արդյունքները բերված են 4 աղյուսակում:

Հումուսի պարունակությունը վարելաշերտում (A) սովորական է գորշ հողերի համար՝ 1,98%, որը խորանալուն զուգընթաց պակասում է և B—C հորիզոնում (62—85 սմ) հասնում 0,58%: Հումուսի պարունակության անկմանը զուգընթաց փոխվում է նաև ազոտի քանակը ըստ հողի պրոֆիլի, որը հողի ենթավարելաշերտում չափվում է տոկոսի հարյուրերորդական մասերով:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 4

Հումուսի, ազոտի և ջրային քաշվածքի օտարերի պարունակությունը % %-ով

Հորիզոն	Շերտի խորությունը սմ	Համախառն պարունակությունը		Ջրային քաշվածքի պարունակությունը					
		Հիգրոսկոպիկ	Հումուս	Ազոտ	Զոր միացող	Ընդհանուր HCO_3	Cl	SO_4	CaO
A	0—21	3,24	1,98	0,111	0,1896	0,0054	0,0022	0,0273	0,0274
B ₁	21—39	3,90	1,64	0,063	0,1120	0,0058	0,0029	0,0034	0,0106
B ₂	39—62	5,11	0,77	0,052	0,1332	0,0058	0,0023	0,0068	0,0095
BC	62—85	4,77	0,58	0,052	—	0,0037	0,045	0,0020	0,0032

Ջրում լուծվող աղերի քանակը հողում աննշան է: Զոր միացողը ըստ պրոֆիլի տատանվում է 0,1896—0,1120% սահմաններում: Աննշան է հողի ընդհանուր ալկալիությունը: Քլորը և SO_4 չափվում են տոկոսի հարյուրերորդական մասերով՝ վերջինիս գերակշռությամբ:

Ազոտի քիմիական տեսակետից ավելի հողերի ամենից ավելի բնորոշ առանձնահատկությունները հետևյալներն են՝ հողի թույլ արտահայտված անկայուն ստրուկտուրան, խիստ ամրացած դժվարաթափանց ենթավարելաշերտի առկայությունը, որը խիստ բացասական գործոն է հողի ջրա-օդային և սննդառություն ուն-

ժիմները կարգավորելու տեսակետից, ազոտից աղքատ լինելը, որը պայմանավորում է այդ հողերի մեծ պահանջը ազոտային պարարտանյութերի նկատմամբ, և ֆոսֆորական թթվով ու կալիումով զգալի չափով հարուստ լինելը:

Հողի հակերճ թվարկած ագրոնոմիական հիմնական առանձնահատկությունները պահանջում են ագրոտեխնիկական միջոցառումների համապատասխան կոմպլեքսի կիրառում, միջոցառումներ, որոնց նպատակն է բարելավել հողի ֆիզիկական հատկությունները՝ ճիշտ ցանքաշրջանառություններ մտցնելու, հողի մշակման ճիշտ սխեմա մշակելու և այլ միջոցով, որոնք թելադրվում են բնական պայմանների առանձնահատկություններով և ապահովում են բամբակի ամենաբարձր բերքը:

3. Դաշտամուլախոտային բուսականությունը. Դաշտամուլախոտային բուսականություն կազմը աչքի է ընկնում տեսակների մեծ բազմազանությամբ և հիմնականում ներկայացված է ինչպես միամյա, այնպես էլ բազմամյա մուլախոտերով: Ամենից ավելի հաճախ հանդիպում են՝

1. *Convolvulus arvensis* L.
2. *Sorghum halepense* (L) Pers.
3. *Cynodon Dactylon* (L) Pers.
4. *Cirsium incanum* Fisch.
5. *Amarantus retroflexus* L.
6. *Chenopodium album* L.
7. *Atriplex tatarica* L.
8. *Solanum nigrum* L.
9. *Glycyrrhiza glabra* L.
10. *Lactuca scariola* L.
11. *Setaria verticillata* (L) PB
12. *Setaria viridis* (L) PB և ուրիշները:

Ավելի քան հարմարված լինելով միջավայրին, նրանք ուժգնորեն զարգանում են, ճնշում բամբակենու ցանքերը և օգտագործում հողի սննդատու նյութերն ու խոնավությունը: Դրա համար էլ բամբակենու ծիլերը երևան դալու պահից ցանքերը խնամքով քաղհանելը միանգամայն անհրաժեշտ է: Վեգետացիոն ժամանակաշրջանի ընթացքում, մուլախոտերի երևան գալուն զուգընթաց, պահանջվում է 5—6, իսկ երբեմն նույնիսկ 8 ան-

գամ քաղհան կատարել՝ մոլախոտերն ամբողջովին ոչնչացնելու համար: Մոլախոտերը բամբակի ամենատխերիմ վնասատուի—ոստայնավոր տիգի («չոռ») զարգացման ու տարածման հիմնական օջախն են հանդիսանում, դրա համար էլ մոլախոտերի դեմ մղվող պայքարը նաև այդ վնասատուի դեմ պայքարելու հիմնական միջոցներից մեկն է: Բամբակի հասունացման և բերքահավաքի ժամանակ զարգացող *Setaria verticillata* (L) PB և *Setaria viridis* (L) PB մոլախոտերը զգալի չափով իջեցնում են բերքի որակը, բամբակի հուժքը խճողելով իրենց կաշուն ծաղկաբույլերով:

4. Մշակվող սորտի բնութագրությամբ. Բամբակենու ագրոտեխնիկայի հարցերի ուսումնասիրման փորձերը մենք կատարել ենք 0246 սորտի հետ, որը 1928 թվին, Ադրբեյջանական գիտահետազոտական բամբակագործական ինստիտուտում անհատական ընտրություն մեթոդով սելեկցիոներ Ի. Ս. Վարունցյանը ստացել է՝ անդրկովկասյան տեղական «Մուղանի № 4» պոպուլացիայից:

Հայաստանի բամբակագործական տնտեսության մեջ 0246 սորտը մուծվել է 1933 թվին, երբ սերմնաբուծական փորձնական աշխատանք է կազմակերպվել այդ սորտի հետ, և այդ ժամանակից սկսած ավելի ու ավելի է ընդլայնվել այդ սորտի արտադրական ցանքերի տարածությունը, դուրս մղելով մինչ այդ մշակվող կարճաթել և ուշահաս սորտերը: 0246 սորտը բնութագրվում է բուսաբանական և տնտեսական հատկանիշների հետևյալ առանձնահատկություններով (77): Թուփը բարձր է, լավ ագրոտեխնիկայի պայմաններում նրա բարձրություը հասնում է մինչև 1,5 մետրի: Թուփը միջին չափով տերևակալած է: Ցողունը ամուր է և կայուն: Մոնոպոդիալ ճյուղերը չեն զարգանում կամ զարգանում են շատ թույլ: Երևան եկած մոնոպոդիալ ճյուղերի վրա մեծ մասամբ զարգանում են 1—2 և ավելի թվով կնգուղներ, դրա համար էլ, ինչպես կտեսնենք ստորև, մոնոպոդիալ ճյուղերի հեռացումը ծերատման ժամանակ ընդհանրապես տնտեսական շոշափելի է ֆեկտ չի տալիս: Միմպոդիալ ճյուղերը երկար են, փռված, որոնք թփի գագաթում աստիճանաբար կարճանում են, թփին տալով բրդի ձև: Կնգուղները միջին խոշորություն ունեն: Փեղկերի թիվը 4—5 է: Մեկ կնգուղի բամբակի քաշը 4,5—5,5 գրամ է: Կնգուղի բացվելու ժամանակ բամբակը լավ պահպանվում է—չի թափվում: Սերմերը խոշոր են,

բաց գորշ գույնի, խիտ ու կարճ աղվամաղով, 1000 սերմի քաշը 120—146 գրամ է: Թելի երկարությունը 29—30 մմ է, ելը հավասար է 31—35 տոկոսի: Վաղահասունությունը տատանվում է 117—132 օրվա միջև, միջին հաշվով կադմում է 127 օր, որի հետևանքով սորտը դասվում է միջահաս սորտերի շարքը: Դասակարգվում է այդ սորտի հաջող մշակման հնաբանությունը Հայաստանի բամբակագործական շրջանների պայմաններում, որտեղ վեգետացիոն շրջանը բավականին երկար է:

ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ

Ագրոտեխնիկայի հարցերի ուսումնասիրությունը կատարվել է ութդաշտյան բամբակաուվույտային ցանքաշրջանառությունից սխտեմում, Հայկական գիտահետազոտական բամբակագործական կայանի էջմիածնի փորձադաշտում:

Բամբակենու պարարտացման հարցերի ուսումնասիրությունը կատարվել է նույն ութդաշտյան ցանքաշրջանառությունից Փոնի վրա կուլտուրաների հետևյալ հաջորդականությամբ.

1. Աշնանացան ցորեն աուվույտի ենթացանքով.

2. Աւվույտ.

3. Աւվույտ.

4. Բամբակ.

5. Բամբակ.

6. Բամբակ.

7. Բամբակ.

8. Գարնանացան գարի:

Փորձերը մեծ մասամբ ղրվել են վեց, հազվադեպ դեպքում չորս կրկնողությամբ:

Ստացիոնար փորձերի որոշ արդյունքները արտադրական պայմաններում ստուգելու համար փորձեր են կատարվել նաև էջմիածնի ու Հոկտեմբերյանի շրջանների բամբակագործական կոլտոզներում:

Արտադրական պայմաններում փորձամարդերի չափը եղել է 1000—2500 քառ. մետր:

Ագրոքիմիական հետազոտությունների համար հողի նմուշները վերցվել են 0—20, 20—40 և 40—60 սմ խորություններից, իսկ ագրոֆիզիկական հետազոտությունների համար

սահմանափակվել ենք միայն 0—20 և 20—40 սմ շերտերով:
70—80 սմ խորության վրա ճալաքարերի համատարած շեր-
տը սահմանափակում էր հողի ջրային ուժի մի հետազոտու-
թյունը միայն մինչև 60 սմ խորությամբ:

Վեգետացիայի ընթացքում հողային պրոցեսները ղինամի-
կան հետազոտելու համար հողի նմուշներ վերցվել են համա-
պատասխան բաժրակենսու զարգացման հիմնական փուլերի՝ ծլման,
կոկոնակալման, ծաղկման և հասունացման ժամանակ: Նիտրատ-
ները և կլանված ամիակը որոշվել են թարմ, չչորացրած նմուշ-
ներում, իսկ մնացած որոշումները կատարվել են օդաչոր հողում:
Անալիզները կատարվել են հետևյալ մեթոդիկայով.

1. Հողի խոնավությունը — սովորական — կշռային.
2. Առավելագույն հիդրոսկոպիկությունը — ըստ Միչերլիխի.
3. Ծակոտկենությունը և աերացիան — ըստ Նեկրասովի.
4. Ազրեգատային կազմը — ըստ Տյուրինի.
5. Մեխանիկական կազմը — ըստ Սաբանին-Ռոբինզոնի.
6. Ընդհանուր հումուսը — ըստ Տյուրինի.
7. Ընդհանուր ազոտը — ըստ Կելդալի.
8. Զրային քաշվածքը — ըստ Գեդրոյցի.
9. Նիտրատները — ըստ Գրանզվայ-Լյաժուի.
10. Ֆոսֆորական թթուն — ըստ Դենիսի՝ Ալեքսեևայի
մոդիֆիկացիայով.
11. Դյուրաշարժ կալիումը — ըստ Պեյվերի.
12. Կլանված ամիակը — ըստ Նեյսլերի.
13. Կլանված հիմքերը՝ (Ca, Mg) ըստ Իվանովի.
14. Հողի թթվությունը՝ pH — ըստ Միխայիլիսի.
15. Արմատային սիստեմի ուսումնասիրությունը — ըստ
Ուրվերի:

ՀՈՂԻ ՆԱԽԱՅԱՆՔԱՅԻՆ ՄՇԱԿՄԱՆ ԿՈՄՊԼԵՔՍԸ

1. ԲԱԶՄԱՎԱՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՈՂԻ ՖԻԶԻԿՈ-ԲԻՈ-ԳԻՄԻ-
ԱԿԱՆ ՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Բաժրակի բարձր բերքի համար մղվող պայքարում վերջին
տարիների պրակտիկան մշակել և լայնորեն զործադրել է հողի նա-
խացանքային բազմավարի պրիոմը: Այդ պրիոմի էությունն է 2—3
և երբեմն 4—5 անգամ ցրտահերկի գարնանային կրկնավար կատա-

րելը, նպատակ ունենալով ավելի լավ մշակել հողը և պայմաններ ստեղծել ցանքը բարձրորակ կատարելու համար:

Բազմավարի մեթոդի կողմնակիցները փորձում էին այդ ագրոտեխնիկական միջոցառումը դիտել որպես ժամանակավոր միջոցառում, որը խոտադաշտային ցանքաշրջանառության բացակայության պայմաններում անհրաժեշտ է վատ ստրուկտուրա ունեցող և կեղևակալող հողերը շարունակ փխրուն վիճակում պահելու համար և որը կարևոր է հողի մեջ ֆիզիկո-քիմիական պրոցեսների ուժեղացման և բույսի զարգացման համար:

Ներկայումս բազմավարի մեթոդը, իրավամբ, համարվում է ագրոտեխնիկորեն աննպատակահարմար և տնտեսապես անշահավետ, դրա համար էլ դործնականում նրա կիրառումը գնալով ավելի պակասում է: Սակայն մի շարք դեպքերում, երբ ցրտահերկի գարնանային կրկնավարը կատարվում է հողի «ոչ հասուն» վիճակում, ստացվում է ցածրորակ և կոշտուտ կրկնավար, որի հետևանքով խիստ դժվարանում է հետագա ցանքը: Նման դեպքերում հարկադրաբար դիմում են հողի բազմակրկնավարին՝ կոշտերը մանրացնելու և ցանքի համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու համար:

Մինչև այժմ գիտական գրականության մեջ համարյա չկա Հայկական ՍՍՌ պայմաններում բազմավարի մեթոդի գիտականորեն հիմնավորված գնահատականը: Այդ տեսակետից հետաքրքրություն է ներկայացնում բազմավարի ժամանակ հողի մեջ տեղի ունեցող պրոցեսների բնույթի և ինտենսիվության, ինչպես նաև դրա ազդեցությունը բամբակենու աճման ու բերքի վրա պարզաբանումը:

Առաջադրված հարցի վերջնական լուծումը կարևոր է նաև նրա համար, որ բազմավար կատարելը կապված է տրակտորային պարկի մեծ ծանրաբեռնվածության, ինչպես նաև վառելանյութի հսկայական ծախսման հետ և մեծ լարվածություն է ստեղծում գարնանային դաշտային աշխատանքների ժամանակ:

Բազմավարի մեթոդը գնահատելու համար մենք 1937, 1938 և 1939 թ. թ. փորձեր ենք կատարել, պարզելու համար նրա ազդեցությունը հողի ագրոֆիզիկական հատկությունների (խոնավության, ընդհանուր ծակոտկենության, անրացիայի և ազդեցատ կազմի) և բամբակենու բերքի վրա:

երեք տարվա ընթացքում կատարված փորձերից ստացված արդյունքը հնարավորութուն է տալիս գնահատելու բամբակենու համար հողի նախացանքային մշակման տարբեր սխեմաների համեմատական էֆեկտիվությունը:

1938 թվին փորձը կատարվել է հետևյալ սխեմայով.

1. Ցրտահերկ, միջին-գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում:

2. Ցրտահերկ, գարնանային եռակի կրկնավար (բազմավար), նախացանքային չիզելացում:

3. Ցրտահերկ, վաղ-գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում:

Փորձը կատարվել է ութզառյուցան ցանքաշրջանառություն մեջ առվույտը հերկելուց հետո: Փորձի սխեմայի համաձայն համապատասխան վարիանտները մշակվել են հետևյալ ժամկետներին.

վաղ գարնանային կրկնավարը — մարտի 18-ին.

Միջին գարնանային կրկնավարը (հաշվի առնելով հողի խոնավությունը) — ապրիլի 10-ին.

Բազմավարը — մարտի 18-ին, ապրիլի 10-ին և 26-ին.

Հողի նախացանքային չիզելացումը փորձի բոլոր վարիանտներում — ապրիլի 26-ին, ցանքը՝ մայիս 1-ին:

Վեգետացիայի ընթացքում դիտողություններ են կատարվել հողի ագրոֆիզիկական հատկությունների փոփոխությունների նկատմամբ փորձի երկու առավել մեծ հետաքրքրությունները՝ կայացնող վարիանտներում: Այդ դիտողությունները կապակցվել են բամբակենու զարգացման հիմնական փուլերի հետ և կատարվել են հետևյալ ժամկետներին.

1. Ծլման ժամանակ — մայիս 21-ին.

2. Կոկոնակալման ժամանակ — հուլիսի 1-ին.

3. Ծաղկման ժամանակ — օգոստոսի 3-ին.

4. Հասունացման ժամանակ — սեպտեմբերի 22-ին:

Ստացված լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքները ամփոփված են 5, 6, 7 և 8 աղյուսակներում:

Հողի խոնավության վերաբերյալ ստացված տվյալները ցույց են տալիս միջին գարնանային միկ կրկնավարի առավելությունը: Ինչպես առանձին շերտերում, այնպես էլ հողի ամբողջ 0—60 սմ շերտում, վեգետացիայի ընթացքում, հողի խո-

նափությունը մի փոքր բարձր է միջին դարնանային կրկնա-
վարի դեպքում, որով և վերջինս տարբերվում է բազմավարից:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 5

Հողի խոնավությունը $\%$ $\%$ -ով

Վ ա Ր Ի ա ն ն ե Ր	Շերտի կո- ւթյունը սմ	Դիտողության ժամկետները			
		21/V	1/VII	3/VIII	22/IX
1. Ցրտահերկ, միջին զար- նանային կրկնավար, նա- խացանքային չիզելացում	0—20 20—40 40—60	15.9 14.5 13.2	21.6 22.8 21.3	15.0 17.2 16.5	15.5 14.9 15.5
2. Ցրտահերկ, եռակի կրկն- նավար, նախացանքային չիզելացում	0—20 20—40 40—60	14.5 13.2 11.7	20.5 22.0 20.7	14.6 16.0 15.8	15.1 14.6 15.4

Բազմավարը զգալի չափով փոշիացնում է հողը, որը ստեղ-
ծում է նրա մեջ ջրային անբարենպաստ պայմաններ: Այդ պայ-
մանները պահպանվում են համարյա ամբողջ վեգետացիայի ըն-
թացքում:

Հողի փոշիացումը և ջրակայուն մակրոագրեգատների քայ-
քայումը բազմավարի դեպքում նկատվում է ուսումնասիրված
բոլոր ֆրակցիաներում: Բազմավարի հետևանքով զգալի չափով
աճում է 0.25 մմ փոքր մասնիկների քանակը, զլխավորապես
հողի 0—20 սմ շերտում (աղյուսակ 6):

Վեգետացիայի ընթացքում, ըստ վարիանտների, ագրեգատ
կազմի մեջ եղած տարբերությունը ձգտում է հավասարեցման:
Հողի փոշիացումը և ստրուկտուրայի քայքայումը, որը նկատ-
վում է բազմավարի ժամանակ, զգալի չափով անդրադառնում է
նաև նրա ընդհանուր ծակոտկենություն և անբացիայի վրա
(աղյուսակ 7):

Վեգետացիայի ընթացքում բազմավարի դեպքում նկատ-
վում է հողի ընդհանուր ծակոտկենություն և անբացիայի նվա-
զում, որը լիովին համաձայնվում է հողի ագրեգատ կազմի վերը
բերած տվյալների հետ:

Հողի ագրեգատ կազմը % 0/0-ով

Վարիանտներ	Գիտություն. ժամանակը	Ներդրում ընդամենը	Ագրեգատների պարունակությունը (մմ տրամագծով)					
			> 3	3-1	1-0,5	0,5- -0,25	< 0,25	> 0,25
1. Ցրտահերկ, միջին գարնանային կրկը- նավար, նախադան- քային չիղեղացում	21/V	0-20 20-40	5,1 8,6	22,5 35,4	20,6 21,9	12,2 5,6	39,6 28,5	60,4 71,5
2. Ցրտահերկ, հոա- կի կրկնավար, նա- խադանքային չիղե- ղացում	,	0-20 20-40	3,7 18,8	18,6 27,6	21,2 15,5	1,0 3,3	55,5 34,8	44,5 65,2
1. Ցրտահերկ, մի- ջին գարնանային կրկնավար, նախա- դանքային չիղեղա- ցում	22/IX	0-20 20-40	10,9 10,5	20,1 34,4	20,7 16,9	4,3 3,0	44,0 35,2	56,0 64,8
2. Ցրտահերկ, հոա- կի կրկնավար, նա- խադանքային չիղե- ղացում	,	0-20 20-40	4,8 10,1	20,8 33,5	20,3 16,9	3,5 3,6	50,6 35,9	49,4 64,1

Ագրոֆիզիկական փոփոխությունները, որոնք տեղի են ունենում հողի մեջ նախադանքային մշակման տարրեր սխտեմների ազդեցության տակ, համապատասխան ազդեցություն են ունենում բամբակենու բերքատվության վրա, որը երևում է հետևյալ տվյալներից (աղյուսակ 8):

Քննվող վարիանտների բերքի տվյալների հետ համադրելու համար բերում ենք նաև վաղ գարնանային կրկնավար ստացած վարիանտի բերքի տվյալները:

Ամենաբարձր բերքը ցույց է տալիս միջին գարնանային կրկնավարի վարիանտը: Միջին գարնանային կրկնավարի դեպքում բերքի ավելացումը բաղմավարի համեմատությամբ ար-

Հաղի բնդիտմուր ծակոսկեմուրյունը եւ անուսցիան % 0%-ով

Վարիանտներ	Ցերտի բն- դիտմուր	Բնդանուր ծակոս- կեմությունը			Ա. Ե. Բ. ան		
		21/V	3/VII	22/IX	21/V	3/VII	22/IX
1. Ցերտահերկ, միջին գար- նանային կրկնավար, նա- խացանքային չիղկա- ցում	0-20	55,5	58,9	52,3	37,6	38,4	35,0
	20-40	50,9	53,0	48,6	34,9	33,4	28,8
2. Ցերտահերկ, հոսկի կրկն- ավար, նախացանքային չիղկացում	0-20	53,1	56,0	49,3	31,3	39,1	32,6
	20-40	46,5	53,2	48,3	29,4	33,2	29,1

Բամբակի բերքը

Վ. ար. ան. տ. ն. Ե. Բ.	Բերքը ց/հ.	Ավելացումը ց/հ.	Բերքը % 0 %-ով
1. Ցերտահերկ, միջին գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիղկ- ացում	28,8	3,8	115,2
2. Ցերտահերկ, հոսկի կրկնավար, նախացանքային չիղկացում	26,4	1,4	105,6
3. Ցերտահերկ, վաղ գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիղկ- ացում	25,0	—	100,0

տահայտվում է հեկտարին 1,4 ցենտներով, իսկ վաղ գարնանա-
յին կրկնավարի համեմատությամբ՝ հեկտարին 3,8 ցենտնե-
րով: Ինչպես և պետք էր սպասել, ցերտահերկի վաղ գարնանա-
յին կրկնավարը ամենաքիչ բերք է տվել (25,0 ցենտներ):

Դա բացատրվում է նրանով, որ ցրտահերկի խիստ վաղ գարնանային կրկնավար կատարելու ժամանակ հողը գտնվում է չհասունացած վիճակում, ստացվում է քիչ և լավ արք, դրանից բխող բոլոր բացասական հետևանքներով, Բացի դրանից, ցրտահերկի վաղ գարնանային կրկնավարի պահին մոլախոտերի զգալի մասը դեռ ծլած չի լինում և դրա պատճառով էլ չի առաջ-հովվում նրանց ոչնչացումը: Մեր դիտողությունները ցույց են տալիս գարնանը մոլախոտերի աճման և հողի խոնավության հետևյալ վիճակը, ցրտահերկ արված հողում (աղյուսակ 9):

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 9

Մոլախոտերի աճման դիտարկման եվ հողի խոնավությունը

Դաշտային աշխատանքնե- րի ժամանակը	Գիտություն տարեկան օրը	Մեկ քառ. մետրում աճած մոլախոտերի քանակը (մկշխմ)	Հողի խոնավությունը տո- կոսներով ըստ շերտերի		
			0—10 սմ	10—20 սմ	20—30 սմ
Դաշտ դուրս գալու հնա- րավորության առաջին օրերը	10/III	4,7	17,6	23,3	25,4
Դրանից մեկ տասնօրյակ հետո	20/III	27,3	15,8	22,8	23,5
„ հրկու „ „	30/III	39,7	15,6	20,3	21,1
„ երեք „ „	10/IV	49,6	14,8	20,0	21,1
„ չորս „ „	20/IV	63,3	14,4	19,8	20,8
„ հինգ „ „	30/IV	67,6	—	—	—

Ավազա-կավային հողերը, մեք դիտողություններով, հա-
սուն վիճակում լինում են, երբ պարունակում են 16—20% դաշ-
տային խոնավություն: 16% -ից ավելի ցած և 20% -ից ավելի
բարձր խոնավություն ունեցող հողի մշակման ժամանակ հերկը
ստացվում է կոշտերով և հետագայում չորանալիս դժվարու-
թյամբ է մշակվում:

Այսպիսով, 9 աղյուսակի տվյալներից կարելի է եզրա-

կադրներ, որ հողի ոչ հասուն վիճակը ցրտահերկի վաղ գարնանա-
յին կրկնավար կատարելու պահին, երբ հողը վատ է մշակվել
և մոլախոտերը աննշան չափով են ոչնչացվել, պայմանավորել է
նախապես քայլին մշակման այդ վարիանտի փոքր էֆեկտիվու-
թյունը: Ցրտահերկի վաղ գարնանային կրկնավարը, հողի ոչ
հասուն վիճակում, պայմանավորում է լրացուցիչ կրկնավար
կատարելու անհրաժեշտությունը՝ կոշտերը փշրելու, մոլախոտե-
րը ոչնչացնելու և առաջին վատորակ կրկնավարի բացասական
հետևանքները մեղմացնելու համար: Իրա համար էլ բազմավա-
րը մեր փորձի պայմաններում ավելի մեծ էֆեկտ տվեց, քան
վաղ գարնանային կրկնավար ստացած վարիանտը, բավական
բեքքը բարձրացնելով հեկտարին 1,4 ցենտներով:

Խնչպես ագրոտեխնիկական, այնպես էլ կազմակերպչական-
տնտեսական տեսակետից էֆեկտավոր է ցրտահերկի կրկնավա-
րը հողի հասունացած վիճակում, այսինքն միջին գարնանային
կրկնավարը, որը վաղ գարնանային կրկնավարի համեմատությամբ
բավական բերքը բարձրացրել է հեկտարից 3,8 ցենտներով:

Պետք է նշել, որ մեր պայմաններում հազվագյուտ չեն այն
դեպքերը, երբ նայած ջրջանի հողային պայմաններին ու եղա-
նակի առանձնահատկություններին, հողը վաղ գարնանային
կրկնավարի ժամանակ լինում է ոչ թե գերխոնավացած այլ,
ընդհակառակը, ոչ բավականաչափ խոնավ վիճակում (16⁰/օ-ից
ցած): Հողի նման ոչ հասուն վիճակում ցրտահերկի կրկնավարը
նույնպես առաջ է բերում վատորակ, կոշտոտ մշակում: Այդ-
պիսի դեպքերում ես վաղ գարնանային կրկնավարը ավելի քիչ
է ապահովում մոլախոտերի ոչնչացումը, որոնք այդ ժամանակ
դեռ լրիվ ծլած չեն լինում: Կոշտերի մանրացման և ցանքի հա-
մար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու համար այդպիսի
դեպքերում հարկադրված դիմում են ցրտահերկի բազմավարին,
սակայն մեծ բացասական հետևանքներով, որովհետև չոր հողի
բազմակի կրկնավարը խիստ փոշիացնում է հողը, չապահովելով
մոլախոտերի ոչնչացումը: Այսպիսով, ստացված տվյալները հնա-
րավորություն են տալիս պնդելու ցրտահերկի գարնանային
նախապես քայլին մշակման խիստ դիֆերենցման անհրաժեշտու-
թյունը, հաշվի առնելով հողի խոնավությունը, մեխանիկական
կազմը և մոլախոտերով վարակվածություն ընդլայնում ու աստիճանա-

**2. ՅՐՏԱՀԵՐԿԻ ԽՈՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀՈՂԻ ՆԱԽԱՅԱՆՔԱՅԻՆ ՄՇԱԿ-
ՄԱՆ ՍԻՍՏԵՄԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ**

Յրտահերկը հողի մշակման կոմպլեքսի հիմնական տարրերից մեկն է: Դրա համար էլ գարնանային նախացանքային մշակման սխեմայում այնք է սերտորեն կապակցվի ցրտահերկի սխեմային և, մասնավորապես, նրա վարի խորության հետ: Յրտահերկի խորությունը մինք ուսումնասիրել ենք 1939 թվին, երկու վարիանսով՝

Յրտահերկ 22—25 սմ խորությամբ և ցրտահերկ 30 սմ խորությամբ:

Յրտահերկի երկու վարիանսների ֆոնի վրա ուսումնասիրվել են հողի գարնանային նախացանքային մշակման երկու սխեմաները՝

1. Յրտահերկի վաղ գարնանային կրկնավար 20—22 սմ խորությամբ, նախացանքային չիզելացում և

2. Յրտահերկի միջին գարնանային կրկնավար 20—22 սմ խորությամբ, նախացանքային չիզելացում:

Այսպիսով, փորձը ունեցել է չորս վարիանտ՝

1. Յրտահերկ 22—25 սմ խորությամբ—վաղ գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում.

2 Յրտահերկ 22—25 սմ խորությամբ—միջին գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում.

3. Յրտահերկ 30 սմ խորությամբ վաղ գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում.

4. Յրտահերկ 30 սմ խորությամբ—միջին գարնանային կրկնավար, նախացանքային չիզելացում:

Փորձադաշտը պարարտացվել է հեկտարին 150 կգ ազոտի և 150 կգ ֆոսֆորական թթվի (ամոնիում-սուլֆատ և սուպերֆոսֆատ) հաշվով:

Պարարտանյութը մտցվել է գարնանավարի ժամանակ 50/100, կոկոնակալման ժամանակ (սնուցում) 50/25 և ծաղկման ժամանակ (սնուցում) 50/25 կիլոգրամ հեկտարին:

Վեգետացիայի ընթացքում դաշտը ջրվել է 9 անգամ (տեղանքով), կատարվել է 6 շարամեջ մշակում, բույսերի ձերտառում, որոնք բոլոր վարիանսներում կատարվել են միաժամանակ:

վեգետացիայի ընթացքում, ըստ փորձի վարիանտների, դիտողութ-
յուններ են կատարվել հողի ստրուկտուրային կազմի փոփո-
խությունների նկատմամբ, հետևյալ ժամկետներին.

1. Ծ լ մ ա ն ժամանակ — մայիս 15-ին.
2. Կոկոնակալման » — հուլիս 3-ին.
3. Ծաղկման » — հուլիսի 20-ին.
4. Հասունացման » — սեպտեմբերի 27-ին:

Հիշյալ դիտողությունների արդյունքները բերված են 10 աղյուսակում:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ հողի ագրե-
գատ կազմի տեսակետից խոր ցրտահերկ ստացած վարիանտնե-
րը նպաստավոր կերպով աչքի են ընկնում սովորական խորու-
թյամբ վարած ցրտահերկից, պարունակելով մեծ քանակու-
թյամբ ջրակայուն մակրոադրեգատներ: Հողի ագրեգատ կազ-
մում նշված փոփոխությունները, որ առաջ են գալիս խոր
ցրտահերկի դեպքում, կայուն են և պահպանվում են համարյա
ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում:

Հողի ագրեգատ կազմի տվյալներին համապատասխան նկատ-
վում է բամբակի բերքի զգալի բարձրացում խոր ցրտահերկի դեպ-
քում (աղյուսակ 11):

Ցրտահերկի 22—25 սմ խորությունից 30 սմ խորության
անցնելով բամբակի բերքը բարձրանում է հեկտարին 1,4—4,7
ցենտներով: Խոր ցրտահերկը բարձրացնում է հողի գարնանային
նախացանքային մշակման սխտեմի էֆեկտիվությունը: Եթե
22—25 սմ խորությամբ ցրտահերկի ֆոնի վրա վաղ գարնանա-
յին նախացանքային մշակման սխտեմից միջին գարնանային
կրկնավարի անցնելու շնորհիվ բամբակի բերքը բարձրանում է
հեկտարին 2,4 ցենտներով, ապա 30 սմ խորությամբ ցրտահերկի
ֆոնի վրա բամբակի բերքը համապատասխանորեն բարձրանում
է հեկտարին 5,7 ցենտներով:

Այսպիսով, խոր ցրտահերկը ենթավարելաչերտից դուրս
հանելով ավելի լավ ագրեգատ կազմ ունեցող հողի շերտ և այն
խառնելով վարելաչերտի հետ, ավելացնում է նրանում ագրե-
գատների պարունակությունը:

Հողի օդա-ջրային բարենպաստ պայմանները, որոնք

Հողի ագրեգատ կազմը % %-ով

Գյուղացիական տարածքի մասնաշրջան	Վարիանտներ	Շերտերի խումբները	Ագրեգատների տարածական բաշխումը (մմ տրամագծով)					
			> 3	3-1	1-0,5	0,5-0,25	< 0,25	> 0,25
15/V	Ցրտահերկ 25 սմ խորութ., վաղ գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	2,6	20,5	21,8	8,1	47,0	53,0
		20-40	6,0	43,7	20,1	5,1	25,1	74,9
	Ցրտահերկ 25 սմ խորութ., միջին գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	2,8	19,0	22,6	8,2	47,4	52,6
		20-40	15,1	42,3	16,3	4,5	21,8	78,2
	Ցրտահերկ 30 սմ խորութ. վաղ գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	10,2	27,2	19,8	7,0	35,8	64,2
		20-40	10,7	38,4	19,7	5,7	25,4	74,6
	Ցրտահերկ 30 սմ խորութ., միջին գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	7,6	28,0	20,2	5,2	39,0	61,0
		20-40	9,1	41,2	22,1	4,0	23,6	76,4
	27/IX Ցրտահերկ 25 սմ խորութ., վաղ գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	6,2	18,4	19,8	7,9	47,7	52,2
		20-40	8,7	29,5	20,8	7,2	38,8	61,2
	Ցրտահերկ 25 սմ խորութ., միջին գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	3,0	18,0	19,4	8,5	51,1	48,9
		20-40	7,3	43,5	18,1	5,6	25,5	74,5
	Ցրտահերկ 30 սմ խորութ., վաղ գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	4,1	23,0	22,1	7,2	43,6	56,4
		20-40	11,5	42,9	17,6	5,0	23,0	77,0
	Ցրտահերկ 30 սմ խորութ., միջին գարնանային կրկնաժար, չիզելացում	0-20	9,3	19,2	18,2	5,9	48,5	53,5
		20-40	6,7	38,1	19,8	5,8	29,6	70,4

Բամբակի բերքը ց/հ

Ցուցանիշները	Ցրտահերկ 22 — 25 սմ խորուխ.		Ցրտահերկ 30 սմ խորուխ.	
	Վաղ գարնանային կրկընափաթ, չիզելացում	Միջին գարնանային կրկնափաթ, չիզելացում	Վաղ գարնանային կրկընափաթ, չիզելացում	Միջին գարնանային կրկնափաթ, չիզելացում
1. Բերքը ց/հ.	30,5	32,9	31,9	37,6
2. Ավելացումը վարի խորությունից	—	—	1,4	4,7
3. Ավելացումը գարնանային մշակման սխեմայից	—	2,4	—	5,7
4. Բերքը տոկոսներով	100,0	107,9	100,0	117,9

ստեղծվում են ագրեգատ կազմի բարելավման հետևանքով և բույսի արժատային սխեմայի զարգացման պայմանների բարելավումը՝ ենթավարելաչերտի մասնակի փխրեցման հետևանքով։ Խոր ցրտահերկի դեպքում պայմանավորում են բույսի զարգացման ավելի լավ պայմաններ։ Վերահիշյալի համապատասխան խոր ցրտահերկը զգալի ազդեցություն է գործում բամբակի բերքի բարձրացման վրա։ Այսպիսով բամբակենու համար, հողի մշակման էֆեկտավոր կոմպլեքս պետք է ընդունել խորը՝ 30 սմ խորությամբ ցրտահերկը, միջին գարնանային կրկնափաթ հողի հասունություն վիճակում և նախացանքային չիզելացումը, որը 22—25 սմ խորությամբ կատարված ցրտահերկի վաղ գարնանային կրկնափաթի և նախացանքային չիզելացման համեմատությամբ բամբակի բերքը բարձրացնում է հեկտարին 7,1 ցենտներով։

ԲՈՒՅՄԵՐԻ ԽՏՈՒՓՅՈՒՆԸ

Բույսերի այս կամ այն խտությունը, որի միջոցով տվյալ ագրոտեխնիկական ֆոնի վրա լավագույն պայմաններ են ապահովում բույսի ստորերկրյա և վերերկրյա մասերի զարգացման համար, մեծ չափով որոշում է պտղատու տարրերի կուտակման բնատեսիվությունը, նրանց պահպանումը թիփի վրա և բամբակենու բերքատվությունը:

Բույսերի օպտիմալ խտությունը սահմանելու նպատակով էջմիածնի շրջանի կոլխոզներում կատարվել են արտադրական փորձեր:

Փորձերը կատարվել են հետևյալ սխեմայով.

70 սմ × 25 սմ × 1	բույս	բնի	մեջ	(հեկտարին 57 հազ. բույս)		
70 սմ × 25 սմ × 2	»	»	»	114	»	»
70 սմ × 35 սմ × 1	»	»	»	40	»	»
70 սմ × 35 սմ × 2	»	»	»	80	»	»

Այս փորձերից ստացված տվյալներից երևում է, որ զույգ բույսերը, ինչպես 25, այնպես էլ 35 սմ միջբնային տարածություն վրա, դրականորեն են ազդում բամբակի բերքի բարձրացման վրա: 25 սմ միջբնային տարածության դեպքում, բնում 1 բույսից 2-ի անցնելիս բամբակի բերքը միջին հաշվով բարձրանում է հեկտարին 1,8, իսկ 35 սմ միջբնային տարածության դեպքում՝ 2,7 ցենտներ:

Ձնայած այն բանին, որ բույսերի զույգ լինելու դեպքում դրանցից մեկը որոշ չափով ճնշվում է, որի հետևանքով նրա վրա պտղատու տարրերի գոյացումը ընդհանրապես ավելի պակաս է լինում, քան հարևան ճնշող բույսի վրա, այնուամենայնիվ բնի մեջ երկու բույսը միասին վերցրած տալիս են ավելի շատ ձևավորված կնգուղ և մեծ բերք: Դա վերջին հաշվով, պայմանավորում է բնի մեջ բույսերի զույգ թողնելու էֆեկտավորությունը, ապահովելով այդ վարիանտի բարձր բերքատվությունը:

Ինչ վերաբերում է միջբնային տարածությամբ որոշվող բույսերի խտությանը, ապա բնի մեջ ինչպես մեկ, այնպես էլ երկու բույս թողնելու դեպքում, 25 սմ-ից 35 սմ միջբնային տարածության անցնելիս փորձերի մեծ մասում նկատվում է բերքի

նիկական տվյալ ֆոնի համար անբավարար խտացման, իսկ 4-րդ վարիանտը՝ չափից ավելի խտացման պատճառով 2 և 3 վա-
բիանտների բերքի տվյալները հաստատում են բնի մեջ բույսե-
րի դույզ լինելու նպատակահարմարություն վերաբերյալ վերև
սահմանված դրույթը:

Պտղատարների և պտղավիժման հաշվառումը (աղյու-
սակ 13) հնարավորություն է տալիս ավելի ճիշտ մոտենալու
քննարկվող վարիանտների զնահատմանը:

Այդ աղյուսակում բերած տվյալները ցույց են տալիս, որ
պտղատարների և կնգուղների կուտակումը 1 բույսի վրա
ամենից ավելի շատ է 3-րդ վարիանտում ($70 \times 35 \times 1$) և ամենից
ավելի քիչ 4-րդ վարիանտում ($70 \times 25 \times 2$): Իսկ եթե հաշվի առ-
նենք բույսերի քանակը հեկտարի վրա, ապա ընդհանուր գու-
մարում հակառակ պատկերն է ստացվում: Հեկտարի վրա պտղա-
տարների ավելի մեծ կուտակում ստացվում է 4-րդ վարիան-
տում (114 հազար բույս) և ավելի քիչ 3-րդ վարիանտում (40
հազար բույս):

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 13

Բույսերի խնուրյան տղեկցությունը բամբակենու պղպտակների
կուտակման եվ պղպտիժման վրա (1 բույսի նկատմամբ):

Վարիանտները	Պտղա- տարերը		կնգուղներ		կոկոններ		Պտղավիժում	
	Քանակը	%-ը	Քանակը	%-ը	Քանակը	%-ը	Քանակը	%-ը
$70 \times 17,5 \times 1$	46,2	100	13,9	30,0	1,2	2,6	31,2	67,4
$70 \times 35 \times 2$	41,7	100	13,8	31,6	1,0	2,3	26,9	66,1
$70 \times 35 \times 1$	61,6	100	22,9	37,1	1,8	3,0	36,9	59,3
$70 \times 25 \times 2$	34,6	100	10,3	29,3	0,9	2,6	23,4	67,5

Սակայն 4-րդ վարիանտում պտղավիժման բարձր տոկոսի
(67,5%) և 3-րդ վարիանտում ցածր տոկոսի (59,9%) հետևա-
քով պտղատարների և կնգուղների կուտակման տարբերու-
թյունը հարթվում է, հանգեցնելով համեմատվող վարիանտները
համարյա միահավասար մակարդակի:

Ուսումնասիրվող հարցի լուսաբանման տեսակետից առաջին մեծ հետաքրքրություն ներկայացնում են 1 և 2-րդ վարիանտները:

Աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս, որ 1 վարիանտում պտղատարների կուտակումը մի փոքր ավելի շատ է, քան 2 վարիանտում: Սակայն թեև կնդուղների կուտակման և պլազմափրփման տեսակետից կա անշան տարբերություն, բայց արդեն ոչ հոգուտ առաջին, այլ երկրորդ վարիանտի: Դրա հետևանքով բնի մեջ զույգ բույսերի վարիանտը կենտ բույսերի վարիանտի համեմատությամբ բամբակի բերքի ավելացում է տալիս հետևյալին 2,4 ցենտներով:

Այսպիսով, ինչպես 25 սմ, այնպես էլ 35 սմ միջնային տարածություն գեպընտ բամբակի բերքի բարձրացման տեսակետից էֆեկտավոր է բնի մեջ զույգ բույսեր թողնելը:

Մոտիկացված բներում միայնակ բույսերը տալիս են պլազմափրփման համեմատաբար ավելի մեծ տոկոս և իջեցնում բերքը:

Որքան ավելի բարձր է ագրոտեխնիկայի մակարդակը, այնքան ավելի մեծ է լինում բերքի բարձրացումը միջնային տարածություն ավելացումից (օպտիմումի սահմաններում): Բարձր ագրոտեխնիկայի պայմաններում հնարավոր է ցանքերի նվազեցում:

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՈՌՈԳՈՒՄԸ

1. ՈՌՈԳՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՊՂԻ

ՖԻԶԻԿՈ-ԲԻՈ-ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Հողի ֆիզիկական բարենպաստ հատկությունները պահպանելու և բիո-քիմիական անհրաժեշտ պրոցեսներն ուժեղացնելու տեսակետից, որոնք ապահովում են սննդանյութերի կուտակումը հողում բույսերին մատչելի վիճակում, ինչպես նաև ոռոգման ժամանակ ջուրը խնայողաբար ծախսելու համար, ոռոգման այս կամ այն եղանակի ընտրությունը տեսական և գործնական մեծ նշանակություն ունի:

Հայաստանի բամբակագործական շրջաններում այժմ կի-

բառվում է ոռոգման ակոսային եղանակը, որը փոխարինում է մարգերով ոռոգելու հին եղանակին:

Սակայն, չնայած դրան, մենք մինչև այժմ բավականաչափ փորձնական տվյալներ չունենք, որոնք բնութագրեն ոռոգման տարբեր եղանակների ազդեցությունը հողի մեջ կատարվող ֆիզիկո-բիո-քիմիական փոփոխությունների, բույսերի զարգացման և բամբակի բերքի վրա:

Դրանից հիշելով, մենք 1937 թվին խոտադաշտային ցանաբաշխանություն սիստեմում ուսումնասիրել ենք այդ հարցը Հայկական բամբակազործական փորձակայանի էջմիածնի փորձադաշտում: Դաշտային փորձը կատարվել է հերկված հռամյա առվույտի հողամասում, վեց կրկնողությունով, հետևյալ սխեմայով.

Ջուր տրվել է	փոքր	ակոսներով,	պարարտացրած ֆոնի վրա.
»	»	»	» առանց պարարտացման.
»	»	մարգերով,	պարարտացրած ֆոնի վրա.
»	»	»	» առանց պարարտացման.
»	խոր ու փակ	ակոսներով,	պարարտացրած ֆոնի վրա.
»	»	»	» առանց պարարտացման:

Փոքր ակոսները անց էին կացվում նախօրոք 10—12 սմ խորություն: Ջուրը ակոսների մեջ բաց էր թողնվում բարակ շիթերով, որը հոսելով ակոսի ամբողջ երկարությամբ, աստիճանաբար ծծվում էր հողի մեջ, հագեցնելով այն: Ավելորդ ջուրը բաց էր թողնվում ջրվան առուն և հեռացվում փորձադաշտից: Խոր ու փակ ակոսները անց էին կացվում մինչև 18—20 սմ խորությամբ, որոնց ծայրերը փակված էին (բութ կամ փակ ակոսներ): Ջուրը բաց էր թողնվում այդ ակոսները և լցվելուց հետո փակվում, որից հետո ջուրը աստիճանաբար ծծվում էր հողի մեջ: Մարգերով ջրելու դեպքում ջուրը, հոսելով մարգի ամբողջ մակերեսով, ծծվում էր հողի մեջ ուղղահայաց ձևով: Ավելորդ ջուրը դուրս էր վանվում և ջրվան առվի միջոցով հեռացվում փորձադաշտից: Պարարտացրած վարիանտները ստացել են հեկտարին 200 կգ ազոտ (ամոնիում սուլֆատ) և 100 կգ ֆոսֆորաթթու (սուպերֆոսֆատ): Պարարտանյութը տրվել է գարնանավարից առաջ: Օճանքը կատարվել է մայիսի 2-ին: Վեգետացիայի ընթացքում

Ջուր տրվել է 7 անգամ, կուլտիվացիա կատարվել է 5 անգամ, չոռի տիզի դեմ պայքար տարվել է կալցիում-պոլիսուլֆիդով և ֆծմբով՝ փորձի բոլոր վարիանտներում միաժամանակ: Բամբակենու զարգացման հիմնական փուլերում լաբորատոր հետազոտություններ են կատարվել՝ պարզելու համար հողի ազրոֆիլիկական և ազրոքիմիական հատկությունների վրա ոռոգման տարբեր եղանակների ունեցած ազդեցությունը: Հողի նմուշները վերցվել են հետևյալ ժամկետներին.

1. Ծլելու ժամանակ—մայիսի 20-ին.

2. Կոկոնակալման ժամանակ—հունիսի 5-ին և 13-ին.

3. Ծաղկման ժամանակ—հունիսի 22-ին և 27-ին.

4. Հասունացման ժամանակ—սեպտեմբերի 8-ին և 14-ին:

Հողի խոնավությունը, Հողի խոնավությունը որոշելու համար, նմուշները վերցվել են վեց կրկնողություններ, ջրելուց առաջ և ջրելուց 4 օր հետո (աղյուսակ 14):

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 14

Հողի խոնավությունը % 0-ով

Պատճառ եղանակը	Շերտի խորու- թյունը սմ	Դ ի տ ո ղ ու թ յ ա ն ժ ա մ կ ե տ ն ե ռ ը				
		Ջրելուց հետո 20/V	Ջրելուց առաջ 5/VII	Ջրելուց հետո 13/VII	Ջրելուց առաջ 8/IX	Ջրելուց հետո 14/IX
Պատճառ փորը ակասներով	0—20	24,6	17,2	21,5	18,8	23,9
	20—40	25,1	18,9	24,6	18,1	24,7
	40—60	26,1	20,5	24,2	20,3	—
Պատճառ մարգերով	0—20	—	15,5	—	16,2	23,8
	20—40	25,7	18,6	23,1	17,7	25,3
	40—60	25,9	20,6	25,2	19,9	24,9
Պատճառ խոր ու փակ ակոս- ներով	0—20	—	15,7	22,4	14,1	23,5
	20—40	25,9	19,2	24,2	18,5	24,8
	40—60	26,8	20,2	24,9	18,9	24,9

Ինչպես երևում է այս տվյալներից, ուսումնական բոլոր եղանակների համար խոնավության գինամիկան հիմնական գծերով միանման է:

Հողաշերտի խորությանը զուգընթաց խոնավությունը բարձրանում է: Հողի մեջ մեծ խոնավություն նկատվում է զարնանը և աշնանը, ամառվա ամիսներին հողի խոնավությունը ընկնում է, որը առաջ է բերում բամբակի դաշար հաճախակի ջրելու անհրաժեշտություն: Մեր փորձերից ստացված հողի խոնավության տվյալների որակական գնահատման համար մենք փորձեցինք որոշել բույսերի թառամելու գործակիցը: Ըստ Բրիգսի և Շանցի (101), Ն. Վ. Լորանովի (38, 39) և ուրիշների թառամման գործակիցը հավասար է հողի մաքսիմալ հիդրոսկոպիկ խոնավության մեկուկես մեծությանը:

Մեր հողերի նկարագրված Բրիգսի և Շանցի մեթոդով բույսերի թառամելու գործակիցի ճշտությունը ստուգելու համար մենք կատարել ենք հատուկ վեգետացիոն փորձ: Թառամելու գործակիցի որոշման վեգետացիոն մեթոդը հանգել է հետևյալին. — 250 խ. սմ տարողությամբ բաժակները լցվել են հետադոսովող հողով և դրանց մեջ ցանվել բամբակի նախօրոք թրջված սերմեր: Միևեքը երևան գալուց և բույսերի որոշ զարգացումից հետո յուրաքանչյուր բաժակում թողնվել է երկուական զարգացած և առողջ բույս, իսկ մնացածները հեռացվել են: Բաժակներում եղած հողը խոնավացվել է լրիվ խոնավունակության 60 տոկոսի չափով իսկ աշնուհետև մակերեսը ծածկվել է պարաֆինի բարակ շերտով (2—3 մմ)՝ հողի մակերեսից ջրի զոլորշիացումը կանխելու համար: Բաժակները դրսից պատվել են սև գույնի խիտ թղթով՝ վերացնելու համար լույսի ազդեցությունը բույսի արմատային սխտանի վրա: Փորձի ամբողջ ժամանակաընթացքում բաժակներում բույսերը պահպանվել են ջերմության և լուսավորության միանման պայմաններում:

Զարգացող բույսերը աստիճանաբար ծախսում էին հողի մեջ եղած ջուրը՝ մինչև իսկապես թառամումը: Աշնուհետև որոշվել է հողում մնացած խոնավության տոկոսը, որը և բույսի թառամելու գործակիցի մեծությունն է: Թառամելու գործակիցի որոշման արդյունքները բերված են 15 աղյուսակում: Այդ տվյալները

հնարավորություն են տալիս դատելու հողի մեջ ֆիզիոլոգիորեն շոքժուռն խոնավության քանակի մասին:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 15

Հողի մոտիմալ հիգրոսկոպիկ խոնավությունը եւ բույսի
թառամելու գործակիցը % 0-10-ով

Հորիզոնը	Շերտի խո- նությունը սմ	Մաքսիմալ հիգ- րոսկոպիկ խո- նավությունը	Բույսի թառա- մելու գործակի- ցը ըստ մաքսի- մալ հիգրոսկո- պիկ խոնա- վության	Թառամելու գործակիցը, որոշված վեգե- տացիոն մե- թոդով
A	0—21	8,37	12,55	11,95
B ₁	21—39	9,03	13,54	12,03
B ₂	39—62	9,50	14,25	14,69

Քննելով հողի խոնավության վերը բերած ուլյալները (ա-
ղյուսակ 14) և հաշվի առնելով թառամելու գործակիցի ցուցա-
նիշները, կարելի է գալ այն եզրակացություն, որ ամբողջ վե-
գետացիայի ընթացքում հողի մեջ բոլոր վարիանտներում միշտ
էլ պարունակվել է այս կամ այն չափով ֆիզիոլոգիորեն մատչելի
խոնավություն: Բնականաբար, զգալի չափով ավելի շատ ակտիվ
խոնավություն է պարունակվել ջրելուց անմիջապես հետո վերց-
րած նմուշներում, սակայն նվազ խոնավությունը ջրելուց առաջ
կրբեք չի անցել թառամելու գործակիցի սահմաններից:

Վերոհիշյալի հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ բույ-
սերը՝ տարբեր եղանակներով ջրվող վարիանտներում միշտ էլ
հողի մեջ իրենց տրամադրության տակ ունենել են որոշ քանա-
կություն մատչելի ջուր, ըստ որում բույսերը խոնավությամբ
ապահովելու տեսակետից ոռոգման տարբեր եղանակները հա-
մարյա միանման են եղել: Դա բացատրվում է նրանով, որ ոռոգ-
ման տարբեր եղանակները, ինչպես կտեսնենք ստորև, թեև
զգալի փոփոխություններ են առաջացնում հողի ազրեզատ կազ-
մի, ընդհանուր ծակոտկենության և անբացիայի մեջ, սակայն
այդ փոփոխությունները էական ազդեցություն չեն գործում հո-
ղի գաշտային խոնավության վրա: Նման արդյունքներ ստացել
է նաև Դեյցերը (23), որը 1929—1930 թ. թ. Ակ. Կավակի կա-

յանուս (Միջին Ասիա) ուսումնասիրել է ինֆիլտրացիայով և
ոդոգմամբ ոռոգելու հղանակների ազդեցությունը:

Այդ հարցի մասին հեղինակը գրում է. «Տվյալ հարցի վե-
րաքննությամբ մեր հետազոտությունները չկարողացան որոշակի պա-
տասխան տալ, որովհետև գրանք կատարվում էին բուսական
ժածկոցի առկայության պայմաններում, որը կարող էր տարբեր
քանակությամբ ջուր գոլորշիացնել՝ նայած նրա զարգացման
ուժգնությանը: Եթե 20—100 սմ շերտում խոնավության միջինը
1929 թվին միանման է ոռոգման երկու հղանակների համար,
այդ 1930 թվին նկատվում է նույնիսկ որոշ առավելություն՝
ոդոգմամբ ոռոգված վարիանսներում: Ըստ երևույթին, հողի
շրային ռեսուրսները լավագույն ձևով պահպանելու վրա ոռոգ-
ման հղանակների ազդեցությունը կարող է պարզվել կամ լիզի-
մետրերում կամ թե դաշտային պայմաններում, սակայն առանց
բույսերի»:

Հողի բնդիամուր ծակոտկենությունը և անբացիամ: Հողի
ընդհանուր ծակոտկենությունը և անբացիամ որոշվել են երեք
անգամ՝ դարնանը մասսայական ծելու, ամառը՝ պտղակալման և
աշնանը՝ բամբակենու հասունացման ժամանակ: Հողի նմուշները
վերցվել են վարելաշերտից, հատուկ փամփուշտներով, 5—15 սմ
խորություն, վեց կրկնողությամբ: Հողի ընդհանուր ծակոտկե-
նության և անբացիայի տվյալները բերվում են 16 աղյուսա-
կում:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ վարելաշերտում
ընդհանուր ծակոտկենությունն ավելի մեծ է գարնանը և աշնա-
նը, իսկ ամառնը մի փոքր իջնում է: Հողի անբացիամ բարձրա-
նալու տենդենց ունի վեգետացիայի ընթացքում:

Ոռոգման տարբեր հղանակների ազդեցության հետևանքով
հողի ընդհանուր ծակոտկենությունը ավելի մեծ է ինֆիլտրա-
ցիայով՝ փոքր ախոսներով ոռոգվող վարիանտներում և ավելի
փոքր՝ մարգերով ոռոգվող վարիանտներում: Խոր ու փակ ախոս-
ներով ոռոգումը այդ տեսակետից միջանկյալ տեղ է բռնում:
Ընդհանուր ծակոտկենության ալգալիսի վիճակը, ինչպես կտես-
նենք օտորե, լիովին համապատասխանում է հողի ազդեցա-
կազմի ցուցանիշներին: Հողի անբացիայի տեսակետից առավե-
լությունը նույնպես մնում է փոքր ախոսներով ոռոգելու կողմը:

**Հողի բնդիտման ծախսերի քանակությունը ու անբացիան
վարելահատում 0/0 %-ով**

Ոռոգման եղանակը	Դ ի տ ո ղ ու թ յ ա ն ժ ա մ ա ն ա կ ը					
	20/V		13/VII		14/IX	
	Բնդհանուր ծախսերի- նույթը	Անբացիան	Բնդհանուր ծախսերի- նույթը	Անբացիան	Բնդհանուր ծախսերի- նույթը	Անբացիան
Ոռոգում փոքր տոկոսներով	56,2	31,6	55,0	33,5	57,4	33,5
Ոռոգում մարզերով	55,0	28,0	54,1	31,9	55,2	31,4
Ոռոգում խոր և փակ ակոս- ներով	56,1	28,3	55,0	—	56,2	32,7

Մարզերով և խոր ու փակ ակոսներով ոռոգվող վարիանտները իրար նկատմամբ շոշափելի տարբերություններ չեն տալիս:

Հողի ագրեգատ կազմը, Ագրեգատ կազմի որոշումը հողի 0—20 սմ շերտում կատարվել է սովորական մեթոդով, հողը (50 գր) ջրի մեջ մաղելու միջոցով, Որոշումները կատարվել են՝ նախքան վեգետացիոն ոռոգումները՝ մայիսի 20-ին, այնուհետև ամռանը՝ հուլիսի 13-ին:

Այդ որոշումների արդյունքները բերված են 17 աղյուստ-կում:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս ջրակայուն ագրեգատների մեծ պարունակությունը հողի մեջ:

Ինչպես երևում է բերած տվյալներից, ագրեգատ կազմը սկզբում մայիսի 20-ի նմուշներում համեմատովոր երեք վարիանտներում միանման է եղել: Բոլոր երեք վարիանտներում մակ-րոագրեգատների ($>0,25$ սմ) քանակը կազմել է 77 տոկոս: Միմյանց մոտիկ ցուցանիշներ ստացվել են նաև ըստ առանձին ֆրակցիաների: Ագրեգատ կազմը երկրորդ անգամ որոշելու ժա-մանակ (հուլիսի 13-ին), երբ արդեն կատարված էր երկու վե-

Ոռոգման ռաբբեր եղանակների ազդեցությունը հողի վառելիքների ազդեցության կազմի վրա (°/o 0/6-ով)

Ոռոգման եղանակը	Ոռոգման եղանակը	Ազդեցությունների պարունակությունը (մմ տրամագծով)					
		> 3	3—1	1— —0,5	0,5— —0,25	< 0,25	> 0,25
20/V	Փոքր ակոսներով	18,2	31,9	18,1	9,2	22,8	77,4
	Մարդերով	13,5	38,2	20,7	5,4	22,2	77,8
	Նոր ու փակ ակոս- ներով	16,0	39,7	16,3	5,8	22,2	77,8
13/VII	Փոքր ակոսներով	16,0	29,1	17,5	8,4	29,0	71,0
	Մարդերով	16,2	24,9	17,6	7,4	33,9	66,1
	Նոր ու փակ ակոս- ներով	11,0	32,7	17,4	7,5	31,4	68,6

գետացիոն ջրում, հողի ստրուկտուրայի կազմում նկատվում է որոշակի փոփոխություն: Ջրման ազդեցությամբ տակ արդեն տեղի է ունեցել հողի ազդեցությունների որոշ քայքայում, ըստ որում, ավելի մեծ քայքայում տեղի է ունեցել մարդերով ոռոգելիս և շատ ավելի քիչ՝ փոքր ակոսներով ոռոգելիս: Նոր ու փակ ակոսներով ոռոգումը այդ տեսակետից միջանկյալ տեղ է գրավում:

Ակներև է, ազդեցությունների մեծ չափով քայքայումը երևան կգա սեզոնի վերջում՝ հողի վրա բոլոր վեգետացիոն ոռոգումների ներգործության տակ: Նրկու ոռոգումից հետո հողի ազդեցությունը կազմում տեղի ունեցած փոփոխությունները նշում են այդ պրոցեսի ընդհանուր ուղղությունը և հնարավորություն են տալիս դատելու այն որակական փոփոխությունները մասին, որոնք ոռոգման տարրեր եղանակների ազդեցության տակ տեղի են ունենում հողի մեջ:

Ազդեցատ կազմը որոշելու ժամանակ մենք պարզեցինք (լիովին համապատասխան Սովվինոփի (72), Պավլովի (55) և

աւրիշները աշխատութեանները (հետ), որ հողի նախնական մագանութեային հագեցումը ջրով որոշ ամբողջութեան է տալիս հողային ագրեգատներին, որոնք հետագայում մեծ մասամբ պահպանում են իրենց ամբողջութեանը Պարզիկից նաև, որ օդային չորութեան հասցրած հողի մասնիկները, ջրի ոլողիչ ազդեցութեան անմիջականորեն ենթարկելու դեպքում (առանց նախնական մագանութեային հագեցման), համարյա ամբողջովին քայքայվում են՝ ագրեգատների միջից կլանված օդի բուռն արտածված հետևանքով:

Ավելի ընդունելի արդյունք գտացվում էր, երբ հողը ենթարկվում էր ջրի ազդեցութեանը բնական (դաշտային) խոնավութեան վիճակում (առանց հողի նմուշը օդային չորութեան հանցնելու և այնուհետև մագանութեային հագեցման ենթարկելու):

Ստացված տվյալների հիման վրա կարելի է հանգել գործնական եզրակացութեան, որ ակոսային եղանակով ոռոգելու դեպքում, հողի ստրուկտուրայի վրա ջրի քայքայիչ ներգործութեանը մինիմումի հասցնելու համար անհրաժեշտ է սկզբում ակոսների մեջ ջրի շատ թույլ հոսանք բաց թողնել և ապա շիթը մեծացնել աստիճանաբար:

Նիտրատների դիմամիկաց. ինչպես նշվել է վերևում, փոքր ակոսներով և խոր ու փակ ակոսներով ոռոգելու եղանակները զգալի չափով նպաստում են հողի ագրոֆիզիկական հատկութեաններին՝ ընդհանուր ծակոտկենութեան, անբացիայի և ագրեգատ կազմի պահպանմանը՝ ոռոգող ջրի քայքայիչ ներգործութեանից: Դա պայմանավորում է հողի բիոլոգիական գործունեութեան ինտենսիվութեանը, ապահովելով նիտրատների կուտակումը հողի մեջ:

Ինչպես երևում է 18 աղյուսակի տվյալներից, հողի մեջ նիտրատների պարունակման տեսակետից նպաստավոր կերպով աչքի են ընկնում պարարտանյութ ստացած վարիանտները: Պարարտացված վարիանտներում նիտրատների մեծ քանակ նկատվում է հողի ուսումնասիրված ամբողջ խորութեամբ (0—60 սմ), սակայն ավելի շատ վարելաշերտում (0—20 սմ), որտեղ մտցվել են պարարտանյութերը:

Պարարտանյութերի վերափոխման և հողի մեջ նիտրատների կուտակման պրոցեսում ոռոգման այս կամ այն եղանակը որոշակի դեր է խաղում, որը երևում է 19 աղյուսակի տվյալներից:

Այդ տվյալներից երևում է, որ հողի 0--60 սմ շերտում պարարտացումից նիտրատների մեծ կուտակում տեղի է ունենում ինֆլուորացիոն ոռոգման ժամանակ և նվազ կուտակում՝ մարգերով ոռոգելիս:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 18

Նիտրատների պարունակությունը միլիգրամներով
մեկ կիլոգրամ չոր հողում

Ոռոգման եղանակները	Շերտի խո- րվածքները սմ	Դ ի տ ո ղ ու թ յ ա ն ժ ա մ կ ե տ ն եր ը							
		Ջրելուց հետո 20/V	Ջրելուց առաջ 5/VII	Ջրելուց հետո 13/VII	Ջրելուց առաջ 22/VII	Ջրելուց հետո 27/VII	Ջրելուց առաջ 8/IX	Ջրելուց հետո 15/IX	
Փոքր ակոսներով, պարարտացրած 200/100	0-20	193,3	99,5	370,9	217,8	173,9	185,4	91,4	
	20-40	20,8	21,3	20,1	37,6	50,5	14,1	14,0	
	40-60	27,8	22,2	20,0	21,8	22,3	17,9	20,0	
Փոքր ակոսներով, առանց պարար- տացման	0-20	29,3	17,2	50,6	48,8	28,3	36,3	25,0	
	20-40	19,3	15,4	16,2	17,7	17,9	8,3	13,6	
	40-60	19,8	17,8	36,9	9,8	17,4	31,1	19,0	
Մարգերով, պա- րարտացրած 200/100	0-20	263,1	120,5	94,9	199,5	69,5	164,7	26,2	
	20-40	38,6	12,0	26,6	54,6	48,7	46,4	54,1	
	40-60	22,1	25,7	22,7	30,8	32,2	7,9	21,4	
Մարգերով, առանց պարարտացման	0-20	55,0	24,6	76,9	30,5	38,5	9,5	27,6	
	20-40	64,9	23,9	24,8	21,2	14,6	14,6	22,8	
	40-60	61,4	18,0	16,5	9,9	22,8	38,4	22,3	
Ոռոգում փակ ակոս- ներով, պարար- տացրած 200/100	0-20	—	171,7	333,3	266,6	261,1	120,0	126,3	
	20-40	58,6	17,9	90,8	41,4	67,9	—	43,2	
	40-60	42,2	30,1	26,5	63,5	53,6	40,1	32,1	
Ոռոգում փակ ակոս- ներով, առանց պարարտացման	0-20	29,4	35,7	81,0	119,4	93,7	62,6	61,5	
	20-40	19,3	20,1	58,3	12,4	15,7	16,1	26,2	
	40-60	19,6	20,8	21,6	11,6	17,5	8,7	16,6	

Խոր ու փակ ափսոսանքով ոռոգվող վարիանտները այդ տեսակետից ևս միջանկյալ տեղ են ընդունում, մի բան, որ միանգամայն համապատասխանում է վերը բերած ագրոֆիզիկական ցուցանիշներին:

Աղյուսակի տվյալներից կարելի է եզրակացնել, որ ոռոգման եղանակները մեծ դեր են խաղում նիտրատների տեղաշարժման մեջ:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 19

Պարարտանյութերի վերափոխությունը և՛ նիտրատների կուտակումը ճարքեր եղանակներով ոռոգելիս

Ոռոգման եղանակը	0—60 սմ հողաշերտում NO ₃ -ի միջին պարունակությունը	NO ₃ -ի ավելացումը պարարտացումից	
		միլիգրամներով	տոկոսներով
Փոքր ափսոսանքով, պարարտացրած ֆոնի վրա՝ 200/100	78,2	54,6	231,3
Փոքր ափսոսանքով, առանց պարարտացման	23,6	—	—
Մարզերով, պարարտացրած ֆոնի վրա, 200/100	65,7	35,3	116,1
Մարզերով, առանց պարարտացման	30,4	—	—
Խոր ու փակ ափսոսանքով, պարարտացրած ֆոնի վրա, 200/100	98,9	62,4	170,9
Խոր ու փակ ափսոսանքով, առանց պարարտացման	36,5	—	—

Փոքր և խոր ու փակ ափսոսանքով ոռոգումը խիստ ուժեղացնում է նիտրիֆիկացիայի պրոցեսը:

Ոռոգումից 4—5 օր հետո ինֆիլտրացիայով ոռոգվող վարիանտները ընդհանուր առմամբ զգալի չափով ավելի շատ նիտրատներ են պարունակում, քան ոռոգումից առաջ:

Այդ տեսակետից հակառակ պատկեր է նկատվում մարզերով ոռոգվող վարիանտներում: Այդ վարիանտներում հողի մեջ նիտրատների մեծ պարունակություն նկատվում է նախքան ջրելը և ավելի պակաս՝ ջրելուց հետո:

Մարգերով ոռոգելուց 4—5 օր հետո նիտրատների պակաս պարունակութունը, որը մասնավորապես նկատվում է պարարտացրած վարիանտի վարելաշերտում, պետք է վերագրվի նիտրատների լվացմանը, ինչպես նաև դեհիտրիֆիկացիային: Այսպիսով, հողի ենթավարելաշերտը (20—40 և 40—60 սմ) մարգերով ոռոգվող վարիանտներում, ընդհանուր առմամբ, ավելի մեծ քանակությամբ նիտրատներ է պարունակում, քան ակոսներով ոռոգվող վարիանտներում:

Ինֆիլտրացիոն ոռոգման ժամանակ վարելաշերտում նիտրատների կուտակում է տեղի ունենում՝ հողի ստորին շերտերից վեր բարձրացող նիտրատների հաշվին:

Նիտրատների դինամիկայի տեսակետից խոր ու փակ ակոսներով ոռոգումը բնութագրվում է այդ նույն առանձնահատկություններով, ինչ որ և ոռոգումը փոքր ակոսներով:

Այսպիսով, նիտրիֆիկացիայի պրոցեսի ինտենսիվության և հողի պրոֆիտում նիտրատների կուտակման տեսակետից, փոքր ակոսներով և խոր ու փակ ակոսներով կատարվող ոռոգումները նպաստավոր կերպով տարբերվում են մարգերով կատարվող ոռոգումից:

Սակայն պետք է նշել, որ ոռոգման ակոսային եղանակի ժամանակ վարելաշերտում նիտրատները բաշխվում են անհավասարաչափ:

Հայկական բամբակագործական փորձակայանում Ի. Գ. Օստապենկոյի (54) կատարած հետազոտությունները ցույց են տալիս նիտրատների հետևյալ բաշխումը հողի վարելաշերտում ակոսային ոռոգման դեպքում (աղյուսակ 20): Ոռոգումը կատարվել է փոքր ակոսներով:

Բերած սվլյախներից պետք է եզրակացնել, որ ակոսային ոռոգման դեպքում տեղի է ունենում նիտրատների բարձրացում թմբի վրա, որոնք ոռոգման ժամանակ ակոսից տեղաշարժվում են դեպի թմբերը, իսկ այդտեղից ջրի գոլորշացման ժամանակ բարձրանում հողի մակերեսը:

Ակոսային ոռոգման ժամանակ նիտրատների կուտակման փաստը վարելաշերտում հողի ամենամակերեսային շերտում (0—5 սմ)՝ անհրաժեշտ է դարձնում հողի սիստեմատիկ տեղաշարժ կատարելու անհրաժեշտությունը թմբից դեպի ակոսը և

**Նիստացների բախումը ակոսներում եվ բմբերի վրա
ռազմական ինժեկտացիոն եղանակի ժամանակ**

Վ ա ռ ի ա ն տ ն ե ռ ը	Հողի շերտը սմ		
	0—5	5—20	Ընդամենը
1. Առանց պարարտացման, ակոսներում	441	274	715
» » Թմբերի վրա	691	367	1058
2. Պարարտացրած NP—60/45—ակոսներում	457	292	749
» » Թմբերի վրա	723	362	1085

Նրա միախառնումը հողի զանգվածի հետ, որին կարելի է հասնել համապատասխան կուլտիվացիա կատարելու և ձեռքով փրկահեցնելու միջոցով:

Ֆոսֆորաթթվի դիմամիկան. Հողի ֆոսֆորաթթվի որոշման տվյալները ցույց են տալիս ֆոսֆատների բարձր և բավականին կայուն պարունակություն ինչպես ըստ հողի պրոֆիլի, այնպես էլ ըստ որոշման տարբեր ժամկետների (150—200 և ավելի մլգ 100 գր հողի մեջ):

Պարարտացրած վարիանտները ընդհանուր առմամբ ավելի շատ ֆոսֆորաթթու են պարունակում, քան չպարարտացված վարիանտները:

Ֆոսֆատների նշված կայուն դրություն ֆոնի վրա, բնականաբար, աչքի ընկնող տարբերություն չենք գտնում ռազմական տարբեր եղանակների ազդեցության հետևանքով:

Հողի մեջ շարժուն (կիտրոնաթթվի մեջ լուծվող) ֆոսֆատների պարունակման բարձր ցուցանիշները մեր առաջ հանդես եկող երևույթի պատճառը պարզելու հարցը: Շարժունակ ֆոսֆատների բարձր ցուցանիշների պատճառը լուսաբանելու անհրաժեշտությունը բացատրվում է նաև նրանով, որ փորձադաշտի հողը ֆոսֆորական պարարտանյութի որոշ պահանջ է զգում՝ պայմանով, որ դրանք տրվեն ազոտային պարարտանյութերի հետ համատեղ:

Ս. Ս. Մարկոսյանը (46), ուսումնասիրելով Հայաստանի հողերի P_2O_5 -ի շարժունակությունը, նշում է, որ Հայաստանի բաժրակացան շրջանների կարբոնատային հողերում նկատվում է P_2O_5 -ի շատ մեծ շարժունակություն, որն արտահայտվում է թույլ նոսրացված թթուներում նրա շատ բարձր լուծելիությամբ և P_2O_5 -ի նկատմամբ այդ հողերի կլանողական ցածր ընդունակությամբ: Դրա պատճառով որոշ հողերում համարյա ամբողջ համախառն P_2O_5 -ը անցնում է ազոտաթթվական քաշվածքի մեջ:

Դրա հետ միասին, Հայաստանի բաժրակացան շրջանների հողերում P_2O_5 -ի առատության վերաբերյալ ստացված տվյալները մենք տրամադիր ենք բացատրելու նաև նրանով, որ մեզ մոտ ֆոսֆորական թթվի որոշման լայնորեն կիրառվող Դեյն-ժեի մեթոդը, Ալեքսեևայի մոդիֆիկացիայով, որոշ չափով անհամապատասխան է մեր հողերի համար:

Հողի մեծ ջրալույծ սխիկաթթվի որոշման ժամանակ մենք հայտնաբերել ենք դրանց մեծ քանակով: Մեր կատարած բազմաթիվ որոշումներում ջրալույծ սխիկաթթվի պարունակությունը տատանվում էր 100 գր չոր հողին 14,1—19,2 մլգ սահմաններում: Այս փաստն արժանի է ուշադրության, որովհետև, ինչպես երևում է ահադ. Գեդրոյցի ցուցումներից, մեծ քանակությամբ ջրալույծ սխիկաթթվի պարունակությունը խանգարում է հողի մեջ եղած ֆոսֆորաթթվի որոշմանը, ցույց տալով ֆոսֆորաթթվի պարունակության խիստ բարձր տվյալներ:

Հողի մեջ ջրալույծ սխիկաթթվի առատության պատճառներից մեկը, ըստ երևույթին, ուղղող ջրում դրանց առատության փաստն է, որի հաշվին հողը հարստանում է սխիկաթթվով: Ջանգու գետի ջրի անալիզը ցույց է տվել մեկ լիտր ջրում մինչև 48,0 մլգ սխիկաթթվի պարունակություն:

Հողի մեջ ֆոսֆորաթթվի առատության հարցի հետազոտության այս նախնական արդյունքները արժանի են ամենատուրջ ուշադրության, որովհետև շատ հնարավոր է, որ ջրալույծ սխիկաթթվի առատության շնորհիվ, որը մոլիբդենաթթվական ամոնիումի հետ ֆոսֆորաթթվի նման գույնական ռեակցիա է առաջացնում, մենք հանգում ենք ոչ ճիշտ եզրակացության մեր հետախույզումներից: Ֆոսֆորաթթվի պարունակության վերաբերյալ:

Բամբակենու արմատային սխտմը. Մի շարք հետազոտող-
ներ (Ծիվինսկի (91), Տարանովսկայա (82) և ուրիշները) ցույց
են տվել, որ բույսի արմատային սխտեմի զարգացումը և գոր-
ծունեությունը կախված է կիրառվող ազրոտեխնիկական ֆակ-
տորների կոմպլեքսից: Այստեղից էլ այն փաստը, որ բամբա-
կենու արմատային սխտեմի զարգացման բնույթը ենթակա է
արտաքին միջավայրի ազդեցությանը, կարող է չափանիշե-
րից մեկը ծառայել այս կամ այն ազրոտեխնիկական միջոցա-
ռումը գնահատելու համար: Այդ տեսակետից էլ ոռոգման
տարբեր եղանակների բնութագրման և գնահատման համար
մենք ուսումնասիրել ենք նաև բամբակենու արմատային սխ-
տմը:

Բույսերի արմատային սխտեմի ուսումնասիրությունը կա-
տարվել է պարարտացրած բոլոր երեք եղանակներով ոռոգ-
վող վարիանտներում, վեգետացիայի վերջում, բույսերի արմա-
տների լիակատար զարգացման ժամանակ: Այս ուսումնասիրու-
թյան նպատակն է հղել՝ պարզել արմատային սխտեմի մոր-
ֆոլոգիական փոփոխությունները և արմատների տարածումը
հողի մեջ՝ ոռոգման տարբեր եղանակների դեպքում:

Արմատների մասսայի որոշումը հողի պրոֆիլում կատար-
վել է արմատաբնի շուրջը 10-ական սմ խորությունից շերտ առ-
շերտ հարթ մոնոլիտներ կտրելու միջոցով (70×20 սմ): Արմա-
տները հողից անջատվել են մաղերի վրա լվանալու միջոցով, որից
հետո չորացվել են մինչև օդային չոր վիճակը և կշռվել: Մոնո-
լիտները կտրվել են մինչև արմատի ներթափանցման ամբողջ
խորությունը:

Արմատների մորֆոլոգիան ուսումնասիրվել էր Ուլիների
խրամատային մեթոդով: Որոշ փոփոխություններով մեր կիրա-
ռած խրամատային մեթոդի էությունը հետևյալն է. — Ուսում-
նասիրվող բույսի շուրջը կլոր օղակով փորվում է լայն (1 մ)
խրամատ՝ արմատների ներթափանցման խորությունը գերազան-
ցող խորությամբ: Այնուհետև ուղղահայաց պատի եզրից շարքի
լայնությունից դեպի արմատաբնի պարանոցը տանող ուղղու-
թյամբ բույսի արմատները աստիճանաբար մերկացվում են դա-
նակի և ասեղի միջոցով, ինչպես նաև «Ավտոմատ» սրակիչով:

վաճակալու միջոցով: Մերկացման գույքը թաց արմատները ման-
րամասը նկարահանվում են միլիմետրանոց թղթի վրա: Արմատ-
ների հետազոտություն արդյունքները ցույց են տրված հետևյալ
էջում բերված սխեմայում:

Սխեմայից երևում է, որ բամբակենու գլխավոր արմատը
փորձի պայմաններում թափանցում է 100—120 սմ խորությամբ:

Հողի մակերեսից ոչ խոր, վարելաչեղտում, փխրուն, ար-
գավաճող շերտի սահմաններում սկսվում է կողային արմատների
տարածումը, որն իր հերթին տալիս է ճյուղավորումներ և մագ-
արմատների ցանց:

Կողային արմատները վարելաչեղտում, կազմելով արմատա-
յին սխտեմի հիմնական մասսան, զարգանում են համարյա հո-
րիզոնական ուղղությամբ ոռոգման ակոսային եղանակների
դեպքում, իսկ մարգերով ոռոգելու դեպքում ճյուղավորվում են,
կազմելով մոտ 45° անկյուն: Գլխավոր արմատի թափանցումը
դեպի խոր ամրապինդ շերտերը (20—40 սմ) խիստ դժվար է
տեղի ունենում: Արմատները, հասնելով ամրացած ենթավարե-
լաշերտին ծովում են մի կողմ, կարծես թե փռվում այդ շերտի
մակերեսին, այնքան, մինչև որ հանդիպում են նախկին, արդեն
փտած արմատների անցքերին կամ ճեղքերին, որոնց միջով
անցնում են դեպի խորը: Սխեմայում ներկայացրած արմատը,
մարգերով ջրած վարիանտում, անմիջականորեն հանդիպելով
ճեղքի, նրա միջով ներթափանցել է դեպի խորքը, չտալով սո-
վորական ծովածք:

Ամուր 20—40 սմ շերտում գլխավոր արմատը գրեթե ոչ
մի կողային ճյուղավորում չի տվել: Անցնելով այդ ամուր շերտը,
արմատը համեմատաբար փափուկ շերտերում քիչ թե շատ բա-
րենպաստ պայմաններ է գտնում իր զարգացման համար և հողի
կողմից մեծ դիմադրություն չհանդիպելով, նորից կողային
ճյուղավորումներ է տալիս, սակայն այդ շերտերի աննշան ար-
գավաճությունից պատճառով, արմատային սխտեմը այդտեղ
թույլ է զարգանում, կազմելով արմատային աննշան մասսա:

Այսպիսով, բամբակենու արմատային սխտեմը իր զար-
գացման ընթացքում ամբողջովին ենթարկված է այն պայման-
ների ազդեցությանը, որոնք հողի մեջ զրոսեմիլորվում են կիրառ-
վող ագրոտեխնիկայի շնորհիվ:

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ

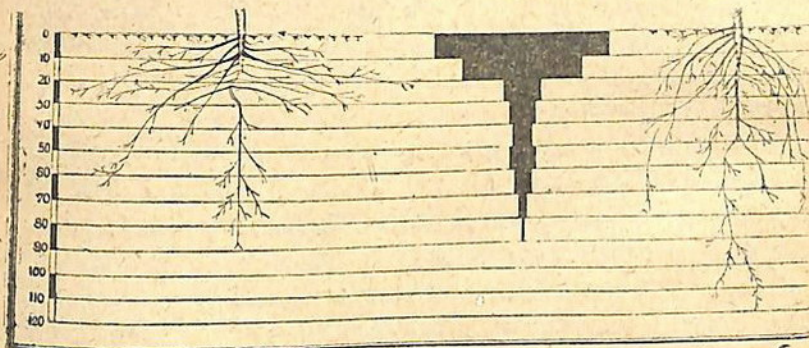
ՈՌՈԳՈՒՄԸ ՓՈՔՐ ԱԿՈՍՆԵՐՈՎ

ՈՌՈԳՈՒՄԸ

Արմատների տարածումը
հողի մեջ

Արմատային մաս-
սայի տարածումն
ըստ հողաշերտերի

Արմատների տա-
րածումը հողի մեջ



Գոյություն ունեցող ագրոտեխնիկայի պայմաններում, որը նպաստում է «գութանային ներբանի» գոյացմանը (միևնույն 20—22սմ խորությամբ շարունակ վարելու հետևանքով), բացառվում է բույսերի արմատների կողմից հողի ռեսուրսների լիակատար օգտագործման հնարավորութիւնը, մասնավորապես խոր շերտերի խոնավության օգտագործումը, որտեղ դժվար է տեղի ունենում արմատային սիստեմի զարգացումը, ինչպես նաև վարելաշերտում սննդանյութերի թույլ օգտագործումը՝ այդտեղ խոնավության պակասի պատճառով:

Այդ տեսակետից ենթավարելաշերտի պարբերական փխրեցումը, այն աստիճանաբար վարելաշերտի հետ խառնելը, բերրեցնելը, հողորոշիչի օգտագործումը՝ այն շարունակ օպտիմալ խոնավ վիճակում պահելու պայմանով, պետք է դիտվեն որպես անհրաժեշտ միջոցառումներ՝ արմատների կենսագործունեությանը նպաստելու, բույսերի արմատային սնման պայմանները լավացնելու և բերքատվութիւնը բարձրացնելու համար:

Համեմատելով արմատների ընդհանուր հարեւորումը և նբանց մասսայի շերտային բաշխման սխեմը ըստ հողի պրոֆիլի, դժվար

ՍԻՍՏԵՄԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՍԻԵՄԱ

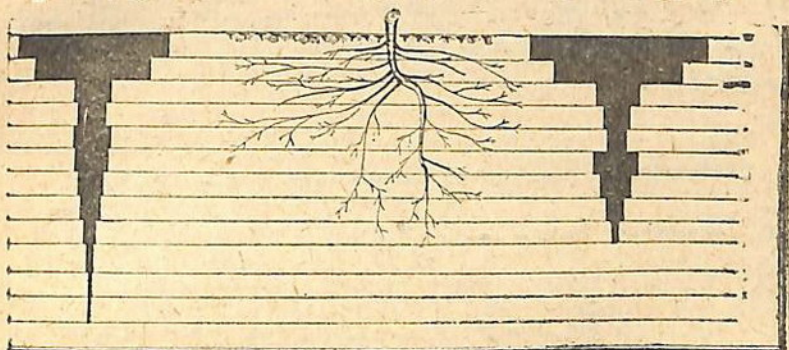
ՄԱՐԳԵՐՈՎ

ՈՌՈԳՈՒՄԸ ԽՈՐ ՈՒ ՓԱԿ ԱԿՈՍՆԵՐՈՎ

Արմատային մասնային
տարածումն
ըստ հողաշերտերի

Արմատների տարածումը
հողի մեջ

Արմատային մասնային
տարածումն
ըստ հողաշերտերի



չէ նկատել, որ բամբակենու արմատային սիստեմը, փոքր ափսոսանքերով և խոր ու փակ ափսոսանքերով ուղղվող վարիանտներում, ունի զարգացման համարյա միանման բնույթ (արմատների հոստակում հողի վերին շերտերում), այն ժամանակ, երբ մարգերով ուղղվող վարիանտներում արմատային սիստեմը հողի համեմատաբար ավելի խոր շերտում տարածվելու տենդենց ունի:

Մարգերով ուղղված գեղձում արմատների ներթափանցման բացարձակ խորությունը նույնպես զգալիորեն մեծ է: Դա լիովին համընկնում է ուղղված տարբեր եղանակների ժամանակ հողի մեջ զրսեվորվող սննդանյութերի ռեժիմի հետ:

Վերահիշյալի հետ միասին պետք է նշել, որ հողի մեջ ամրացած շերտի առկայությունը, որը վճռական նշանակություն ունի արմատների զարգացման գործում, մեծապես սահմանափակում է արմատների ըստ հնարավորին ավելի արտահայտված փոփոխությունները՝ ուղղված տարբեր եղանակների աղբյուրության տակ:

Բամբակի բերքը. Հողի սգրոֆիզիկական և ագրոքիմիական ցուցանիշների վերը բերած տվյալների համապատասխան, ուղղված և ափսոսյին եղանակների դեպքում (փոքր ափսոսանքերով և

խոր ու փակ ակոսներով) բամբակենու բերքի զգալի ավելացում է նկատվում մարգերով ոռոգելու համեմատությամբ:

Փորձի պայմաններում փորք ակոսներով ոռոգումից բերքի ավելացումը կազմում է հեկտարին 0,8—1,7 ցենտներ, իսկ խոր և փակ ակոսներով ոռոգումից՝ 1,4—1,6 ցենտներ:

Ստացիոնար փորձին ղուղընթաց 1937 թվին Ա. Ի. Միկոյանի անվան կոլխոզում (Էջմիածին) արտադրական փորձ կատարվեց: Ստորև բերում ենք այդ փորձից ստացված տվյալները (աղյուսակ 22):

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 21

Բամբակի բերքի ոռոգման զարբեր եղանակների դեպքում

Վարիանտները	Առանց պաշարտացման			Պարարտացրած ֆոնի վրա, 200/100		
	Մարգերով ոռոգում	Ոռոգում փորք ակոսներով	Ոռոգում խոր ու փակ ակոսներով	Մարգերով ոռոգում	Ոռոգում փորք ակոսներով	Ոռոգում խոր ու փակ ակոսներով
Բերքը ց/հ.	18,1	19,8	19,5	20,7	21,5	22,3
Ավելացումը ոռոգման եղանակից	—	1,7	1,4	—	0,8	1,6
Ավելացումը պարարտացումից	—	—	—	2,6	1,7	2,8
Բերքը տոկոսներով	100,0	109,4	107,7	100,0	103,8	107,7

Ստացիոնար փորձի տվյալներին լիովին համապատասխան Միկոյանի անվան կոլխոզում կատարված արտադրական փորձը ցույց է տալիս բամբակի բերքի զգալի բարձրացում ոռոգման ակոսային եղանակից: Այդ փորձի պայմաններում ակոսային ոռոգումից բերքի ավելացումը հավասար է հեկտարին 4,3 ցենտների:

Նմանօրինակ էֆեկտավորությունն ստացել է նաև Հ. Կ. Գրիգորյանը (20), որը 1940 թվին ուսումնասիրել է ոռոգման եղանակների ու հանքային պարարտանյութերի մաս-մաս տալու

**Բամբակի բերքի Միկոյանի անվան կոլտնոցում (Էջմիածին)
ոռոգման և զարբերակման հղանակների դեպքում**

Ցուցանիշները	Ոռոգման եղանակները	
	Ոռոգում մարզերով	Ոռոգում սովորական փոքր ակոսներով
Բերքը ց/հ.	15,2	19,5
Ավելացումը ց/հ.	—	4,3
Բերքը տոկոսներով	100,0	128,3

աղվեցությունը բամբակի բերքի վրա: Հեղինակի տվյալներով բամբակի բերքի ավելացումը ոռոգման ակոսային եղանակից, մարզերով կատարվող ոռոգման համեմատությամբ, արտահայտվել է հետևյալին 1—2 ցենտներով:

Այսպիսով, վերևում բերված նյութը հնարավորություն է տալիս հիմնավորելու բամբակի բերքի զգալի բարձրացումը ոռոգման ակոսային եղանակից:

2. ՀԱՃԱԽԱԿԻ ՈՌՈԳՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՈՂԻ ՄՆՆԴԱՌՈՒԹՅԱՆ ՌԵԺԻՄԻ ԵՎ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Հողի բիոլոգիական գործունեությունը ուժեղացնելու, սնունդանյութերը մոբիլիզացիայի ենթարկելու և ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում բույսերը, նրանց աճման ու զարգացման համար անհրաժեշտ խոնավություն և սննդանյութերով ապահովելու տեսակետից հաճախակի ոռոգումը հսկայական նշանակություն ունի: Հաճախակի ոռոգման դերն էլ ավելի բարձրանում է պարարտացման դեպքում: Ռ. Ռ. Շրեդերի անվան Ուզբեկական Գյուղատնտեսական փորձակայանի աշխատությունները, ինչպես նաև մի շարք այլ հեղինակների (26, 27, 43, 51, 79, 80) հետազոտությունները ցույց են տվել, որ պարարտացրած հողամասերում բամբակենին տերևները, հետևաբար նաև տրանսպիրա-

ցիայի մեծ մակերես է զարգացնում: Այդ մակերեսը 40—70%-ով ավելի մեծ է չափաբարտացրած հողամասերում մշակվող բամբակենու տերևների մակերեսի համեմատությամբ: Պարարտանյութերի ազդեցությամբ տակ բամբակենու տրանսպիրացիոն մակերեսի մեծացումը առաջացնում է խոնավության ավելի մեծ պահանջ, այսինքն անհրաժեշտ է դարձնում ավելացնել ոռոգումները թիվը: Բացի դրանից, մի շարք հեղինակների (2, 49, 64, 74, 75, 76, 104, 105) հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ պարարտանյութերի մեծ դոզաների գործադրումը, խիստ բարձրացնելով հողային լուծույթի կոնցենտրացիան, ճնշում է հողի բուրդիական գործունեությունը, խախտում բույսի արմատային սխտեմի ճիշտ ֆունկցիան, որը հաճախ հանգեցնում է գործադրված պարարտանյութերի աննշան էֆեկտավորության կամ թե նույնիսկ բերքի իջեցման:

Նշելով այդպիսի նախադրյալներից, խիստ կարևոր է պարարտանյութերի տարբեր դոզաների գործադրման դեպքում հաճախակի ոռոգումների հարցի ճիշտ լուսաբանումը:

Պարարտանյութերի տարբեր դոզաների գործադրման դեպքում հաճախակի ոռոգումների հարցի ուսումնասիրումը մենք կատարել ենք 1936, 1937 և 1938 թվերին:

1936 թվի փորձը.— 1936 թվին փորձը դրվել է հետևյալ վարիանտներով.

4 ոռոգում 1—3—0 սխեմայով, պարարտանյութ արվել է
NP—100/50

4 ոռոգում 1—3—0 սխեմայով, պարարտանյութ արվել է
NP—200/100

6 ոռոգում 2—4—0 սխեմայով, պարարտանյութ արվել է
NP—100/50

6 ոռոգում 2—4—0 սխեմայով, պարարտանյութ արվել է
NP—200/100

Պարարտանյութը հողի մեջ մտցվել է երկու նվազ՝ աղոտի կես դոզան և ամբողջ ֆոսֆորը ցանքից առաջ՝ դարնանավարի ժամանակ, իսկ ազոտի մնացած կեսը կոկոնակալման ժամանակ՝ որպես սնուցում:

Բամբակենու բերքը. Բամբակի բերքին վերաբերող տվյալ-

ները (աղյուսակ 23), ցույց են տալիս 6 անգամ ջրված վարի-
անտների բարձր էֆեկտավորությունը:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 23

Տարբեր բվով ոռոգումների ազդեցությունը
բամբակենու բերի վրա (ց/հ)

Վարիանտներ		Բերքը ց/հ	Ավելա- ցումը ոռոգու- մից ց/հ	Ավելա- ցումը սլարար- տացու- մից ց/հ	Բերքը ոռոգու- ներով
Ոռոգման թիվը	Պարար- տացում				
4 ոռոգում	NP 100/50	16,3	—	—	100,0
« »	NP 200/100	19,7	—	3,4	120,8
6 »	NP 100/50	20,0	3,7	—	122,7
» »	NP 200/100	25,3	5,6	5,3	155,2

4 ոռոգումից 6 անգամ ոռոգելուն անցնելը, սլարարտա-
նյութերի ուսումնասիրվող դոզաների ֆոնի վրա, ուղեկցվում է
բերքի բարձրացմամբ հեկտարին 3,7—5,6 ցենտներով: Հստակա-
կի ոռոգումը բարձրացնում է գործադրվող սլարարտանյութերի
էֆեկտավորությունը: Եթե 4 անգամ ոռոգելիս սլարարտանյութերի
100/50 դոզայից 200/100 դոզային անցնելը բամբակի բերքը
բարձրացնում է հեկտարին 3,4 ցենտներ, ապա 6 անգամ ոռո-
գելու դեպքում բերքը զգալիորեն ավելի շատ է բարձրանում՝
հեկտարին 5,3 ցենտներ:

1937թ. փորձը: 1937 թվին փորձը դրվել է հետևյալ սխե-
մայով՝

6 ոռոգում 2—4—0 սխեմայով, սլարարտացումը NP—
300/200+20տ. գոմաղբ

6 ոռոգում 2—4—0 սխեմայով, սլարարտացումը NP300/200

6 ոռոգում 2—4—0 սխեմայով, սլարարտացումը NP150/100

9 ոռոգում 2—6—1 սխեմայով, սլարարտացումը NP300/200+
20տ. գոմաղբ

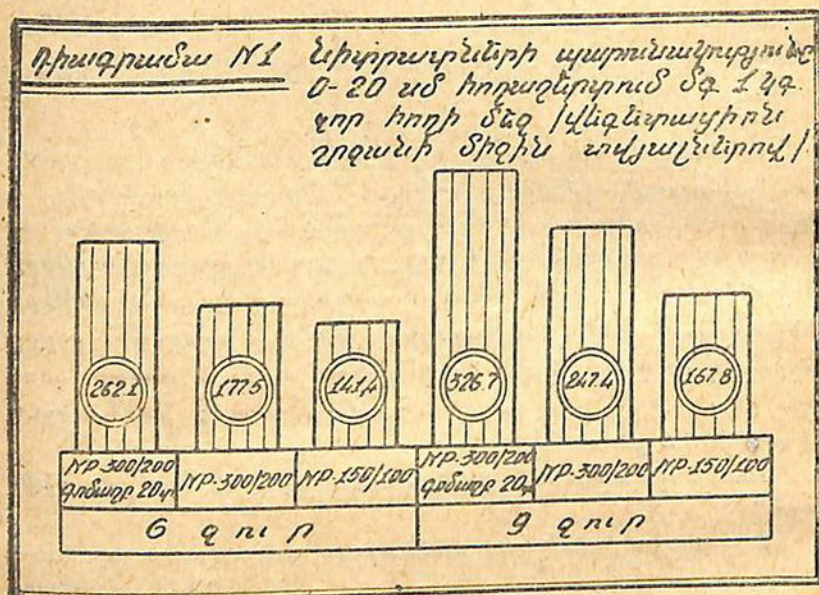
9 ոռոգում 2—6—1 սխեմայով, սլարարտացումը NP300/200

9 ոռոգումը 2—6—1 սխեմայով, սլարարտացումը NP150/100

Պարարտանյութը հողին տրվել է զարնանավարի ժամանակ
և այնուհետև վեգետացիայի ընթացքում, սնուցման ձևով: Վե-
գետացիայի ընթացքում որոշվել է նիտրատները ուժեղացիկ հողի մեջ:

Նիտրատների ռեժիմը. Նիտրատների պարունակման վե-
գետացիայի տվյալները ցույց են տալիս, որ հողի մեջ նիտրիֆի-
կացիոն պրոցեսների ուժգնությունը և նիտրատների կուտակու-
մը մեծ մասամբ կախումն ունի ոռոգումներից և տրվող պարար-
տանյութերի ղողաներից:

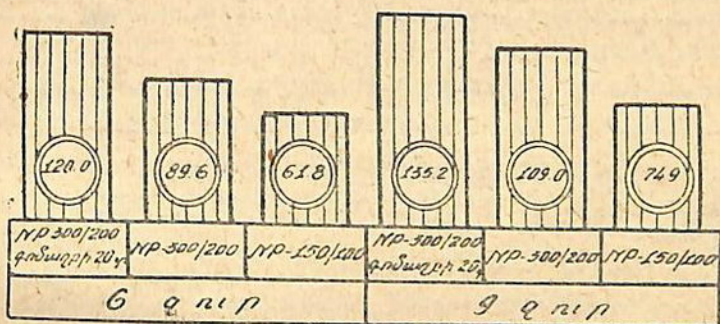
Պարարտանյութերի միևնույն ղողայի դեպքում հողի մեջ
զգալի չափով ավելի շատ նիտրատ է կուտակվում հաճախակի
որոգման դեպքում (9 ոռոգում): Այդ դրույթը ակնառու կեր-
պով ցույց են տալիս 1 և 2 դիագրամները:



Նվազեցրած նորմաներով հաճախակի ոռոգումը, երբ հաշվի
են առնվում եղանակի պայմանները և բամբակենու զարգաց-
ման փուլերը (որոգում ըստ բույսերի պահանջի), իր հիմքում
նպատակ ունի՝ բամբակենու ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում
ջրի ավելի նպաստավոր ուժեղ ստեղծել հողի մեջ, խիստ խոնա-
վացումից մեծ թուխք չգործել դեպի խիստ չորացումը: Նվա-

զեցրած նորմաներով հաճախակի ոռոգման դեպքում հողի խոնավության տատանումների ամպլիտուդան համեմատաբար մեծ է: Հաճախակի ոռոգվածը ստեղծված հողի ջրային բարենպաստ ռեժիմի պայմաններում, հողի մեջ ինչպես միկրոբիոլոգիական պրոցեսները, այնպես էլ բույսի արմատային սիստեմի ֆիզիոլո-

դիագրամա N2 Նիտրատների պարունակությունը 0-60 սմ. հողաշերտում ծգ. 1 կգ. հոր հողի ճևգ. /վեգետացիոն շրջանի ծիգին տվյալներով/



գիական գործունեությունը ավելի նորմալ է ընթանում, որի հետևանքով բույսերն ավելի լավ են ապահովվում ինչպես ջրով, այնպես էլ սննդանյութերով:

Հողի բիոլոգիական գործունեության ինտենսիվության բարձրացումը իր դրսևորումն է գտնում նաև հողի մեջ նիտրատների ռեժիմի վրա:

Սովորական և հաճախակի ոռոգումների ֆոնի վրա նկատվում է նիտրատների քանակի պարունակության օրինաչափ ավելացում, նայած հողին տրվող պարարտանյութերի զոգանքին: Որքան ավելի բարձր է պարարտանյութերի զոգան, այնքան ավելի շատ է լինում նիտրատների կուտակումը հողի մեջ:

Հանքային պարարտանյութերի հետ միասին տրված օրգանական պարարտանյութը (գոմաղբը) հողի մեջ առաջ է բերում

նիտրատների լրացուցիչ կուտակում, ըստ որում նիտրատների կուտակումը այդ դեպքում էլ հաճախակի ոռոգման դեպքում ավելի է:

Հաճախակի ոռոգումները, նպաստելով հողի խոնավության ավելի հավասարաչափ ժիճակ ստեղծելուն, միաժամանակ հողի բիոլոգիական գործունեության ավելի կայուն ինտենսիվութուն են պայմանում մեկ ջրից մինչև մյուս ջուր տալը: Դրա հետևվանքով նիտրատների պարունակութունը հողի մեջ, հաճախակի ոռոգման դեպքում, ավելի շատ է նախ քան ոռոգումը, քան ոռոգումից հետո: Սովորական ոռոգման ժամանակ, ընդհակառակը, հողի խոնավության նվազ հավասարաչափ լինելու հետևանքով, նիտրատների պարունակութունը մեկ ոռոգումից մինչև հետևյալ ոռոգումը խիստ ընկնում է՝ հողի մեջ խոնավության պարունակության անկմանը համապատասխան:

Ստացված տվյալներից երևում է, որ հաճախակի ոռոգումը համապատասխան պարարտացման դեպքում, նպաստում է հողի բիոլոգիական ինտենսիվ գործունեությանը և բարենպաստ սննդաբույսի ռեգուլյացիայի պետությանը և ստեղծում վեգետացիայի ամբողջ ժամանակաշրջանում:

Այս փորձից ստացված տվյալները ցույց են տալիս նաև բերքի օրինաչափ բարձրացում հաճախակի ոռոգումներից, որը միանգամայն համընկնում է հողի սննդանյութերի վերը քննված ռեգուլյացիայի հետ:

1938 թվի փորձի տվյալները. Հաշվի առնելով հաճախակի ոռոգման նախկին տարիների փորձերի արդյունքները, այդ հարցի հետագա ուսումնասիրման համար փորձի սխեմայի մեջ մշտեցվեցին պարարտանյութերի ավելի բարձր դոզաների և ավելի մեծ թվով ոռոգումների վարիանտներ:

Այսպիսով, փորձը 1938 թվին կազմված էր հետևյալ վարիանտներից.

9 ոռոգում 2—6—1 սխեմայով, պարարտացումը՝ NP —
150/150+25տ. գոմաղբ

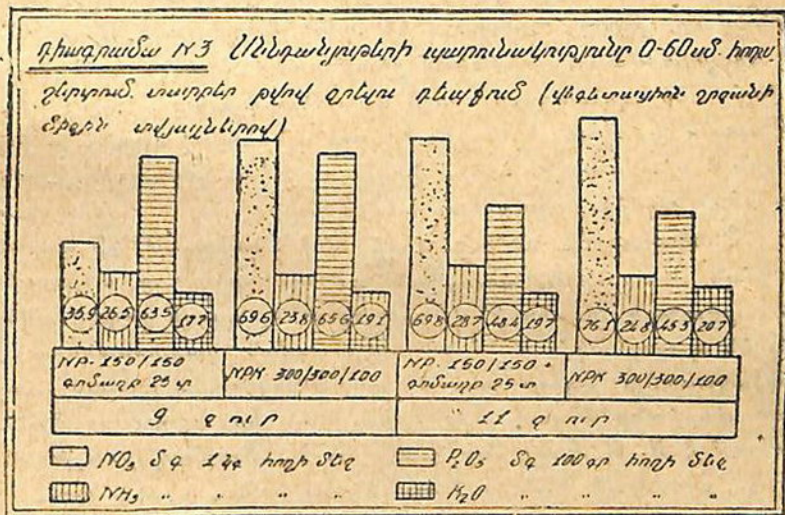
9 ոռոգում 2—6—1 սխեմայով, պարարտացումը՝ NPK—
300/300/100

11 ոռոգում 3—6—2 սխեմայով, պարարտացումը՝ NP—
150/150+ 25տ. գոմաղբ

Հաշվի առնելով հաճախակի ոռոգման դեպքում պարարտանյութերի բարձր զոդաների մեծ էֆեկտավորությունը, փորձի մեջ մտցվեց նաև կալիումը, որը մինչ այդ ազոտա-ֆոսֆորային պարարտանյութերի փոքր զոդաներով կատարվող փորձերի ժամանակ բավականաչափ էֆեկտավորություն չէր դրսևւորում:

Հողի սննդառության ուժիմի լիակատար լուսաբանման համար նիտրատներից բացի որոշվել են նաև հողում կլանված ամրակը, շարժունակ ֆոսֆորական թթուն և կալիումը:

Նիտրատների ուժիմը, Հողի մեջ նիտրատների պարունակման վերաբերյալ տվյալները ցույց են տալիս, որ ոռոգումների թվի ավելացումը խիստ ուժեղ է աւերազաւնում հողի բիոլոգիական գործունեության ուժեղացման և նիտրատների կուտակման վրա:



Հողի մեջ նիտրատների պարունակությունը 11 անգամ ջրավող վարիանտներում զգալի չափով ավելի բարձր է 9 անգամ ջրված համապատասխան վարիանտների համեմատությամբ:

11 անգամ ջրված վարիանտներում հողն ամբողջ վեղետացիայի ընթացքում պահպանվում է մշտապես խոնավ վիճակում, որը նպաստում է հողի ուժեղ նիտրիֆիկացիոն գործունեությանը:

Ստացված տվյալները վկայում են նաև այն մասին, որ 11 անգամ ջրվող վարիանտներում նիտրատների զգալի աճ է նկատվում նույնպես պարարտանյութերի բարձր դոզաներից՝ ամբողջ վեղետացիայի ընթացքում: Դա նիտրատները լավագույն ուժիմ է ստեղծում հատկապես պտղաբերության ժամանակաշրջանում, որն առանձնապես կարևոր է բերքի կուտակման տեսակետից:

Միևնույն թվով ոռոգումների ֆոնի վրա, ամբողջ պարարտանյութերի դոզաների ավելացմանը զուգընթաց, ավելանում է նիտրատների պարունակությունը հողի մեջ:

Կլանված ամիակի ռեժիմը. Ամոնիֆիկացիոն պրոցեսների և հողում կլանված ամիակի որոշումները ցույց են տալիս, որ հաճախակի ոռոգումները, պահպանելով հողի ավելի հավասարաչափ խոնավ դրություն, նպաստում են ամոնիֆիկացիայի պրոցեսների ակտիվացմանը, պայմանավորելով կլանված ամիակի մի փոքր ավելի մեծ կուտակում հողի մեջ: Այս փաստը պետք է դիտվի որպես դրական երևույթ, նկատի ունենալով ազոտի ամիակային և նիտրատային ձևերի ֆիզիոլոգիական համազորությունը բույսերի կողմից յուրացվելու տեսակետից:

Փոսֆորաթթվի ռեժիմը. Հողի մեջ ֆոսֆորաթթվի պարունակման վերաբերյալ ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ շարժունակ ֆոսֆորի միացություններ զգալի չափով ավելի քիչ են պարունակվում 11 անգամ ոռոգված վարիանտներում և ընդհանրապես, ավելի շատ են պարունակվում 9 անգամ ոռոգված վարիանտներում: Այդ երևույթը իր բացատրությունը գտնում է Ս. Ա. Կուզրինի (36), Մ. Ն. Բուրնայկինայի (15), Ն. Ա. Ժորիկովի (33) աշխատություններում, որոնք նշում են, որ հողի մեջ նիտրատների աճման զուգընթաց աճում է կալցիումի ու մագնիսիումի կատիոնների քանակը հողային լուծույթի մեջ, որն իր հերթին ուղեկցվում է ֆոսֆորաթթվի կոնցենտրացիայի թուլացմամբ:

11 անգամ ոռոգված վարիանտներում շարժունակ ֆոսֆատների նվազումը կարող է բացատրվել նաև ֆոսֆատների բիոլո-

գլխական կլանմամբ միկրոօրգանիզմների կողմից, որոնց գործունեությունը, ինչպես տեսանք վերևում, նիտրատների ռեծիմի քննման ժամանակ, 11 անգամ ուղղելու դեպքում ավելի ուժեղ է արտահայտվում:

Դյուրաշարժ կալիումի ռեծիմը. Հողի մեջ շարժունակ կալիումի պարունակությունը այդ էլեմենտի աճման տենդենց է ցույց տալիս՝ 9 անգամ ուղղելուց 11 անգամ ուղղելու անցնելու դեպքում:

Կարելի է ենթադրել, որ հողի մեջ մեծ քանակությամբ նիտրատների կուտակումը, որ նկատվում է 11 անգամ ուղղվող վարիանտներում, նպաստում է, որ կալիումը սակավ շարժունակ ձևերից փոխանցվի ավելի շարժունակ ձևերի: Վեգետացիայի ընթացքում նկատվում է հողի մեջ կալիումի պարունակման արտահայտված դինամիկություն: Դարնանից դեպի ամառ շարժունակ կալիումի քանակը հողում աճում է, իսկ այնուհետև աշնան կողմը խիստ ընկնում: Ամառային ամիսներին շարժունակ կալիումի առատ պարունակությունը պետք է զնահատվի, որպես պտղաբերության ժամանակ բույսի ինտենսիվ սնմանը նպաստող փաստ, որը պետք է նպաստի նաև բերքի կուտակմանը:

Բամբակի բերքը. Հողի սննդաբուծյան ռեծիմի քննարկված գործոնների համապատասխան նկատվում է հաճախակի ոռոգումների դրական ազդեցությունը բամբակի բերքի բարձրացման վրա:

Պարարտանյութերի բարձր դոզաների ֆոնի վրա, 9 ոռոգումից 11 ոռոգման անցելուն զուգընթաց բամբակի բերքը բարձրանում է հեկտարին մինչև 3 ցնտներ: Հաճախակի ոռոգումները պայմանն են ստեղծում պարարտանյութերի բարձր դոզաների էֆիկտիվ կիրառման համար: Պարարտանյութերի բարձր դոզաներից, հաճախակի ոռոգման դեպքում, բերքի բարձրացումը հասնում է հեկտարին 2 և ավելի ցնտներին:

1936, 1937 և 1938 թվերին դրված փորձերի նյութերը, որ մենք քննեցինք, հնարավորություն են տալիս ասելու, որ հաճախակի ոռոգումները մեծ էֆեկտ են տալիս բամբակի բերքի բարձրացման գործում: Բամբակի բերքի տվյալները, պարարտանյութերի օպտիմալ դոզաների դեպքում, որոնք ստացվել են 3 տարվա ընթացքում մեր դրած փորձերի ժամանակ և բերված

են 24 աղյուսակում, ցույց են տալիս, որ բերքը կրկնապատկելվում է, երբ ոռոգումները 4-ից հասցվում են 11-ի

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 24

Ռամբակի բերքը ց/հ

Ոռոգումների թիվը	Պտրարտանյութերի սովորական դոզաների ժամանակ	Պարարտանյութերի բարձր դոզաների ժամանակ
4	16,3	19,7
6	20,0	25,3
9	34,5	35,9
11	36,3	38,9

Հաճախակի ոռոգումները բարձրացնում են հողին տրվող պարարտանյութերի էֆեկտիվությունը և նախադրյալ են ստեղծում պարարտանյութերի բարձր դոզաների էֆեկտավոր կիրառման համար:

Այսպես ուրեմն, հաճախակի ոռոգումները վեգետացիայի ընթացքում՝ հողը պահպանելով ավելի հավասարաչափ խոնավ վիճակում, նպաստում են հողի ավելի հավասարաչափ ինտենսիվ բիոլոգիական գործունեությանը և մեծ քանակությամբ նիտրատների կուտակմանը նրա մեջ: Հողի հավասարաչափ ինտենսիվ նիտրիֆիկացիոն գործունեությունը, հաճախակի ոռոգման դեպքում պայմաններ է ստեղծում ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում բույսը ազոտային սննդով ավելի լիովին ապահովելուն: Հողի մեջ շարժունակ ֆոսֆորատների պարունակությունը հաճախակի ոռոգման դեպքում մի փոքր պակաս է: Դա բացատրվում է միկրոօրգանիզմների ինտենսիվ գործունեության հետևանքով ֆոսֆատների բիոլոգիական կլանմամբ, ինչպես նաև P_2O_5 -ի քիմիական կլանմամբ կալցիումի և մագնիսիումի կատիոններով, որոնց պարունակությունը հողային լուծույթի մեջ աճում է նիտրատների ավելացմանը զուգընթաց:

Հաճախակի ոռոգումները, նպաստելով ամոնիֆիկացիայի պրոցեսների ակտիվացմանը հողի մեջ, բարձրացնում են կլանված ամիակի պարունակությունը, որը պետք է դիտվի որպես դրական երևույթ, նկատի ունենալով ազոտի ամիակային և նիտ-

քատային ձևերի ֆիզիոլոգիական համազորությունը բույսերի կողմից յուրացվելու համար:

Հաճախակի ոռոգումները թույլ ազդեցություն են գործում հողի մեջ շարժունակ կալիումի պարունակության վրա: Հաճախակի ոռոգման անցնելիս նկատվում է միայն շարժունակ կալիումի պարունակության աման տենդենց: Հողի մեջ մեծ քանակությամբ նիտրատների կուտակումը, որ նկատվում է հաճախակի ոռոգման ժամանակ, նպաստում է, որ կալիումը սակավ շարժունակ ձևերից անցնի շարժունակ ձևերի:

Վերոհիշյալի համաձայն հաճախակի ոռոգումները ուժեղ ազդեցություն են գործում բամբակենու բերքի բարձրացման վրա, բարձրացնում են նաև գործադրվող պարարտանյութերի էֆեկտիվությունը և հախադրյալներ են ստեղծում պարարտանյութերի բարձր դոզաների ավելի էֆեկտիվ կիրառման համար:

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՊԱՐԱՐՏԱՑՈՒՄԸ

1. ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՄՏՆՈՂ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՈՂԱՅԻՆ ՊԱՑՄԱՆՆԵՐԻ ՎՐԱ ԵՎ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՊԱՐԱՐՏԱՑՄԱՆ ՍԻՍՏԵՄԸ ՑԱՆՔԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Հողի բերրիության և բամբակենու բերքի բարձրացման հիմնական պայմաններից մեկը ճիշտ ցանքաշրջանառության կիրառումն է՝ բազմամյա թիթեռնածաղկավոր բույսերի առկայությամբ: Բամբակի ցանքաշրջանառության հիմնական կոմպոնենտը իրավամբ ընդունված է առվույտը, որն ընդունակ է հողի մեջ կուտակելու օրգանական նյութ և ազոտ, ինչպես նաև բարելավելու հողի ֆիզիկական հատկությունները:

Այդ հարցերի ուսումնասիրությունը, կապված բամբակենու պարարտացման խնդիրների հետ, կատարվել է 1937, 1938 և 1939 թվերին, հատկապես կազմակերպված ութշաբաթյան ցանքաշրջանառության սխեման, կուլտուրաների հետևյալ հաջորդականությամբ.

1. Աշնանացան ցորեն, առվույտի ենթացանքով.
2. Առվույտ.
3. Առվույտ.

4. Բամբակ.

5. Բամբակ.

6. Բամբակ.

7. Բամբակ.

8. Դարնանացան գարի:

Առաջագրված հարցերի եռամյա ուսումնասիրություն արդյունքները ըստ տարիների միմյանց մոտ են, ուստի հակիրճությամբ համար կանգ կառնենք զլրավորապես 1938 թվի փորձերի տվյալների քննարկման վրա, որոնք, ընդ սմին, հետազոտությունների բազմակողմսնություն անսակետից ավելի լրիվ են լուսաբանում առաջագրված խնդիրները:

Պարզելու համար ցանքաշրջանառություն մեջ մտնող կուլտուրաների և պարարտանյութերի ազդեցությունը հողային պայմանների վրա, վեգետացիայի ընթացքում դիտողություններ են կատարվել հողի մեջ տեղի ունեցող ֆիզիկո-բիո-քիմիական փոփոխությունների նկատմամբ, այդ դիտողությունները կապելով բամբակենու զարգացման հիմնական փուլերի հետ՝ Իրատողություններ տարվել են.

1. Ծլելու ժամանակ—մայիսի 14-ին.

2. Կոկոնակալման »—հունիսի 29-ին.

3. Ծաղկման »—օգոստոսի 2-ին.

4. Հասունացման »—սեպտեմբերի 10-ին:

Հիշյալ դիտողությունները կատարվել են առվույտի տնակ-սական օգտագործման առաջին և երկրորդ և բամբակենու մշակման հետագա 4 տարիներին: Ստացված անալիտիկ նյութը բերվում է ստորև, համապատասխան աղյուսակներում:

Հողի խոնավության ռեժիմը. Ստացված տվյալները որոշակի փոփոխություններ են ցույց տալիս առվույտ և բամբակ ցանված հողի խոնավություն ռեժիմի մեջ: Խնչպես մեկ, այնպես էլ երկու տարեկան առվույտի փորձահողամասում դիտողության բոլոր ժամկետներում խոնավության անկում է նկատվում: Բուսական մասսայի զոյացման համար առվույտը հողից վերցնում է մեծ քանակությամբ խոնավություն, զգալիորեն չորացնելով այն: Դրան նպաստում է տերևային մեծ մակերեսը, որն ըստ առանձին հեղինակների (63) հաշվարկման, 50-ից մինչև 85 անգամ զերազանցում է առվույտի բռնած տարածությունը:

Հողի խոնավությունը՝ % 0-ով

Կուլտուրա	Շերտի խո- րու թյունը սմ	Դիտողության ժամկետները		
		14/V	29/VI	10/IX
Առվույտ, 1 տարեկան	0—20	19,9	18,5	18,3
	20—40	17,7	18,9	17,4
	40—60	16,2	21,1	19,8
Առվույտ, 2 տարեկան	0—20	17,2	20,6	18,7
	20—40	17,9	19,0	18,0
	40—60	18,2	18,6	17,4
Քամբակ, առաջին տարին	0—20	23,7	22,3	20,4
	20—40	20,7	19,6	18,9
	40—60	19,7	18,8	16,3
Քամբակ, երկրորդ տարին	0—20	22,0	23,3	22,4
	20—40	21,1	22,1	19,1
	40—60	21,9	19,3	16,0
Քամբակ, երրորդ տարին	0—20	21,3	22,1	21,6
	20—40	20,9	21,0	19,1
	40—60	18,1	18,1	16,8
Քամբակ, չորրորդ տարին	0—20	21,7	21,3	22,9
	20—40	24,1	21,7	20,4
	40—60	21,3	20,0	18,9

Առվույտից հետո մշակվող բամբակենու դաշտի հողը աչքի է ընկնում խոնավության բարձր պարունակությամբ ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում:

Հողի բնդիանուր ծակոտկենությունը և անբացիաճ. Ընդհանուր ծակոտկենության և անբացիայի տվյալները, հողի խոնավության տվյալների նման, նույնպես վկայում են առվույտի մշակման ազդեցության տակ հողի մեջ տեղի ունեցող բոլորակի փոփոխությունների մասին:

Առվույտի ազդեցության տակ հողը պնդանում է, որը կարելի է տեսնել հողի ընդհանուր ծակոտկենության և անբացիայի վերաբերյալ ստացված տվյալներից: Ուռուցիների ազդեցության տակ և փխրեցման բացակայության պայմաններում առվույտ

Հողի ընդհանուր ծակոսկենությունը ել անհայտան % 0/0-ով

Կուլտուրա	Շերտի խորութ. սմ	Ընդհանուր ծակոս- կենությունը			Ահրաքիան		
		14/V	29/VI	10/IX	14/V	29/VI	10/IX
Առվույտ, 1 տարեկան	0-20	56,4	54,2	48,7	32,5	32,0	26,8
	20-40	46,7	48,1	47,7	25,5	25,4	26,8
Առվույտ, 2 տարեկան	0-20	55,0	55,7	50,3	34,1	30,9	27,9
	20-40	46,6	47,7	49,3	27,1	24,6	27,4
Բամբակ, առաջին տարին	0-20	58,7	58,8	49,5	30,3	32,1	25,0
	20-40	48,6	54,3	50,4	23,8	30,8	27,7
Բամբակ, երկրորդ տարին	0-20	58,4	57,2	50,6	34,0	29,3	25,4
	20-40	47,3	54,0	48,6	22,0	27,5	26,7
Բամբակ, երրորդ տարին	0-20	58,8	56,4	52,6	33,2	29,9	26,6
	20-40	53,9	53,2	49,7	28,8	28,0	20,8
Բամբակ, չորրորդ տարին	0-20	60,8	58,5	51,7	34,6	33,0	24,2
	20-40	54,2	52,3	52,2	25,3	26,3	27,7

ցանված հողը ամրանում է՝ ընկնում է նրա ընդհանուր ծակոսկենությունը, այն ժամանակ, երբ բամբակ ցանված հողը, ինչպես նախացանքային, այնպես էլ հետցանքային սխտեմատիկ մշակումների հետևանքով բնութագրվում է ընդհանուր ծակոսկենության ավելի բարձր ցուցանիշներով:

Հողի ագրեգատ կազմը. Հողի ագրեգատ կազմին վերաբերող տվյալները ցույց են տալիս առվույտի դրական ազդեցությունը ստորուկտուրագոյացման պրոցեսների վրա, ըստ որում դեռ առվույտի մշակման ժամանակ նկատվում է ստորուկտուրային տարրերի պարունակության աճում հողի մեջ:

Ստորուկտուրագոյացման պրոցես մեծ չափով նկատվում է առվույտի դաշտը հերկելուց հետո՝ բամբակ մշակելու առաջին տարում, երբ արմատային մնացորդների քայքայումից գոյացող հումուսային նյութերը նպաստում են ամուր ջրակայուն ագրեգատների գոյացմանը: Հետագայում ըստ տարիների նկատվում է այդ պրոցեսի մարում: Հողի ստորուկտուրային կազմում նկատ-

Հողի ագրեզաց կազմը % օ/օ-ով

Ֆուկուլտ	Շերտի խորութ. սմ	Ագրեզացների պարունակությունը (մմ տրամագծով)					
		> 3	3-1	1-0,5	0,5-0,25	< 0,25	> 0,25
Առվույտ, 1 տարեկան	0-20	9,9	21,8	21,3	4,6	42,4	57,6
	20-40	6,0	36,7	24,4	3,3	29,6	70,4
Առվույտ, 2 տարեկան	0-20	9,1	24,7	25,3	4,3	40,6	59,4
	20-40	13,1	27,4	18,4	3,8	27,3	72,7
Բամբակ, առաջին տարին	0-20	12,7	32,0	21,2	4,1	30,0	70,0
	20-40	18,6	35,3	16,7	3,2	26,5	73,5
Բամբակ, երկրորդ տարին	0-20	10,2	25,5	23,5	3,9	36,9	63,1
	20-40	14,3	35,7	20,6	4,1	25,3	74,7
Բամբակ, երրորդ տարին	0-20	11,0	24,6	23,0	5,3	36,1	63,9
	20-40	13,4	31,8	21,3	4,6	28,9	71,1
Բամբակ, չորրորդ տարին	0-20	7,2	23,7	25,2	4,4	39,5	60,5
	20-40	17,4	38,8	17,0	3,1	23,7	76,3

վող փոփոխությունները, ինչպես առվույտի աճման շրջանում, այնպես էլ առվույտի դաշտը հերկելուց հետո, տեղի են ունենում գլխավորապես 3—0,5 մմ ֆրակցիաների քանակական փոփոխության հաշվին:

Նիտրատների ուժեղ մ. Ստորև բերած տվյալները ցույց են տալիս նիտրատների ուժեղ փոփոխություն առվույտի աղեղեցություն տակ: Ընդհանուր առմամբ նիտրատները առվույտի տակ անհետանում են, այնտեղ մնալով միայն չնչին քանակությամբ:

Նիտրատների անհետացման փաստը մեր դիտողությունների մեջ բնորոշ է նաև նախորդ տարիների համար:

Ինչ վերաբերում է նիտրատների ուժեղ մ. բամբակենու տակ, որը հաջորդում է հերկված առվույտին, ապա այստեղ միշտ նկատվում է նիտրատների առկայություն՝ զգալի քանակությամբ, ըստ որում նիտրատների պարունակության աստիճանա-

Նիօրասենի պարունակությունը միլիգրամներով
մեկ կիլոգրամ չոր հողում

Պուլտուրա	Շերտի խո- րուկյունը սմ	Դիտողության ժամկետները			
		14/V	29/VI	2/VIII	10/IX
Ավուլյո, 1 տարեկան	0—20	6,3	5,3	9,0	10,8
	20—40	6,9	6,9	9,7	9,0
	40—60	4,3	5,2	9,7	8,9
Ավուլյո, 2 տարեկան	0—20	6,3	11,4	16,6	16,8
	20—40	6,8	3,5	8,7	16,0
	40—60	7,3	5,3	9,1	10,3
Բամբակ, առանց պարար- տացման, առաջին տարին	0—20	64,8	32,3	15,0	28,1
	20—40	20,2	26,0	10,3	23,6
	40—60	7,6	21,9	9,4	9,8
Բամբակ, առաջին տարին պարարտացրած NP ¹⁰⁰ /100	0—20	135,7	32,1	—	26,6
	20—40	11,5	17,5	16,8	12,8
	40—60	11,8	25,3	10,5	13,4
Բամբակ, երկրորդ տարին, առանց պարարտացման	0—20	38,4	16,9	24,7	26,2
	20—40	27,5	16,4	12,1	23,7
	40—60	25,0	11,8	15,3	21,8
Բամբակ, երկրորդ տարին, պարարտացրած NP ¹⁰⁰ /100	0—20	58,3	20,3	67,2	30,9
	20—40	14,5	42,9	18,7	29,2
	40—60	16,8	27,3	10,5	9,3
Բամբակ, երրորդ տարին, առանց պարարտացման	0—20	38,8	44,7	—	11,6
	20—40	24,7	29,7	18,2	31,1
	40—60	11,0	20,5	11,4	8,7
Բամբակ, երրորդ տարին, պարարտացրած NP ¹⁰⁰ /100	0—20	127,8	—	20,8	93,2
	20—40	46,9	75,2	20,7	30,5
	40—60	19,4	25,8	47,2	35,8
Բամբակ, չորրորդ տարին, առանց պարարտացման	0—20	16,0	40,6	51,6	10,4
	20—40	11,6	20,4	13,0	9,3
	40—60	7,3	17,4	10,5	7,1
Բամբակ, չորրորդ տարին, պարարտացրած NP ¹⁰⁰ /100	0—20	79,1	66,8	62,1	12,4
	20—40	27,9	14,1	16,4	11,8
	40—60	28,1	13,0	17,6	5,8

կան անկում է նկատվում բամբակ ցանված հողամասերում (չպարարտացված վարիանտներում)՝ ըստ տարիների:

Առվույտի կուտակած օրգանական ազոտը, խոտադաշտի հերկումից հետո առաջին տարում մինեռալիդացիայի է ենթարկվում դեպի որոնք ավելի ակտիվորեն, քան հետագա տարիներին, երբ նկատվում է այդ պրոցեսի աստիճանական մարում: Հողի մեջ նիտրատների աստիճանական նվազումը, որը նկատվում է առվույտի հերկումից հետո հետագա տարիներին, ըստ երևույթին արդյունք է նաև հողի մեջ կուտակված օրգանական ազոտի աստիճանական նվազման, ինչպես նաև հողի ֆիզիկական հատկութունների վատացման:

Հերկված առվույտի ֆոնի վրա հողի մեջ մտցված պարարտանյութերը (NP—100/100 դոզայով), ղգալի էֆեկտ են տալիս, բարձրացնելով նիտրատների պարունակությունը հողի մեջ: Երբ հողը առվույտի հերկելուց հետո աստիճանաբար կորցնում է իր ֆիզիկական բարենպաստ հատկութունները, նկատվում է մշտցվող պարարտանյութերի համապատասխան էֆեկտի նվազում նիտրատների կուտակման տեսակետից:

Վերահիշյալից հետևում է դործնական եզրակացություն Եր առվույտը հերկելուց հետո հետագա տարիներին հողի մեջ նիտրատների հավասարաչափ բարձր պարունակություն ապահովելու համար, պետք է բամբակի մշակման հետագա տարիներին ազոտային պարարտանյութերը աճող դոզաներով մտցնել հողի մեջ:

Փոսֆորաթթվի ուժիմը. Փոսֆորաթթվի կիտրոնալուծելի ձևերի պարունակության վերաբերյալ տվյալները ցույց են տալիս P_2O_5 -ի մեծ պարունակություն հողի արմատաբնակ շերտում և զրանց ղգալի կայունություն, ինչպես ըստ դիտողության առանձին ժամկետների, այնպես էլ ըստ հողի առանձին շերտերի:

Ի հակադրություն նիտրատների, ֆոսֆորաթթվի համեմատաբար մեծ պարունակություն է նկատվում հողի մեջ՝ առվույտի հերկման հետագա տարիներին: Նկատվում է նաև հողի մեջ ֆոսֆորաթթվի պարունակության օրինաչափ անկում պարարտացրած վարիանտներում, որտեղ, ինչպես տեսանք, նիտրատների ղգալի աճում էր նկատվում պարարտացումից:

**Հասճորարքի պարունակությունը միլիգրամներով
100 գրամ չոր հողում**

Կալիումը	Շերտի խո- րությունը սմ	Դիտողության ժամկետները			
		14/V	29/VI	2/VIII	10/IX
Առկույտ, 1 տարեկան	0-20	78,0	72,7	57,1	66,7
	20-40	66,7	78,0	48,0	66,7
	40-60	39,0	75,7	61,5	65,3
Առկույտ, 2 տարեկան	0-20	76,2	78,0	57,1	64,0
	20-40	76,2	74,2	52,2	65,3
	40-60	44,4	72,7	51,1	10,9
Բամբակ, առաջին տարին, առանց պարարտացման	0-20	66,7	76,2	61,5	66,7
	20-40	45,5	65,3	61,5	65,3
	40-60	38,1	55,2	62,2	52,2
Բամբակ, առաջին տարին, պարարտացրած NP ^{100/100}	0-20	72,7	74,4	53,8	24,5
	20-40	76,2	76,2	26,1	10,9
	40-60	37,2	74,4	48,9	11,8
Բամբակ, երկրորդ տարին, առանց պարարտացման	0-20	76,2	72,7	76,9	72,7
	20-40	42,6	55,2	54,5	71,1
	40-60	37,7	76,2	50,0	59,3
Բամբակ, երկրորդ տարին, պարարտացրած NP ^{100/100}	0-20	45,7	71,1	65,1	64,0
	20-40	41,0	65,3	63,2	61,5
	40-60	42,1	91,4	61,5	11,8
Բամբակ, երրորդ տարին, առանց պարարտացման	0-20	72,7	72,7	52,2	—
	20-40	74,4	65,3	55,8	75,0
	40-60	74,4	76,2	13,6	76,2
Բամբակ, երրորդ տարին, պարարտացրած NP ^{100/100}	0-20	57,1	51,6	55,9	18,6
	20-40	51,6	68,1	50,9	17,4
	40-60	74,4	55,2	60,0	18,6
Բամբակ, չորրորդ տարին, առանց պարարտացման	0-20	51,6	57,1	65,7	11,8
	20-40	48,5	40,0	64,9	72,7
	40-60	42,1	74,0	63,2	36,6
Բամբակ, չորրորդ տարին, պարարտացրած NP ^{100/100}	0-20	51,6	57,1	—	26,7
	20-40	42,1	76,2	63,2	25,5
	40-60	30,2	68,1	66,7	24,5

Ստացված տվյալներից հետևում է, որ ցանքաշրջանառության ոտտացիայի ընթացքում, բամբակենին հավասարաչափ ֆոսֆորաթթվով ապահովելու համար, առվույտը հերկելուց հետո առաջին տարին պետք է հողին ավելի շատ ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութ տալ, քան հետագա տարիներին:

Համախառն հումուսը և ընդհանուր ազոտը. Ինչպես հայտնի է, թիթեռնածաղկավոր բազմամյա խոտաբույսերի (առվույտի) մշակման ժամանակաշրջանում օրգանական նյութերը ավելանում են հողի մեջ: Դրա հետ միասին, պալարաբակտերիաների միջոցով օդից ուժգնորեն ազոտ ֆիքսելու շնորհիվ բարձրանում է ընդհանուր ազոտի պարունակությունը հողի մեջ:

Հումուսի և ազոտի պարունակությունը փոփոխությունները պարզելու համար, որոնք հողի մեջ տեղի են ունենում մշակվող վուլտուրաների (առվույտի և բամբակենու) ազդեցության տակ, նմուշներ վերցվել են գարնանը, մայիսի 14-ին:

Ստացված տվյալները բերված են 30 և 31 աղյուսակներում:

30 աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ հումուսի պարունակությունը հողի մեջ ավելանում է առվույտը հերկելուց հետո (ճիմուտում), առավելագույնի հասնելով բամբակի մշակման երկրորդ տարում (շուռ տված ճիմուտում), երբ օրգանական նյութերի քայքայման համար ստեղծված պայմանները նպաստում են քայքայման միջանկյալ պրոդուկտների գոյացմանը հողի մեջ և վերջինս հարստացմանը հումուսային նյութերով: Բամբակի մշակման հետագա տարիներին, երբ հողն աստիճանաբար կորցնում է կուտակված օրգանական նյութերը, նկատվում է նաև հումուսի պարունակության աստիճանական անկում:

Ինչ վերաբերում է հումուսի պարունակությանը անմիջականորեն առվույտի տակ՝ նրա աճման ժամանակ, ապա առվույտի տակ հողում դրսևորվող ֆիզիկական անբարենպաստ պայմանների հետևանքով բուսական մնացորդների քայքայումը թույլ է կատարվում: Առվույտի աճման ժամանակ կուտակված բուսական մնացորդների ակտիվ քայքայում նկատվում է գլխավորապես խոտադաշտը հերկելուց հետո, բամբակենու մշակման ժամանակ:

Հումուսի պարունակությունը՝ % 0/0-ով

Կուլտուրա	Շերտի խորու- թյունը սմ	Դիտող. ժամկետը 14/V
Առվույտ 1 տարեկ.	0—20	2,254
	20—40	1,152
	40—60	0,769
Առվույտ, 2 տարեկ.	0—20	1,844
	20—40	1,153
	40—60	0,672
Բամբակ, առաջին տարին	0—20	2,026
	20—40	1,610
	40—60	1,175
Բամբակ, երկրորդ տարին	0—20	2,355
	20—40	1,752
	40—60	1,047
Բամբակ, երրորդ տարին	0—20	2,213
	20—40	1,338
	40—60	1,096
Բամբակ, չորրորդ տարին	0—20	2,295
	20—40	1,498
	40—60	0,828

Հողի մեջ օրգանական մնացորդների քայքայման պրոցեսը և հողի հարստացումը հումուսային նյութերով, որը գլխավորապես նկատվում է առվույտի հերկումից հետո, ամբողջովին համապատասխանում է նաև հողի ազդեցությամբ հարստացման պրոցեսին, որը երևում է ստորև բերած աղյուսակի տվյալներից:

Ստացված տվյալներից երևում է, որ հողն ազդեցությամբ հարստացնելու տեսակետից առվույտի լիակատար էֆեկտը երևան է

Ազոտի պարունակությունը % 0-ով

Կուլտուրա	Շերտի խորու- թյունը սմ	Դիտողության ժամկետը 14/V
Առվույտ, 1 տարեկ.	0—20	0,157
	20—40	0,077
	40—60	0,067
Առվույտ, 2 տարեկ.	0—20	0,143
	20—40	0,092
	40—60	0,106
Բամբակ, առաջին տարին	0—20	0,176
	20—40	0,155
	40—60	0,097
Բամբակ, երկրորդ տարին	0—20	0,167
	20—40	0,127
	40—60	0,084
Բամբակ, երրորդ տարին	0—20	0,188
	20—40	0,110
	40—60	0,099
Բամբակ, չորրորդ տարին	0—20	0,165
	20—40	0,130
	40—60	0,068

գալիս առվույտը հերկելուց հետո՝ բամբակի մշակման ժամանակ,
երբ քայքայվում են առվույտի արմատային մնացորդները:

Այսպիսով, հողի հարստացումը ինչպես հումուսային նյու-
թերով, այնպես էլ ազոտով զլխավորապես նկատվում է առվույ-
տը հերկելուց հետո՝ բամբակի մշակման ժամանակ:

Վերոհիշյալի հիման վրա, հողի մշակման ժամանակ առվույ-
տի չքայքայված արմատները հավաքելու և դաշտից դուրս տա-
նելու պրակտիկան պետք է համարել աննպատակահարմար:

կանված հիմքերը. *կանված հիմքերից որոշվել են Ca և Mg հող-ալկալիական կատիոնները, նկատի ունենալով զրանց գերակշիռ տեղը հողի կլանող կոմպլեքսում:*

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 32

Կլանված հիմքերի պարունակությունը (միլիգրամ էկվիվալենտներով 100 գրամ հողում)

Կուլտուրա	Շերտի խորությունը սմ	14/V		10/IX	
		Ca	Mg	Ca	Mg
Առվույտ, 1 տարեկան	0—20	17,39	7,62	17,47	7,83
	20—40	16,72	5,53	16,39	7,69
	40—60	17,36	6,61	17,32	6,83
Առվույտ, 2 տարեկան	0—20	16,96	7,83	18,32	7,34
	20—40	15,77	6,54	15,48	7,40
	40—60	17,67	6,61	16,24	6,82
Քամբակ, առաջին տարին	0—20	16,47	7,72	17,01	8,14
	20—40	16,37	7,22	16,47	7,54
	40—60	17,12	7,11	16,76	7,86
Քամբակ, երկրորդ տարին	0—20	17,16	8,45	16,94	8,25
	20—40	16,38	7,54	16,98	7,47
	40—60	17,00	7,33	16,47	6,86
Քամբակ, երրորդ տարին	0—20	16,52	7,86	16,65	7,83
	20—40	16,68	7,00	16,96	7,00
	40—60	16,81	7,18	15,67	6,82
Քամբակ, չորրորդ տարին	0—20	18,42	8,11	18,19	8,29
	20—40	16,96	6,75	17,25	6,84
	40—60	17,61	6,70	16,35	6,97

Բերած տվյալները ցույց են տալիս կլանող կոմպլեքսում Ca կատիոնի բավականին բարձր պարունակություն, Mg-ի և Ca-ի լայն հարաբերակցություն:

Ըստ հողի շերտերի, կլանված հիմքերի մեծ պարունակությու-
նը նկատվում է 0—20 և 40—60 սմ շերտերում: Առաջին
դեպքում՝ հումուսային նյութերի և երկրորդ դեպքում՝ տղմային
ֆրակցիաների առատության հետևանքով, որոնք երկու դեպքում
էլ պայմանավորում են հողի մեծ ակտիվ կլանող մակերես:

Առվույտի աճման ժամանակ կլանող կոմպլեքսում նկատ-
վում է Ca-ի պարունակության նվազման տեսչենց, այն ժամա-
նակ, երբ առվույտի հերկումից հետո՝ բամբակենու մշակման
ժամանակ կլանող կոմպլեքսում նկատվում է Ca-ի որոշ ավելա-
ցում և Mg-ի հարաբերական նվազում:

Բամբակենու բերքը. Բերքի տվյալները, հողի սննդային
ռեժիմի ցուցանիշերին համապատասխան, վկայում են ցանքա-
շրջանառության մեջ կիրառվող պարարտանյութերի էֆեկտի-
վության մասին, ըստ որում պարարտանյութերի համեմատաբար
բարձր էֆեկտ նկատվում է բամբակենու մշակման առաջին և
երկրորդ տարիներին (116,0—114,6 տոկոս) և մեծ անկում՝
հետագա տարիներին: Բամբակենու մշակման չորրորդ տարում
պարարտանյութերի էֆեկտը ամենից ավելի պակաս է 6,0%:

Եթե պարարտանյութերի հավասար դոզաների կիրառման
դեպքում (NP 100/100), առվույտի հերկման ժամկետից հեռա-
նալուն զուգընթաց, պարարտանյութերի էֆեկտը ընկնում է, ապա
ազոտային պարարտանյութերի կիրառումը աճող դոզաներով,
ֆոսֆորական պարարտանյութի համապատասխան քանակի դեպ-
քում, պահպանում է բամբակենու բարձր բերքը բոլոր չորս
տարիների ընթացքում:

Այսպիսով, երբ մենք բոլոր չորս տարիների համար ազոտի
և ֆոսֆորի 1:1 հարաբերությունից անցնում ենք 3:1 աղյու-
սակում բերած հարաբերություններին, ձեռք է բերվում պա-
րարտանյութերի կայուն էֆեկտիվություն և բամբակենու ավելի
բարձր բերքատվություն: Դա հաստատում է այն դրույթը, որ
խոտադաշտը հերկելուց հետո ըստ տարիների բամբակենու կա-
յուն բարձր բերք ապահովելու համար անհրաժեշտ է ցանքա-
շրջանառության սխեմանում տրվող պարարտանյութերի դիֆե-
րենցիալ դոզաներ կիրառել, ավելացնելով ազոտաթթվային պա-
րարտանյութերի դոզան և պակասեցնելով ֆոսֆորաթթվային

պարարտանյութերի գողան, առվույտի հերկման ժամկետից հետանալուն զուգընթաց:

ԱՂՅՈՒՄԱԿ 33

Բամբակի բերք

Կ ու լ ա ու ը ա	Բերքը ց/հ.	Ավելացում ց/հ.	Բերքը առկաներով
Բամբակ, առաջին տարին, առանց պարարտացման	25,6	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 100/100	29,7	4,1	116,0
Բամբակ, երկրորդ տարին, առանց պարարտացման	25,4	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 100/100	29,1	3,7	114,6
Բամբակ, երրորդ տարին, առանց պարարտացման	26,1	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 100/100	28,2	2,1	108,2
Բամբակ, չորրորդ տարին, առանց պարարտացման	25,0	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 100/100	26,5	1,5	106,0

ԱՂՅՈՒՄԱԿ 34

Բամբակի բերք

Կ ու լ ա ու ը ա	Բերքը ց/հ.	Ավելացում ց/հ.	Բերքը առկաներով
Բամբակ, առաջին տարին, առանց պարարտացման	25,6	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 50/100	30,2	4,6	117,9
Բամբակ, երկրորդ տարին, առանց պարարտացման	25,4	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 100/100	29,1	3,7	114,6
Բամբակ, երրորդ տարին, առանց պարարտացման	26,1	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 150/150	32,8	6,7	125,7
Բամբակ, չորրորդ տարին, առանց պարարտացման	25,0	—	100,0
» » » պարարտացրած NP 150/150	28,3	3,3	113,2

Պարարտացման նման սխտեմը, մեր փորձի պայմաններում, բամբակենու բերքը ցանքաշրջանառությամբ մեջ պահպանում է հեկտարից 30,2—32,8 ցենտներ մակարդակի վրա, կոնսերով (առանց պարարտացման) վարիանտների համեմատությամբ բերքը բարձրացնելով հեկտարին 4,6—6,7 ցենտներով:

2. ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԲԱՐՁՐ ԴՈՉԱՆԵՐԸ, ՀՈՂԻ ԲԻՈԼՈ-
ԳԻԱԿԱՆ ԴՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ
ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բարձր ազդեցիկության կիրառումը նախադրյալներ է ստեղծում պարարտանյութերի բարձր դոզաների էֆեկտավոր օգտագործման համար: Սակայն, ինչպես ցույց են տալիս Ն. Ս. Ավդոնինի (2), W. Robson-ի (104), F. Sekera-ի (105), Ֆ. Վ. Տուրչինի (85), Ա. Վ. Սոկոլովի (76) և ուրիշների աշխատությունները, մեկ նվազով մեծ դոզաներով պարարտանյութ տալը, խիստ բարձրացնելով հողային լուծույթի կոնցենտրացիան, ոչ միայն ճնշում է հողի բիոլոգիական գործունեությունը, այլև խախտում է բույսի արմատային սխտեմի կանոնավոր ֆունկցիան, որի հետևանքով պարարտանյութերը տալիս են աննշան էֆեկտ, կամ նույնիսկ իջեցնում են բերքը:

Վերջին տարիները մշակված է մեծ դոզաներով պարարտանյութերի էֆեկտավոր կիրառման նոր մեթոդ՝ դրանց մաս-մաս կիրառումը նախացանքային մշակման ժամանակ և վեգետացիայի ընթացքում՝ սնուցման ձևով:

Մեր աշխատության այս բաժնում նպատակ ենք դրել ցույց տալ պարարտանյութերի մեծ դոզաների էֆեկտիվությունը, երբ պարարտանյութը տրվում է մաս-մաս որպես սնուցում բամբակենու զարգացման տարբեր փուլերում, սննդատու նյութերի տարբեր հաբաբերակցությամբ:

Պարարտանյութերի մեծ դոզաների ուսումնասիրությունը կատարվել է երկու տարվա ընթացքում. 1937 թվին ուսումնասիրվել է անմիջական ազդեցությունը, իսկ 1938 թվին հետազդեցությունը:

Դաշտային փորձը կատարվել է 35 ալյուսակում ցույց տրված սխեմով:

Դասերի համար	Պարարտանյութերի ընդհանուր դո- զաները	Պարենանյութերի ժամանակ	Մնուցման համար, ուղղման ժամանակ						
			1	2	3	4	5	6	7
1	100/100	100/100	—	—	—	—	—	—	—
2	200/200	100/200	50/0	50/0	—	—	—	—	—
3	200/200	100/200	—	—	—	50/0	50/0	—	—
4	300/200	100/200	50/0	50/0	—	50/0	50/0	—	—
5	300/200	300/200	—	—	—	—	—	—	—
6	300/200	100/100	50/50	50/50	—	50/0	50/0	—	—
7	300/200	100/100	50/0	50/0	—	50/50	50/50	—	—
8	300/300	100/100	50/50	50/50	—	50/50	50/50	—	—
9	400/300	300/200	—	50/50	—	50/50	—	—	—
10	400/300	200/100	50/50	50/50	—	50/50	50/50	—	—
11	500/300	100/100	50/50	75/50	50/50	75/0	50/50	50/0	50/0
12	300/300+ զոմադր 20 տ. քուսպ 1 տ.	100/100+ զոմադր 20 տ. քուսպ 1 տ.	50/50	50/50	—	50/50	50/50	—	—

Կամորոյ բյուճ. — համարելը N (ամոնիում սուլֆատ). հալարադրը՝ P₂O₅ (սուպերֆոսֆատ)

Փորձադաշտը գարնանը հերկվել է 25 սմ խորությամբ, ցանքը կատարվել է ապրիլի 28-ին, կատարվել է 6 քաղհան, 5 կուլտիվացիա և ջրվել է 9 անգամ (ինֆիլտրացիայով): Մասնա-յական ծաղկման ֆազում կատարվել է ծերատում: Մնացման ժամանակ պարարտանյութը տրվել է ջրելուց առաջ, ակոսների մեջ և կուլտիվատորով թաղվել է 15 սմ խորությամբ:

Հողի բիոլոգիական գործունեությունը բնութագրելու հա-մար գիտողություններ են կատարվել նիտրատների և կլանված ամիակի ռեժիմի նկատմամբ, գիտողություններ կատարվել են նաև հողի ակտուալ թթվության pH-ի փոփոխությունների վե-րաբերյալ: Հիշյալ տարրերի նկատմամբ գիտողությունները կա-տարվել են ջրելու նախօրյակին և ջրելուց հինգ օր հետո, հետե-վյալ ժամկետներին.

1. Բամբակենու ծլելու ժամանակ-- մայիսի 21-ին,
2. » կոկոնակալման » — հունիսի 28-ին և հուլիսի 3,
3. » ծաղկման » — հուլիսի 23 և 28-ին,
4. » հասունացման » — սեպտեմբերի 10 և 16-ին:

Նիտրատների ռեժիմը. Հողի մեջ նիտրատների պարունա-կությունը վերաբերյալ մեր կողմից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ նիտրատների քանակը, որպես կանոն, ավելի է ջրելուց հետո: Պետք է ընդունել, որ ջուրը հզոր գործոն է, որն ակտիվացնում է նիտրիֆիկացիոն պրոցեսները հողի մեջ:

Պարարտանյութերի ինչպես ցածր (100/100), այնպես էլ ամենարարժք դոզաներով (500/300) պարարտացրած վարիանտները ստացել են միահավասար թվով ոռոգում (ջուր) և միահավասար մշակում: Ագրոտեխնիկական այդպիսի «միահավասար» պայման-ների պահպանումը տարբեր վարիանտների համար, ցույց տվեց ջրի խիստ կարևոր դերը հողի բիոլոգիական գործունեության ինտենսիվությունը ապահովելու և սննդանյութերը մոբիլիզաց-նելու գործում:

Ստացված տվյալներից դժվար չէ հասկանալ, թե ինչու պարարտանյութերի առանձնապես բարձր դոզայի դեպքում

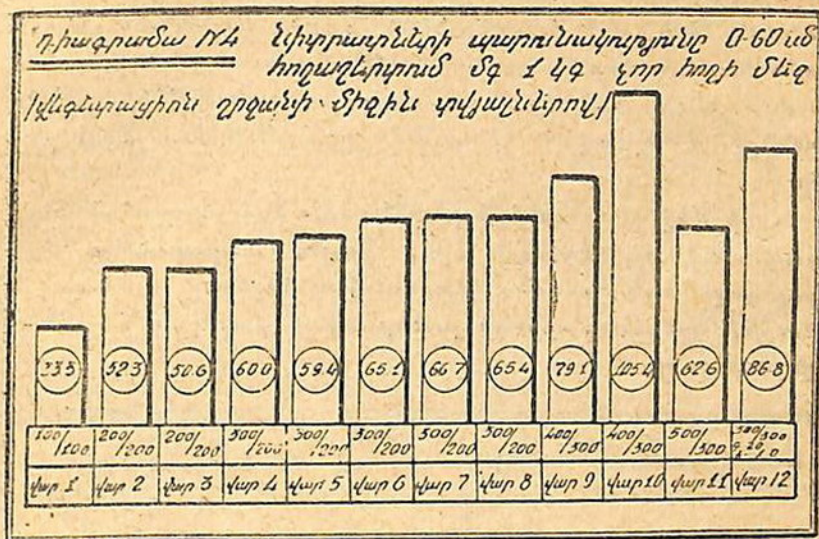
(500/300) նկատվում է նիտրիֆիկացիոն պրոցեսների որոշակի դեպրեսիա, որն զգալի չափով պակասեցնում է նիտրատների կուտակումը հողի մեջ: Մեր կարծիքով, պարարտանյութերի մեծ զոգանքի կիրառման և անբավարար ոռոգման դեպքում ստեղծվում է հողային լուծույթի չափից ավելի կոնցենտրացիա, որը ձնշում և խախտում է հողի նիտրիֆիկացիայի միկրոօրգանիզմների նորմալ կենսագործունեությունը և, հետևաբար, հողի մեջ պակասեցնում է նրանց կենսագործունեությունը պրոդուկտները—նիտրատները:

Ստացված տվյալներից երևում է նաև, որ ֆոսֆորական պարարտանյութերի համապատասխան ֆոնի վրա, հողի մեջ մտցվող ազոտային պարարտանյութի ընդհանուր դոզայի բարձրացմանը զուգընթաց բարձրանում է հողի մեջ նիտրատների միջին պարունակությունը վեգետացիայի ընթացքում:

Եթե պարարտանյութի 100/100 դոզայի դեպքում հողի 0—60 սմ շերտում նիտրատների պարունակության միջինը հավասար է մեկ կիլոգրամ հողին 33,3 միլիգրամի, ապա պարարտանյութերի դոզան մինչև 200/200 բարձրացնելու դեպքում նկատվում է նիտրատների բարձրացում մինչև 50,6—52,3 միլիգրամի: Պարարտանյութերի դոզաների հետագա ավելացումը մինչև 300/200-ի և 300/300-ի հանգեցնում է նիտրատների ավելացմանը մինչև 60,0—66,7 միլիգրամի, իսկ 400/300 դոզայի դեպքում նիտրատների քանակը հասնում է ամենաբարձր պարունակության՝ 79,1—105,4 միլիգրամի:

Այսպիսով, պարարտանյութերի 100/100-ից մինչև 400/300 դոզաները փորձի պայմաններում էֆեկտավոր են հողի մեջ նիտրատների կուտակման և բույսերն ազոտային սնունդով ապահովելու տեսակետից: Պարարտանյութերի դոզայի հետագա բարձրացումը (մինչև 500/300-ի) փորձի պայմաններում, չի հանգեցնում հողի մեջ նիտրատների պարունակության համապատասխան բարձրացման: Պարարտանյութերի չափազանց բարձր դոզան (500/300) հողի մեջ առաջ է բերում նիտրիֆիկացիայի պրոցեսների դեպրեսիա, որը սահմանափակում է տրվող պարարտանյութերի էֆեկտը:

Հանքային և օրգանական (գոմաղր, քուսպ) պարարտանյու-



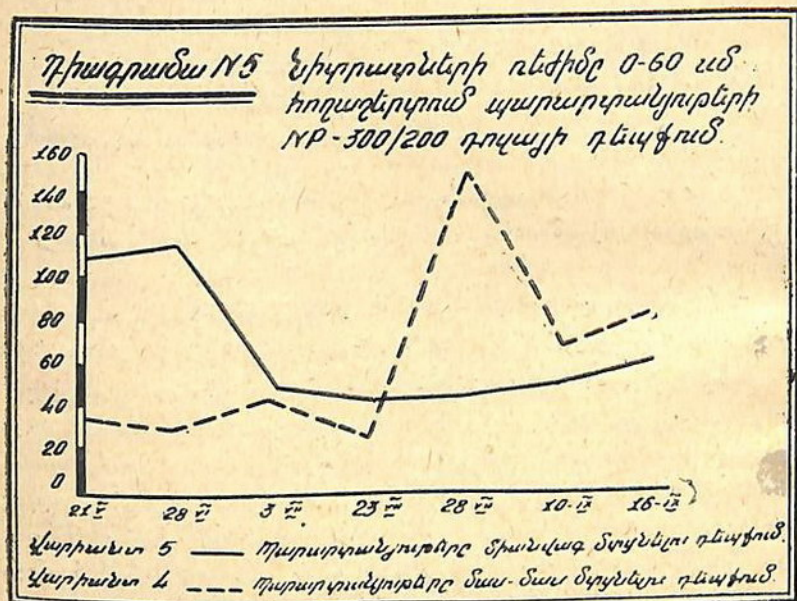
թերի համատեղ կիրառումը որոշակի առավելություն ունի հողի մեջ գոյացող նիտրատների քանակի ավելացման տեսակետից:

Ն. Վ. Բորոգինայի (14), Ն. Ա. Ժորիկովի (33) և ուրիշների հետազոտություններին լիովին համապատասխան, հողի մեջ նիտրատների պարունակության վերաբերյալ մեր ստացած տրվյալները ցույց են տալիս, որ բամբակի ցանքից առաջ մեկ նվազով մացված պարարտանյութերի ազդեցության տակ նիտրատների կուտակումը հոգում տեղի է ունենում գլխավորապես մինչև հունիսի վերջը, որից հետո նիտրատների պարունակությունը հոգում զգալի չափով ընկնում է: Նիտրատների համեմատաբար ավելի քիչ պարունակությունը ամառվա երկրորդ կեսում, բամբակենու պտղաբերության շրջանում, հետևաբար, ազոտային սննդի ամենաշատ սպառման շրջանում, անտարակույս բերքատվությունը սահմանափակող գործոն է:

Այլ պատկեր է ստացվում բույսի վեգետացիայի ընթացքում պարարտանյութերը մաս-մաս տալու ժամանակ: Այդ դեպքում հողի մեջ նիտրատների պարունակության զգալի բարձրացում է նկատվում նաև ամառվա երկրորդ կեսում: Այդ տե-

ապահովից, բույսի պտղաբերության և բերքի կուտակման շրջանում հողի մեջ նիտրատների բարձր պարունակություն ապահովելու համար պարարտանյութերը սնուցման նպատակով մաս-մաս տալը հանդիսանում է պարարտանյութերի բարձր դոզաների էֆեկտավոր կիրառման հիմնական պայմաններից մեկը:

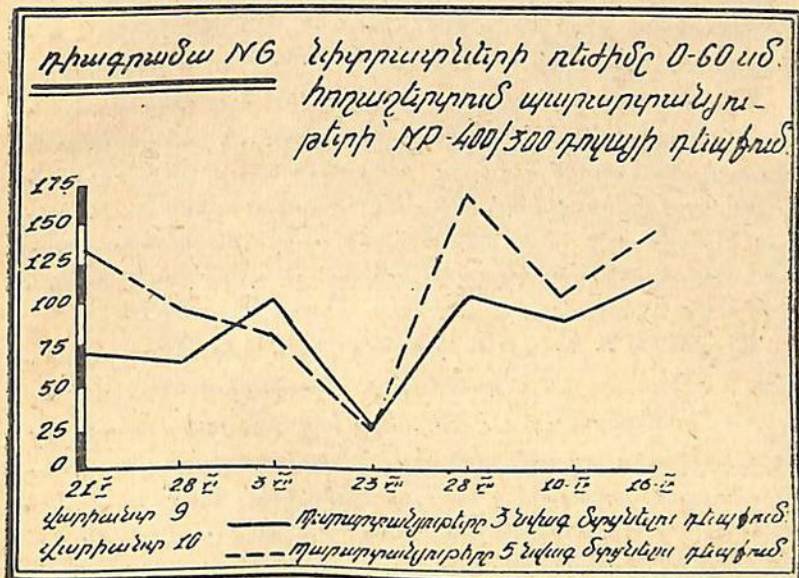
Հողի մեջ նիտրատների բարենպաստ (բույսի պահանջների տեսակետից) ռեժիմ ստեղծելուց բացի, պարարտանյութերի բարձր դոզաների մաս-մաս կիրառումը վերացնում է հողային լուծույթի կոնցենտրացիայի չափից ավելի բարձրացման հնարավորությունը:



Պարարտանյութերի միևնույն դոզայից (300/200) վեգետացիայի ընթացքում նիտրատների ավելի բարենպաստ բաշխում է նկատվում պարարտանյութը մաս-մաս տալու դեպքում, քան թե նախացանքային մշակման ժամանակ միանվագ տալու դեպքում:

Պարարտանյութերի բարձր դոզաների մաս-մաս կիրառումը նիտրատների պարունակությունը հողում վեգետացիայի ընթացքում պահպանելով բարենպաստ դրություն մեջ, բույսերի համար

ապահովում է լավագույն ազդեցություն սննդառության պայմաններ, հետևաբար, լուրջ նախադրյալ է ստեղծում բերքի կուտակման համար:



Հողի մեջ նիտրատների կուտակման և դրանց ըստ ժամանակի բարենպաստ բաշխման տեսակետից պարարտանյութերի բարձր դոզաների էֆեկտավոր կիրառումը պահանջում է ճիշտ սահմանել նաև սնուցումների թիվը: Այսպես, պարարտանյութերի 400/300 ընդհանուր դոզայի դեպքում դրանք հինգ նվազով տալն ավելի էֆեկտավոր է, քան թե նույն դոզան երեք նվազով տալ:

Հինգ անգամ պարարտանյութ տալը բույսին ավելի լավ է ապահովում ազդեցություն սննդով ինչպես մինչև ծաղկումը, այնպես էլ պտղաբերության և բերքի կուտակման ժամանակ:

Կլանված ամիակի ռեժիմը. Հողի մեջ կլանված ամիակի պարունակությունը կարելի է դատել ամոնիֆիկացիայի ընթացքի և ինտենսիվության մասին, կարելի է դատել հողի մեջ սկզբնական բիոլոգիական քայքայման և նյութերի վերափոխման էներգիայի մասին:

կլանված ամիակի դինամիկան թե՛ ըստ ժամանակի և թե՛ ըստ հողի շերտերի ջրելուց առաջ և ջրելուց հետո ցույց է տալիս նիտրատների դինամիկային հակառակ պատկեր:

Հողի մեջ կլանված ամիակի կուտակումն նկատվում է նիտրիֆիկացիոն պրոցեսի թույլ էներգիայի ժամանակ՝ ջրելուց առաջ հողի մակերեսային շերտերում:

Մեր հետազոտությունները ցույց տվին, որ փորձադաշտի հողը խիստ արտահայտված նիտրիֆիկացիոն ընդունակություն ունի, որի հետևանքով գոյացող ամիակը նիտրիֆիկատորների միջոցով արագորեն վերափոխվում է նիտրատների: Դրանով էլ պետք է բացատրել հողի մեջ ամիակի պարունակության ցայտուն տարբերության բացակայությունը պարարտանյութերի տարբեր դոզաների վարիանտներում:

Ակադեմիկ Դ. Ն. Պրյանիշնիկովը (65), ամփոփելով ամիակային և նիտրատային սնման հարցի վերաբերյալ եղած ուսումնասիրությունները, նշում է բույսերի կողմից յուրացվելու համար ամիակային ազոտի՝ նախապես նիտրատային վերափոխման անհրաժեշտության և բույսի մեջ նիտրատային ազոտի համեմատությունը ամիակային ազոտի դանդաղ յուրացման վերաբերյալ նախկին պատկերացումների սխալ լինելը և գտնում է, որ ազոտի հիշյալ երկու ձևերը ֆիզիոլոգիապես հավասար արժեք ունեն բույսի սննդի մեջ:

Մեր փորձի պայմաններում, ինչպես երևում է քննված նյութից, բույսի ազոտային սննդի գերակշռող ձևը նիտրատայինն է: Հողի ամիակի ակտիվորեն նիտրատի վերածվելու փաստը և հողի մեջ ազոտի նիտրատային ձևի բացարձակ գերակշռությունը պետք է գիտվի որպես դրական փաստ, որը հետևվանք է հողի ինտենսիվ բիոլոգիական գործունեության:

Հողի ակտուալ քվոթյունը. (pH) Հողի ակտուալ թթվությունը ջրային քաշվածքում որոշվել է ըստ Միխաելսոնի:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս pH-ի մեծություն տատանումները չեզոք ունակցիայի սահմաններում (7,0), որը բարենպաստ հանգամանք է ինչպես բույսի զարգացման, այնպես էլ հողի բիոլոգիական գործունեության համար: Հողի ոչ բարձր բուֆերայնության պայմաններում պարարտանյութերի թթու ձևերի (ամոնիում սուլֆատ, սուպերֆոսֆատ) բարձր

դողանների կիրառումը որոշ փոփոխություններ է առաջ բերում հողի ռեակցիայի մեջ: Այսպես, 400/300-ից բարձր դողայով պարարտանյութի կիրառումը պայմանավորվում է հողի pH-ի օրինաչափ փոփոխություն ղեպի թույլ թթվային ռեակցիայի կողմը (6,6—6,7), սակայն այդ փոփոխությունները մեծ չեն, դրա համար էլ բույսի աճման պայմանների վրա նկատելի ազդեցություն, ըստ երևույթին, չեն գործում:

Բամբակեցու բերքը. Հողի բիոլոգիական գործունեությունը ցուցանիշներին և սննդային ռեժիմի գործոններին լիովին համապատասխան, բերքի տվյալները ցույց են տալիս, որ պարարտանյութերը մաս-մաս տալը (սնուցում), միևնույն դողաներով միանվազ տալու համեմատությամբ, բարձրացնում է պարարտացման էֆեկտիվությունը:

ԱՆՅՈՒՍԱԿ 36

Բամբակի բերքը (ց/հ)

Վարիանտները	Բերքը ց/հ	Ավելացումը ց/հ	Բերքը տոկոսներով
1	24,6	—	100,0
2	25,1	0,5	102,0
3	26,9	2,3	109,4
4	26,5	1,9	107,7
5	24,9	0,3	101,2
6	25,5	0,9	103,7
7	27,4	2,8	111,3
8	26,7	2,1	108,5
9	25,1	0,5	102,0
10	25,7	1,1	104,5
11	27,0	2,4	109,7
12	28,8	4,2	117,1

Ամենից ավելի բարձր բերք ստացվել է օրգանական-հանքային կոմբինացված պարարտանյութ տալու դեպքում (12-րդ վարիանտ), որտեղ բերքի ավելացումը, փորձի մեջ կիրառված հանքային պարարտանյութերի ամենափոքր դողայի (100/100) համեմատությամբ, կազմում է հեկտարին 4,2 ցննտներ կամ թե 17,1 տոկոս:

Ծոսֆորային, ինչպես և աղոտային պարարտանյութը մաս-
մաս տալը բարձրացնում է բամբակենու բերքը:

Պարարտանյութը մաս-մաս տալը, պահպանելով հողի բիո-
լոգիական ինտենսիվ գործունեությունը, նպաստում է հողի մեջ
նիտրատների կուտակմանը նաև ամառվա երկրորդ կեսում,
պտղաբերության շրջանում և նիտրատների բարենպաստ ռեժիմ
է ստեղծում վեգետացիայի ամբողջ ընթացքում:

Ուրբան ավելի բարձր է կիրառվող պարարտանյութերի
գոգան, այնքան պարարտանյութը մեծ կոտորակվածություն մա-
լը ավելի է ապահովում զրանց էֆեկտիվությունը, բիոլոգիական
վերափոխման և հողում բարենպաստ սննդային ռեժիմ ստեղծե-
լու տեսակետից:

Օրգանական պարարտանյութերը (գոմաղբը և քուսպը)
բարձրացնում են սնուցման ձևով տրված հանքային պարարտա-
նյութերի բարձր գոգանների էֆեկտիվությունը:

3. ՊԱՐԱՐԱՏԱՆՅՈՒԹՅՈՒՆԻ ԲԱՐՁՐ ԴՈՋԱՆՆԵՐԻ ՀՅՏԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԲԵՐՔԻ ՎՐԱ

Բամբակենու բերքի վրա պարարտանյութերի բարձր գո-
գանների հետադեցությունը փորձի պայմաններում շատ ավելի
բարձր եղավ, քան անմիջական ազդեցությունը (աղյուսակ 37):

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ պարարտա-
նյութերի նվազագույն (100/100) դոզայի համեմատությամբ
բոլոր բարձր գոգանները զգալի հետադեցություն են գործում,
բարձրացնելով բամբակի բերքը:

Դիտելով աղյուսակի տվյալները, կարելի է ասել, որ բա-
մբակի բերքը պարարտանյութերի ներգործության երկրորդ
տարում բարձրանում է տրված պարարտանյութերի գոգաններին
համապատասխան:

Այսպես, ամենացածր բերքը՝ 20,8 ցենտներ՝ ստացված է
ամենափոքր դոզայից (100/100): 200/200 դոզայի դեպքում (2-րդ
և 3-րդ վարիանտ) նկատվում է բերքի բարձրացում մինչև
24,2—25,6 ցենտների: Բերքի հետագա բարձրացում նկատվում
է նաև 4-րդ, 5-րդ, 6-րդ, 7-րդ և 8-րդ վարիանտներում պա-
րարտանյութերի 300/200 և 300/300 դոզաներից, երբ բերքը

Բամբակի բերքը (գ/հ)

№ № վայելանքային	Պարզադաշտայինների ընդհանուր զորան	Պարզադաշտայինների աղեր- ցումները 1937 թ.			Պարզադաշտայինների հետադ- դեցումները 1938 թ.			1937 և 1938 թ. թ. բերքի գումարը		
		Բերքը գ/հ.	Ավելա- ցումը գ/հ.	Բերքը %	Բերքը գ/հ.	Ավելա- ցումը գ/հ.	Բերքը %	Բերքը գ/հ.	Ավելա- ցումը գ/հ.	Բերքը %
1	100/100	24,6	—	100,0	20,8	—	100,0	45,4	—	100,0
2	200/200	25,2	0,5	102,0	24,2	3,4	116,3	49,4	4,0	103,8
3	200/200	26,9	2,3	109,4	25,6	4,8	123,1	52,5	7,1	115,6
4	300/200	26,5	1,9	107,7	25,0	4,2	120,2	51,5	6,1	113,4
5	300/100	24,9	0,3	101,2	26,1	5,3	125,5	51,0	5,6	112,3
6	300/200	25,5	0,9	103,7	26,2	5,4	126,0	51,7	6,3	113,9
7	300/200	27,4	2,9	111,3	27,3	6,5	131,3	54,7	9,3	120,5
8	300/300	26,7	2,1	108,5	27,5	6,7	132,2	54,2	8,8	119,4
9	400/300	25,1	0,5	102,0	26,7	5,9	128,3	51,8	6,7	114,1
10	400/ 00	25,7	1,1	104,5	24,2	3,4	116,3	49,9	4,5	109,9
11	500/300	27,0	2,4	109,7	23,8	3,0	114,4	50,8	5,4	111,9
12	300 300	28,8	4,2	117,1	25,5	4,7	122,6	54,8	8,9	119,6

դամարք 20 m.
քուսպ 1 m.

հասնում է 25,0—27,5 ցենտների: Պարարտանյութերի դոզաների հետագա բարձրացումը մինչև 400/300-ի առաջ է բերում բերքի նվազում: Բերքի ամենաքիչ աճ ստացվել է պարարտանյութերի ամենաբարձր՝ 500/300 դոզայի դեպքում (11-րդ վարիանտ), ինչպես և պարարտացման առաջին տարում:

Օրգանական և հանքային պարարտանյութերի համատեղ կիրառումը (12-րդ վարիանտ) ունենում է մեծ հետազոտելիություն, բարձրացնելով բամբակի բերքը հեկտարին 4,7 ցենտներով կամ 22,6 տոկոսով:

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԾԵՐԱՏՈՒՄԸ

Բամբակենու ծերատումը, որպես ագրոտիկնիկական նոր պրիոմ, լայն կիրառումն է դտել միայն ակադեմիկ Տ. Գ. Լիսենկոյի կողմից այդ միջոցառումը տեսականորեն հիմնավորելուց հետո:

1936 թվից սկսած ծերատման էֆեկտիվության ուսումնասիրությանը զբաղվում են նաև Հայաստանում:

1935—1936 թ. թ. Գ. Օվանեսովը (52) Հայկական Բամբակադործական փորձակայանի Ուլուխանլուի հենակետի փորձադաշտում բամբակենու ծերատումից բերքի ավելացում ստացավ հեկտարին 2,4—5,4 ցենտներ, երբ կոնտրոլ վարիանտների բերքը հեկտարին 18,4—23,7 ցենտներ էր:

1937 թվին Ա. Սահակյանը (71) Հայկական Բամբակադործական փորձակայանի Էջմիածնի փորձադաշտում 10 սիմպոդիաների ժամանակ ծերատումից բամբակի բերքի ավելացում ստացավ հեկտարին 4,5 ցենտներ, երբ կոնտրոլ վարիանտի բերքը (առանց ծերատման) հեկտարին 19,2 ցենտներ էր:

1938 թվին ՍՍՌՄ-ի Գիտությունների Ակադեմիայի Հայկական Ֆիլիալի Բիոլոգիական ինստիտուտի կողմից բամբակադործական կոլխոզների 35 օղակներում կազմակերպած մասսայական փորձերը նույնպես հաստատեցին ծերատման էֆեկտիվությունը: Այդ փորձերով 0246 սորտի բերքի ավելացումը կազմում է հեկտարին միջին հաշվով 1,5—2,5 ցենտներ, 0246 սորտի համար ծերատման լավագույն ժամկետը սահմանված է 10 սիմպոդիաների երեսն գալու ժամանակը (21):

Բամբակենու ձերատման հարցի ուսումնասիրություն տարվել է 1938 թվին, ստացիոնար փորձի պայմաններում (Գ. Օվանեսով (53)), ինչպես նաև 1939—1940 թ. թ. ստացիոնար փորձի պայմաններում և կոլխոզների արտադրական պայմաններում մեր կողմից, նպատակ ունենալով պարզել ձերատում անցկացնելու օպերմալ ժամկետները և ձերատման ժամանակ մոնոպոզիալ ճյուղերի և անութային բողբոջների հեռացման նշանակությունը բամբակենու բերքի բարձրացման տեսակետից:

1938 թվին ձերատում կատարվել է, երբ բույսերն ունեցել են 8, 10 և 12 սիմպոդիալ ճյուղեր՝ ըստ որում 10 և 12 սիմպոդիալ ճյուղերի դեպքում ձերատման որոշ վարիանտներում նախօրոք հեռացվել են նաև մոնոպոզիալ ճյուղերը:

Փորձը կատարվել է ագրոտիկնիկական բարձր ֆոնի վրա, բամբակենու 0246 սորտի հետ: Բերքատվության սովյալները բերված են 38 աղյուսակում:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 38

Բամբակի բերք ձերատման արքեր վախճանների դեպքում

Ցուցանիշները	Կոնտրոլի տանի բատման	Առանց մոնոպոզիալ ճյուղեր հեռացման			Մոնոպոզիալ ճյուղերի հեռացմամբ		
		Ցտիմ- պոզ.	10սիմ- պոզ.	12սիմ- պոզ.	Ցտիմ- պոզ.	10սիմ- պոզ.	12սիմ- պոզ.
1. Բերքը ց/հ.	22,6	28,0	28,8	28,3	22,7	30,6	28,8
2. Ավելացումը ձերատումից ց/հ.	—	5,4	6,2	5,7	0,1	8,0	6,2
3. Ավելացումը մոնոպոզիաների հեռացումից	—	—	—	—	—	1,8	0,5
4. Բերքը տոկոսներով	100,0	123,9	127,4	125,2	100,4	135,4	127,4

Այս աղյուսակի սովյալները ցույց են տալիս ձերատման խիստ բարձր էֆեկտիվությունը բամբակի բերքի բարձրացման տեսակետից: Բերքի մեծ ավելացում ստացվել է 10—12 սիմպոդիաների ժամանակ ձերատում կատարելիս: Ավելի վաղ ժամկետում կատարված ձերատումը նվազեցնում է այդ միջոց-

առւման էֆեկտիվութիւնը: Ծերատման ժամանակ մոնոպոլիալ ճյուղերի նախօրոք հեռացումը աննշան չափով է բարձրացնում բերքը (12 սիմպոդիաների ժամանակ հեկտարին 0,5 ցենտներ և 10 սիմպոդիաների ժամանակ 1,8 ցենտներ): Այսպիսով, ծերատման բարձր էֆեկտիվութիւն Ֆոնի վրա (երբ միայն գլխավոր ցողունի գազաթն է կտրվում, ավելացումը հեկտարին կազմում է 5,7—6,2 ցենտներ) մոնոպոլիալ ճյուղերի և անութային բողբոջների հեռացման ժամանակ նկատվում է բերքի սահմանափակ ավելացում—հեկտարին ընդամենը 0,5—1,8 ցենտներ: Դա կասկածի տակ է դնում ծերատման ժամանակ մոնոպոլիալ ճյուղերի և անութային բողբոջների հեռացման տնտեսական նպատակահարմարութիւնը, եթե նկատի ունենանք նաև այն հսկայական աշխատանքը, որ ծախսվում է այդ միջոցառումը կիրառելու համար:

1938 թվին բամբակենու ծերատման փորձեր կատարվեցին նաև Հոկտեմբերյանի ու Էջմիածնի շրջանների կոլտոյների առաջավոր, բարձր բերքատու օղակներում:

Ստորև բերվում են այդ փորձերից ստացված տվյալները (աղյուսակ 39):

Այս փորձերից ստացված տվյալները վկայում են այն մասին, որ 10 սիմպոդիալ ճյուղերի առկայութեան ժամանակ, առանց մոնոպոլիալ ճյուղերի հեռացման կատարված ծերատումը տալիս է մեծ էֆեկտ:

Այդ վարիանտի բերքի ավելացումը, կոտորու վարիանտի համեմատութեամբ, կազմում է միջին հաշվով հեկտարին 5,1 ցենտներ: Փորձի պայմաններում ծերատման այդ ամենաէֆեկտավոր վարիանտի դեպքում մոնոպոլիալ ճյուղերի նախապես հեռացումը բամբակի բերքը միջին հաշվով իջեցրել է հեկտարին 3,8 ցենտներով (31,1-ից—27,3):

Մոնոպոլիալ ճյուղերի հեռացումից ստացված բացասական էֆեկտը կարելի է բացատրել 1—2 և երբեմն ավելի թվով կոնվուզների բերքի կորուստով, կոնվուզներ, որոնք մեր պայմաններում սովորաբար գոյանում են մոնոպոլիալ ճյուղերի վրա:

Ծերատման ժամանակ մոնոպոլիալ ճյուղերի հեռացման նշանակութիւնը պարզելու համար 1939 թվին կատարվեց ստացիոնար հատուկ փորձ: Փորձի նպատակն էր՝ սահմանել բամբա-

Հոկտեմբերյանի եւ Էքսթրաօրդինարի Կոնսուլներու
Ֆեռաւան փորձերից ստացված բամբակեւութեան քանակը ց հ

Փորձի վայրը	Կոնսուլ տանից ձե- րապահ	Առանց մոնոպոլիալ Մոնոպոլիալ Հյու- հյուղերի հեռացման ղերի հեռացմամբ				
		8 սիմ- պոլ.	10սիմ- պոլ.	12սիմ- պոլ.	14սիմ- պոլ.	10 սիմպոլ.
Մեծ Շահերիւր	24,7	26,6	28,9	26,8	20,7	26,8
Ղուղիղիլան	15,1	17,4	17,1	16,8	18,8	15,1
Սովետական	33,1	35,1	43,5	38,1	37,4	34,4
Էջմիածին Միկոյանի անվան կոլտոջ	34,1	34,1	38,2	37,7	38,8	37,1
Ներքին Նաթուհարիս	23,2	25,5	27,0	25,1	25,4	23,3
Միջինը	26,0	27,9	31,1	28,5	27,2	27,3

Կենտու ձերատման էֆեկտավոր ժամկետը, պարզել մոնոպոլիալ
Հյուղերի և ախուհետե գլխավոր ցողունի գազաթի հեռացման
նշանակութիւնը պտղավիժման և բերքի բարձրացման տեսակե-
տից:

Փորձը դրվեց երեք կրկնողութիւն, հետևյալ սխեմայով.

1. Կոնսուլ—առանց ձերատման.

2. Մերատոււ 10 սիմպոլիաների առկայութիւն ժամանակ.

3. Մերատոււ 12 սիմպոլիաների առկայութիւն ժամանակ.

4. Մերատոււ 10 սիմպոլիաների առկայութիւն ժամանակ

մոնոպոլիաների հեռացմամբ.

5. Մերատոււ 12 սիմպոլիաների առկայութիւն ժամանակ
մոնոպոլիաների հեռացմամբ:

Փորձամարզերի երկարութիւնը եղել է 100 մ, լայնութիւն-

նը՝ 2,1մ, յուրաքանչյուր մարդում հղել է երեք շարք, որոնց մեջ հղած լախությունը կազմել է 0,7 մ, բների հեռավորությունը՝ 40 սմ. յուրաքանչյուր բնում թողնվել է 2 բույս, փորձարկվել է բամբակի 0246 սորտը:

Ամբողջ փորձահողմասը համասարաչափ պարարտացվել է հեկտարին 150 կգ ազոտի և 150 կգ ֆոսֆորաթթվի հաշվով: Պարարտանյութը հողի մեջ մտցվել է 3 հվաք՝ գարնանավարի տակ, կոկոնակալման և մասսայական ծաղկման ժամանակ, յուրաքանչյուր անգամ հեկտարին արվել է 50 կգ ազոտ և 50 կգ ֆոսֆորաթթու: Ծերատման լիակատար էֆեկտն ապահովելու համար փորձը կատարվել է ագրոտեխնիկական բարձր ֆոնի վրա—ցանքաշրջանառություն մեջ հռամյա առվույտից աղատված հողմաստում ցրտահերկի վրա: Փորձահողմաստում կատարվել է շարժման մշակում—կուլտիվացիա և փերեցում՝ 7 անգամ, վերետացիոն ոռոգում՝ 8 անգամ, բույսերի սնուցում վերահիշյալ ժամկետներին, սխտեմատիկ պայքար բամբակենու միաստունների և հիվանդությունների դեմ:

Բամբակենու ծերատման էֆեկտիվությունը պարզելու համար, հիշյալ ստացիոնար փորձին դուզելովաց, արտադրական փորձեր են կատարվել նաև էջմիածնի շրջանի կոլխոզներում հետևյալ սխեմայով.

1. Կոնարոլ—առանց ծերատման.

2. Ծերատում 8 սիմպոզիալ ճյուղերի երևան գալու ժամանակ.

3. Ծերատում 10 սիմպոզիալ ճյուղերի երևան գալու ժամանակ.

4. Ծերատում 12 սիմպոզիալ ճյուղերի երևան գալու ժամանակ:

Այդ փորձերում ծիրատումը կատարվել է առանց մոնոպոզիալ ճյուղերի հեռացման: Փորձերը կատարվել են երկու կրկնողություններ, փորձամարզերի մեծությունը տարբեր կոլխոզներում եղել է տարբեր և տատանվել է 1000-ից մինչև 5000 քառ. մետրի միջև:

Ստացված փաստական տվյալները բերված են 40—42 աղյուսակներում:

Ստացիոնար փորձի տվյալները (աղյուսակ 40) ցույց
 Կեն տալիս, որ ծերատումից մեծ էֆեկտ ստացվում է, երբ այն
 կատարվում է 12 սիմպոդիալ ճյուղերի երկան զալու ժամանակ:
 Մոնոպոդիալ ճյուղերի հեռացումը, փորձի պայմաններում, զրա-
 կան էֆեկտ չի տալիս: Մոնոպոդիալ ճյուղերի նախօրոք հեռա-
 ցնելը, ինչպես 10, այնպես էլ 12 սիմպոդիաների ժամանակ,
 բերքը իջեցնում է հեկտարին 1,4—2,4 ցենտներով:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 40

Բամբակի բերք ծերատման տարբեր վարիանսների դեպքում

Ցուցանիշները	Կենտրոն-առանց ծերատման	Ծերատման վարիանտները			
		Առանց մոնոպոդիալ ճյուղերը հեռա- ցնելու		Մոնոպոդիալ ճյու- ղերը հեռացնելիս	
		10 սիմպոդ.	12 սիմպոդ.	10 սիմպոդ.	12 սիմպոդ.
1. Բերքը՝ ց/հ.	31,7	34,7	38,1	33,3	35,7
2. Ավելացումը ծերատու- մից ց/հ.	—	3,0	6,4	1,6	4,0
3. Ավելացումը մոնոպո- դիալ ճյուղերի հե- ռացումից ց/հ.	—	—	—	—1,4	—2,4

Ինչպես և պետք էր սպասել, ծերատման էֆեկտիվությունը
 այնքան ավելի մեծ է, որքան ավելի բարձր է տվյալ հողամասի
 բերքատվությունը: Բամբակենու ծերատումը ավելի մեծ չափով
 հատուցվում է բարձր ագրոտեխնիկա ստացող հողամասերում,
 որտեղ ծերատումը կրճատում է պտղավիժումը և նպաստում
 բերքի կուտակմանը:

Բարձր բերք տվող հողամասերում էֆեկտն ավելի մեծ է
 12 սիմպոդիալ, իսկ ցածր բերքատու հողամասերում՝ 10 սիմ-
 պոդիալ ճյուղերի երկան զալու ժամանակ կատարած ծերատու-
 մից: Այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ համեմատաբար սա-
 կավ բերքատու հողամասերում ծերատումը պետք է կատարվի
 ավելի վաղ ժամկետներում, քան բարձր բերքատու հողամա-
 սերում:

Բամբակի բերքը Էջմիածնի քաղաքի կոլտնտեսներու ց/հ
(ծերատուր կատարվել է առանց մեկնադրողի ձյուղերի հեռացման)

Փորձի վայրը	Կոտորված տանց ծերատ- ման	Ծերատման վարիանտները		
		8 սիմպոլ.	10 սիմպոլ.	12 սիմպոլ.
1. Փարբար	24,8	28,1	28,9	28,9
2. Փարբար	26,7	28,4	30,5	29,8
3. Փարբար	29,5	29,4	33,7	33,5
4. Սամաղար	35,3	31,1	37,2	41,3
5. Սամաղար	28,3	29,7	30,7	31,0
6. Ն. Այնալու	34,0	31,3	35,1	34,8
7. Ն. Այնալու	29,6	32,6	33,2	35,4
8. Քյոյանլու	30,6	32,8	32,7	33,9
9. Քյոյանլու	30,7	31,6	31,8	34,0
10. Ն. Խաթունարի	35,2	39,0	38,9	39,6
11. Ն. Խաթունարի	35,4	38,3	36,5	38,6
Մ Ի Չ Ի Ն Ը	30,9	32,0	33,6	34,6

Բամբակի բերքի բարձրացման վրա ծերատման ազդեցությունը երևան է գալիս պտղավիժման տոկոսի իջեցման հետևանքով: Ավաղեմիկ Տ. Դ. Լիսենկոն և Ա. Ա. Ավագյանը (40) նշում են, որ «Բամբակենու կոկոնների և ծաղիկների վիժման գլխավոր պատճառն այն է, որ բավականաչափ սննդանյութ չի հասնում այդ օրգաններին: Այդ պատճառի բացահայտումը հնարավորություն տվեց գտնելու այն եղանակը, որը թույլ է տալիս փոխել սննդանյութերի ուղղությունը բույսի մեջ և դրանք ի սպա դնել գոյացող պտղատու օրգաններին: Որպեսզի սննդանյութերը հասնեն կոկոններին ու ծաղիկներին, կիրառվեց թփի գագաթը կտրելու (ծերատելու) եղանակը, միաժամանակ հեռացնելով ստորին աճող ձյուղերը, որոնց վրա անմիջականորեն կոկոններ չեն գոյանում»:

Բամբակենու ծերատված և չծերատված թփերի վրա գոյացած պտղաէլեմենտների հաշվառումը ցույց տվեց, որ պտղավիժման տոկոսի իջեցում և կնգուղների կուտակում տեղի է ունենում բամբակենու ծերատման ժամանակ՝ նաև առանց մոնոպոդիալ ձյուղերի հեռացման (աղյուսակ 42):

Աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս պտղատարների և

կնգուղների մեծ կուտակում ծերատված բույսերի վրա: Ծերատված բույսի վրա կնգուղների քանակը հավասար է 26,6-ի, չըծերատված բույսի վրա՝ 16,0-ի: Պտղավիժման տոկոսը ծերատված

ԱՂՑՈՒՄԱ 42

Գլխավոր ցողունի ծերացման ազդեցությունը պղտաստների կուտակման վրա

Հաշվառման տարրերը	Վ ա Ր Ի տ ն է Ր Ը			
	Ծերատված		Չծերատված	
	Քանակը	Տոկոսը	Քանակը	Տոկոսը
1. Պտղատարերը (ընդամենը)	66,1	100,0	60,3	100,0
2. Կնգուղներ	26,6	40,2	16,0	26,5
3. Կոկոններ	0,7	1,1	3,1	5,1
4. Վիժած պտուղներ	38,8	58,7	41,2	68,4

բույսերի վրա 9,7-ով ցածր է չծերատվածներից: Այսպիսով, լիովին համապատասխան ակադեմիկ Տ. Գ. Լիսենկոյի ցուցումներին, բամբակենու ծերատումը ղեղլի չափով կրճատում է պտղավիժման տոկոսը, դրանով իսկ բարձրացնելով բամբակի բերքը:

Քննված նյութից կարելի է եզրակացնել, որ բարձր ագրոտեխնիկայի կոմպլեքսում բամբակենու ծերատումը բերքատվության բարձրացման կարևոր գործոն է: Գլխավոր ցողունի ծերատման օպտիմալ ժամկետը պետք է ընդունել ծերատումը 10—12 սիմպոզիալ ճյուղերի հրեան գալու ժամանակ:

Ծերատման ժամանակ մոնոպոզիալ ճյուղերի և անութային բողբոջների նախապես հեռացումը դրական է ֆիկտ չի տալիս և կասկածի տակ է դնում պրակտիկայում դրա իրագործման նպատակահարմարությունը: Բամբակենու ծերատումը առանձնապես հատուցվում է բարձր ագրոտեխնիկայի պայմաններում, կամ թե «հոռացած» բամբակենու դաշտերում, որտեղ ծերատումը կանխում է պտղավիժումը և նպաստում բերքի կուտակմանը:

Մեր հետազոտությունները հնարավորություն են տալիս հիմնավորելու ագրոկոմպլեքսի հիմնական տարրերի էֆեկտիվությունը էջմիածնի պայմաններում և դատելու դրանց գործնական նշանակությունը մասին՝ բամբակենու բերքի բարձրացման գործում: Կատարված հետազոտությունների հիմնական դրույթները հանդում են հետևյալին:

1. Հողի նախացանձային մշակման կոմպլեքսը. էջմիածնի շրջանի հողերը բնութագրվում են «գութանային» ներքին առկայությունը 20—25 սմ խորության վրա: Այդ ամուր շերտը զեփարանցանելի լինելով բույսերի արմատային սխտեմի համար, սահմանափակում է նրանց զարգացումը գլխավորապես հողի վարելաչեքում, դրա համար էլ վարելաչեքի սահմաններից դուրս գտնվող խոնավությունն ու սննդանյութերը բամբակենուն մատչելի են միայն սահմանափակ չափով: Խոր վարը, որոշ չափով փխրեցնելով ամրացած ենթավարելաչեքը և ավելացնելով հողի վարելաչեքի հզորությունը, բարելավում է բույսերի արմատային սխտեմի զարգացման պայմանները և բարձրացնում բամբակի բերքը: Այսպիսով, բամբակի համար հողի մշակման կոմպլեքսում կարևոր նշանակություն է ստանում հիմնական վարի՝ ցրտահերկի խորությունը:

Մեր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ 30 սմ խորությամբ կատարված ցրտահերկը, ենթավարելաչեքից դուրս հանելով ավելի լավ սորուկտուրա ունեցող հող և այն խառնելով վարելաչեքի հետ, վերջինում ավելացնում է ագրեգատների պարունակությունը 8,4—12,2 տոկոսով, բարելավում է բույսերի զարգացման պայմանները և հանգեցնում է բամբակենու բերքի բարձրացմանը հեկտարին 4,7 ցենտներով, համեմատած կոնտրոլ վարիանտի հետ (22—25 սմ խորությամբ կատարած ցրտահերկ), որի բերքը հեկտարին 32,9 ցենտներ է:

Ցրտահերկի գարնանային նախոցանքային մշակման բարձր որակը ապահովվում է հողի միջ 16—20% խոնավության առկայության դեպքում, որը համապատասխանում է հողի «հասունություն» ագրոնոմիական հասկացողությանը: Ցրտահերկի գարնանային կրկնավարը հողի 20 տոկոսից բարձր խոնավու-

Թյան վիճակում, որը տեղի է ունենում կրկնավարը խիստ վաղ ժամկետում կատարելիս, ինչպես նաև «չոր» հողի (16 տոկոս խոնավությունից ցածր) կրկնավարը առաջացնում են ցածրորակ՝ կոշտերով մշակում, որը հանգեցնում է բազմավար կատարելու անհրաժեշտությանը՝ կոշտերը ջարդելու և բամբակենու ցանքի համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու համար:

Բազմավարը, որը գործնականում բավականին լայն չափերով կատարվում էր մինչև վերջերս և որն այժմ էլ տեղ-տեղ կիրառվում է, հողի մշակման ժամկետների վերաբերյալ տարբերակն ահանջները խախտման հետևանք է և պետք է զնահատվի, որպես ագրոտեխնիկորեն անհիմն և վնասակար միջոցառում:

Մեր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ցրտահերկի ոչ «հասուն» վիճակում կատարած գարնանային կրկնավարի բացասական հետևանքները հետագա բազմավարի միջոցով լիովին չեն վերանում: Բազմավարի հետևանքով ստրուկտուրային տարրերը քայքայվում են 15,9 տոկոսով, հողի ընդհանուր ծակոտկենությունը ընկնում է 2,5 տոկոսով, անբացիան՝ 6,3 տոկոսով: Այդ բոլորը հանգեցնում է բամբակենու բերքի իջեցմանը հեկտարին 2,4—3,8 ցենտներով, համեմատած կոտորով («հասունացած» վիճակում մեկ կրկնավար ստացած) վարիանտի հետ, որի բերքատվությունը կազմում է հեկտարին 28,8 ցենտներ: Դրա հետ միասին բազմավար կատարելը մեծապես ծանրաբեռնում է տրակտորային պարկը, վառելանյութի մեծ ծախս է առաջացնում և լարված դրություն ստեղծում գարնան գաշտային աշխատանքների ժամանակ: Սրանից երևում է, որ պետք է խստիվ դիֆերենցիացիայի ենթարկել ցրտահերկի գարնանային կրկնավարի ժամկետները, հաշվի առնելով հողի խոնավությունը և մոլախոտերով նրա վարակվածության աստիճանն ու բնույթը. սա բամբակի համար հողի նախաքանքային բարձրորակ մշակման հիմնական պահանջն է:

Մեր հետազոտությունները ցույց տվին, որ խոտադաշտային ցանքաշրջանառության պայմաններում բամբակի համար հողի նախաքանքային մշակման առավել էֆեկտավոր կոմպլեքսը կազմում են խորը (30 սմ խորությամբ) կատարված ցրտահերկը և ցրտահերկի գարնանային կրկնավարը հողի «հասուն»՝ 16—20 տոկոս խո-

Նաւութեան վիճակում: Այդ կոմպլեքսը, բարձր ազրոտեխնիկայի մյուս տարրերի զուգակցութեամբ, բամբակենու բերքը բարձրացնում է հեկտարին 7,1 ցենտներով:

2. Բույսերի խտութիւնը. Բարձր ազրոտեխնիկայի միջոցով ստեղծված հողի բերրութեան օգտագործման կարևոր գործոն է բույսերի խտութիւնը:

70 սմ միջարեային հեռավորութեան դեպքում (որն անհրաժեշտ է տրակտորային մշակում կատարելու համար), որքան բարձր է ազրոտեխնիկայի մակարդակը, այնքան ավելի է բարձրանում բամբակի բերքը միջրնային տարածութեան ավելացումից. ըստ որում մեծ բերք ապահովվում է ընի մեջ գույք բույսեր թողնելու դեպքում: Բնի մեջ երկու բույս թողնելիս բամբակենու բերքը բարձրանում է՝ 25 սմ միջրնային հեռավորութեան դեպքում հեկտարին 1,7—2,5 ցենտներով, իսկ 35 սմ միջրնային հեռավորութեան դեպքում 2,7—4,8 ցենտներով (երբ փորձահողամասերի բերքատվութիւնը կղել է հեկտարին 30,6—41,9 ցենտներով):

Հեկտարի վրա բույսերի միևնույն քանակ (մեր փորձի պայմաններում՝ 80,000) և 35 սմ միջրնային հեռավորութիւն թողնելու դեպքում, ընի մեջ գույք բույս գտնվելը, համեմատած 17,5 սմ միջրնային տարածութիւն և ընի մեջ մեկ բույս ունեցող վարիանտի հետ, բամբակենու բերքը բարձրացնում է հեկտարին 2,4 ցենտներով:

Բների մեջ բույսերի գույք լինելը, միջրնային նորմալ տարածութեան դեպքում (25—35 սմ) հնարավորութիւն է ստեղծում միջրնային տարածութիւնը ավելի լավ մշակելու, ապահովելով լավ պայմաններ բույսերի զարգացման և բարձր բերքատվութեան համար: Մոտիկացված բներում կենտ բույսեր թողնելը դժվարացնում է միջրնային տարածութեան մշակումը, համեմատաբար ավելացնելով պտղավիժմը և իջեցնելով բերքը:

3. Ոռոգման եղանակները. Ցանքաշրջանառութեան կիրառման հետևանքով ստեղծված հողի ֆիզիկական բարենպաստ հատկութիւնները պահպանելու, աննպաստութիւնի վերափոխումը և բույսի կողմից յուրացումը ապահովող բիո-քիմիական անհրաժեշտ պրոցեսներն ուժեղացնելու և ոռոգող ջուրը խնայողաբար

ծախսերը տեսակետից ուղղման այս կամ այն եղանակի ընտրությամբ հսկայական նշանակություն ունի:

Ուղղման ակոսային եղանակը (ինֆլյուրացիա) նպաստում է հողի ագրոֆիզիկական բարենպաստ հատկությունների պահպանմանը: Մարզերով ուղղման տեղական եղանակի համեմատությամբ ուղղման ինֆլյուրացիոն եղանակը հողի մակրոագրեգատները պահպանում է ջրի ոլողիչ ներգործությունից: Մարզերով ուղղելու ժամանակ ագրեգատների քայքայումը կազմում է 11,7 տոկոս, իսկ ինֆլյուրացիոն ուղղման ժամանակ՝ 6,4 տոկոս: Ուղղման ինֆլյուրացիոն եղանակը, մարզերով ուղղման եղանակի համեմատությամբ, նպաստում է հողի ընդհանուր ծակոտկենությունը պահպանմանը՝ 2,2 տոկոսով, և աերացիային՝ 2,4 տոկոսով:

Հողի (0—60 սմ շերտի) խոնավությունը, ուղղման տարբեր եղանակների դեպքում տատանվում է՝ ուղղումից առաջ 16,2—16,6 տոկոսի և ուղղումից հետո՝ 25,9—26,8 տոկոսի միջև:

Մեր հետազոտություններով սահմանվում է բույսերի թառամելու գործակիցը, որը սակավ հումուսային ավազ-կավային հողերում (ինչպես էջմիածնի շրջանի հողերի մեծ մասն է) համապատասխանում է՝ A հորիզոնի համար 11,95—12,55%, B₁ հորիզոնի համար՝ 12,03—13,54% և B₂ հորիզոնի համար՝ 14,25—14,69% դաշտային խոնավությանը:

Ուղղման ինֆլյուրացիոն եղանակը նպաստում է հողի բիոլոգիական ինտենսիվ գործունեությանը և պարարտանյութերի արագ վերափոխմանը: Հեկտարին 200 կգ ազոտ և 100 կգ ֆոսֆորաթթու տալու դեպքում նիտրատների աճը 0—60 սմ շերտում մարզերով ուղղման ժամանակ կազմում է մեկ կիլոգրամ հողին 35,3 մկգ, իսկ ինֆլյուրացիոն ուղղման ժամանակ՝ 54,6 մկգ:

Հողի մեջ շարժունակ ֆոսֆորաթթվի պարունակությունը տեսակետից ուղղման տարբեր եղանակների ժամանակ զգալի տարբերություններ երևան չեն բերվել:

Բամբակենու արմատային սխտեմը, ուղղման ինֆլյուրացիոն եղանակի դեպքում, կենտրոնանում է հողի վերին շերտերում, այն ժամանակ, երբ մարզերով ուղղման դեպքում տենդենց է ցուցաբերում տարածվելու ավելի խոր շերտերում: Վա-

րեկաշերտից ցած ամրացած շերտի առկայությունը հողի մեջ
ընդհանրապես սահմանափակող գործոն է բամբակինու արմա-
տային սխտեմի նորմալ զարգացման համար, միևնույն ժամա-
նակ մի գործոն, որը սահմանափակում է ոռոգման տարբեր եղա-
նակների ազդեցություն տալ արմատների զարգացման փոփո-
խությունների առաջացման համար:

Ապահովելով արմատային սխտեմի զարգացման լավագույն
ագրոֆիզիկական պայմանները և հողի լավագույն բիոլոգիական
ռեժիմ, ոռոգման ինֆիլտրացիոն եղանակը բամբակինու բերքը
բարձրացնում է հեկտարին 1,7—4,3 ցենտներով:

4. Հաճախակի ոռոգումներ. Հողի բիոլոգիական գործու-
նեությունը ուժեղացնելու և ամբողջ միզոտացիայի ընթացքում
բույսին՝ նրա աճման ու զարգացման համար անհրաժեշտ խո-
նավություն ու սննդանյութեր մատակարարելու տեսակետից
հաճախակի ոռոգումները մեծ նշանակություն ունեն: Հաճախակի
ոռոգումների դերն ալիլի մեծանում է պարարտացման պայ-
մաններում:

Հաճախակի ոռոգումները, պահպանելով հողի հավասարաչափ
խոնավությունը, նպաստում են հողի բիոլոգիական ինտենսիվ
գործունեությունը: Հաճախակի ոռոգման հետևանքով հողի բիո-
լոգիական գործունեության ինտենսիվության բարձրացման շնոր-
հիվ նիտրատների պարունակությունը հողին 0—60 սմ շերտում
բարձրանում է՝ մեկ կիլոգրամ հողին 16,5—33,9 միլիգրամ:
Շարժունակ ֆոսֆորաթթվի պարունակությունը հաճախակի ոռոգ-
ման ժամանակ մի փոքր նվազում է՝ 100 գր հողին 7,3—15,1
միլիգրամ: Դա առաջ է գալիս միկրոօրգանիզմների ինտենսիվ
գործունեության հետևանքով ֆոսֆորաթթվի բիոլոգիական կլա-
նումից, ինչպես նաև P_2O_5 -ի քիմիական կապումից Ca և Mg
կատիոններով, որոնց պարունակությունը հողային լուծույթում
ալիլանում է նիտրատների աճման հետ զուգընթաց:

Հաճախակի ոռոգումները նպաստում են հողի մեջ ամոնի-
ֆիկացիայի պրոցեսների ակտիվացմանը, հողի 0—60 սմ շեր-
տում կլանված ամոնիակի պարունակությունը բարձրացնելով
մեկ կգ հողին 2,3—6,7 մլգ, որը բույսերի ազոտային սնման
տեսակետից զրազան փաստ է, նկատի ունենալով ազոտի ամիա-

կային և նիտրատային ձևերի ֆիզիոլոգիական համագործութունը բույսերի կողմից յուրացվելու տեսակետից:

Հաճախակի ոռոգումները թույլ ազդեցութիւն են գործում հողի մեջ շարժունակ կալիումի պարունակութեան վրա: Հաճախակի ոռոգման անցնելիս նկատվում է շարժունակ կալիումի պարունակութեան միայն որոշ աճում: Հողի մեջ նիտրատների մեծ քանակի կուտակումը, որ նկատվում է հաճախակի ոռոգման ժամանակ, թեև թույլ չափով, բայց նպաստում է կալիումի՝ սակավ շարժունակ ձևերից շարժունակ ձևերի վերափոխմանը:

Վերոհիշյալի համապատասխան հաճախակի ոռոգումները ուժեղ ազդեցութիւն են գործում բամբակենու բերքի բարձրացման վրա, բարձրացնում են պարարտացման էֆեկտիվութիւնը և նախադրյալներ ստեղծում պարարտանյութերի բարձր դոզաների կիրառման համար:

Պարարտանյութերի օպտիմալ դոզաների ժամանակ, 4 ոռոգումից 11-ի անցնելիս, բամբակենու բերքը կտրվում է հեկտարին 38,9 ցենտներ, երբ կոնտրոլ վարիանտի (4 ոռոգում) բերքը հեկտարին 19,7 ցենտներ է:

5. Բամբակենու պարարտացման սխեմներ ցանաշրջանառության մեջ: Ութգաշտան բամբակա-առվույտային ցանաշրջանառության մեջ առվույտը շատ խոր փոփոխութիւններ է առաջ բերում հողի մեջ, բարելավելով նրա ֆիզիկական հատկութիւնները, փոխելով նրա սննդային ուժիւնը և ապահովելով բամբակենու բարձր ու կայուն բերքատիւթիւնը:

Առվույտի մշակման ժամանակ հողի մեջ տեղի ունեցող փոփոխութիւնները հանգում են հետևյալին.

Առվույտը զգալի քանակութեամբ խոնավութիւն է կլանում հողից: Նա առաջ է բերում առվույտի հաճախակի ոռոգման անհրաժեշտութիւն:

Ոռոգումների ազդեցութեան տակ և մշակումների բացակայութեան պայմաններում առվույտի տակ նկատվում է հողի ամրացում, ընդհանուր ծակոտկենութեան անկում 2,3—3,5 տոկոսով և անբացիտայի անկում 1,8—2,3 տոկոսով:

Առվույտը դեռևս իր տնտեսական օգտագործման ժամանակ դրական ազդեցութիւն է գործում ստրուկտուրապայման պրո-

ցեսները վրա, ջրակալուն ագրեգատների քանակը 0—20 և շերտում բարձրացնելով 5,5—10,6 տոկոսով:

Առվույտ ցանված հողում նիտրատներ քիչ են լինում: Դրա հետ միասին առվույտն ինքն է հողը հյուծում նիտրատների տեսակետից, նրա մեջ թողնելով միայն չնչին քանակությամբ նիտրատներ՝ 5,8—6,8 մլգ մեկ կգ հողին: Այդ հյուծումը առանձնապես ուժգին երևան է դալիս առվույտի մշակման առաջին տարում, որը անհրաժեշտ է դարձնում նիտրազի նիդացիայի հետ միասին, մասնակիորեն ազոտային պարարտանյութ տալ հողին առվույտ ցանելու ժամանակ՝ առվույտի աճումն ուժեղացնելու, հզոր բուսածածկոց ստեղծելու և հողի վրա առվույտի ներգործությունը բարձրացնելու համար:

Առվույտի մշակման ժամանակաշրջանում հողի մեջ նկատվում է շարժունակ ֆոսֆորաթթվի պարունակությունից նվազում, իսկ հումուսային նյութերը և ազոտը ավելանում են, սակայն թույլ չափով: Հումուսային նյութերով և ազոտով հողի հարստացումն առանձնապես զգալի չափով տեղի է ունենում առվույտը հերկելուց հետո, երբ արմատային մնացորդների քայքայման համար համապատասխան բարենպաստ պայմաններ են ստեղծվում:

Առվույտը իր աճման ժամանակ, կլանելով կալցիում և պակասեցնելով նրա կոնցենտրացիան հողային լուծույթի մեջ, կլանող կոմպլեքսում փոփոխում է կալցիումի և մագնիսիումի կատիոնների հարաբերակցությունը: Դրան համապատասխան, առվույտի ցանքի տակ հողի կլանող կոմպլեքսում նկատվում է կալցիումի կատիոնի նվազում և մագնիսիում կատիոնի հարաբերական ավելացում:

Խոտադաշտը հերկելուց հետո բամբակենու տակ դրված հողը բնութագրվում է խոնավության մեծ պարունակությամբ և լուծույթային բոլոր տարրերում (0—60 և շերտում 20,1—22,0 տոկոս), հողի ընդհանուր ծախսականությունը բարձրանում և վաղեմանը հասնում է 55,4—57,0 տոկոսի: Ստորակուրազոյացման պրոցես մեծ չափով նկատվում է հողի վերին 0—20 և շերտում, որտեղ ագրեգատների պարունակությունը հասնում է 70,0 տոկոսի: Առվույտի դաշտը հերկելուց հետո ըստ տարիների

նկատվում է հողի սարուկտուրայնության աստիճանական անկում:

Հողի մեջ նիտրատների պարունակությունը առվույտի դաշտը հերկելուց հետո ամենից ավելի բարձր է առաջին տարում (0—60 սմ շերտում մեկ կգ հողին 33,5 մկ), հետագա տարիներին կուտակված օրգանական ազոտը կորցնելուն զուգընթաց նիտրատների պարունակությունը հողի մեջ ընկնում է, բաժանվելու մշակման չորրորդ տարում հասնելով մեկ կգ հողին 11,6 մկ:

Հողի մեջ շարժունակ ֆոսֆորաթթվի պարունակությունը, ընդհանրապես, ամենից ավելի քիչ է առվույտը հերկելու առաջին տարին: Հետագա տարիներին ֆոսֆորաթթվի պարունակությունը հողի մեջ աստիճանաբար բարձրանում է:

Այսպիսով առվույտի դաշտը հերկելուց հետո նկատվում է հաջորդ կուլտուրայի՝ բամբակենու լավ ապահովվածություն ազոտի հանքային ձևերով, և ընդհանրապես, թույլ ապահովվածություն ֆոսֆորաթթվի շարժունակ ձևերով: Այս առանձնահատկությունները սպեկտրիկ են և որոշում են բամբակենու պարարտացման սխեմիլը ցանքաշրջանառություն մեջ:

Բույսերի համար ազոտային և ֆոսֆորային սննդի մատչելի ձևերի հավասարաչափ բարձր պարունակությունն ապահովելու համար պետք է առվույտի դաշտը հերկելուց հետո հետագա տարիներին հողին տալ ազոտաթթվային պարարտանյութեր ածող գողաներով, իսկ ֆոսֆորաթթվային պարարտանյութեր համեմատորեն նվազող գողաներով:

6. Պարարտանյութի բարձր դոզաները, եղյի բիոլոգիական գործունեությունը և բամբակենու բերքատվությունը. Բարձր ազոտակոնցիայի կոմպլեքսը նախադրյալներ է ստեղծում պարարտանյութերի բարձր գողաների էֆեկտավոր կիրառման համար:

Մեկ նվազով պարարտանյութի բարձր գողա տալը, խիստ բարձրացնելով հողային լուծույթի կոնցենտրացիան, ճնշում է հողի բիոլոգիական գործունեությունը, խախտում է բույսի արմատային սխեմիլ կանոնավոր ֆունկցիան, որը հաճախ հանգեցնում է պարարտանյութերի աննշան էֆեկտիվության կամ նույնիսկ բերքի իջեցման:

Պարարտանյութերի բարձր զոդաները (ազոտ 100-ից մինչև 500 կգ և ֆոսֆորաթթու 100-ից մինչև 300 կգ), մաս-մաս տրվելով հողին, ուժեղ ազդեցություն են գործում հողի բիոլոգիական գործունեության ինտենսիվության վրա, 0—60 սմ շերտում նիտրատների պարունակությունը 33,3 մլգ-ից բարձրացնելով մինչև 105,4 մլգ մեկ կիլոգրամ հողին: Բամբակի ցանքից առաջ պարարտանյութ տալու դեպքում հողի մեջ նիտրատները կուտակվում են դարնանից մինչև հունիսի վերջը, իսկ մաս-մաս պարարտանյութ տալը նպաստում է հողի մեջ նիտրատների կուտակմանը նաև ամառվա երկրորդ կեսին, պտղագոյացման ժամանակ, և նիտրատների բարենպաստ ուժիմ է ստեղծում ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում: Որքան բարձր է կիրառվող պարարտանյութերի զոդան, այնքան մաս-մաս տալը (2—4 սնուցում) ավելի ապահովում է դրանց բարձր էֆեկտը: Պարարտանյութերի բարձր զոդաների կիրառման դեպքում կլանված ամիակի պարունակությունը հողի 0—60 սմ շերտում տատանվում է մեկ կիլոգրամ հողին 14,8—18,5 մլգ սահմաններում: Հողի նիտրիֆիկացիոն ինտենսիվ գործունեության պայմաններում գոյացած ամիակը արագ վերածվում է նիտրատների, հողի մեջ մնալով մնացուկային նվազագույն չափով, զրա համար էլ կլանված ամիակի քիչ-թե շատ զգալի կուտակում հողի մեջ նկատվում է նիտրիֆիկացիոն պրոցեսի թույլ էներգիայի ժամանակ:

Պարարտանյութերի թթու ձևերի (ամոնիում սուլֆատ, սուլպերֆոսֆատ) բարձր զոդաների կիրառումը հողի ոչ բարձր բուֆերայնության պայմաններում pH-ի փոփոխություն է առաջ բերում չեզոք ունակցիայից (7,0) դեպի թույլ թթվային ունակցիայի կողմը (6,8—6,6), սակայն այդ փոփոխությունները զգալի ազդեցություն չեն գործում բույսերի աճման և զարգացման վրա:

Հանքային պարարտանյութերի բարձր զոդաների հետ համատեղ կիրառվող օրգանական պարարտանյութերը (գոմալը, բամբակի քուսպ) բարձրացնում են հանքային պարարտանյութերի էֆեկտը, ինչպես հողի մեջ սննդային բարենպաստ ուժիմ ստեղծելու, այնպես էլ բամբակենու բերքը բարձրացնելու տեսակետից:

Պարարտանյութերի բարձր գոգաները ուժեղ հետադեցություն են գործում, ակտիվացնելով հողի բիոլոգիական գործունեությունը, նպաստելով սննդանյութերի կուտակմանը (նիտրատներ 33,1-ից մինչև 138,7 մկ մեկ կիլոգրամ հողին) և բարձրացնելով բամբակենու բերքը հեկտարին 3,4—6,7 ցենտներով: Այս հանգամանքը պետք է հաշվի առնվի ցանքաշրջանպուլից մեջ բամբակենու պարարտացման սխեմայում կազմելիս: Պարարտանյութերի բարձր գոգաների անմիջական ներգործություն է ֆեկտան ալյան ալիելի մեծ է լինում, որքան ալիելի բարձր է կիրառվող ագրոտեխնիկայի մակարդակը:

7. Բամբակենու ծերատումը. Բամբակենու ծերատումը բարձր ագրոտեխնիկայի պայմաններում բերքի բարձրացման հզոր գործոն է: Կատարված փորձերի հիման վրա պարզվում է, որ ծերատման էֆեկտը ալյան ալիելի բարձր է, որքան ալիելի բարձր է կիրառված ագրոտեխնիկայի մակարդակը: Ծերատման օպտիմալ ժամկետը 10—12 սիմպոդիալ ճյուղերի երևան գալու ժամանակն է, երբ բերքի ալիելացումը կազմում է հեկտարին 3,0—6,4 ցենտներ:

Ծերատման ժամանակ մոնոպոդիալ ճյուղերի և անութային բողբոջների նախապես հեռացումը, ստացիոնար պայմաններում կատարված փորձերի մեծ մասում, ինչպես նաև կոլտոգներում կատարված մասսայական փորձերի ժամանակ, դրական էֆեկտ չի տալիս և կապկածի տակ է դնում գործնականում դրա կիրառման նպատակահարմարությունը: Մոնոպոդիալ ճյուղերի հեռացումից ստացվող բացասական էֆեկտը բացատրվում է 1—2 և երբեմն ալիելի կնգուղների կորստով, որոնք մեր պայմաններում սովորաբար գոյանում են մոնոպոդիալ ճյուղերի վրա:

Ծերատման բարձր էֆեկտը բացատրվում է ծերատված բույսերի պտղավիժման կրճատմամբ:

Պտղավիժումը, առանց մոնոպոդիալ ճյուղերը հեռացնելու, ծերատման ժամանակ կազմում է 58,7 տոկոս, իսկ առանց ծերատման՝ 68,4 տոկոս:

СМБАТЯН А. Т.
(Кандидат сель.-хоз. наук)

ОСНОВЫ АГРОТЕХНИКИ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ ХЛОПЧАТНИКА

РЕЗЮМЕ

Проведенные исследования по агротехнике высоких урожаев хлопчатника дают возможность обосновать эффективность основных элементов агрокомплекса в условиях Эмиадзинского района Армянской ССР и иметь суждение об их практической значимости в повышении урожая хлопчатника.

Основные положения проведенных исследований сводятся к следующему:

1. Предпосевная обработка почвы под хлопчатник. Почвы хлопковых районов Армении характеризуются наличием в подпахотном горизонте значительного уплотнения, встречающегося обычно на глубине 20—25 см. Подпахотный уплотненный горизонт, являясь труднопроницаемым для корневой системы растений, ограничивает их развитие главным образом в пахотном слое почвы, поэтому влага и питательные вещества, находящиеся за пределами пахотного слоя, доступны для хлопчатника лишь в ограниченном размере.

Глубокая вспашка, в известной мере разрушая подпахотный уплотненный горизонт и увеличивая рабочую толщу почвы, улучшает условия развития корневой системы растений и повышает урожай хлопчатника. Таким образом в комплексе предпосевной обработки почвы под хлопчатник важное значение приобретает глубина основной вспашки—вспашки на зябь.

Наши исследования показали, что глубокая зяблевая вспашка на 30 см, выворачивая из под пахотного слоя прослойку почвы с более выраженной агрегатностью и перемешивая ее с почвой пахотного слоя, увеличивает содержание макроаггрегатов на 8,4—12,2%, улучшает условия развития и корневого питания растений и приводит к повышению урожая хлопчатника на 4,7 ц/га, при урожае контрольного варианта (зяблевая вспашка на 22—25 см) в 32,9 ц/га.

Высокое качество весенней предпосевной обработки зяби обеспечивается при наличии в почве 16—20% влаги, каковое состояние и соответствует агрономическому понятию «спелость» почвы. Весенняя перепашка зяби при состоянии влажности почвы выше 20%, что бывает при слишком ранних сроках ее проведения, а также (при отсутствии осадков) вспашка «сухой» почвы (ниже

16% влажности) приводит к низкокачественной — глыбистой разделке почвы и вызывает необходимость повторных — многократных перепахшек для крошения глыб и уничтожения сорняков, прорастающих до посева хлопчатника.

Метод многократных перепахшек, применявшийся в практике до последнего времени в довольно широком масштабе и применяющийся кое-где и в настоящее время, является следствием нарушения элементарных требований в отношении сроков обработки почвы с точки зрения спелости ее и должен быть оценен, как агротехнически несостоятельным и вредным мероприятием.

По нашим исследованиям отрицательные качества перепахки зяби в «неспелом» состоянии последующими многократными обработками не устраняются полностью; в результате многократной обработки происходит разрушение структурных элементов (агрегатов > 0,25 мм) на 15,9%, падение общей скважности почвы на 2,50%, аэрации на 6,3% и значительное иссушение почвы. Все это приводит к снижению урожая хлопчатника на 2,4—3,8 ц/га, при урожае контрольного варианта (однократная перепахка в спелом состоянии почвы) в 28,8 ц/га. Наряду с этим, производство многократной вспашки сопряжено с большой нагрузкой тракторного парка, а также большим расходом горючего и создает напряженность в период весенних полевых работ. Отсюда, строгая дифференциация сроков проведения весенней перепахки зяби с учетом влажности почвы и степени ее засорения, является основным требованием для высококачественного проведения предпосевной обработки почвы под хлопчатник.

Наши исследования показали, что в условиях хлопково-люцернового севооборота эффективным комплексом предпосевной обработки почвы под хлопчатник является глубокая зяблевая вспашка на 30 см — весенняя перепахка зяби при 16—20% влажности почвы с последующим рыхлением перед посевом. Этот комплекс в сочетании с другими элементами высокой агротехники повышает урожай хлопчатника на 7,1 ц/га.

2. Густота стояния растений. Важным фактором в получении высоких и устойчивых урожаев хлопчатника является густота стояния растений.

При междурядии в 70 см (необходимом для тракторной междурядной обработки), чем выше уровень агротехники, тем больше урожай хлопчатника от увеличения междуночного расстояния, при этом больший урожай обеспечивается при парном стоянии растений в лунке. С оставлением в лунке двух растений урожай хлопчатника повышается: при междуночном расстоянии в 25 см — на 1,7—2,5 ц/га, а при междуночном расстоянии в 35 см

— на 2,7–4,8 ц/га, при урожайности опытных участков в 30,6 — 41,9 ц/га.

При одном и том же количестве растений на гектар (в условиях нашего опыта 80.000), при междурядном расстоянии в 35 см, парное стояние растений в лунке повышает урожай хлопчатника на 2,4 ц/га в сравнении с одиночным стоянием растений, но со сближенным междурядным расстоянием в 17,5 см.

Парное стояние растений, при нормальном междурядном расстоянии (в 25–35 см), создает возможность лучшей обработки междурядных расстояний, обеспечив при этом лучшие условия развития растений и высокую урожайность. Одиночное стояние растений при сближенных лунках затрудняет и ухудшает обработку междурядных расстояний, приводя к сравнительно большому опадению завязей и снижению урожая.

3. Способы полива. Капиллярное смачивание пахотного горизонта при бороздковом способе полива (инфильтрацией) способствует сохранению благоприятных агрофизических свойств почвы. В сравнении с местным способом полива затоплением — маргами, инфильтрационный способ полива сохраняет почвенные макроагрегаты от размывающего действия воды. Разрушение почвенных макроагрегатов при поливе затоплением составляет 11,7%, а при поливе инфильтрацией — 6,4%. Инфильтрационный способ полива способствует сохранению общей скважности почвы на 2,2% и аэрации на 2,4% в сравнении со способом полива затоплением.

Влажность почвы в слое 0–60 см по сравнимым способам полива колеблется в пределах 16,2–16,6% до полива и 25,9–26,8% после полива.

Для качественной оценки данных по влажности почвы нашими исследованиями устанавливается коэффициент завядания растений, который для малогумусных суглинистых почв соответствует для горизонта А — 11,95–12,55%, горизонта В₁ — 12,03 — 13,54% и горизонта В₂ — 14,25–14,69% полевой влажности почвы.

Инфильтрационный способ полива способствует интенсивной биологической деятельности почвы и быстрому превращению удобрений. Прирост нитратов от удобрения 200 кг азота и 100 кг фосфорной кислоты на га в толще почвы 0–60 см при поливе затоплением составляет 35,3 мг/кг, а при инфильтрационном поливе — 54,6 мг/кг почвы.

В отношении содержания в почве подвижной фосфорной кислоты по сравнимым способам полива заметных различий не обнаружено.

Корневая система хлопчатника при инфильтрационном способе

бе полива сосредотачивается в верхних слоях почвы, тогда как при поливе затоплением корневая система имеет тенденцию распространиться в более глубоких слоях. Наличие в почве подпахотного уплотненного горизонта вообще является фактором, ограничивающим нормальное развитие корневой системы хлопчатника, в то же время фактором, ограничивающим проявление изменений в развитии корней под влиянием рассматриваемых способов полива.

Обеспечивая лучшие агрофизические условия развития корневой системы и лучший биологический режим почвы, инфильтрационный способ полива повышает урожай хлопчатника на 1,7 — 4,3 ц/га.

4. Ущажённые поливы. Для форсирования биологической деятельности почвы, мобилизации питательных веществ и обеспечения растений на протяжении всего вегетационного периода необходимыми для их роста и развития влагой и элементами зольного питания, частота полива приобретает огромное значение. Роль частоты поливов еще более возрастает при применении удобрений.

Ущажённые поливы, поддерживая равномерное состояние влажности почвы, способствуют интенсивной биологической деятельности почвы. В результате повышения интенсивности биологической деятельности почвы, при ущажённом поливе содержание нитратов в толще почвы 0—60 см повышается на 16,5—33,9 мгр на кг почвы. Содержание подвижной фосфорной кислоты, при ущажённом поливе несколько уменьшается — на 7,3—15,1 мгр на 100 гр почвы, что является результатом биологического поглощения фосфорной кислоты вследствие интенсивной деятельности микроорганизмов, а также химического связывания P_2O_5 катионами Ca и Mg, содержание которых в почвенном растворе возрастает с увеличением там нитратов.

Ущажённые поливы способствуют активизации процессов аммонификации в почве, повышая содержание поглощенного аммиака в толще почвы 0—60 см на 2,3—6,7 мг на кг почвы, что с точки зрения азотного питания растений является фактом положительным, имея ввиду физиологическую равнозначимость аммиачной и нитратной форм азота для усвоения растениями.

Ущажённые поливы оказывают слабое влияние на содержание в почве подвижного калия. Наблюдается лишь некоторое возрастание содержания подвижного калия с переходом на ущажённый полив. Накопление в почве большого количества нитратов, наблюдаемое при ущажённом поливе, хотя и в слабой степени, но

способствует переводу калия с малоподвижных его форм в подвижную.

В соответствии с вышеизложенным, учащенные поливы оказывают сильное влияние на повышение урожая хлопчатника, повышают эффективность вносимых удобрений и создают предпосылку для эффективного применения высоких доз удобрений.

При оптимальных дозах удобрений, с переходом от 4 поливов к 11, урожай хлопчатника составляет 38,9 ц/га, при урожае контрольного варианта (4 полива) в 19,7 ц/га.

5. Система удобрения хлопчатника в севообороте. В восьмипольном хлопково-люцерновом севообороте, люцерна оказывает весьма глубокие изменения в почве — улучшает физические свойства и в зависимости от этого изменяет ее питательный режим, определяя систему удобрения хлопчатника в севообороте.

Изменения, происходящие в почве в период культуры люцерны, сводятся к следующему:

Для образования большой растительной массы, люцерна выкачивает из почвы значительное количество влаги, иссушая ее в толще 0—60 см на 3,4—4,5%. Это выдвигает необходимость учащенных поливов люцерны. Под влиянием поливов и при отсутствии обработки, под люцерной происходит уплотнение почвы — общая скважность падает на 2,3—3,5%, аэрация на 1,8—2,3%.

Люцерна уже в период своего хозяйственного пользования оказывает положительное влияние на процессы структурообразования, повышая количество водоупорных агрегатов в слое 0—20 см на 5,5—10,6%.

В условиях слабой нитрификационной деятельности почвы, под люцерной нитратов образуется мало. На ряду с этим люцерна сама истощает почву в отношении нитратов, оставляя там лишь ничтожное их количество—5,8—6,8 мг на кгр почвы. Это истощение особенно сильно проявляется в первом году культуры люцерны, что выдвигает необходимость, на ряду с нитрагинизацией, частичного азотного удобрения почвы под люцерну при ее посеве, для усиления роста люцерны, создания мощного травостоя и повышения воздействия люцерны на почву.

В период культуры люцерны наблюдается снижение содержания в почве подвижной фосфорной кислоты. Под люцерной содержание в почве гумусовых веществ и азота увеличивается, но слабо. Обогащение почвы гумусовыми веществами и азотом происходит особенно заметно после распахки люцерны, когда для разложения корневых остатков слагаются соответствующие благоприятные условия.

Люцерна в период своего роста, поглощая кальций и умень-

шая его концентрацию в почвенном растворе, изменяет соотношение в поглощающем комплексе катионов кальция и магния. В соответствии с этим, под люцерной наблюдается уменьшение в поглощающем комплексе почвы катиона кальция и относительное увеличение катиона магния.

Почва под хлопчатником, после распахки люцерны, характеризуется высоким содержанием влаги по всем хлопковым полям севооборота—содержание в толще 0—60 см 20,1—22,4%, общая скважность почвы повышается и доходит в пахотном слое до 55,4—57,0%. Процесс структурообразования в большей мере отмечается по пласту, где содержание агрегатов в слое почвы 0—20 см достигает 70,0%. По мере удаления от срока распахки люцерны наблюдается постепенное падение структурности почвы. После распахки люцерны наблюдается возрастание содержания в поглощающем комплексе катиона кальция и относительное уменьшение магния.

Содержание в почве нитратов после распахки люцерны наибольшее по пласту и выражается в толще 0—60 см величиной 33,5 мг на кгр почвы. По мере удаления от срока распахки люцерны и утраты почвой накопленного органического азота, содержание нитратов в почве падает, достигая в 4-ом году культуры хлопчатника 11,6 мг на кгр почвы.

Содержание в почве подвижной фосфорной кислоты, наоборот, наименьшее по пласту—50,1 мг на 100 гр почвы. По мере удаления от срока распахки люцерны содержание в почве фосфорной кислоты постепенно возрастает. Таким образом, после распахки люцерны наблюдается хорошая обеспеченность последующей культуры—хлопчатника минеральными формами азота, и наоборот, слабая обеспеченность подвижными формами фосфорной кислоты. Эти особенности являются специфическими и определяют систему удобрения хлопчатника в севообороте.

Для обеспечения равномерно—высокого содержания в почве доступных для растений форм азотного и фосфорного питания и обеспечения устойчивых и высоких урожаев хлопчатника в последующие годы после распахки люцерны азотнокислые удобрения следует вносить в почву возрастающими дозами, а фосфорнокислые удобрения—убывающими дозами.

6. Высокие дозы удобрений, биологическая деятельность почвы и урожай хлопчатника. Внесение больших доз удобрений в один прием, сильно повышая концентрацию почвенного раствора, угнетает биологическую деятельность почвы, нарушает правильную функцию корневой системы растений, что часто приводит к

незначительной эффективности удобрений или даже к снижению урожая.

Высокие дозы, удобрений (азота от 100 до 500 кг и фосфорной кислоты от 100 до 300 кг/га), вносимые под хлопчатник дробно, оказывают сильное влияние на интенсивность биологической деятельности почвы, повышая содержание нитратов в толще почвы 0–60 см с 33,3 до 105,5 мг на кгр почвы. При внесении удобрений до посева хлопчатника, нитраты в почве накапливаются с весны до конца июня, дробное же внесение удобрений способствует накоплению нитратов в почве также и во вторую половину лета, в период плодоношения, и создает благоприятный режим нитратов на протяжении всего вегетационного периода. Чем выше доза применяемых удобрений, тем при большей дробности внесения (количество подкормок 2–4) обеспечивается их высокий эффект. Содержание в почве поглощенного аммиака при высоких дозах удобрений невысокое и колеблется в толще почвы 0–60 см в пределах 14,8–18,5 мг на кгр почвы. В условиях интенсивной нитрификационной деятельности почвы, образующийся аммиак нитрификаторами быстро окисляется в нитраты, оставаясь в почве в минимальном остаточном количестве, поэтому более или менее заметное накопление поглощенного аммиака в почве наблюдается в период слабой энергии нитрификационного процесса.

Применение высоких доз кислых форм удобрений (сернокислый аммоний, суперфосфат) в условиях невысокой буферности почвы вызывает изменение pH от нейтральной реакции (7,0) в слабокислую (6,8–6,6), однако эти изменения на условия роста и развития растений заметного влияния не оказывают.

Органические удобрения (навоз, хлопковый жмых), вносимые совместно с высокими дозами минеральных удобрений, повышают эффект последних, как в отношении создания в почве благоприятного питательного режима, так и повышении урожая хлопчатника.

Высокие дозы удобрений оказывают сильное последствие, активизируя биологическую деятельность почвы, способствуя накоплению питательных веществ (нитратов с 33,1 до 133,7 мг на кг почвы) и повышая урожай хлопчатника на 3,4–6,7 ц/га. Это обстоятельство должно быть учтено при составлении системы удобрений хлопчатника в севообороте. Эффект прямого действия высоких доз удобрений тем больше, чем выше уровень применяемой агротехники.

7. Чеканка хлопчатника. Чеканка хлопчатника, в условиях высокой агротехники, является мощным фактором повышения урожая. На основании проведенных опытов устанавливается, что

эффект чеканки тем больше, чем выше уровень применяемой агротехники. Оптимальным сроком чеканки является время появления 10–12 симподиальных ветвей, при котором прибавка урожая составляет 3,0–6,4 ц/га.

Предварительное удаление моноподиальных ветвей и пазушных почек при чеканке в большинстве опытов, проведенных в стационарных условиях, а также массовых опытов в колхозах, не сопровождается положительным эффектом и ставит под сомнение целесообразность его проведения на практике. Получаемый отрицательный эффект от удаления моноподиальных ветвей является результатом потери 1–2, а иногда и большего числа коробочек, обычно образующихся в наших условиях на моноподиальных ветвях.

Высокий эффект чеканки является главным образом результатом сокращения опадения завязей у чеканенных растений. Это положение подтверждается также при чеканке без удаления моноподиальных ветвей. Опадение завязей при чеканке без удаления моноподий составляет 58,7%, а без чеканки 68,40%.

Ч. Р. У. Ч. У. Ч. А. Р. Ф. А. Р. С. С. Р.

1. Авдонин Н. С.—1932 г. Мобильность питательных веществ в почве в зависимости от ее культурного состояния. Химизация соц. земледелия № 21.
2. Авдонин Н. С.—1937 г. Опыт стахановцев и агрохимическая наука. Труды ВАСХНИЛ.
3. Авраменко С.—1938 г. Дробное внесение мин. удобрений. Советский хлопок № 5.
4. Агаджанян Г. Х.—1940 г. К изучению влияния многолетних трав и их смеси на некоторые физические свойства почвы и на сорняки. Сборник трудов Бот. Общ. Арм. ФАН СССР, вып. 4.
5. Агаджанян Г. Х.—1944 г. Роль поглощенного воздуха в изменениях структуры почвы при поливах. Сборник трудов Ин-та Земледелия АН Арм. ССР.
6. Агаджанян Г. Х.—1939 г. Севообороты и агротехника хлопковых районов Армянской ССР (рукопись).
7. Анисимов М. А.—1928 г. Срезка хлопчатника, как один из способов борьбы с «жированием» его. Хлопковое дело № 5—8.
8. Асланян Г. Ш. и Александян Ш. В.—1940 г. Подвижность почвенного и внесенного фосфора в некоторых почвах Арм. ССР. Труды Н. И. Станции Полеводства НКЗ Арм. ССР, вып. 1.
9. Балябо Н. и Леттунов П.—1938 г. Стахановская система агротехники. Советский хлопок № 4.
10. Балябо Н.—1939 г. К вопросу о дифференциации агроприемов в зависимости от почвенных условий. Советский хлопок № 1.
11. Балябо Н. К. и Блинов М. П.—1937 г. Опыт работы бригады Пирматова в колхозе «Батрак» Андижанского района. Химизация соц. земледелия № 4.
12. Балашов Н. Н.—1926 г. Густота посева хлопчатника. Труды Узбекск. С.-Х. опытной станции, вып. 11.
13. Болотникова М. В.—1937 г. Люцерна как восстановитель плодородия почвы. Химизация соц. земледелия № 10.
14. Бородина Н. В.—1930 г. Удобрения и сроки полива. Труды СоюзНИХИ, вып. 23.
15. Бурнайкина М. Н.—1929 г. Буферные свойства почв в отношении фосфатов (рукопись).
16. Бушуев М. М.—1910 г. Отчет о состоянии и деятельности опытных хлопковых учреждений в Туркестане и Закаспийской области, вып. V.
17. Варуниан И.—1930 г. Еще о густоте посева хлопчатника. Хлопковое дело № 1.

18. Вильямс В. Р.—1938 г. Севообороты и агротехника. Сборник —
Травопольная система земледелия.
19. Вильямс В. Р.—1927 г. Общее земледелие с основами почвоведения.
20. Григорян Г. К.—1946 г. Эффективность различных способов полива и дробного внесения минеральных удобрений под хлопчатник. Арм. ГИЗ.
21. Геворкян Е. и Хачатрян С.—1939 г. О чеканке хлопчатника.
22. Гедройц К. К.—1929 г. Химический анализ почв. Москва.
23. Гельцер Ф. Ю.—1931 г. Влияние способов полива на питательный режим почвы и урожай хлопчатника. Труды СоюзНИХИ, вып. 43.
24. Гельцер Ф. Ю. и Ласукова Т.—1934 г. Влияние культур на плодородие почвы в условиях орошаемого земледелия Ср. Азии.
25. Головченко—1936 г. О пахотном слое под хлопчатник. Журн. Борьба за хлопок № 8.
26. Голодковский Л. А.—1937 г. Удобрение как фактор управления развитием хлопчатника. Советский хлопок № 7.
27. Гусейнов Г.—1938 г. Поливной режим хлопчатника в высокоурожайных колхозах. Советский хлопок № 3.
28. Давтян Г. С.—1940 г. Подвижность и передвижение фосфорной кислоты в почвах Армянской ССР. Проблемы советского почвоведения Сб. 10.
29. Давидовский Г. М.—1941 г.—Влияние агротехнических факторов на опадение бутонов и коробочек у хлопчатника (рукопись).
30. Деревицкий Н. Ф. и Старосельский И. Ю.—1927 г. Опыты с площадью питания хлопчатника. Труды Аз. Ц. С.—ХОСС вып. 2.
31. Душечкин А. И.—1929 г. Формы фосфора в почве и отзывчивость почв на фосфорные удобрения. Журн. Удобрение и урожай № 4.
32. Жориков Е. А.—1930 г. Динамика питательных соединений в почве полей различного культурного состояния. Труды СоюзНИХИ, вып. 15.
33. Жориков Е. А.—Влияние удобрений на режим питательных веществ (рукопись).
34. Кабаев В. Е.—1938 г. Способ поливов хлопчатника на засоленных землях. Журн. Соц. Сельское хозяйство Узбекистана 4.
35. Казначеев Г.—1938 г. Влияние семипольного хлопково-люцернового севооборота и бессменной культуры на урожай и качество хлопко-сырца. Советский хлопок № 5.
36. Кудрин С. А.—1937 г. Агрохимическое обоснование системы удобрений в хлопково-люцерновых севооборотах. Советский хлопок № 2.
37. Лебединцев А. Н.—1927 г. Процесс нитрификации как условие зольного питания растений. Известия Шатиловской С.-Х. оп. станции.
38. Лобанов Н. В.—1925 г. Критическая для высших растений почвенная влажность. Научно-агрономический журнал № 4.
39. Лобанов Н. В.—1926 г. Критическая для высших растений поч-

- венная влажность. Научно-агротехнический журнал № 10.
40. Лысенко Т. Д. и Авакян А. А.—1937 г. Чеканка хлопчатника. Сельхозгиз Москва.
 41. Любарская А. С. и Шлыкова С. Н.—1934 г. Дробное внесение азотных удобрений под сахарную свеклу. Химизация соц. земледелия № 4—5.
 42. Макаров А.—1939 г. Вводная статья к реферативному обзору литературы по подготовке почвы под хлопчатник в орошаемых районах. Советский хлопок № 2.
 43. Макаров А. Ф.—1930 г. Эффективность поливов в связи с удобрениям и густотой стояния и сортами хлопчатника. Хлопковое дело № 9—10.
 44. Макаров А. Ф.—1923 г. Густота посева хлопчатника. Хлопковое дело № 9—10.
 45. Малинкин Н. П.—1934 г. Влияние люцерны на урожай хлопчатника. Бюлл. Ср. Аз. НИХИ № 1.
 46. Маркосян С. С.—1935 г. Подвижность P_2O_5 почв Армении. Сборник Химия почв 1, изд. ВИАУ, Ленинград.
 47. Мириманян Х. П.—1929 г. К выяснению возможности улучшения физических свойств почв хлопковых районов Армении. Хлопковое дело № 11.
 48. Мириманян Х. П.—1936 г. Продолжительность последствий люцерны на хлопковых полях ССР Армении. Тифлис.
 49. Нагайбеков И. А.—1937 г. Поливы и удобрение хлопчатника. Ташкент.
 50. Научные опыты опытных станций СоюзНИХИ за 1936—1938 г.г. Сборник (рукопись).
 51. Новиков В. А.—1931 г. К физиологии хлопчатника. Журнал опытной агрономии Юго-Востока, т. 9, вып. 2.
 52. Ованесов Г.—Отчет Улукханлинского опорного пункта Арм. Хлоп. опытной станции за 1935 и 1938 г. г. (рукопись).
 53. Ованесов Г.—Отчет отдела Агротехники Арм. Хлопковой Опытной Станции за 1938 г. (рукопись).
 54. Остапенко И. Г.—1934 г. Отчет о работе агрохим. лаборатории Арм. Н. И. Хлоп. станции (рукопись).
 55. Павлов Г. И.—1930 г. Динамика строения пахотного горизонта в условиях орошаемого земледелия. Труды Ак-Кавакской ООС., вып. 6.
 56. Павлов Г. И.—1930 г. Метод агрегатного анализа и агрегатный состав почвы. Труды Ак-Кавакской ООС, вып. 6.
 57. Петров Е.—1931 г. Плодородие почвы и значение глубокой вспашки и обработка пласта. Изд. НИХИ, Ташкент.
 58. Пиотровский К. Ф.—1937 г. Трубочный способ полива. Советский хлопок № 5.
 59. Пиотровский К. Ф.—1939 г. О трубках для полива. Советский хлопок № 3.
 60. Пиотровский К. Ф.—1938 г. Трубочный полив хлопчатника. Госиздат СССР, Ташкент.
 61. Полторацкий В.—1938 г. Взаимодействие густот, поливов и удобрений на фонах различно поражаемых виалом хлопчатника. Советский хлопок № 4.

62. Полторацкий В. В.—1936 г. Взаимодействие минеральных удобрений с другими агротехническими факторами урожайности хлопчатника. Бюлл. СоюзНИХИ № 1.
63. Попов В. М. и Тарковский М. И.—1939 г. Люцерна. Сельхозгиз. Москва.
64. Прянишников Д. Н.—1936 г. Агрохимия. Изд. II, Москва
65. Прянишников Д. Н.—1945 г. Азот в жизни растений и в земледелии СССР. Изд. Ак. Наук СССР.
66. Рождественский—1932 г. К технике внесения аммиачных солей. Химиз. Соц. Земледелия № 9—10.
67. Романов В.—1940 г. Выбор видов бороздного полива хлопчатника. Сов. хлопок № 4.
68. Рыжков С. Н. и Тихонова В. Г.—1933 г. Причины образования уплотненного подпахотного слоя и его влияние на водные свойства почвы. Бюлл. СоюзНИХИ № 7.
69. Рыжков С. Н. и Тихонова В.—1937 г. Влияние поливов на восстановление «плужной подошвы» после глубокой обработки. Химизация соцземледелия № 4.
70. Рыжов С. И.—1937 г. К поливному режиму хлопчатника. Советский хлопок № 9.
71. Саакян А.—Отчет отдела агротехники Арм. хлопковой опытной станции за 1937 г. (рукопись).
72. Савинов Н. И.—1936 г. Влияние многолетних трав и некоторых агротехнических приемов на прочность структуры почвы в разных зонах. Труды Сов. секции МАП. Физика почв в СССР, Москва.
73. Саенко Г. И.—1936 г. Техника полива хлопчатника по глубоким тупым бороздам. Москва.
74. Сибатян А. Т.—1938 г. Высокие дозы удобрений, биологическая деятельность почвы и урожай. Сов. Хлопок № 8—9.
75. Сибатян А. Т.—1938 г. Стахановский слит передовиков хлопководства. Сов. хлопок № 4.
76. Соколов А. В.—1935 г. Проблема применения концентрированных удобрений в засушливой зоне. Журн. Мин. удобрения и инсектофунгисиды. № 1.
77. Стандарты на сорта хлопчатника. Изд. НКЗ СССР 1940 г., Москва.
78. Старов П. В.—1934 г. Водный режим и динамика развития хлопчатника. Саогиз, Ташкент.
79. Старосельский И. Ю.—1932 г. Эффективность удобрений под хлопчатник при массовом их применении. Журн. Удобрение и урожай № 7.
80. Старов П. В.—1937 г. Регулирование поливов по состоянию хлопчатника. Сов. хлопок № 3.
81. Страумал Б. П.—1937 г. О глубине пахоты под хлопчатник. Сов. хлопок № 5.
82. Тарановская И. Т.—1934 г. Корневая система хлопчатника и агротехника. Сборник хлопководства в новых районах СССР. Сельхозгиз. Москва.
83. Тимофеев Ф.—1935 г. Чеканка хлопчатника. Бюллетень АзНИХИ № 2.

84. Труды II Съезда хлопководов Закавказского Края 1912 г. Тифлис, 1914 г.
85. Турчин Ф. В.—1936 г. О природе действия удобрений. Сельхозгиз.
86. Устинович А. Ф.—1938 г. Материалы по характеристике уплотнения подпахотного слоя почвы в условиях орошаемого земледелия Голодной степи.
87. Устинович А. Ф.—1937 г. Влияние уплотненного подпахотного горизонта почвы на развитие корневой системы хлопчатника. Советский хлопок № 5.
88. Фигуровский И. В.—1940 г. Климатический очерк Сев. Вост. Армении с соседними районами. Тифлис.
89. Харьков Д. В.—1933 г. Агротехника и эффективность минеральных удобрений. Журн. Борьба за хлопок № 4—5.
90. Харьков Д. В.—1934 г. Удобрение хлопчатника в связи с севооборотами. Бюллетень СоюзНИХИ № 1.
91. Цивинский В. И.—1933 г. К изучению морфологии и физиологии корневой системы хлопчатника. СЛОГИЗ.
92. Цивинский В.—1938 г. Подкормка хлопчатника как фактор увеличения урожайности. Советский хлопок № 5.
93. Чуманов Я. И.—1937 г. Агротехника хлопчатника и эффективность минеральных удобрений. Сов. хлопок № 5.
94. Шаров И. А.—1936 г. Основные моменты нового поливного режима хлопчатника. Материалы Сессии ВАСХНИЛ, вып. 22, ч. 4.
95. Шредер Р. Р.—О влиянии различной влажности и удобрений на развитие хлопчатника. Отчеты Туркестанской с.-х. Оп. Станции за 1903, 1904 и 1905 г. г.
96. Шредер Р. Р.—1907 г. О чеканке хлопка. Журнал Туркестанское с.-х. № 5.
97. Якушкин И. В.—1933 г. Руководство по применению удобрений под сахарную свеклу. Сельхозгиз, Москва.
98. Ярославцев Н.—1923 г. О влиянии различной густоты посадки на сорта хлопчатника с плотным и рыхлым строением куста. Хлопковое дело № 3—4.
99. Яхтенфельд—1923 г. Площади питания хлопчатника. Хлопковое дело № 5—6.
100. Appleton W. H. and Helms H. B.—1925. The Rate of Absorption of Nitrates of soda by Oats and Cotton When applied at Different stages of Plant Growth. Jour Americ. soc. Agron. v 17 № 10.
101. Brigs L. J. and Schantz H. L.—1912. The relative wilting coefficients for different Plants.
102. Dorman C.—1933—Soil Science. Vol XXVI, № 2.
103. Lambert A. R. and Crowther F.—Experiments on the interrelation of Factors controlling the Production of Cotton under Irrigation in the Sudan. Инфрм, бюллет. Союз НИХИ № 3, 1936 г.
104. Robson W. P.—1913. Ueber den Einfluss der Böden und des Wassergehaltes auf die stoffumsetzungen.
105. Sehera F.—1934. Die Düngung des Bodens bei trockenen klima. Bern.
106. Stewart G.—1936. Alfalfa growing in the United States and Canada.

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Էնգիմակի կողմից	3
1. Հողի նախացանքային մշակումը: 2. Բույսերի խտությունը:	
3. Բամբակենու ոռոգումը: 4. Բամբակենու պարարտացումը:	
5. Բամբակենու ծերատումը	5
Բնական պայմանները: 1. Կլիման: 2. Հողը: 3. Դաշտամուտային տային բուսականությունը: 4. Մշակվող սորտի բնութագրությունը	18
Հետազոտման մեթոդիկան	26
Հողի նախացանկային մեակման կոմպլեքսը: 1. Բաղմամարի ազդեցությունը հողի ֆիզիկո-քիմիական հատկություններին և բամբակենու բերքի վրա: 2. Ցրտահերկի խորությունը և հողի նախացանքային մշակման սխեմիի ազդեցությունը բամբակենու բերքի վրա	27
Բույսերի խտությունը	39
Բամբակենու ոռոգումը: 1. Ոռոգման տարրեր եղանակների ազդեցությունը հողի ֆիզիկո-քիմիական հատկություններին և բամբակենու բերքի վրա: 2. Ցանախակի ոռոգումների ազդեցությունը հողի սննդառության պեծիմի և բամբակենու բերքի վրա	42
Բամբակենու պարարտացումը: 1. Ցանքաշրջանառության մեջ մտնող կուլտուրաների ազդեցությունը հողային պայմաններին վրա և բամբակենու պարարտացման սխեմիի ցանքաշրջանառության մեջ: 2. Պարարտանյութերի բարձր դոզաները, հողի բիոլոգիական գործունեությունը և բամբակենու բերքատվությունը, 3. Պարարտանյութերի բարձր դոզաների հետազոտությունը բամբակենու բերքի վրա	71
Բամբակենու ծերատումը	96
Ամփոփում	104
Резюме	114
Դրականություն	122



ՏԵԽ. ԽՄԲԱԳԻՐ՝ Մ. ԿԱՓԼԱՆՅԱՆ
ՍՐԲԱԳՐԻԶ՝ Ս. ՇԱՆԲԱԶՅԱՆ

Ստորագրված է տպագրութեան 13/1 1948 թ. ՎՖ 01918, տիրաժ 2500,
ապառվել 686, հրատ. № 487, 8 տպագրական մամուլ, 1 մամուլում 38,400 տպ. նիշ՝
Հայկական ՍՍՌ ԴԱ տպարան, Երևան, Աբովյան 104

ԳԱՍ Հիմնարար Գիտ. գրադ.



FL0008614

1838 6 A.

A $\frac{11}{18387}$