

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵԿԱՆ

1955

ЕРЕВАН

Ա.Գ.ՐՈՏԵԼՆԻԿՈՒ

Ռ. Ս. Էզրիլյան

ԾԽԱԽՈՏԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

ՍՍՌԻ Ժողովրդական տնտեսությունը զարգացման հինգերորդ հնգամյա պլանով նախատեսված է չորրորդ հնգամյակի համեմատությամբ ծխախոտի համախառը բերքն ավելացնել 65—70 տոկոսով: Այս կարևոր պետական առաջադրանքը կատարելու համար ծխախոտի զոնայ կայանի գիտական կոլեկտիվը վերջին տարիներս ուսումնասիրություններ է կատարել ծխախոտի բերքատվության բարձրացման մի շարք հարցերի լուսարանման ուղղությամբ:

Ուսումնասիրությունները տարվել են ծխախոտի լավագույն նախորդների ընտրության, պարարտանյութերի տեսակների և դոզաների, ոռոգման նորմաների, ինչպես նաև վեգետացիոն ջրերի տարրեր քանակի պայմաններում:

Ծխախոտի նախորդների ընտրության, պարարտացման և ոռոգման նորմաների ու վեգետացիոն ջրերի ուսումնասիրության փորձերը զրվել են Տեխնիկական կուլտուրաների գիտահետազոտական ինստիտուտի Կոտայքի ծխախոտի զոնայ կայանի լազայում (Կոտայք, Էլտո): Փորձերը զրվել են շագանակագույն, միջին հզորությամբ, թեթև և միջին կալային, կրմախճալին և կարբոնատային հողերի վրա, ջրովի պայմաններում:

1. ՆԱԽՈՐԴՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԽԱԽՈՏԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀՈՒՄՔԻ ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ

Ա. Վ. Օտրիգանեի [1] և Դ. Վ. Բախանդյանի [2] ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ ծխախոտի բերքատվության բարձրացման և հումքի որակի բարելավման գործում կարևոր դեր է խաղում ծխախոտի նախորդների ճիշտ ընտրությունը: Այդ նույն գիտնականների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ հումքի որակը զգալիորեն կարելի է բարելավել, եթե նախորդների ընտրության ժամանակ կիրառվում է համապատասխան պարարտացման սխեմա:

Հաշվի առնելով նախորդների գերը ծխախոտի բերքատվության բարձրացման գործում, սկսած 1949 թվականից մինչև 1953 թվականը, զբաղվել ենք ավյալ հարցերի ուսումնասիրությամբ: Աշխատանքները կատարված են մեր և կայանի կրտսեր գիտական աշխատող Մ. Ն. Մեհրաբյանի կողմից: Նախորդների ընտրության փորձերը զրվել են կայանի լազայի վերը նշված

հողային տիպի վրա, կայուն ագրեգատների քանակը փորձի սկզբում եղել է A (0—22 սմ) հորիզոնում—14, իսկ B (23—45 սմ) հորիզոնում—36,8 տոկոս:

Փորձերը զրվել են երեք կրկնողությամբ, վարձամարդի մեծությամբ—240 մ²: Ծխախոտի համար որպես նախորդներ հանգիսացել են հացահատիկը, խոտախառնուրդը և ծխախոտը: Հացահատիկից մշակվել է աշնանացան ցորենի սպիտակահատ (Գրէկում) սորտը, խոտախառնուրդից՝ առվույտը և ռզնախոտը, իսկ ծխախոտից Սամսոն-27 արոմատիկ սորտը: Յանքի նորման վերցրել ենք ցորենի համար 170, առվույտինը 12, ռզնախոտինը 8 կիլոգրամ հեկտարին, իսկ ծխախոտի սածիլումը կատարվել է 60×16 սմ խոռոկյամբ, կամ հեկտարում սածիլված է 104 հազար բույս: Հացահատիկի և խոտախառնուրդի ջրումը կատարվել է մարգային, իսկ ծխախոտինը՝ փակ ակոսներով: Տվյալ տարիներում հացահատիկը ստացել է 3—4, խոտախառնուրդը 7—8 և ծխախոտը 8—9 ջուր: Նախորդների ուսումնասիրությունից փորձերը զրվել են 2 տարրեր վարիանտով՝ ստանց պարարտացման և պարարտացման պայմաններում: Նախորդների ուսումնասիրությունից փորձը առանց պարարտացման զրվել է հետևյալ սխեմայով:

1. Հացահատիկ, ծխախոտ.

2. Խոտախառնուրդ, տնտեսական օգտագործման մեկ ու կես տարվա տեղողությամբ, ծխախոտ, ծխախոտ.

3. Խոտախառնուրդ, տնտեսական օգտագործման երկուս ու կես տարվա տեղողությամբ, ծխախոտ, ծխախոտ.

4. Խոտախառնուրդ, տնտեսական օգտագործման երկուս ու կես տարվա տեղողությամբ, ծխախոտ, հացահատիկ, ծխախոտ.

Ագրոտեխնիկայի պայմանները մշակության ընթացքում բոլոր վարիանտների համար եղել են միատեսակ: Չորս տարվա ուսումնասիրությունների տվյալները բերում ենք աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Ծխախոտի բերքը ըստ նախորդների ց/հ

Ն ա խ ո տ ղ ր		նախորդի բերքը հեկտարից	Ծխախոտի բերքը	Բերքի հավելումը կոնտրոլի համեմատությամբ	
կ ու լ տ ու ը ր ա ն	մշակության տեղողությունը			ց/հ	տոկոսը
Հացահատիկ-աշնանացան ցորեն (կոնտրոլ)	2 տարի	23,7	16,3	—	—
Խոտախառնուրդ	1,5 տարի	121	21,3	5,0	30,7
Խոտախառնուրդ	2,5 տարի	229	23,2	6,9	42,3
Ծխախոտ (խոտի 1,5 տարվա օգտագործումից հետո)	1 տարի	21,3	20,4	4,1	25,2
Ծխախոտ (խոտի 2,5 տարվա օգտագործումից հետո)	1 տարի	23,2	20,1	3,8	23,3
Հացահատիկ-պտրնանացան ցորեն (խոտի 2,5 տարվա օգտագործումից հետո)	1 տարի	19,4	20,3	4,0	24,5

Աղյուսակ 1-ում բերված տվյալներից պարզվում է, որ տվյալ պայմաններում ծխախոտի մաքսիմում բերք է ստացվել խոտախառնուրդի երկուս ու կես տարվա տնտեսական օգտագործումից հետո անմիջապես մշակելիս, այդ վարիանտում հավելյալ բերքը, կոնտրոլի համեմատությամբ, կազմել է

6,9 ցենտներ հեկտարից կամ 42,3 տոկոս: Ստատիստիկայի մեկ ու կես տարվա տնտեսական օգտագործման ղեկավարման ծխախոտի բերքը, երկուս ու կես տարվա օգտագործման համեմատությամբ, իջել է 1,9 ցենտներով, բայց ավելի բարձր է, քան մյուս նախորդների ղեկավարում:

Հացահատիկի մոնոկուլտուրայի ղեկավարում, որին հաջորդել է ծխախոտը, վերջինիս բերքը կազմել է ընդամենը 16,3 ցենտներ հեկտարից, անհամեմատ ավելի քիչ քան մյուս վարիանտների ղեկավարում: Ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում ծխախոտ մշակելիս ինչպես խոտախառնուրդի մեկ ու կես, այնպես էլ երկուս ու կես տարվա տնտեսական օգտագործումից հետո ստացվում է նույնանման բերք: Բերքի նման իջեցում նկատվում է, երբ ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում ծխախոտի նախորդը եղել է դարձանացան ցորենը: Այդ երևույթը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ խոտախառնուրդի մշակման ընթացքում հողում կուտակված սննդանյութերը ճմաշերտի շրջման առաջին տարում մշակվող կուլտուրայի կողմից օգտագործվում են մաքսիմալ չափով և հաջորդ տարում բարձր բերք ստանալու համար պահանջվում է կիրառել պարարտացում, որը հաստատվում է մեր կատարած հետազոտումների օրինակներով:

Ծխախոտի նախորդների հարցը ճիշտ որոշելու համար, բերքատվության ցուցանիշների հետ միասին, աշխատել ենք պարզել նաև ստացվող հումքի որակը: Հումքի որակը պարզելու համար երրորդ քաղի երրորդ ապրանքային սորտից, ըստ նախորդների, վերցրել ենք ծխախոտի միջին նմուշը և հումքը ֆերմենտացնելուց հետո ենթարկել ենք գեղուսացիայի:

Գեղուսացիայի կատարել է Ծխախոտի զոնայ կայանին կից գործող գեղուսացիոն հանձնաժողովը, Գլավտարակի կողմից բնդունված մեթոդիկայով: Տվյալ մեթոդիկայի համաձայն ինչպես արոմատի, այնպես էլ համի համար մաքսիմում բալլը բնդունված է 25, իսկ բնդհանուր բալլը 50: Անալիզի տվյալներից պարզվել է, որ խոտախառնուրդից հետո անմիջապես ծխախոտ մշակելիս հումքը ստացվում է արոմատիկ-կիսախառնի տիպի 41,2—42,0 բնդհանուր բալլով, ըստ որում արոմատը կազմել է 21,0—22,1 բալլ:

Ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում հումքը դառնում է արոմատիկ 40,0 բնդհանուր բալլով: Մյուս նախորդների ղեկավարման հումքը ստացվել է արոմատիկ: Մեր կատարած փորձերը ցույց են տվել, որ խոտախառնուրդի մեկ ու կես տարվա տնտեսական օգտագործումից հետո ծխախոտ մշակելիս հումքը ստացվում է տարբեր ախլի, նայած ստացված խոտի բերքին և հողում կուտակված օրգանական նյութերի քանակին, այսպես, օրինակ, երբ խոտի բերքը հեկտարից կազմել է 125 ցենտներ, հումքը ստացվել է արոմատիկ, իսկ նույն պայմաններում 187 ցենտներ խոտի բերքի ղեկավարման հումքը դարձել է կիսախառն: Հումքի ծխելու հատկությունների նման փոփոխությունները կախված են տաքից, հերթին հողում կուտակված ազոտային միացությունների քանակից և ձևից: Ստատիստիկայի միջոցով հողում օրգանական նյութերի պզալի կուտակման հետևանքով ծխախոտի հումքը ժառանգ ձեռք է բերում բացասական հատկություններ, որոնք կարելի է հաջողությամբ վերացնել պարարտացման ճիշտ սխեմա կիրառելու միջոցով:

Նախորդների դերը ծխախոտի բերքատվության բարձրացման գործում պարարտացման պայմաններում ուսումնասիրվել է ինչպես ճմաշերտի շրջման առաջին, այնպես էլ ճմաշերտի շրջման երկրորդ տարում ծխախոտ մշակելիս Փորձը գրվել է նույն պայմաններում, չորս կրկնողությամբ, փորձամարդի մեծությունը 79 մ²։ Փորձը գրվել է նույն Ստամոն-27 սորտի նկատմամբ։ Պարարտանությունը 50 տոկոսը տրվել է հիմնական վարի տակ, իսկ մնացած մասը սնուցման ձևով։ Պարարտանություններից գործադրվել է ամոնիումի սելիտրան, սուպերֆոսֆատը և կալիական աղը։ Ճմաշերտի շրջման առաջին տարում մշակված ծխախոտի պարարտացման փորձից ստացված արդյունքները բերում ենք աղյուսակ 2-ում։

Աղյուսակ 2-ում բերված տվյալներից պարզվում է, որ ճմաշերտի շրջման առաջին տարում ծխախոտ մշակելիս, պարարտանությունների գործադրման շնորհիվ ոչ միայն բարձրանում է ծխախոտի բերքատվությունը, այլև ֆոսֆորական ու կալիական պարարտանություններ գործադրելիս հումքը արոմատիկ-կմախքային տիպից դարձել է արոմատիկ (երկրորդ, երրորդ և չորրորդ վարիանտներում)։ Ֆոսֆորական և կալիական պարարտանությունների հետ միասին քիչ քանակությամբ ազոտական պարարտանություններ օգտագործելու դեպքում (հինգերորդ վարիանտ) ծխախոտի բերքատվությունը կտնտրվի համեմատությունում բարձրանում է 28,2, իսկ չորրորդ վարիանտի համեմատությամբ 17,8%:

Աղյուսակ 2

Ծխախոտի բերքը պարարտացման տարբեր դոզաների դեպքում ց/հ
(ճմաշերտի օգտագործման առաջին տարում)

Վարիանտ	Բերքը	Հավելյալ բերքը կոնարոնի համեմատությամբ		Հումքի տիպը	Բ ա լ ը		
		ց/հ	ց/ց		արոմատիկ	հումի	բնդհանուր
Կ ո ն տ ր ո լ	22,1	—	—	Արոմատիկ-կմախքային	20,0	20,0	40,0
P ₃₀ K ₆₀	24,4	2,3	10,4	Արոմատիկ	19,8	17,0	36,8
P ₄₅ K ₆₀	25,1	3,0	13,6	Արոմատիկ	19,0	19,5	38,5
P ₆₀ K ₆₀	24,4	2,3	10,4	Արոմատիկ	19,8	18,5	38,3
N ₁₅ P ₆₀ K ₆₀	28,7	6,6	28,2	Արոմատիկ-կմախքային	20,2	19,5	39,7
N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	24,5	2,4	10,9	Կմախքային	18,7	18,0	36,7

Ճմաշերտի շրջման առաջին տարում, ազոտական պարարտանությունների չափավոր դոզաների օգտագործման պայմաններում, ծխախոտի բերքատվությունը բնկնում է, որը հավանորեն արդյունք է բույսերի մեջ ազոտային և ոչ ազոտային նյութերի փոխհարաբերության խախտման, ինչպես նաև է Դ. Ն. Պրյանիշնիկովը [3]։ Ճմաշերտի շրջման երկրորդ տարում ծխախոտի բերքատվության վրա պարարտացման դերը պարզելու համար կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները բերում ենք աղյուսակ 3-ում։ Տվյալ փորձում, հաշվի առնելով ճմաշերտի մշակման երկրորդ տարվա առանձնահատկությունները, վերցրել ենք պարարտացման ավելի բարձր

դոզաները Աղյուսակում միաժամանակ բերվում է հումքի որակի տվյալները: Սորտայնությունը որոշվել է 5113 ստանդարտով:

Աղյուսակ 3

Ծխախոտի բերքը պարարտացման տարբեր դոզաների դեպքում ց/հ
(ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում)

Վարիանտ	Բերքը	Հավելյալ բերքը կոնտրոլի համեմատությամբ		1-3 բարձր տարածքի օգտագործում	Հումքի տիպը	Բ ա լ ը		
		ց	տոկոսը			արոմատի	համի	ընդհանուր
Կ ո ն տ ո լ	22,8	—	—	33,6	Արոմատիկ	22,0	20,1	42,1
N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀	25,8	3,0	13,1	31,9	Արոմատիկ	23,1	20,6	43,7
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	28,6	5,8	25,4	31,2	Արոմատիկ- կմախքային	21,0	20,0	41,0
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	29,3	6,5	28,5	30,8	Արոմատիկ	20,7	20,7	41,4
N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	28,1	5,3	23,1	25,6	Արոմատիկ	21,8	21,4	43,2
N ₇₅ P ₉₀ K ₁₂₀	26,5	3,7	16,3	29,9	Կմախքային	14,9	20,0	34,9

Աղյուսակ 3-ի տվյալները թույլ են տալիս եզրակացնելու, որ կայանի բազայի հողային պայմաններում, ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում ծխախոտի պարարտացման լավագույն դոզան, փորձարկված վարիանտներից, հանդիսանում է չորրորդը՝ N₆₀ P₉₀ K₆₀: Չորրորդ վարիանտից ստացված ծխախոտի բերքը 6,5 ցենտներով, կամ 28,5 տոկոսով բարձր է չպարարտացված փորձամարդից ստացված բերքի համեմատությամբ: Պարարտացման N₆₀ P₉₀ K₆₀ դոզաների դեպքում ստացվում է արոմատիկ տիպի բարձրորակ հումք, որն իրեն ծխելու հատկություններով մոտ է կոնտրոլ վարիանտից ստացված հումքին:

Բարձր բերք ստանալու տեսակետից երկրորդ տեղը բռնում է N₆₀ P₆₀ K₆₀ վարիանտը, բայց այս վարիանտում, չորրորդ վարիանտի համեմատությամբ, բույսերը 15 կիլոգրամ հեկտարին ֆոսֆորական թթու պակտս ստանալու հետևանքով, բերքի մասնակի իջնելու հետ միասին փոխվել է նաև հումքի որակը, հումքը արոմատիկից դարձել է արոմատիկ-կմախքային տիպի:

Երրորդ և երկրորդ վարիանտների համեմատություներից պարզվում է, որ P₆₀ K₆₀ ֆոսֆի վրա 15 կիլոգրամ հեկտարին ավելի ազոտ տալու (երրորդ վարիանտ) դեպքում բերքատվությունը աճում է կրկնակի չափով, բայց հումքի որակը մասամբ իջնում է: P₉₀ K₁₂₀ ֆոսֆի վրա հեկտարին 75 կիլոգրամ ազոտ տալու հետևանքով (վեցերորդ վարիանտ) ոչ միայն ընկնում է ծխախոտի բերքատվությունը այլև, խիստ կերպով փոխվում է հումքի ծխելու հատկությունները, հումքը արոմատիկից դառնում է կմախքային տիպի: Ուստի կարելի է եզրակացնել, որ ճմաշերտի օգտագործման ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ տարում ազոտական պարարտանյութերի բարձր դոզաների օգտագործումը արոմատիկ խմբի ծխախոտների համար ցանկալի չէ:

Բարձր բերք և լավորակ հումք ստանալու համար խոտախառնուրդից հետո ճմաշերտի օգտագործման տուֆին տարոււմ ծխախոտը մշակելիս ազոտական պարարտանյութի բնդունելի դոզան (աննդանյութի հաշվով) կարելի է համարել հեկտարին 15 կիլոգրամ, իսկ ճմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարոււմ 60 կիլոգրամ։ Ազոտական պարարտանյութերը պետք է տալ ֆոսֆորական և կալիական պարարտանյութերի հետ միասին։ Պարարտացման դոզաները որոշելիս պետք է հաշվի առնել հողի տիպը և ստացված խոտի բերքը։ խոտի բարձր բերք ստանալու դեպքում, ծխախոտի հումքի որակը պահպանելու համար, ազոտական պարարտանյութերի դոզաները պետք է վերցնել չափավոր։

Մեկ այլ փորձում, երեք տարբեր նախորդների՝ հացահատիկից, խոտախառնուրդից և ծխախոտից հետո ուսումնասիրվել է պարարտանյութերի և պարարտացման դոզաների ազդեցութունը ծխախոտի բերքատվության վրա։ խոտախառնուրդի տեսողությունը եղել է երկուս ու կես տարի։ Այս փորձում ծխախոտի բարձր բերք է ստացվել հացահատիկից և ծխախոտից հետո $N_{60} P_{90} K_{170}$ վարիանտում, իսկ խոտախառնուրդից հետո՝ $N_{40} P_{75} K_{90} + 2$ տ/հ գոմաղբ վարիանտում։ Այս ավյալները հիմնականում հաստատում են նախորդ փորձի արդյունքները։ Տվյալ փորձում հացահատիկից հետո ծխախոտի բերքը կազմել է 23,7, խոտախառնուրդից հետո 25,6, իսկ ծխախոտից հետո 27,9 ցենտներ հեկտարից։ Բույսերի ծաղկման վերաբերյալ կատարված հաշվառումները ցույց են տվել, որ բոլորից վաղ սկսել են ծաղկել երկրորդ ($N_{45} P_{60} K_{60}$), ապա չորրորդ ($N_{60} P_{90} K_{60}$), իսկ ամենից ուշ չպարարտացված փորձամարզում։

Տերերների մակերեսի չափումները ցույց են տվել, որ տերերի աճը հիմնականում կախված է գործադրվող ազոտական պարարտանյութերի քանակից, ազոտի դոզաների ավելացման հետ միասին աճում է տերերի մակերեսը։

Վերը բերված փորձերի արդյունքների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունը.

1. Էքսպերիմենտալ բազայի շագանակագույն, թույլ և միջին հզորության, թույլ կմախքային և կտվային տիպի հողերում ջրավի պայմաններում ծխախոտ մշակելիս լավագույն նախորդ կարելի է համարել բազմամյա խոտախառնուրդը, հետո հացահատիկը և ծխախոտը։ Թույլ հզորության և կմախքային բաց շագանակագույն հողերում ծխախոտ մշակելիս խոտախառնուրդի տեսողությունը նպատակահարմար է բնդունելու երկուս ու կես, իսկ միջին հզորության թույլ կմախքային շագանակագույն հողերում՝ մեկ ու կես տարի։

2. Ստացվող հումքի որակը սերտորեն կապված է նախորդ կուլտուրայի տեսակից, իսկ խոտախառնուրդի դեպքում նաև ստացվող խոտի բերքից։ խոտախառնուրդից անմիջապես հետո արոմատիկ խմբին պատկանող ծխախոտի սորտերի մշակման դեպքում, հողում օրգանական նյութերի կուտակման հետևանքով ազոտական միացությունների ավելացման շնորհիվ, ծխախոտի հումքը հաճախ արոմատիկից դառնում է արոմատիկ-կմախքային, իսկ երբեմն էլ կմախքային։

3. խոտախառնուրդից հետո, ճմաշերտի շրջման տուֆին տարոււմ ծխախոտ մշակելիս, ստացվող հումքի որակը լավացնելու նպատակով պետք է կիրառել ճիշտ պարարտացում։ Փորձերը ցույց են տվել, որ ճիշտ պարարտացումը

բարտառացման գեպքում Սամսոն-27 սորտից ստացվում է արոմատիկ բարձրորակ հումք: Ոռոտախտոնուրդի մեկ ու կես տարվա տնտեսական օգտագործման գեպքում, ճմաշերտի շրջման առաջին տարում, ծխախոտի բարձր բերք և լավորակ հումք է ստացվում պարարտացման $N_{15} P_{60} K_{60}$ և $P_{45} K_{60}$ դոզաների գեպքում, իսկ ճմաշերտի շրջման երկրորդ տարում ծխախոտ մշակելիս պարարտացման լավագույն դոզան կարելի է համարել $N_{60} P_{90} K_{60}$:

4. Ճմաշերտի շրջման երկրորդ տարում ծխախոտ մշակելիս, եթե նախորդը եղել է հացահատիկ կամ ծխախոտ, բերքը մասամբ բնկնում է, ուստի ծխախոտի բարձր բերք ստանալու համար երկրորդ տարվա մշակութային ժամանակ տվյալ տիպի հողերում ֆոսֆորական և կալիական պարարտանյութերի հետ միասին անհրաժեշտ է կիրառել ազոտական պարարտանյութերի չափավոր դոզաներ:

2. ՈՒՈԴՄԱՆ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԽԱԽՈՏԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Լավագույն նախորդների և պարարտացման օպտիմալ դոզաների կիրառման հետ միասին ծխախոտի բերքատվության բարձրացման գործում կարևոր, իսկ երբեմն էլ վճռական նշանակություն ունի ջրման և ոռոգման նորմաների, ինչպես նաև ջրման ժամկետների խնդիրը, հատկապես այնպիսի չոր և կոռոտինոնալ կլիմա ունեցող շրջանների ծխախոտագործության համար, ինչպիսին են Կոտայքի, Աշտարակի, Թալինի, Վեդու և Աղիգրեկովի շրջանները, որտեղ ամռան ամիսներին օդի հարաբերական խոնավությունը իջնում է մինչև 40—30 % և տեղումների քանակը այդ շրջանում չի գերազանցում 70—100 մմ:

Կոտայքի շրջանի պայմաններում (Ավան, Քանաքեռ, Էլառ) ծխախոտի ոռոգման հարցերով զբաղվել են Ա. Ֆ. Ռադկոն, Պ. Կ. Տեր-Ջաֆարյանը, Ա. Ս. Ջանջուզադյանը և Ս. Հ. Սաչատրյանը, որոնք ծխախոտի ոռոգման հարցերը ուսումնասիրել են, ելնելով ջրման և ոռոգման նորմաներից, կապված հողում եղած առկա խոնավության քանակի հետ: Այդ հարցերի ուսումնասիրությունները կատարվել են առանց հաշվի առնելու պարարտացման տարբեր դոզաները, բույսերի տնկման խտությունը և նախորդների ազդեցությունը ջրման և ոռոգման նորմաների վրա, փորձերը գրվել են մեկ սորտի նկատմամբ:

Ա. Ֆ. Ռադկոյի փորձերից պարզվել է, որ Ավանի պայմաններում ջրման օպտիմալ նորման եղել է 300, իսկ Էլառի պայմաններում 400 մ³ հեկտարին: Ոռոգման նորման կազմել է 2400 մ³ հեկտարին:

Ա. Ս. Ջանջուզադյանի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ կոյանի բազայի պայմաններում ծխախոտի բարձր բերք է ստացվում հողի 70% զաշտային խոնավության գեպքում, հողի խոնավության ինչպես 80, այնպես էլ 60%-ի գեպքում բերքատվությունը բնկնում է: Տվյալ փորձում ջրման նորման եղել է 350—375 մ³ հեկտարին:

Ա. Վ. Օտրիգանևի [1] հետազոտություններից պարզվել է, որ ավաղային, ավաղա-կավային և կավային սևահողերում, Կրասնոդարի պայմաններում, ծխախոտի բարձր բերք է ստացվում հողի 80% խոնավության գեպքում, բայց բնդհանուր ազտաի և նիկոտինի քանակը իջնում է հումքի մեջ:

Ֆ. Դ. Սկազկինի, Դ. Ա. Սիկստելի (մեջբերումը կատարում ենք ըստ Ս. Ն. Ռիժկովի [4]) և Ն. Ա. Մաքսիմովի [5,6], ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ոստոգման հարցերը կարելի է լուծել ոչ միայն ելնելով հողի խոնավության փճակից, այլ նաև բույսերի մեջ տեղի ունեցող ֆիզիոլոգիական պրոցեսների ինտենսիվ փոփոխությունների հետևանքով առաջացած երևույթների միջոցով, որոնք արդյունք են արտաքին պայմանների փոփոխման: Այդ երևույթները հնարավոր են դարձնում ավելի պարզ ձևով և առանց դժվարությունների որոշելու բույսերի ջրման ժամկետը, քան հողի խոնավության միջոցով, որը ավելի դժվար և բարդ մեթոդ է:

Ինչպես հայտնի է ջրի պակասի դեպքում բույսերի մեջ ֆիզիոլոգիական պրոցեսները փոփոխության հետևանքով տերևների գույնը բաց կանաչից դառնում է մուգ կանաչ, տերևների եզրերը սկսում են դեղնել, իսկ ջրի ուժեղ պակասի դեպքում նույնիսկ այրվել: Ջրի պակասի դեպքում փոխվում է տերևի գիրքը ցողունի նկատմամբ, տերևների մակերեսը պատում է ձյութանյութերով և մոմային շերտով, Մեր փորձերում այդ հատկանիշների հիման վրա փորձել ենք որոշել ջրման ժամկետները, միևնույն ժամանակ օբյեկտիվ տվյալներ ստանալու համար ջրելուց առաջ որոշել ենք հողում եղած առկա խոնավությունը:

Փորձերը իրականացվել են 1949—52 թվականներին կայանի բաղադրում, տարրեր նախորդների՝ հացահատիկի, ծխախոտի և խոտախառնուրդից հետո, պարարտացման տարրեր գոգանների և տնկման տարրեր խոտոթյան պայմաններում, Սամսոն-27, Սամսոն-935, Տրապեզոն-1272 և Տրապեզոն-2578 սորտերի նկատմամբ:

Փորձի տակ իրականացված հողի սահմանային խոնավությունը, հողի ծակատկենությունից, հացահատիկի նախորդի դեպքում եղել է 76, խոտախառնուրդի դեպքում 80, իսկ ծխախոտի դեպքում 78⁰/₁₀: Հողի ծակատկենությունը ըստ նախորդների համապատասխան կերպով կազմել է 50, 52,6 և 52,4⁰/₁₀: Հողի ակտիվ շերտը ընդունել ենք 0,4 մետր: Փորձերը իրականացվել են չորս կրկնություններով, փորձամարզի մեծությունը 72 մ²: Ջրումը կատարվել է փակ ակոսներով, ջրի ծախսը որոշվել է Չիպպոլետի ջրաչափով ($d=320$ մմ): Սածիլման խոտոթյունը Սամսոն խմբի սորտերի համար վերցրել ենք 60×16 , իսկ Տրապեզոնի սորտերի դեպքում 60×18 սմ: Մշակության մյուս պայմանները բոլոր սորտերի համար եղել են միևնույնը: Ջրումը կատարվել է ըստ բույսերի պահանջի, երբ վաղ առավոտյան տերևները ունեցել են մուգ կանաչ գույն, տերևների եզրերը թեքված են եղել դեպի ցած: Վեգետացիոն ջրերը ուսումնասիրվել են 5, 7, 9, 11 և 13 վարիանտով, պարարտացման հետևյալ դոզաների ֆոնի վրա.

1. $N_{30} P_{45} K_{60}$ (կոնարոլ)

2. $N_{60} P_{60} K_{120}$

3. $N_{60} P_{90} K_{120}$

4. $N_{40} P_{75} K_{90} + 2$ առնչա հեկտարին գոմադր.

Պարարտանյութերի 50 տոկոսը տրվել է հիմնական վարի տակ, իսկ մնացած մասը սննդման ձևով: Ջրման փորձից ստացված արդյունքները պարարտացման տարրեր գոգանների դեպքում բերում ենք 4-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 4

Միախոտի բերքը պարարտացման տարբեր դոզաների, ջրման նորմաների
և նախորդների դեպքում ց/հ

Սորսը	Նախորդը	Ոռոգման փաստացի նորման մ ³ հեկտ.	Պարարտացման վարիանտը			
			N ₃₀ P ₄₅ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₁₂₀	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	N ₄₀ P ₇₅ K ₉₀ + 2 տ/հ դոմ- ադր
Մամսոն-27	Հացահատիկ	2700	19,8	23,7	22,0	20,6
	Խոտախառնուրդ	3650	22,2	23,4	23,9	25,6
	Միախոտ	3180	23,0	27,9	25,8	26,4
Մամսոն-935	Հացահատիկ	2720	21,5	23,2	23,2	21,9
	Խոտախառնուրդ	3760	24,0	27,0	27,6	26,8
	Միախոտ	3190	25,5	31,9	29,6	29,6
Տրապեզոն-1272	Հացահատիկ	2700	21,4	25,2	22,8	23,2
	Խոտախառնուրդ	3750	23,8	25,5	25,1	27,4
	Միախոտ	3225	29,8	31,2	27,8	24,3
Տրապեզոն-2578	Հացահատիկ	2580	26,1	31,1	29,8	28,0
	Խոտախառնուրդ	3780	29,3	30,9	31,2	31,9
	Միախոտ	3160	28,1	32,4	32,3	30,1

Աղյուսակ 4-ում բերված տվյալներից պարզվում է, որ ջրի ծախսը բոլոր սորտերի մոտ փոխվում է նախորդների փոխվելու դեպքում, որը անշուշտ կախված է հողի ֆիզիկական հատկությունների և բույսերի աճման ինտենսիվության փոխվելուց: Հացահատիկի նախորդի դեպքում ոռոգման փաստացի նորման Մամսոն-27,935 և Տրապեզոն-1272 սորտերի համար եղել է շուրջ 2700 մ³ հեկտարին, իսկ Տրապեզոն-2578 սորտի մոտ 2600 մ³: Երբ նախորդը եղել է ծխախոտ, ջրի ծախսը վեգետացիայի ընթացքում կազմել է 3160—3220 մ³, իսկ խոտախառնուրդից հետո 3650—3 80 մ³ հեկտարին: Բոլոր սորտերի դժով, պարարտացման պայմաններում, բարձր բերք է ստացվում, երբ ծխախոտը մշակվել է ճմաշերտի օգտագործման երրորդ տարում, այսինքն ծխախոտից հետո:

Նախորդը ծխախոտ լինելու դեպքում բոլոր սորտերից բարձր բերք է ստացվում N₆₀ P₆₀ K₁₂₀ պարարտացման դոզաների 3200 մ³ ոռոգման նորմայի ժամանակ: Խոտախառնուրդից հետո ծխախոտ մշակելիս պարարտացման լավագույն վարիանտ կարելի է համարել Մամսոն-27, Տրապեզոն-1272 և 2578 սորտերի համար—N₄₀ P₇₅ K₉₀ + 2 տոննա գոմայր հեկտարին, իսկ Մամսոն-935 սորտի դեպքում—N₆₀ P₉₀ K₆₀:

Ջրման ժամկետը ճիշտ որոշելու համար, ինչպես նշվեց վերևում, արտաքին հատկանիշների փոփոխության հետ միասին ջրելուց առաջ որոշել ենք նաև հողի ակտիվ շերտի խոնավությունը, անալիզի տվյալները բերում ենք 5-րդ աղյուսակում:

Հոդի խոնավությունը 0,4 մետր շերտում ջրելուց առաջ տոկոսով
(հոդի բնականոր ծակոտկենությունից)

Ս ո Ր ա	Նախորդը	Վ ե գ ե տ ա ց ի ո ն ջ ր ե ր ր							
		1-ին	2-րդ	3-րդ	4-րդ	5-րդ	6-րդ	7-րդ	8-րդ
Սամսոն-27	Հացահատիկ	50	45	47	45	48	41	35	33
	Խոտախառնուրդ	59	55	52	44	45	47	39	29
	Ծխախոտ	53	52	49	32	45	39	38	32
	Հացահատիկ	54	44	52	40	40	40	37	28
Սամսոն-935	Խոտախառնուրդ	49	53	47	42	42	43	36	35
	Ծխախոտ	52	54	49	46	48	32	36	38
	Հացահատիկ	63	52	52	44	45	40	39	33
	Խոտախառնուրդ	50	57	48	41	41	43	36	35
Տրապեզոն-1272	Ծխախոտ	51	52	46	38	41	29	38	32
	Հացահատիկ	59	52	50	47	38	41	35	36
Տրապեզոն-2578	Խոտախառնուրդ	53	57	43	41	50	43	37	30
	Ծխախոտ	51	56	47	36	39	31	36	35

Ինչպես բնորոշված է, հոդում միևնույն խոնավությունը, որից պահաս լինելու դեպքում բույսերի աճը դանդաղում է և երբեմն էլ կանգ է առնում, կազմում է մաքսիմալ խոնավության 50%: Այդ հաշվարկների համաձայն տվյալ հոդերի համար միևնույն խոնավությունը հացահատիկի, խոտախառնուրդի և ծխախոտի նախորդների դեպքում համապատասխան կերպով եղել է 30,32 և 31 տոկոս:

Հինգերորդ աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս, որ վեգետացիայի բնթացքում միայն երեք դեպքում է հոդի խոնավությունը լիջել միևնույնի սահմանից. մնացած դեպքերում հոդի խոնավությունը ավտիվ շերտում եղել է վեգետացիայի երկրորդ կիսում միևնույնի և օպտիմումի միջև, իսկ վեգետացիայի առաջին շրջանում, երբ բույսերի արմատային սխտեմը գեո թույլ է զարգացած եղել, մեծ մասամբ օպտիմումի սահմաններում:

Ջրելուց առաջ հոդի խոնավության վերաբերյալ կատարված անալիզները թույլ են տալիս եզրակացնելու, որ բույսերի արտաքին հատկանիշների փոփոխությունների հիման վրա կարելի է որոշել ջրման ժամկետները: Վերջնական եզրակացության հանգելու համար տնօրենական է այդ հարցը ավելի բազմակողմանիորեն ուսումնասիրել: Դիտողությունները ցույց են տվել, որ ջրի պահանջի տեսակետից փորձարկված չորս սորտերն էլ միևնույն նախորդի դեպքում ունեն միանման պահանջ, այն տարբերությամբ, որ կմախքային տիպի հումք տվող Տրապեզոն խմրի սորտերը ջրի պակասն ավելի հեշտ են տանում և ավելի երաշտադիմացկուն են, քան Սամսոն խմրի սորտերը: Ջրի ծախսը տվյալ սորտերի մոտ զգալիորեն փոխվում է տարբեր նախորդների դեպքում:

Ըստ բույսերի զարգացման ֆազաների ջրման նորմաները և ջրերի քանակը արտահայտվել են հետևյալ ձևով, հացահատիկի նախորդից հետո ծխախոտի բույսերի արմատակալման շրջանում արվել է երեք վեգետացիոն ջուր հեկտարին 300 մ³ ջրման նորմայով, երկրորդ ֆազայում-վեգետացիոն օրգանների ուժեղ զարգացման և չոր նյութերի կուտակման շրջանում, երեք ջուր 410 մ³ ջրման նորմայով, իսկ երկրորդ ֆազայում¹ բույսերի ծաղկման և սերմերի հասունացման շրջանում երկու ջուր 300 մ³ ջրման նորմայով: Խոտախոտնուրդից հետո ջրերի քանակը, ըստ բույսի զարգացման ֆազաների, եղել է 3—3—2, իսկ ծխախոտից հետո 3—4—2: Ծխախոտի ջրելու նորմաները խոտախոտնուրդից հետո, ըստ ֆազաների, կազմել է 440, 600 և 330, իսկ ծխախոտից հետո համապատասխանորեն 400, 350 և 360մ³ հեկտարին:

Եթե ուշադրության առնենք այդ տարիներին վեգետացիոն շրջանի տեղումների քանակը, հոգում ջրի ընդհանուր մուտքը ստանալու համար 15—20 % պետք է ավելացնել ոռոգման նորման: Առանձին արտադրական սորտերի վերաբերմունքը գեղի ջրման և ոռոգման նորմաները ու ջրման ժամկետները որոշելու համար վերը նշված սորտերի նկատմամբ գրել ենք առանձին փորձ պարարտացման N₆₀ P₉₀ K₆₀ դոզաների և 5—7—9, 11 և 13 վեգետացիոն ջուր ստանալու պայմաններում: Փորձից ստացված արդյունքները բերում ենք աղյուսակ 6-ում: Աղյուսակում տրվում է միայն լավագույն վարիանտներից ստացված տվյալները:

Աղյուսակ 6

Վեգետացիոն ջրերի քանակի ազդեցությունը ծխախոտի բերքի վրա ց/հ

Վեգետացիոն ջրերի թիվը	5 ջ ու ը ը		7 ջ ու ը ը		9 ջ ու ը ը	
	բերքը ց/հ	մեկ ցենտներ հումքի վրա ծախսված ջրի քանակը մ ³	բերքը ց/հ	մեկ ցենտներ հումքի վրա ծախսված ջրի քանակը մ ³	բերքը ց/հ	մեկ ցենտներ հումքի վրա ծախսված ջրի քանակը մ ³
Սամսոն-27	24,5	88	27,1	89	28,9	106
Սամսոն-935	27,9	81	33,6	79	36,4	87
Տրապեզոն-1272	21,5	111	23,8	118	29,4	120
Տրապեզոն-2578	28,4	77	32,6	86	35,2	88

Բոլոր սորտերի մոտ բարձր բերք է ստացվել 9 վեգետացիոն ջուր տալու պայմաններում, ըստ որում Սամսոն-935 և Տրապեզոն-2578 նոր սորտերը զգալիորեն ավելի բարձր բերք են տվել, քան մյուս երկու սորտերը, որոնք վաղուց մշակվում են արտադրության մեջ:

Վեգետացիոն ջրերի քանակի և ոռոգման նորմաների ավելացման հետ միասին մեկ ցենտներ հումք ստանալու վրա բույսերի կոզմից ավելի շատ ջուր է ծախսվել քան ցածր նորմաների ժամանակ: Յուրաքանչյուր մեկ ցենտներ հումք ստանալու վրա Սամսոն-935 և Տրապեզոն-2578 նոր սորտերը անհամեմատ ավելի քիչ ջուր են ծախսել, քան Սամսոն-27 և Տրապեզոն-1272 սորտերը: Այդ երևույթը համարենք կապված է նոր սորտերի ավելի բարձր կենսունակությամբ հետ:

կատարած հետազոտությունների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ նախնական եզրակացություններ.

1. Ծխախոտի ջրելու և ոռոգման նորմաները փոփոխվում են ոչ միայն տարրեր հողա-կլիմայական պայմաններում, այլև տարրեր նախորդներից հետո ծխախոտ մշակելիս:

Կայանի բազայի պայմաններում ջրելու օպտիմալ նորման կարելի է համարել բույսերի զարգացման առաջին փազայում 300—350, երկրորդ փազայում 400—450, իսկ երրորդ փազայում 300—350 մ³ հեկտարին:

Ոռոգման նորման հացահատիկից հետո մշակելիս եղել է 2600—2700, ծխախոտից հետո 3100—3200, իսկ խոտախառնուրդից հետո 3600—6700 մ³:

2. Ծխախոտի բարձր բերք է ստացվել ձմաշերտի օգտագործման 2-րդ տարում, ծխախոտից հետո, պարարտացման $N_{60} P_{60} K_{120}$ դոզաների կիրառման և 3200 մ³ ոռոգման նորմայի պայմաններում:

Ձմաշերտի օգտագործման առաջին տարում ծխախոտ մշակելիս բարձր բերք ստանալու համար ոռոգման նորման շուրջ 15—20 % պետք է ավել վերցնել, քան ձմաշերտի օգտագործման երկրորդ տարում:

3. Վեգետացիոն ջրերի թվի ավելացման հետ միասին իջնում է ջրելու նորման: Մաքսիմում բերք բոլոր սերտերի մոտ ստացվել է 9 վեգետացիոն ջուր տալու դեպքում: Ոռոգման նորմայի ավելացման հետ միասին մեկ միավոր չոր նյութ ստանալու համար ավելի շատ ջուր է ծախսվում, իսկ բնդհանուր բերքը ավելի բարձր է լինում:

4. Ծխախոտի ջրելու և ոռոգման հարցերի ուսումնասիրությունը կարելի է կատարել ոչ միայն հողում եղած խոնավությունից վիճակից ելնելով, այլև բույսերի արտաքին հատկանիշների փոփոխությունից հիման վրա: Կոտայքի ծխախոտի

գոնալ կայան

Ստացված է 23 II 1955:

Վ Բ Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Отриганов А. В. Отношение табака к воде. Сборник работ по агротехнике табака и махорки. Вып. 144, V, Краснодар, 1947.
2. Баланда Д. В. Агротехнические основы севооборотов с папиросным табаком восточного типа. Сборник работ по агротехнике табака и махорки. Вып. 144, V, Краснодар, 1947.
3. Прянишников Д. Н. Избранные сочинения, т. II, 1953.
4. Рыжов С. Н. Орошение хлопчатника в Ферганской долине. Изд. АН Узбек. ССР Ташкент, 1948.
5. Максимов Н. А. О влиянии засухи на физиологические процессы в растениях (обзор новейших работ). Тезисы докладов совещания по физиологии растений 28, I. Э. II. 1940.
6. Максимов Н. А. Развитие учения о водном режиме и засухоустойчивости растений от Тимирязева до наших дней. Изд. АН СССР Москва—Ленинград, 1944.

Р. А. Эдиян

О некоторых вопросах повышения урожайности табака

Р е з ю м е

За последние годы (1949—1953) нами было произведено изучение некоторых вопросов агротехники, способствующих повышению урожайности табака. Изучение проведено по подбору лучших предшественников табака, установлению доз и видов удобрений, а также норм орошения и оросительных норм по предшественникам, число вегетационных поливов. Изучение отношения табака к воде произведено на основе потребности самих растений, при этом была учтена полевая влажность почвы перед каждым поливом.

Опыты проведены на экспериментальной базе Котайкской табачной зональной станции на среднесиловой легкой и среднесиловой скелетной почве в условиях орошения.

Подбор предшественников доз и видов удобрений изучен с сортом Самсун 27, а отношение табака к воде — с сортами Самсун 27 и 935, Трапезунд 1272 и 2578 при разных дозах удобрений и разных предшественниках, после зерновых, травосмеси и табака.

На основании наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. В условиях экспериментальной базы станции на каштановых слабо и среднесиловых, скелетных и глинистых почвах лучшим предшественником табака можно считать травосмесь (люцерна и ежа сборная), а затем зерновые и табак. На этих почвах без применения удобрений высокий урожай табака получается после травосмеси, а по обороту пласта — после табака. Урожайность табака по пласту многолетних трав, после 2,5 лет хозяйственного пользования, на 3 цент. выше, чем при полуторагодичном пользовании без применения удобрений. После двухгодичного пребывания зерновых — урожай табака с гектара составил 16,3, после полуторагодичного хозяйственного пользования травосмеси 21,3, а после 2,5 лет — 23,2 центера.

При возделывании табака по обороту пласта без применения удобрений урожайность снижается на 1,2—3,1 центнера с гектара.

2. При применении удобрений как по пласту, так и по обороту пласта урожайность табака еще больше повышается. Лучшей дозой удобрения под табак по пласту многолетних трав являются $N_{15} P_{60} K_{60}$ кг на гектар, а по обороту пласта $N_{60} P_{90} K_{120}$. В обоих случаях урожайность в отношении контроля поднимается на 6,5—6,6 цент. или на 28—30%. В этих вариантах урожай табака составляет 28,7—29,3 центнера с гектара.

3. Дегустационные анализы показали, что курковое качество табака меняется не только по разным предшественникам, а при применении разных доз и видов удобрений и при разных урожаях пред-

шественников, особенно при изменении урожайности травосмеси. По пласту многолетних трав, без применения удобрений, из ароматического сорта Самсун 27 получается сырье скелетно-ароматичного, а по обороту пласта ароматичного типа. По пласту многолетних трав, при внесении в почву $P_{45} K_{60}$ сырье становится ароматичным, при применении $N_{15} P_{60} K_{60}$ сырье становится скелетно-ароматичным, а при увеличении дозы азота—еще 15 килограммов на гектар—сырье получается скелетного типа. Для получения высокого урожая табака с хорошим курковым достоинством по пласту многолетних трав лучшими дозами удобрений можно считать $P_{45} K_{60}$ и $N_{15} P_{60} K_{60}$.

4. Нормы поливов, оросительную норму и сроки поливов можно установить не только путем определения почвенной влажности, а на основе изменения внешних признаков растений, на основе учета требования самих растений в воде. Наблюдение и определение влажности почвы перед поливами показывает, что если рано утром цвет листа табака темнозеленый, края листьев сгибались вниз и поверхность листа бугристая, то табак требует полива. В этом случае в активном слое почвы влажность находится между минимальной и оптимальной влажностью.

Норма полива и оросительная норма меняются по предшественникам. После зерновых оросительная норма для табака на фоне удобрений $N_{60} P_{60} K_{120}$ составила 2600—2700, по обороту пласта (после табака) 3100—3200, а по пласту многолетних трав на фоне $N_{40} P_{75} K_{90} + 2$ т/га навоза 3600—3700 м³ на гектар.

При одинаковых условиях между сортами особенно больших колебаний по расходованию воды не установлено, наблюдения показывают, что Трапезунд более засухоустойчивый и недостаток почвенной влаги легче переносит, чем Самсун. Для создания одного грамма сухого вещества Самсун 935 и Трапезунд 2578 меньше расходовали воды, чем старые сорта—Самсун 27 и Трапезунд 1272.

5. Оптимальным числом вегетационных поливов после зерновых и табака является девять, а по пласту восемь, при поливах по фазам развития растений 3—4—2 и 3—3—2. Норма полива по предшественникам составила: после зерновых 300—400—300, по пласту 440—600—330, а по обороту пласта 400—350—360. Средняя норма поливов на указанных почвах, при применении удобрений можно считать по фазам развития растений 300—350, 400—500 и 300—350 м³ на гектар, но эти нормы могут несколько меняться в зависимости от условий возделывания табака.

АГРОХИМИЯ

М. А. Амбарцумян

Влияние минеральных удобрений на интенсивность закладки цветочных почек и морозостойкость у абрикосов в поливных условиях Октемберянского района

В низменной зоне Армянской ССР от морозов больше всего по-
вреждаются косточковые и, в первую очередь, культурные сорта пер-
сиков и абрикосов, которые дают высококачественную продукцию для
консервной промышленности и являются здесь ведущими культурами.

Поднятие морозостойкости косточковых, или вернее уменьшение
вредоносности морозов, является сугубо актуальной и неотложной
проблемой, разрешение которой возможно осуществить несколькими
путями.

Первый, наиболее верный путь, это—получение новых морозо-
стойких, засухоустойчивых иммунных сортов абрикосов. К сожалению,
в этой области у нас сделано очень мало.

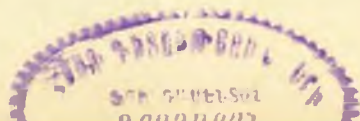
Сейчас, когда ежегодно под плодовые насаждения осваиваются
громадные территории существующих сортов, как более актуальные
можно считать следующие мероприятия.

1. Среди богатого местного сортамента плодовых, имеющих ве-
ковую историю, отбор более морозостойких сортов, дающих высоко-
качественную продукцию и внедрение их в производство.

2. Интродукция из других краев и республик морозостойких и
иммунных высококачественных сортов косточковых.

3. Выбор подходящих пунктов на месте с наиболее благоприят-
ными микроклиматическими условиями, где амплитуда колебаний не-
велика и снижение температуры происходит постепенно.

4. Применение соответствующего агрокомплекса, способствую-
щего к поднятию урожайности и морозостойкости плодовых, как-то:
урегулирование полива, внесение удобрения, подрезка, лечение и т. д.
При соблюдении вышеупомянутых мероприятий ущерб от моро-
зов можно значительно уменьшить. Как показывают многочисленные
исследования, произведенные в деле поднятия урожайности и общего
тонуса растений, могучим средством является удобрение, поэтому
при выборе действующих факторов мы в первую очередь остановились
на нем.



Опыты по удобрению в связи с поднятием урожайности и морозостойкости поставлены в Октемберянском районе, в совхозе им. Микояна Армконсервтреста в 1937 — 1938 гг.

Климат низменной зоны АрмССР относится к континентальному типу с жарким летом и суровой зимой. Среднегодовая температура самого холодного месяца $-5,2^{\circ}\text{C}$. Число жарких месяцев $+20$ четыре (VI—IX). Количество годовых осадков <350 мм. Имеет сходство с некоторыми районами Средней Азии (Туркестан), Северная часть Туркменистана (Узбекистан).

Характер кривой хода температуры в низменной зоне выпуклый, с максимумом в июле и августе и минимумом в январе и феврале. Амплитуда колебания температуры доходит до 35°C . Причем абсолютное значение максимальной температуры доходит до $+38,8$ в августе, а минимум $-30,8$ в феврале.

Понижение температуры наблюдается во второй половине декабря, иногда она доходит до $-23,1^{\circ}$ и постепенно понижается и доходит в январе и феврале, правда редко, до -25 — $30,8$. Последняя температура губительна для плодовых. Сумма полезной температуры для персиков наблюдается в мае — октябре, а для абрикосов в апреле — октябре и выражается в низменной зоне в количестве 4392 — 4441°.

Атмосферные осадки. В низменной зоне АрмССР выпадает незначительное количество атмосферных осадков. Засушливость климата объясняется горными хребтами, лежащими на пути воздушных масс. Помимо этого, большую роль играют термические условия, задерживающие конденсацию водяных паров, и свойственные замкнутым в горах котловинам. Годовое количество осадков здесь незначительное, не более 350 мм. Распределение осадков не равномерное, наблюдается 2 максимума выпадения осадков. Первый максимум приходится на весну, а второй на осень. Минимум осадков приходится на летние месяцы.

Запас атмосферной влаги, в виде снега, в низменной зоне невелик, так как за зиму выпадает незначительное количество осадков.

Почва территории совхоза им. Микояна, где мы заложили наши опыты по удобрению, и прилегающих к нему участков, относится, по данным акад. Димо, к полупустынному типу. По С. А. Захарову, она может быть отнесена к сероземной зоне (сухие субтропики). Этот тип подразделяется на два подтипа: светлосемы и сероземы, которые в свою очередь делятся по степени их окультуренности на те или иные разности. Здесь можно проследить довольно стройный ряд развития стадий глубокого метаморфоза, первичных полупустынных почв от воздействия на них сельскохозяйственных культур.

Придерживаясь классификации профессора С. А. Захарова, для культурно-поливных почв в совхозе им. Микояна можно отметить следующие характерные переходные почвенные разности.

1. На участках девственных или заброшенных человеком, т. е. на первичных почвах, нетронутых культурой и поливом, отмечаются

светлоокрашенные почвы, которые без коренного улучшения не пригодны для сельскохозяйственных культур.

2. На участках, занятых посевами зерновых культур, почвы несколько изменены, они имеют более темную окраску и подходят к бурому типу почв. Это „слабо“ или „средне“ окультуренные почвы.

3. И, наконец, на участках, где после пшеницы возделывалась люцерна, а затем посажены плодовые деревья, отмечаются еще более темноокрашенные, богатые гумусом, структурные, мощные почвенные разности.

Почва абрикосового участка № 157, где мы ставили опыты по удобрению, относится к последующему типу: междурядья содержались под черным паром; орошение участка производилось по отдельным пристовольным чашкам.

Методика работы. Для поднятия урожайности и морозостойкости абрикосов сорта „Шалаха“, мы внесли удобрение по следующей схеме, из расчета килограмм чистого азота P_2O_5 и K_2O на гектар.

1. N—140, P 140 кг
2. N—140, P 280 „
3. N—140, P 420 „
4. P—280 кг
5. N 280 „
6. NPK 280, 280, 280 кг
7. P—140, N 280 кг
8. P—140, N 420 „
9. Контроль

Удобрение внесено в пристовольные чашки из того же расчета. Опыт по удобрению поставлен в четырех повторностях, в каждой повторности 10 делянок, а в каждой делянке 5 деревьев. Всего под опыт было взято 200 односортовых деревьев одного возраста и примерно одной силы роста; в дальнейшем, в связи с высыханием деревьев в совхозе им Микояна по неизвестным причинам, как в опытных делянках, так и на производственных участках, пришлось сократить количество учетных деревьев, выключив поврежденные экземпляры. В конечном счете осталось 102 учетных дерева, количество повторностей сокращено, из четырех оставлено две.

Дальнейшая работа заключалась в правильном уходе за деревьями, в период вегетации дан одинаковый уход для всех деревьев (полив и рыхление).

Полученные результаты. Результаты многочисленных опытов по внесению удобрения в плодовом саду с целью ликвидации периодичности плодоношения не нашли у нас свое окончательное решение. Известно, что периодичность плодоношения плодовых обуславливается уменьшением питательных веществ в растении, доставка же основных минеральных веществ путем внесения удобрения туго удастся. Причина, как показывают многолетние работы Мичуринского института (Урсулenco), кроется в глубине залегания корневой системы пло-

вых и внесенных на глубину 10—15 см удобрений, почти целиком поглощается почвенным комплексом и не доходит до корней деревьев.

Исходя из этого было предложено вносить удобрения в почву в горизонте распространения корневой системы и в жидком виде, что, по их же сообщениям, дает положительный эффект.

С другой стороны, учесть эффект влияния удобрения в плодовом саду—задача чрезвычайно трудная, так как иногда под влиянием низких температур или обильных атмосферных осадков повреждаются масса цветочных почек или цветы, тем самым анулируя эффект удобрения. Исходя из этого, мы выбрали чрезвычайно кропотливый метод простого количественного учета закладываемых цветочных и вегетативных почек и силы побегопроизводительности по отдельным деланкам и повторностям, что, по нашему мнению, является наилучшим критерием выявления эффекта удобрения. Обобщая данные по удобрению, мы получаем следующую картину закладки цветочных и вегетативных почек и побегопроизводительности при внесении различных доз и комбинаций удобрения (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Интенсивность закладки цветочных вегетативных почек и сила побегопроизводительности по отдельным вариантам

Виды и дозы удобрения	Количество деревьев	Количество побегов	Суммарный рост в см	Средний рост в см	Суммарное количество цвет. поч.	Суммарное колич. вегет. почек	Колич. цвет. почек на лин. м	Колич. вегетативн. почек на лин. м
Контроль	12	2936	115650	39,39	66756	67905	57,73	58,71
N 140, P 140 кг	11	2327	102892	44,25	84729	68587	82,35	66,65
N 140, P 280 "	12	3209	137960	42,99	92734	76772	67,21	55,61
N 140, P 420 "	11	2645	110505	41,77	69780	61047	63,14	55,21
P 280 кг	12	3031	128374	42,77	77338	70128	60,24	54,52
N 280 "	10	2593	95011	37,07	62708	59944	66,0	63,09
NPK 280, 280, 280 кг	11	1830	89275	48,78	63687	59703	71,34	60,14
P 140, N 280 кг	12	2890	119335	41,29	73969	67988	61,98	56,97
P 140, N 420 "	11	2315	101009	43,63	72461	67401	71,73	66,72

Сравнивая данные по закладке цветочных почек отдельных вариантов, констатируем следующее: все варианты, по сравнению с контролем, дают большое количество цветочных почек, что объясняется влиянием удобрения.

Интенсивную закладку цветочных почек в наших опытах дает первый вариант (N 140 кг, P 140 кг).

Далее, VII вариант (NPK по 280 кг), и, наконец, IX, где азот находится в максимуме на фоне фосфора (P 140 кг, N—420,4 кг

Таблица 2

Интенсивность закладки цветочных вегетативных почек и сила побегопроизводительности по отдельным повторностям и вариантам

Виды и дозы удобрения	Количество деревьев	Количество побегов	Суммарный прирост в см	Средний рост в см	Количество цветочных почек	Количество вегетат. почек	Количество цветочных почек на лин. метр	Количество вегетативн. почек на лин. м
I повторность								
Контроль	6	1648	60530	36,72	38490	37447	63,58 шт.	61,86 шт.
N 140, P 140 кг	6	1277	56833	44,5	52462	39544	92,30 "	69,57 "
N 140, P 280 "	6	1589	70250	44,21	48928	38680	69,64 "	55,06 "
N 140, P 420 "	5	1402	60286	43,0	41279	35631	68,4 "	59,10 "
P 230 кг	6	1362	55435	40,1	40434	32875	74,74 "	59,30 "
N 285 кг	4	1064	36558	34,35	29159	26011	79,76 "	71,14 "
NPK 280, 280, 280 кг	5	662	31140	47,03	25501	23495	81,89 "	75,44 "
P 140, N 280 кг	6	1513	62434	41,25	40426	35139	64,74 "	56,28 "
P 140, N 420 "	6	1211	52692	43,51	45242	40522	85,85 "	76,90 "
II повторность								
Контроль	6	1288	55120	42,79	28266	30158	51,46 "	55,25 "
N 140, P 140 кг	5	1050	46059	43,85	32267	28943	70,05 "	62,83 "
N 140, P 280 "	6	1620	67710	41,79	43806	38092	64,69 "	56,25 "
N 140, P 420 "	6	1243	50219	40,4	28501	25416	56,75 "	50,61 "
P 280 кг	6	1639	62939	38,39	36904	37252	58,63 "	59,18 "
N 280 "	6	1529	58455	38,23	33549	33933	57,39 "	58,04 "
NPK 280, 280, 280 кг	6	1168	58132	49,77	38186	36208	65,68 "	62,28 "
P 140, N 280 кг	6	1377	56901	41,32	33543	32819	58,94 "	57,73 "
P 140, N 420 "	5	1108	48317	43,60	27219	26879	56,33 "	58,63 "

При сравнении данных по повторностям получается та же картина закладки цветочных почек. с той лишь разницей, что во II повторности, по сравнению с первой, наблюдается уменьшение цветочных и вегетативных почек, что объясняется ухудшением почвенных условий.

Не безинтересно привести соотношение отдельных вариантов с контролем: так, например, если принять энергию закладки цветочных почек у контроля за 100%, то получается следующая картина (табл. 3, рис. 1).

Таблица 3

Сравнительная оценка силы закладки цветочных почек по отдельным вариантам

Варианты	Виды и дозы удобрения	Соотношение отдельных вариантов с контролем в проц.
I	Контроль	100
II	N 140, P 140 кг	142,95
III	N 140, P 280 "	116,12
IV	N 140, P 420 "	109,37
V	P 280 кг	101,34
VI	N = 280 "	114,32
VII	NPK 280, 280, 280 кг	123,57
VIII	P 140, N 280 кг	107,36
IX	P 140, N 420 "	124,25

Из приведенных соотношений видно, что путем обычного способа внесения удобрения можно заставить плодовое дерево поднять энергию закладки цветочных почек на 43% и даже больше по сравнению с контролем, что при благоприятных внешних условиях, несомненно, гарантирует высокий урожай.

Затем, в менее окультуренных почвенных условиях большие дозы фосфора слишком отрицательно действуют на силу роста и плодоношения. Эта относится и к большим дозам азота.

Что касается относительной морозостойкости отдельных вариантов, то анализы, произведенные в естественных условиях 17 января 1938 года при температуре -17.6°C , дают следующую картину повреждаемости (табл. 4).

Из таблицы видно, что контроль по сравнению с другими вариантами дает сравнительно большой процент повреждаемости, лучше выявляет себя первый вариант, т. е. минимальная доза азота и фосфора, где повреждаемость не превышает 3.63%.

Таблица 4

Повреждаемость цветочных почек при температуре -17°C

Виды и дозы удобрения	Количество цветочных почек	Процент повреждения
Контроль	303	8,25
N 140, P 140 кг	330	3,63
N 140, P 280 .	298	7,38
N 140, P 420 .	306	5,23
P 280 кг	277	5,77
NPK 280, 280, 280 кг	311	5,74
P 140, N 280 кг	270	5,55
P 140, N 428 .	238	6,30

Не лишне привести также процентное соотношение повреждаемости от морозов цветочных почек отдельных вариантов по сравнению с контролем. Так, например, принимая процент повреждаемости контроля за 100, получается следующая картина повреждаемости отдельных вариантов, выраженная в процентах (табл. 5, рис. 2).

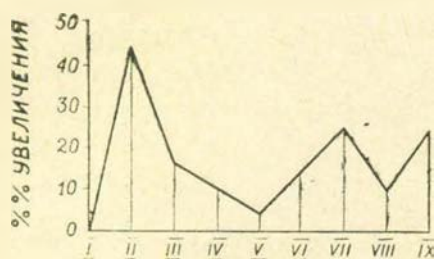
Таблица 5

Сравнительная оценка степени повреждения цветочных почек, от морозов при $-17,6^{\circ}\text{C}$, по отдельным вариантам

Виды и дозы удобрения	Соотношение повреждаемости отдельных вариантов с контролем в проц.
I Контроль	100
II N 140, P 140 кг	42
III N 140, P 280 .	89,45
IV N 140, P 420 .	63,54
V P 280 кг	69,93
VII NPK 280, 280, 280 кг	69,57
VIII P 140, N 280 .	67,27
IX P 140, N 420 .	76,36

Из приведенных соотношений видно, что повреждаемость варианта комбинации N 140, P 140 на 58% менее контроля.

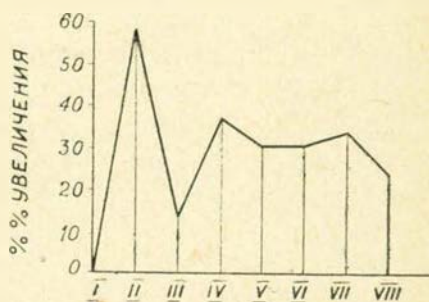
Все варианты по минеральным удобрениям снизили повреждаемость цветочных почек от морозов по сравнению с неудобренными участками (контролем).



ВАРИАНТЫ

Рисунок 1.

Влияние различных доз и комбинаций минеральных удобрений на интенсивность закладки цветочных почек у абрикосов в проц.



ВАРИАНТЫ

Рисунок 2.

Влияние различных доз и комбинаций минеральных удобрений на увеличение морозостойкости цветочных почек у абрикосов в проц.

В ы в о д ы

Суммируя данные наших опытов в период 1937—1938 гг., можно прийти к следующим выводам.

В условиях поливных хозяйств Октемберянского района на окультуренных почвах внесение минеральных удобрений в период распускания вегетативных почек действует чрезвычайно положительно на молодые плодоносящие деревья. Доказательством этому может служить сила закладки цветочных почек отдельных вариантов, по сравнению с контролем (табл. 3, рис. 1)

Минимальная комбинация доз фосфора и азота способствует максимальной закладке цветочных почек (на 43% больше чем контроль), что является предпосылкой высокого урожая.

Все варианты по минеральному удобрению, по сравнению с контролем, дали более высокий процент закладки цветочных почек, что может служить доказательством важности внесения удобрений в эти почвы.

Другой вывод, который вытекает из наших опытов, это поднятие морозостойкости того варианта, в котором наблюдается закладка максимального количества цветочных почек (табл. 5, рис. 2), что дает на 58% меньше повреждаемости от морозов по сравнению с контролем.

Все варианты по минеральным удобрениям снизили повреждаемость цветочных почек от морозов по сравнению с неудобренными участками (контролем).

Մ. 2. Համբարձումյան

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԻՐԱՆԵՆԻՆԵՐԻ
ԾԱՂԿԱՓՈՂՔՈՋՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԴՐՄԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ
ՑՐՏԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՎՐԱ ՀՈԿՏԵՄԲԵՐՅԱՆԻ
ՇՐՋԱՆԻ ՋՐՈՎԻ ՀՈՂԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ծիրանի «Շալախ» սորտի ծաղկարոգրոջների հիմնադրման ինտենսիվության և ջրատարմացկունության բարձրացման վրա հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը որոշելու ուղղությամբ, Հսկածրերյանի շրջանի Միկոյանի անվան կոլտնտեսությունում 1937—1938 թվականներին մեր գրած փորձերի արդյունքները մեզ հնարավորություն են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունը.

1. Ջրովի հողերի մեջ հանքային պարարտանյութեր մտցնելն զգալի հափով բարձրացնում է ծաղկարոգրոջների հիմնադրման ինտենսիվությունը: Այսպես, օրինակ, եթե չպարարտացված (կոնտրոլ) հողակտորում մշակվող նույն թփով և նույն տարիքի ծիրանենիների հիմնադրված ծաղկարոգրոջների թիվն ընդունենք 100 տոկոս, ապա պարարտացման առանձին վարիսնտների մոտ կստացվի հետևյալ պատկերը.

Պարարտանյութերի տեսակը և քանակը հեկտարի վրա	Ծաղկարոգրոջների հիմ- նադրման ինտենսիվու- թյունը
կոնտրոլ	100
N 140, P 140 կգ	142,99
N 140, P 280	116,12
N 140, P 420	109,37
P 280 կգ	104,34
N 280	114,32
NPK 280, 280, 280 կգ	123,32
P 140, N 280	124,38
P 140, N 420	124,25

Տվյալ մեծությունները համեմատելիս պարզվում է հետևյալը.

ա) հանքային պարարտացման փորձերում, լավ արդյունք է ստացվել ազոտի և ֆոսֆորի մինիմալ դոզաների մուծման դեպքում (N 140, P 140), այն է՝ հիմնադրվել են 43 տոկոս ավելի ծաղկարոգրոջներ, քան չպարարտացված հողամասում: Նորմալ կլիմայական պայմաններում ծաղկարոգրոջների առատությունը է պայմանավորված և առատ բերքը:

բ) Հանքային պարարտացման բոլոր վարիանտները, չպարարտացված (կոնտրոլ) հողամասի համեմատությամբ տվել են ծաղկաբողբոջների հիմնադրման ավելի բարձր ցուցանիշներ, որով ապացուցվում է հանքային պարարտանյութերի կիրառման անհրաժեշտությունը ջրով և լավ կառուցվածք ունեցող հողերի համար:

2. Հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը ծաղկաբողբոջներին նախնական փուլից բարձրացման հետ մեկտեղ, մեծ է նաև բույսերի ցրտազիմացկունության բարձրացման գործում. ախպես, օրինակ, եթե բնական պայմաններում 1938 թվականի հունվարի 17-ին — 17⁰⁰ տակ, չպարարտացված (կոնտրոլ) հողամասում, ծիրանենիների ծաղկաբողբոջներին ցրտերից կրած վնասն ընդունենք 100 տոկոս, ապա հանքային նյութերով պարարտացման ատանձին վարիանտների մոտ կտացվի հետևյալ պատկերը.

Ծաղկաբողբոջների կրած
վնասը ցրտերից (տոկոս)

կոնտրոլ	100
N 140, P 140 կգ	42
N 140, P 280 »	89,45
N 140, P 420 »	63,54
P 280 կգ	69,93
NPK 280, 280, 280 կգ	69,57
P 140, N 280 կգ	67,27
P 140, N 420 »	76,36

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ հանքային պարարտանյութերի ազդեցության շնորհիվ զգալի չափով բարձրանում է նաև ծաղկաբողբոջների ցրտազիմացկունությունը. ախտակ լավագույն ցուցանիշներով նորից հանդես է գալիս 1—ին վարիանտը (N 140, P 140, 4 կգ): Այս վարիանտում ցրտերից ծաղկաբողբոջների կրած վնասը 58 տոկոսով պակաս է կոնտրոլից:

Վերջապես, վերը բերված աղյուսակի տվյալներից երևում է նաև, որ հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը մեծ է. ախպես, օրինակ, պարարտացման բոլոր վարիանտները, կոնտրոլի համեմատությամբ, տվել են ծաղկաբողբոջների ցրտազիմացկունության ավելի բարձր ցուցանիշներ:

МЕЛИОРАЦИЯ

С. А. Хачатурян

О предполивной влажности орошаемого поля

Для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в орошаемых условиях первостепенное значение приобретает вопрос нижнего предела влажности почвы, при котором необходима дача полива, т. е. предполивная влажность.

Этот нижний предел влажности почвы должен быть значительно выше влажности известного под названием «влажности увядания». Последнее характеризует влажность, при которой приостанавливаются физиологические процессы и растения гибнут (увядают).

Само собой понятно, что в условиях орошаемого земледелия доведение влажности почвы до этого предела является недопустимым.

Недостаточная влажность почвы, создавая прерывистость в снабжении растения водой, парализует нормальное развитие растений, что противоречит общепознанным положению в агрономии о необходимости непрерывного в нужных количествах снабжения водой, элементами пищи растений.

«В практике производства,— говорит академик Вильямс,— закон равнозначимости приобретает относительное значение вследствие той или иной трудности фактического удовлетворения потребности растений» ([1], стр. 22).

Сказанное в первую очередь отнюдь не касается снабжения растения водой. Если потребность растений в воде относительно легко удовлетворить путем внесения удобрений в пределах 100—300 кг/га в 2—3 приема, то потребность в воде исчисляется в несколько тысяч тонн на га, вносимых в 5—12 приемов, что требует значительно больше усилий.

Таким образом, вопрос о поддержании степени влажности почвы, в частности ее нижнего допустимого предела, в орошаемых условиях требует самого серьезного отношения к себе.

Не вдаваясь в рассмотрение физиологических особенностей растений в связи с недостаточным увлажнением почвы, а также воздушной засухи, рассмотрим по существу вопрос о допустимом нижнем пределе оптимальной влажности почвы для растений.

Полевые опыты, проведенные как в Советском Союзе, так и за рубежом, ставящие задачу эмпирическим путем подобрать «оптимальные схемы и нормы поливов», на наш взгляд, для решения этой задачи следует признать недостаточными.

Здесь объективным критерием для решения вопроса должны явиться водоудерживающая способность, подлежащая увлажнению слоя почвы и возможность бесперебойного снабжения растения наряду с влагой, элементами пищи, а также воздухом.

Впервые на значение водоудерживающей способности почвы обратили внимание П. Коссович [2] и А. Измаильский [3]. Первый пытался также дать теоретический анализ этого явления.

В дальнейшем данное свойство почвы изучалось рядом исследователей как у нас, так и за рубежом.

Эти исследования позволили сделать вывод, что водоудерживающая способность почвы, иначе предельная полевая влагоемкость — это свойство почвы удерживать в себе длительное время после избыточного увлажнения некоторое количество воды в практически неподвижном состоянии.

С. Рыжев [4] на основании своих исследований поливного режима хлопчатника в Фергане пришел к выводу, «...что влажность почвы перед поливами можно опустить не ниже 70% от полевой влагоемкости, независимо от плодородия фона, засоления почв и минерализации грунтовых вод».

Эти выводы требуют пересмотра и дополнений. Дело в том, что нижний предел увлажнения почвы для растений не является постоянной величиной, а в зависимости от развития и фазы вегетации растений, а также хода изменений переменных метеорологических величин, нижний предел является динамичным, переменным. Далее, Рыжевым не приняты во внимание такие важные факторы, как наличие структуры, уплотненность, аэрация почвы.

Метод установления предполивной влажности в процентах от полевой влагоемкости, на наш взгляд, сам по себе нуждается в пересмотре.

В этом направлении мы еще не имеем полноценных исследований, однако необходимо указать, что некоторые работы уже имеются (А. Вознесенский [5], Л. Чилингарян [6], О. Шаповалова [7]).

При дальнейшем изложении мы пользуемся понятием «полевая влагоемкость», имея цель критически пересмотреть существующие методы оценки величины предполивной влажности.

Наши исследования по режиму орошения хлопчатника, сахарной свеклы и табака в различных почвенно-климатических условиях Армении имели задачу выяснить, с одной стороны, влияние структуры и сложения пахотного слоя на размеры водопотребления растением, а с другой, установления величины предполивной влажности.

В результате поливов ход динамики влажности почвы на участках и делянках по указанным культурам представлены на графиках (гр. 1 и 2).

Участки 1 имеют хорошо выраженную комковатую структуру пахотного слоя. Участки 2 — распыленную.

Цифры в опыте с хлопчатником показывают процент влажности от предельно полевой влагоемкости, при наступлении которой проводился полив. Эти данные о ходе фактической влажности почвы и урожая хлоп-

Динамика фактической почвенной влажности на опытных участках с мая 1949 г.

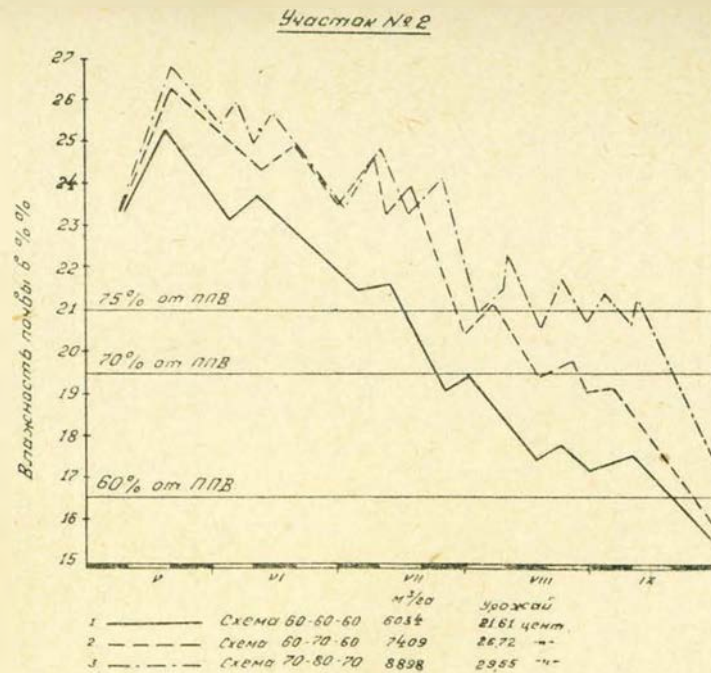
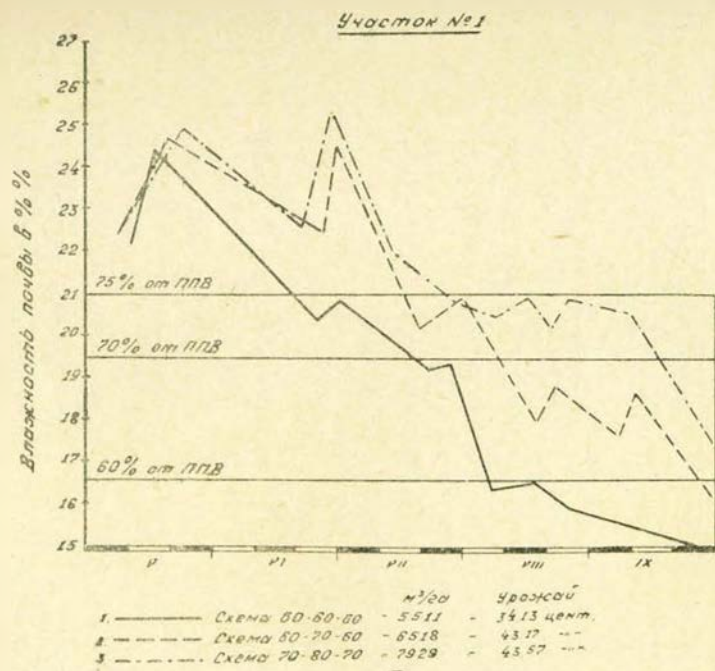
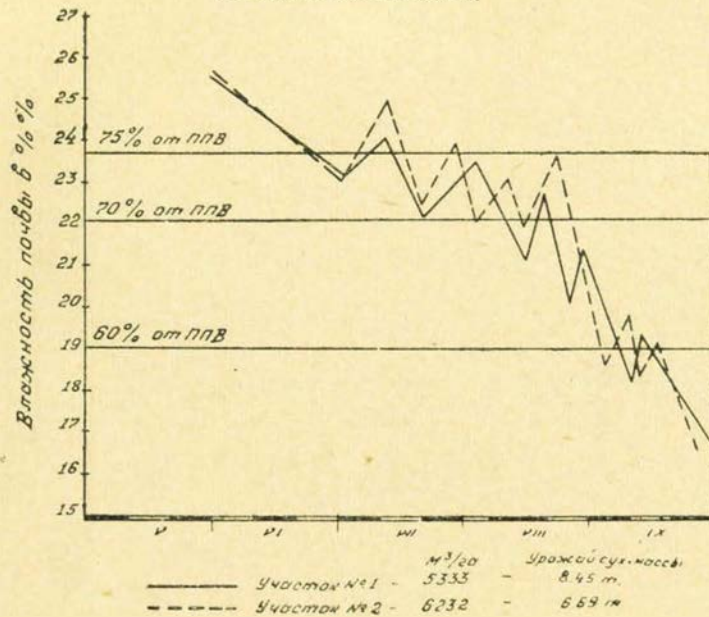


График 1.

Динамика фактической почвенной влажности на опытных участках

Сахарная свекла
оп. поле Я.Н. Арн ССР 1948г.



Пшеница
с. Ариндж 1948г.

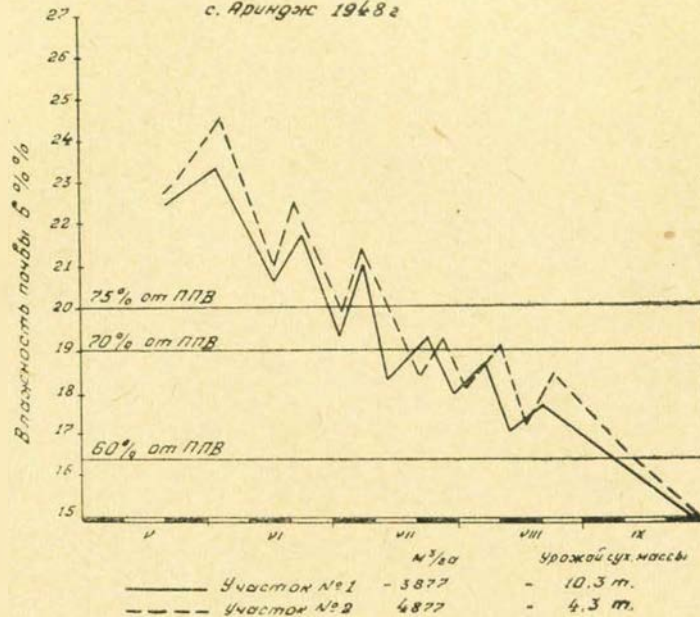


График 2.

чатника, сахарной свеклы и табака дают основание, на наш взгляд, сделать ряд важных выводов.

По хлопчатнику на всех делянках обоих участков в первой половине вегетационного периода (до второй декады июля) влажность почвы была выше 75% от предельной полевой влагоемкости. Во второй половине (после второй декады июля) влажность почвы постепенно снижалась от 75 до 60% от полевой влагоемкости и лишь в определенные дни, в связи с поливами, имело место повышение влажности на отдельных делянках.

Следовательно, нижний предел влажности почвы за вегетационный период нельзя рассматривать как величину постоянную. Ее следует рассматривать как подвижную и переменную, что вполне обосновывается ходом развития хлопчатника.

Рассматривая кривые динамики влажности по отдельным делянкам (вариантам), на первом опытном участке, видно, например, что во второй половине оросительного периода на делянке (варианте), где нижний предел влажности перед поливом должен был доходить до 60—60—60% влажности от полевой влагоемкости в активном слое почвы, фактически был ниже 60%, а на втором участке колебалась в пределах от 60 до 70%. То же следует сказать и о других делянках (вариантах), что фактическая влажность по этим вариантам на первом участке была ниже, чем на втором.

Сопоставляя данные о влажности почвы и урожая хлопка-сырца по опытным участкам и делянкам (вариантам), необходимо указать, что наличие структуры в пахотном горизонте при наличии одинаковой агротехники создает различные требования к воде. Не говоря уже об абсолютной разнице в урожае в пользу первого участка с более благоприятной структурой пахотного горизонта, следует обратить внимание на то обстоятельство, что делянка (вариант) на первом участке со снижением влажности почвы перед поливом до 60—60—60% от полевой влагоемкости дала урожай выше, чем делянка с нижним пределом увлажнения 70—80—70% на втором участке.

Таким образом, при наличии структуры в пахотном слое нижний предел влажности перед поливом может быть значительно ниже, чем в условиях бесструктурных почв.

Аналогичные данные получены нами по табаку и сахарной свекле в совершенно других почвенно-климатических условиях предгорных районов Армении. В этом случае в отличие от хлопчатника опыты проводились без вариантов доведения влажности почвы перед поливом до определенного процента от полевой влагоемкости.

На опытных участках как по табаку, так и по сахарной свекле в первой половине оросительного периода (до конца июля) влажность почвы также не опускалась ниже 75% полевой влагоемкости. Во второй половине оросительного периода влажность постепенно снижалась до 60% и ниже от полевой влагоемкости.

Как по табаку, так и по сахарной свекле на участках со структурным пахотным слоем динамика влажности также была на более низком уровне, чем на участках с распыленной почвой, а урожай в переводе на сухую массу был выше на участках со структурным пахотным слоем почвы.

Вполне понятно, что при наличии одинаковой влажности в структурной и бесструктурной почвах, абсолютное количество воды в распоряжении растений будет больше в структурной почве, благодаря значительно большему запасу «доступной» воды, чем в бесструктурной, распыленной почве.

Однако этим не исчерпывается решение задачи о нижнем допустимом пределе влажности почвы. При решении этого вопроса необходимо учитывать наличие воздуха в активном слое почвы, ее сложение, а также само растение. Это особенно необходимо иметь в виду в отношении почв орошаемых районов Армении, характеризующихся слабо развитой некапиллярной скважностью, которая благодаря наличию в верхних горизонтах мелких каменистых отдельностей (скелета) несколько смягчается лишь в предгорных районах.

Большое практическое значение имеет способ определения времени наступления полива. Все имеющиеся предложения по этому вопросу можно разделить на четыре группы:

1. По влажности почвы. При наступлении влажности почвы в пределах 70—75% от предельной полевой влагоемкости. Техника его весьма громоздка и зачастую не достигает цели.

2. По морфологическим признакам растения, как-то потемнению и ослаблению тургора листьев, что не исключает случайностей и индивидуальный подход.

3. По физиологическим признакам растения. Здесь имеется в виду состояние устьичного аппарата листьев, или же сосущая сила листьев. Техника этих определений громоздка, также не достигает зачастую цели.

4. Наконец, по тепловому балансу орошаемого поля, сводящегося к зависимости испарения с орошаемого поля от солнечной радиации, поступающей на поле. Этот способ может быть использован при хорошо развитой метеорологической сети и для целей водопользования на больших массивах.

Таким образом, ни один из рекомендуемых методов определения срока наступления поливов не может иметь массового распространения ввиду как их необъективности, так и техники выполнения.

Решение задачи здесь надо искать в объективном методе, при обязательном условии его доступности для широкого пользования, быстроты и простоты обращения.

Наиболее объективным методом следует признать метод, имеющий в виду само растение, вернее состояние растения, в котором синтезируются все прочие внешние условия — почвенная влажность, метеорологические условия и т. п. Таким методом мы считаем температуру самого растения.

Наблюдениями установлено, что температура самого растения всегда

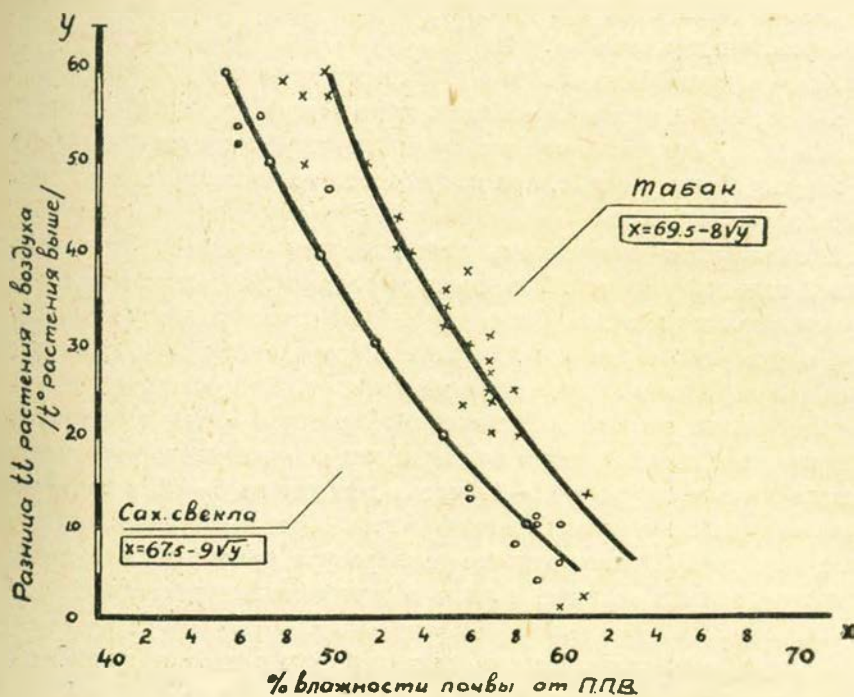


График 3.

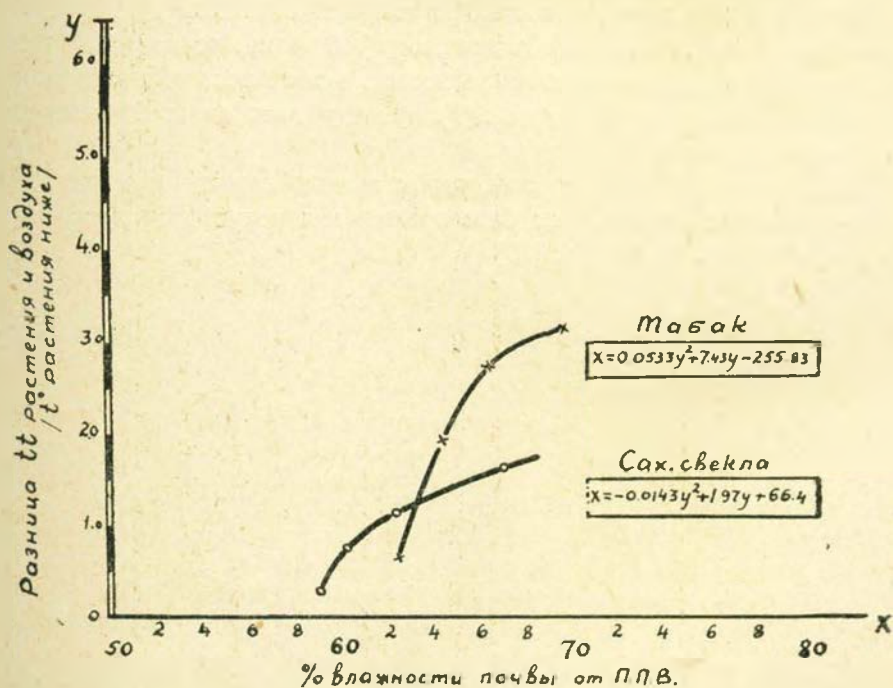


График 4.

разнится от температуры окружающего воздуха; здесь речь идет о здоровых нормальных растениях.

Наши исследования в 1947—1948 гг. над табаком в Котайкском районе (с. Канакер) и над сахарной свеклой в Ленинаканском районе (под г. Ленинакан) показали, что между температурой растений и температурой окружающего воздуха, при потребности во влаге, существует определенная закономерность.

Исследования проводились электрическим термометром-термопарой с иглой толщиной 0,3 мм. Температура растения определялась с нижней стороны верхних листьев. Одновременно определялась температура воздуха, окружающая растение. Определялась влажность почвы непосредственно под растением путем взятия почвенных образцов.

Наблюдения показывают, что чем суше почва, тем выше температура растения по отношению температуры окружающего воздуха. Эта разница в температуре в 14—17 часов доходит до 5—6°, в более ранние часы она меньше. При этом можно считать установленным, что при наличии достаточной влаги в почве температура растения ниже, чем окружающего растения воздуха, и лишь в определенных случаях эта разница нивелируется.

Видимо, момент приближенных температур растения и окружающего воздуха следует считать временем наступления полива.

Выше приводились результаты наших исследований, представленных на графиках 3 и 4, в виде зависимостей между температурой растения и воздуха и влажностью почвы.

На связь между потребностью во влаге хлопчатника и температурой последнего указывал С. К. Кондрашев [8]. О факте зависимости между температурой хлопчатника и потребностью в воде последнего указывают С. М. Карагезян и И. Б. Арабян [9], при изучении дневной температуры хлопчатника.

Задача заключается в том, чтобы создать компактную аппаратуру для массовых наблюдений на базе применения полупроводников, на что указывает академик Иоффе [10].

Армянский институт гидротехники
и мелиорации

Поступило 10 VIII 1954

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вильямс В. Почвоведение с основами земледелия, 1939.
2. Коссович И. Водные свойства почвы. Журн. оп. агр. 3, 1904.
3. Измайловский А. Влажность почвы и грунтовая вода в связи с рельефом местности и культурным состоянием почвы. Полтава, 1924.
4. Рыжов С. Орошение хлопчатника в Ферганской долине, 1949.
5. Вознесенский А. Зависимость нижнего предела полезной для растения воды от дисперсности почвы. Известия Грузинск. ГИМ, 1949.
6. Чилингарян Л. Иригационная характеристика основных типов почв некоторых орошаемых районов Грузии, 1952.

7. Шаповалова О. В. Передвижение почвенной влаги и ее доступность растениям в зависимости от структуры почвы (автореферат ВНИИГИМ), 1952.
8. Кондрашев С. К. Орошаемое земледелие, 1948.
9. Карагемян С. М. и И. Б. Арабян К вопросу о дневной температуре хлопчатника. Сбор. трудов АрмНИИ тех. культур, 1951.
10. Иоффе. Физика и сельское хозяйство. Журн. „Природа“, 7, 1954.

Ս. Հ. ԽԱՆՍԱՆՈՒՐՅԱՆԻ

ՈՒՈԳՎՈՂ ԴԱՇՏԻ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ՝ ՋՐԵԼՈՒՑ ԱՌԱՋ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ոռոգելի պայմաններում գյուղատնտեսական կուլտուրաներից բարձր և կայուն բերք ստանալու դորժում մեծ նշանակություն ունի ջրելուց առաջ հողում եղած խոնավության մեծությունը, այն խոնավության, որի գեպքում անհրաժեշտ է դաշտը ջրել:

Արդի պատկերացումների տեսակետից՝ ջրելուց առաջ հողում եղած խոնավությունը դաշտային սահմանային խոնավունակության 70 տոկոսից ցածր չպետք է լինի:

Սակայն, Հայաստանի տարբեր հողակլիմայական պայմաններում կատարած բամբակի, շաքարի ճակնդեղի և ծխախոտի ոռոգման ուժեղ մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ջրելուց առաջ հողում եղած խոնավության նշված սահմանը բնորոշ է անսարսկաբույս, փոշխացած հողերի համար: Ստրուկտուրայի հողերի համար հողի այդ սահմանային խոնավությունը կարելի է իջեցնել մինչև 60 տոկոսի, առանց բերքին ֆուսս հասցնելու, որը գործնական մեծ նշանակություն ունի:

Ջրման ժամկետի որոշման առավել օրյեկտիվ ցուցանիշ է հանգիստում բույսի ջերմաստիճանը: Այս գեպքում ջրման ժամանակը որոշվում է այն ցուցանիշով, երբ բույսի ջերմաստիճանը օրվա շոգ ժամերին 3—5⁰-ով ավելի բարձր է շրջապատող օդի ջերմաստիճանից:

ԿԵՐԻ ԲԱԶՄՑԻ ՈՐՈՇ ՀԱՐՅԵՐԸ

Գ. Զ. Գալստյան

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ ԲԱԶՄԱՄՅԱ
ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍԵՐՄԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Բազմամյա խոտաբույսերի սերմնարուծությունը վճռական դեր է խաղում նրանց մշակման և բերքատվության բարձրացման գործում:

Մեր ուսպուրլիկայի շատ կոլտնտեսություններում բազմամյա խոտաբույսերի սերմնարուծության հարցը գեղ իր բարձրության վրա չի դրված, որոշ կոլտնտեսություններ պե՛ս չեն կատարում մեր Պարտիայի և Կառավարության այն ցուցումը, որ յուրաքանչյուր կոլտնտեսություն ինքը պետք է աճեցնի և իրեն ապահովի տեղի պայմաններին հարմարված լավագույն խոտաբույսերի սորտ-սպուլյացիաների սերմերով: Դեռ կան կոլտնտեսություններ, որոնք, խոտաբույսերի սերմեր չունենալու պատճառով, չեն կարողանում խոտացանության պլանային առաջադրանքները կատարել:

Բազմամյա խոտաբույսերի սերմնարուծության վերաբերյալ գոյություն ունեցող բազմաթիվ աշխատություններում ցույց են տրված սերմնարուծության աշխատանքների կազմակերպման և խոտաբույսերի սերմի բարձր բերքի ստացման միջոցառումները: Այս բնագավառում որոշ աշխատանքներ կատարել ենք նաև մենք:

1950—1952 թվականներին Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության նախկին Կերհայթայթման ինստիտուտի՝ Սևանի ալիագուների Մարտունու փորձադաշտում ուսումնասիրել ենք բազմամյա խոտաբույսերի սերմնարուծության հետևյալ հարցերը:

1. Բազմամյա խոտաբույսերի սերմարտադրողականությունը մաքուր ցանքերում:

2. Ցանքի միջարքային տարածության ազդեցությունը առվելյոթի սերմարտադրողականության վրա:

3. Բազմամյա խոտաբույսերի սերմարտադրողականությունը խոտախառնուրդներում:

Փորձերը տարվել են ընդունված մեթոդիկայով՝ գարնանացան հացահատիկի ծածկուցի տակ, ջրովի պայմաններում:

Փորձնական ցանքերի օգտագործման տարիներում կատարված են խնամքի աշխատանքներ՝ վաղ գարնանային փոքխում, խոշոր մոլախոտերի քաղհան, լայնաշարք վարիանտներում միջարքային տարածությունների փխրեցում:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են բազմամյա խոտաբույսերի մաքուր ցանքերում և նրանց երկանդամ խոտախառնուրդներում:

Ցանկալի կլինի խոտախառնուրդներում սերմնարուծության հարցը կազ-

մակերպել աշնակու, որպեսզի նույն տարածությունից միաժամանակ ստացվեին երկու տեսակ խոտարույսերի սերմեր։ Բայց մի շարք տարիների ֆենոլոգիական դիտողությունները ցույց են տվել, որ գաշտային ցանքաշրջանառության մեջ մշակվող և միմյանց կոմպոնենտ հանդիսացող բազմամյա հացադգի և թիթեոնածաղկավոր խոտարույսերի սերմերի հասունացման ժամկետներն իրար չեն համընկնում։ Այսպես, օրինակ, Սեանի ավազանի ջրովի պայմաններում առվույտի (*Medicago sativa* L.) սերմերը հասունանում են սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում, կորբեզանինը (*Onobrychis antasiatica chinez*)՝ օգոստոսի 10—15-ին։ Մինչդեռ նրանց կոմպոնենտ հանդիսացող բարձր սայգրասի (*Arrhenatherum elatius* (L.) M. et k.) սերմերը հասունանում են հուլիսի 20-25-ին, բազմահար սայգրասինը (*Lolium multiflorum* Lam.) և մարգագետնային շյուղախոտինը (*Festuca pratensis* Huds.)՝ հուլիսի վերջերին—օգոստոսի սկզբներին, անփոստ ցորենիկինը (*Bromus inermis* Leyss.) և լայնահասկ ժիռնյակինը (*Agropyrum cristatum* (L.) Gaert.)՝ օգոստոսի 20—25-ին, տիմֆեեի խոտինը (*Phleum pratense* L.)՝ օգոստոսի վերջերին—սեպտեմբերի սկզբներին։

Ուսումնասիրված բազմամյա հացադգի խոտարույսերից մի քանի ցածրագիր մարգագետնային խոտարույսերի (արոտային սայգրաս—*Lolium perenne* L., տափաստանային շյուղախոտ—*Festuca sulcata* Hack) սերմերի հասունացման ժամկետները համընկնում են կորնզանի սերմերի հասունացման ժամկետին, բայց դրանք էլ գաշտավարության մեջ կորբեզանի կոմպոնենտներ հանդիսանալ չեն կարող։ Սա ցույց է տալիս, որ գյուղատնտեսության արտադրության պայմաններում բազմամյա հացադգի և թիթեոնածաղկավոր բույսերի խոտախառնուրդների նույն տարածությունից հնարավոր չէ միաժամանակ երկու ընտանիքի բույսերից սերմ ստանալ, հետևաբար բազմամյա խոտարույսերի սերմնաբուծության աշխատանքները պետք է կազմակերպել երկու ձևով՝ առաջին, խոտարույսերի մաքուր ցանքերում հատուկ սերմադաշտեր ստեղծելու միջոցով և երկրորդ, խոտախառնուրդներում նույն տարում կամ նույն հարում մեկ տեսակից սերմ ստանալու պայմանով։

Բազմամյա խոտարույսերը սերմաբուծողականությամբ իրարից խիստ տարբերվում են (աղյուսակ 1)։

Մաքուր ցանքերում, նույն պայմաններում մշակվող բազմահար սայգրասը օգտագործման առաջին տարում տվել է 11,34 ց/հ, մարգագետն-

Աղյուսակ 1

Մի քանի բազմամյա խոտարույսերի սերմի բերքատվությունը մաքուր ցանքերում բոտ օգտագործման տարիների (ց/հ)

Խոտարույսի տեսակը	Խոտադաշտի օգտագործման տարին	
	առաջին	երկրորդ
Կապույտ առվույտ	2,23	3,40
Բարձր սայգրաս	3,92	6,54
Բազմահար սայգրաս	11,34	0
Մարգագետնային շյուղախոտ	5,22	—

նային շյուղախոտը՝ 5,22, իսկ բարձր ռազդրասը՝ միայն 3,94 ց/հ սերմ։ Առվույտի սերմի բերքը նույն տարում կազմել է 2,23 ց/հ։

Պտտադաշտի օգտագործման երկրորդ տարում ինչպես առվույտի, այնպես էլ բարձր ռազդրասի սերմաբուծողականությունը նույնի քան 1,5 անգամ բարձր է եղել, որովհետև օգտագործման երկրորդ տարում ընդհանրապես առվույտն իր բիոլոգիական առանձնահատկությունների շնորհիվ բարձր բերք է տալիս, իսկ բարձր ռազդրասի ընդհանուր և արդյունավետ թվովալման աստիճանը բարձր է լինում։ Իսկ ինչ վերաբերում է բազմամյա ռազդրասին, ապա նա իր կարճակեցություն հետևանքով օգտագործման երկրորդ տարում խոտախառնուրդից գուրս է ընկնում և բերք չի տալիս։

Մաքուր ցանքերում առվույտի սերմաբուծողականությունը բարձրացվում է բույսերի սնման մակերեսը մեծացնելու միջոցով (աղյուսակ 2)։

Աղյուսակ 2

Սնման մակերեսի ազդեցությունն առվույտի պտղային տարրերի կազմակերպման և նրա սերմաբուծողականության վրա

Միջնաբային տարածությունը սմ-ով	Ցանքի նորմալ ց/հ	Ցողունների միջին թվը 1 քառ. մետրի վրա	Ցողունի վրայի ողկերի միջին թվը	Ցանքի թվությունը	Սերմի բերքը	
					ց/հ	0,001-ով
13	14	807	14,6	53,8	3,52	100
26	7	514	18,3	56,8	3,74	106,2
40	4	345	26,5	75,2	5,62	159,6
52	4	286	32,6	76,4	5,12	145,4

Ինչպես աղյուսակում բերված թվերից երևում է, որքան ցանքի միջնաբային տարածությունները լայն են, այնքան մեկ միավոր տարածության վրա ստացվում է ցողունների փոքր թիվ, սակայն միջնաբային տարածության լայնացման հետ մեկտեղ, բույսերի ուժեղ ճյուղավորման հետևանքով, մեծանում է ցողունի վրայի ծաղկափթիթայինների թիվը, բարձրանում է ծաղիկների ֆերտիլության աստիճանը, որի շնորհիվ լայնաշարք ցանքերի մեկ միավոր տարածության վրա եղած բույսերի ընդհանուր սերմաբուծողականությունը բարձրանում է։

Առվույտի լայնաշարք ցանքերում սերմի բերքատվությունը, նեղ շարքանի ցանքերի համեմատությամբ, բարձրանում է 45,4—59,6⁰0-ով, ընդ որում 40 սմ միջնաբային տարածություն ունեցող ցանքերը, 52 սմ միջնաբային տարածություն ունեցողների համեմատությամբ, ավելի բարձր բերք են տալիս, շնորհիվ այն հանգամանքի, որ այս վարիսնտում, վերջինի համեմատությամբ, ցանքի շարքերի մեկ զծային մետրի վրա տեղավորվում են փոքր թիվով բույսեր, որի հետևանքով բարձրանում է նրանց թվովալման էներգիան և մեկ միավոր տարածության վրա ստացվում են շատ ցողուններ։

Սերմ ստանալու նպատակով մշակության այս ձևը Հայկական ՍՍՌ-ի եռնային շրջաններում կարելի է կիրառել, սակայն լավ առվույտի հատուկ սերմադաշտեր, նկատի ունենալով, որ՝

1. Լեռնային շրջաններում առվույտի սերմերը հասունանում են միայն առաջին հարում և առվույտը սերմերի համար սեպտեմբերի կեսերին հնձելուց հետո, աշնանային ցրտերը շուտ վրա հասնելու հետևանքով նույն տարում այլևս երկրորդ հար չի տալիս:

2. Լայնաշարք ցանքերում առվույտի արմատային սխտեմը ավելի ուժեղ է ճյուղավորվում և ավելի խորն է թափանցում հողի մեջ, որի հետևանքով այս սակավաջուր վայրերում կարողանում է ինքը բավարարել ջրի իր պահանջը և ապահովել սերմի բարձր բերք:

3. Առվույտի սերմի բարձր բերք հնարավոր է ստանալ խոտազաշտի օգտագործման հենց առաջին տարվանից:

4. Լայնաշարք ցանքերում, առվույտի սերմարտագրողականության և նրա բազմացման գործակիցը բարձր լինելու հետևանքով, տնտեսությունը հնարավորություն կստանա, ոչ մեծ (2—3 հեկտար) տարածության վրա սերմազաշտ ստեղծելով, ապահովել սերմի իր պահանջը:

Բազմամյա խոտաբույսերի, հատկապես հացազգիների, սերմնարածության հարցը կարելի է կազմակերպել նաև խոտախառնուրդներում, բնագործում այսպիսի նշանակություն ունի այն հանգամանքը, թե խոտախառնուրդը ինչ տեսակներից է կազմված և նրա օգտագործման ուր տարում ենք կազմակերպում սերմարտագրության աշխատանքները (տեղյակ 3):

Աղյուսակ 3

Մի քանի բազմամյա խոտաբույսերի սերմի բերքատվությունը խոտախառնուրդներում, ըստ խոտազաշտի օգտագործման տարիների

խոտախառնուրդը	խոտի մեջ հացազգի խոտաբույսի կրշտային պարունակությունը $\frac{0,01}{100}$ -ով	Առվույտի սերմի բերքը ց/հ		Հացազգի խոտաբույսերի սերմի բերքը ց/հ		
		խոտազաշտի օգտագործման տարին				
	առաջին	Երկրորդ	առաջին	Երկրորդ	առաջին	Երկրորդ
Առվույտ + ռալգրաս բարձր	30,3	42,9	2,01	2,52	3,89	6,02
Առվույտ + ռալգրաս բազմահար	42,3	10,6	1,98	3,34	11,75	0

Աղյուսակում բերված ավելանելից պարզ երևում է, որ առվույտի և բարձր ռալգրասի խոտախառնուրդի խառն մեջ բարձր ռալգրասի կշռային պարունակությունը խոտազաշտի օգտագործման առաջին տարում կազմել է $30,3\%$, օգտագործման երկրորդ տարում՝ $42,9\%$: Առվույտի և բազմահար ռալգրասի խոտախառնուրդում բազմահար ռալգրասը օգտագործման առաջին տարում կազմել է $42,3\%$, իսկ երկրորդ տարում, իր կարճակեցության շնորհիվ, խոտախառնուրդից բացակայել է, կամ շատ չնչին քանակով է երևան եկել:

Ինչպես նշեցինք, ռալգրասների սերմերն ավելի վաղ են հասունանում, քան առվույտինը, և այդ խոտախառնուրդներում հացազգի խոտաբույսերի սերմերի հասունացման ժամանակ առվույտի սերմերը դեռ նոր են կազմակերպված լինում: Այսպիսի խոտախառնուրդներում հացազգի խոտաբույսի սերմի ստացման զուգընթաց ստացվում է նաև սննդանյութ-

թերով բաղմամյա հարուստ խոտ, քանի որ դեռ պահպանված է լինում առվույտի կանաչ տերևների մի զգալի մասը, իսկ հացազգի խոտաբույսինը ամբողջությամբ: Այդ նույն խոտախառնուրդներից առվույտի սերմ ստանալու դեպքում՝ մինչև առվույտի սերմերի հասունացումը, հացազգի խոտաբույսերի սերմերը ամբողջովին թափված են լինում և առվույտի սերմի բերքահավաքի ժամանակ հացազգի խոտաբույսերի ամբողջ մասան, իսկ առվույտի տերևաղուրկ ցողուններն ամբողջությամբ շորացած ու կոպտացած են լինում և ստացվում է սննդանյութերով խիստ ազգաս ծղոտ:

Առվույտի և բարձր ուղղրասի խոտախառնուրդում առվույտի սերմ ստացվել է խոտագաշտի օգտագործման առաջին տարում՝ 2,01ց/հ, երկրորդ տարում՝ 2,52ց/հ, իսկ նույն խոտախառնուրդի օգտագործման նույն տարիներում բարձր ուղղրասի սերմ ստացվել է 3,82 և 6,02 ց/հ:

Առվույտի և բաղմամյա ուղղրասի խոտախառնուրդում, խոտագաշտի օգտագործման առաջին տարում, առվույտի սերմ ստացվել է գրեթե այնքան, որքան առվույտի և բարձր ուղղրասի խոտախառնուրդում, իսկ խոտագաշտի օգտագործման երկրորդ տարում, վերջինի համեմատությամբ, առվույտի և բաղմամյա ուղղրասի խոտախառնուրդում առվույտի սերմի բերք ստացվել է 0,82 ց/հ-ով ավելի: Այս տարբերությունը պետք է վերագրել նրան, որ այդ վարիանտում խոտագաշտի օգտագործման երկրորդ տարում բաղմամյա ուղղրասը խոտախառնուրդում գրեթե բացակայել է և առվույտը հանգես է եկել մաքուր ցանքի ձևով, որտեղ մեկ միավոր տարածություն վրա բույսերի թիվը համեմատաբար փոքր է եղել, և այս հանգամանքը առվույտի սերմաբուծողականությունը բարձրացման համար նպաստավոր պայմաններ է ստեղծել:

Առվույտի և բաղմամյա ուղղրասի խոտախառնուրդում բաղմամյա ուղղրասի սերմ (11,75 ց/հ) ստացվել է խոտագաշտի օգտագործման միայն առաջին տարում:

Ինչպես տեսնում ենք, նշված խոտախառնուրդներում խոտաբույսերի սերմաբուծության աշխատանքները նպատակահարմար է կազմակերպել՝ առվույտի և բաղմամյա ուղղրասի խոտախառնուրդի դեպքում, խոտագաշտի օգտագործման առաջին տարում՝ բաղմամյա ուղղրասի սերմերի, իսկ երկրորդ տարում առվույտի սերմերի ստացումը: Առվույտի և բարձր ուղղրասի խոտախառնուրդում խոտագաշտի օգտագործման երկրորդ տարում պետք է ստանալ բարձր ուղղրասի սերմ, իսկ առվույտի սերմնաբուծության աշխատանքները այս խոտախառնուրդում կազմակերպել: Վերջինի ձևով սերմնաբուծական աշխատանքները պետք է կազմակերպել ժիանյակի, սղնախոտի և մի քանի այլ հացազգի խոտաբույսերի ու առվույտի խոտախառնուրդներում: Առվույտի և մարգագեղանային շյուղախոտի խոտախառնուրդում շյուղախոտի սերմնաբուծության աշխատանքներն անհրաժեշտ է կազմակերպել խոտագաշտի օգտագործման առաջին տարում:

Բերված ավյալներից կարելի է պալ հետևյալ եզրակացություններին.

1. Սեանի ավազանի պայմաններում գաշտավարության մեջ մշակվող բաղմամյա հացազգի և թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերի սերմերի հասունացման ժամկետները չեն համընկնում միմյանց:

2. Բաղմամյա հացազգի և թիթեռնածաղկավոր խոտաբույսերի սեր-

մերը տարրեր ժամկետներում հասունանալու շնորհիվ լեռնային պայմաններում նրանց խոտախառնուրդներից մեկ վեգետացիայի ընթացքում հնարավոր է սերմի բերք ստանալ միայն մեկ տեսակից, բնագործ նպատակահարմար է սերմ ստանալ հացազգի խոտաբույսերից:

3. Առվույտի և բազմահար առյգրասի խոտախառնուրդում խոտապաշարի օգտագործման առաջին տարում սերմ պետք է ստանալ բազմահար առյգրասից, իսկ երկրորդ տարում՝ առվույտից:

4. Առվույտի և բազմահար առյգրասի խոտախառնուրդի խոտապաշարի բացառիկության պարտում առվույտի սերմնարուծություն աշխատանքներն անհրաժեշտ է կազմակերպել լայնաշարք ձևով ցանված հատուկ սերմապաշտերում:

Հայկական Գյուղատնտեսական
ինստիտուտ

Ստացվել է 7 | 1955:

Г. З. Галстян

К вопросу семеноводства многолетних трав в горных районах Армении

Р е з ю м е

В 1950—1952 гг. нами изучены некоторые вопросы семеноводства многолетних трав в условиях поливных земель Севанского бассейна. Исследования проводились в чистых посевах многолетних бобовых и злаковых трав, а также в их травосмесях.

Проведенные наблюдения и опытные данные показали, что сроки созревания семян изучаемых трав не совпадают.

Семена злаковых трав созревают гораздо раньше, чем семена люцерны.

По сравнению со сроком созревания семян эспарцета, семена райграса высокого и многоукосного, овсяницы луговой наступают раньше, а сроки созревания семян житняка, костра безостого и тимофеевки луговой—позже.

Это обстоятельство не дает возможности одновременно получить семена трав в травосмеси из двух семейств (*Leguminosae* и *gramineae*). Отсюда ясно, что семеноводство многолетних трав следует организовать в чистых посевах трав или же в травосмесях для получения семян одного вида.

В чистых посевах трав в первом году пользования высокий урожай семян дают: райграс многоукосный (11,3ц/га), овсяница луговая (5,2 ц/га), а во втором году пользования—люцерна (3,4 ц/га) и высокий райграс (6,5 ц/га).

В чистых широкорядных (40—52-см междурядием) посевах люцерны, по сравнению со сплошными рядовыми посевами, урожай семян увеличивается на 45,4—59,6%, так, например, в широкорядных посевах урожай семян люцерны составлял 5,1—5,6, а в сплошных по-

севах—3,5—3,7 ц/га. Следовательно, в горных районах целесообразно заниматься семеноводством люцерны на особых семенниках с широко-рядными посевами, так как:

1. В горных районах семена люцерны созревают только в первом укосе и с оставлением первого укоса на семена, люцерны в том же году укоса на сено больше не дает;

2. В широкорядных посевах люцерны дает высокий урожай сена во все годы пользования;

3. Хозяйство имеет возможность на небольших (2—3 га) площадях создавать семенники люцерны широкорядными посевами, тем самым обеспечить свою семенную потребность.

При организации семеноводства в травосмеси нужно иметь в виду, что во время созревания семян многолетних злаковых трав (большинство их убирается на семена в фазе восковой спелости), стеблевая и листовая масса бывают еще зелеными, а растения люцерны бывают в фазе массового формирования плодов, и на них сохраняются в большом количестве зеленые листья. При скашивании в этой фазе получают семена злаков и зеленая масса, которая пригодна как питательный корм.

Во время созревания семян люцерны, семена злаков осыпаются, а травяная масса высыхает, в результате чего получают семена люцерны и сухая солома, непригодная для корма. Следовательно, целесообразно в этих травосмесях заниматься получением семян злаковых трав.

Иное положение в травосмеси люцерны с многоукосным райграсом. В данной травосмеси многоукосный райграс благодаря своим биологическим особенностям во втором году пользования выпадает из травосмеси. Это дает возможность получать семена в первом году пользования с многоукосного райграса, а во втором году пользования—с люцерны.

ПЛОДОВОДСТВО

А. О. Григорян

Характеристика форм орехов, произрастающих в Армении

Армянская ССР богата ценными местными формами грецкого ореха (*Juglans regia* L.). Отмечается необычайно многообразие его форм, варьирующих по весьма многочисленным признакам. В районах республики почти каждое дерево представляет собой отдельную форму. Полиморфизм данной культуры по ореху велик, поэтому трудно найти несколько деревьев с совершенно идентичными признаками.

Многообразие форм грецкого ореха имеется как по признакам ореха, так и по вегетативным (по кроне, листьям) и биологическим (характеру цветения, росту, зимостойкости, засухоустойчивости, иммунитета против вредителей и болезней и другим) особенностям.

Наличие в садах АрмССР такого большого количества форм грецкого ореха объясняется тем, что экологические условия республики благоприятствовали его культивированию с древнейших времен. Местное население путем длительного отбора выделило из насаждений грецкого ореха наиболее хозяйственно-пригодные формы, которые и размножались исключительно посевом семян, в результате чего получилось богатейшее разнообразие существующих форм.

Работа по выявлению и изучению форм грецкого ореха нами проводилась по районам республики в течение 3-х лет, с 1950 по 1952 гг.

В результате изучения и выявления форм армянских орехов в 46 селениях 13 районов выделено 632 формы.

Как отмечалось выше, вследствие семенного размножения в садах, в районах Армении имеется весьма большое разнообразие форм грецкого ореха, варьирующие по следующим основным признакам: 1) орех: а) величина, б) вес, в) форма (основание, верхушка, шов); 2) скорлупа: а) характер поверхности, б) наружная окраска, в) толщина и прочность, г) внутренняя поверхность; 3) характер внутренних перегородок; 4) ядро: а) степень легкости извлечения, б) процент выхода, в) заполняемость им ореха, г) окраска кожицы, д) вкусовые качества мякоти; 5) химический состав.

По указанным признакам проводилось описание орехов различных форм. Ниже приводится подробная характеристика каждого признака в отдельности с указанием его амплитуды варьирования у местных форм грецкого ореха.

Величина ореха по формам сильно варьирует. Встречаются орехи очень крупные (свыше 14 г), крупные (11—14 г), средние (8—11 г), мелкие (5—8 г) и очень мелкие (до 5 г). Причем большой процент

составляют орехи средней величины, затем мелкие и крупные, а очень мелкие и очень крупные распространены более редко. В отдельных районах процентное соотношение орехов различной величины сильно варьирует.

Как указывает Г. П. Викторовский [2], почвенные условия и в особенности условия увлажнения в начале роста оказывают сильное влияние на величину плодов; по нашим наблюдениям, в отдельные годы, в зависимости от урожайности дерева, плоды бывают различной величины, т. е. при большом урожае плоды обычно мельче, чем в слабо урожайные годы. Величина ореха связана и с распределением влаги в период вегетации. Естественно, что при недостатке влаги плоды у ореха обычно мельче. Величина плодов в значительной степени зависит от внутренних свойств и особенностей каждого растения. Варьирование по весу и размеру орехов наблюдается и в пределах одного и того же дерева.

Результаты анализов варьирования веса и размера орехов, произрастающих в Армении, приводятся в нашей работе [3].

В статье указывается, что в районах АрмССР больше всего преобладают орехи по весу от 7 до 11 г, длиной от 33 до 38 мм, шириной от 31 до 36 мм и по толщине от 30 до 35 мм.

Вес ореха не всегда соответствует его размеру. В процессе анализа выяснилось, что вес ореха имеет большую зависимость от толщины скорлупы, ее внутренней поверхности и перегородок, а также заполняемость ореха ядром.

Морфологический анализ показал, что в республике имеется очень большое варьирование форм грецкого ореха. Эти многочисленные формы в основном различаются по следующим признакам: по его форме, верхушке и основанию, а также по характеру шва и поверхности скорлупы.

Форма орехов: В АрмССР встречаются следующие формы: а) округлые (рис. 1,1), б) округлые симметрично развитые (рис. 1,2), в) округло-яйцевидные (рис. 1,3), г) плоскоокруглые (рис. 1,4), д) овальные (рис. 2,1), е) широкоовальные (рис. 2,2), ж) овальные, иногда почти квадратные (рис. 2,3), з) узкоовальные (рис. 2,4), и) яйцевидные (рис. 3,1), й) широкояйцевидные (рис. 3,2), к) обратояйцевидные (рис. 3,3), л) обратно-тупояйцевидные (рис. 3,4), м) удлинённые с острой вершиной и основанием (рис. 3,5).

Форма вершины и кончика орехов. По данным признакам существует следующее варьирование: а) орех с заостренной вершиной и резко выступающим носиком, б) орехи у верхушки постепенно суживаются и переходят в носик, в) орех незаметно суживается и резко превращается в клювовидный острый кончик, г) орех, постепенно округляясь, образует маленький кончик, д) орех с округленной вершиной, на которой находится короткий острый кончик, е) орех с округленной вершиной и с очень маленьким носиком, ж) орех с неправильно округлой вершиной и незначительным острым носиком, з) орех у вершины слегка сдавлен

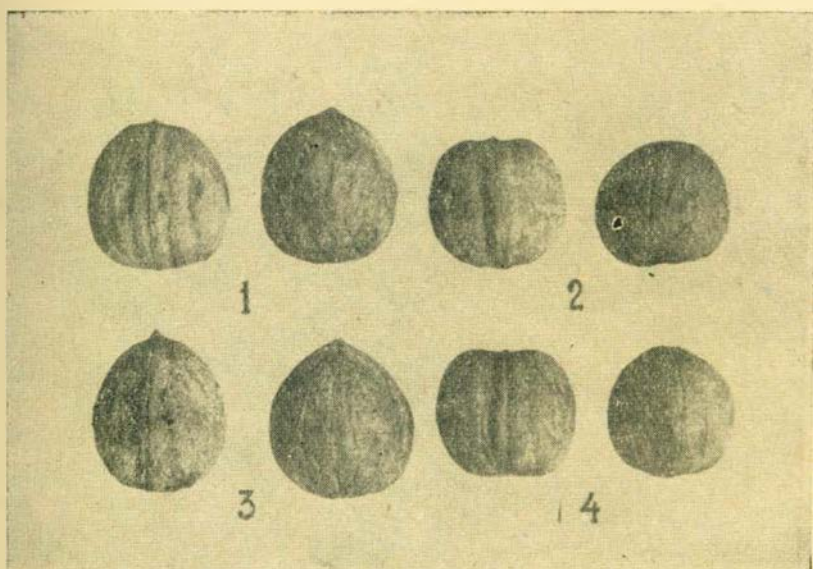


Рис. 1.

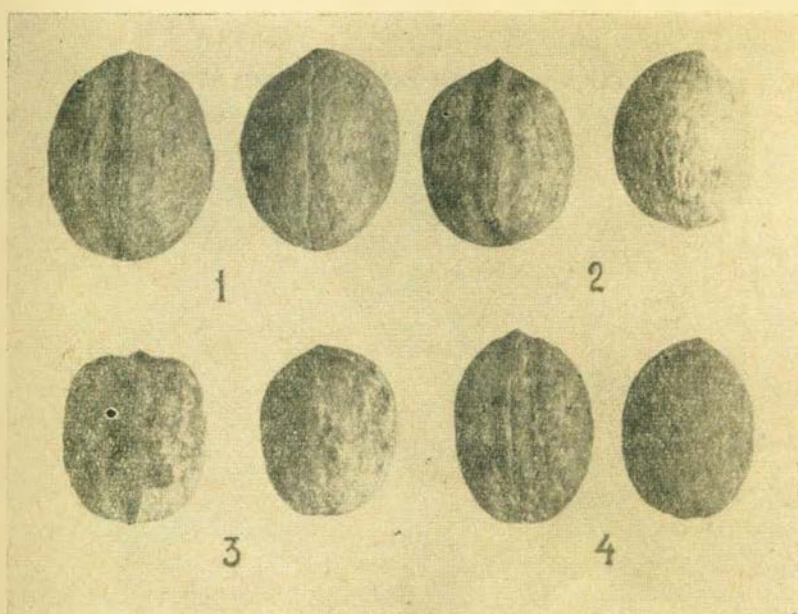


Рис. 2.

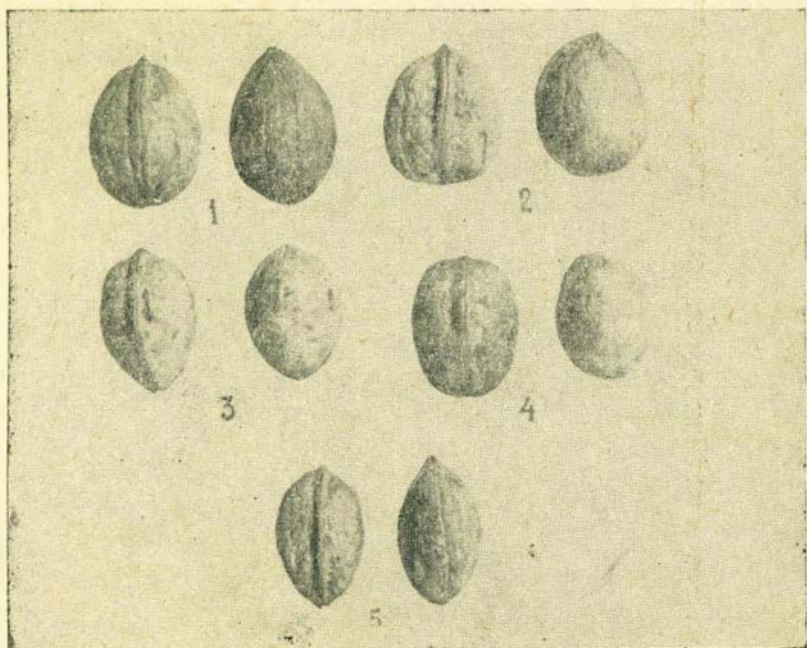


Рис. 3.

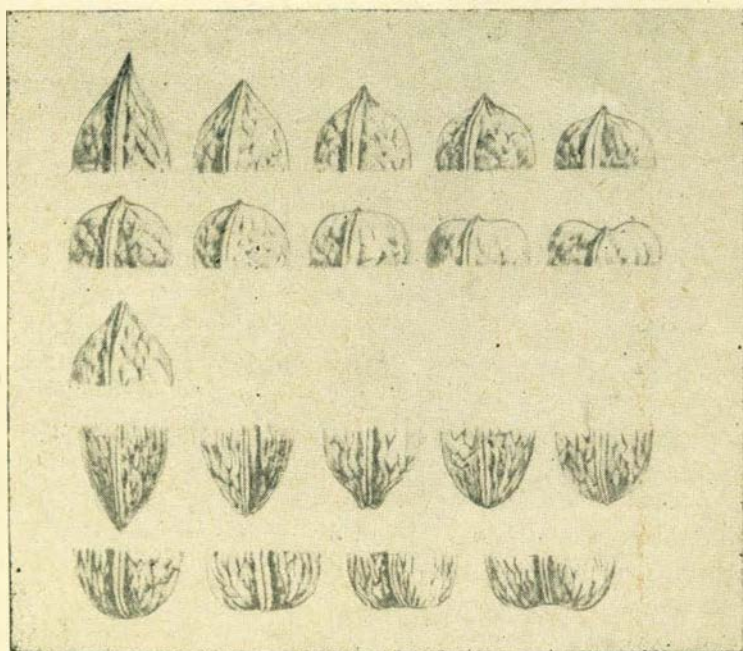


Рис. 4.

со стороны швов или створок и с едва заметным кончиком, и) орех с широкой вершиной и слабо выраженным носиком, который часто отсутствует и на его месте у соединения швов имеется черная точка, к) орех на вершине со стороны створок имеет бугорки с двух сторон в виде плечиков, а швы, соединяющиеся ниже уровня их, образуют углубления. В последнем иногда расположен едва заметный кончик, который часто отсутствует (рис. 4).

Форма основания ореха. Встречаются со следующими формами основания: а) выступающее или клиновидно выпуклое, б) постепенно суживающееся, в различной степени заостренное, в) резко суживающееся со второй трети высоты, г) овальное, неправильно округлое и немного суживающееся к концу, д) широко округлое с едва заметным бугорком, е) правильно широко округлое, ж) широко притупленное, з) плоское, и) выямчатое (рис. 4).

Характер шва. Варьирует от резко выраженного, в виде узкого и острого, а иногда тупого валика до почти полностью сглаженного до уровня поверхности скорлупы. Имеются следующие формы швов: а) сильно выступающие по всей длине ореха, по характеру широкие или узкие, тип шва характерен для орехов удлиненной формы, б) рельефно выражен от основания до вершины, мало выступающий, широкий или узкий, данный вид шва чаще имеется у орехов округлой, овальной и яйцевидной формы, в) ясно оформлен от верхушки ореха в $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ высоты и к основанию постепенно сглажен или совсем отсутствует, такое развитие шва особенно характерно для орехов обратной яйцевидной и частично яйцевидной и овальной форм, имеющих хорошо заметный кончик, г) выражен лишь на середине ореха и постепенно сглажен к основанию и вершине его, тип шва свойственен орехам округлой формы, д) толстый у основания ореха, а к вершине его постепенно суживающийся, обычно в нижней части ореха около швов имеются бугорки, сросшиеся со скорлупой, такой вид шва имеется у орехов яйцевидной и округлой формы с плоским основанием.

Кроме приведенных основных форм шва, наблюдаются самые постепенные переходы между ними.

Створки ореха у места соединения образуют различную крепость срастания шва, имеются такие формы, у которых очень крепкое срастание, и наоборот. Наиболее легко отделяющиеся створки встречаются чаще всего у тонкоскорлупных форм. Экологические условия имеют большую роль в деле крепости срастания швов. Во время обследования и особенно в процессе механического анализа выяснилось, что орехи, собранные из наиболее высоких и умеренно теплых мест (от 1300 до 1900 м над ур. моря), в большинстве случаев имеют швы со слабым срастанием, вследствие чего при малейшем сжатии створки расходятся, как, например, орехи, собранные из с. Гудемниси и с. Куриса Мегринского района, Аринджа и Вочхаберда Котайкского района, Орбадира, Ехегиса и Караглуха Азизбековского района и других мест.

С другой стороны, орехи, заготовленные на высоте от 700 до 1000

Известия VIII, № 5—4

метров над уровнем моря из сс. Мегри, Легваз Мегринского района, Арчис, Лчкадзор Алавердского района, Товуз Шамшадинского района, Ошакан, Воскеваз Аштаракского района, Геташен Иджеванского района имеют крепкое соединение швов.

Однако необходимо отметить, что, как правило, во всех экологических условиях произрастания грецкого ореха в Армении крепость срастания швов связана с толщиной скорлупы. Для массы форм с тонкой скорлупой характерна слабость срастания шва.

Скорлупа. Детальное изучение армянских орехов показало, что и данный помологический признак подвержен весьма разнообразному варьированию.

Поверхность скорлупы среди анализированных нами образцов, имеющих в республике форм, встречаются от совершенно гладкой (наподобие поверхности скорлупы пекана (например, формы грецкого ореха алавердский № 11, мегринский № 3, мегринский № 6 и другие), до сильно бугристой и чрезмерно морщинистой (формы шамшадинский № 19, иджеванский № 12, азизбековский № 45 и другие). У большинства культурных форм, распространенных в садах АрмССР, орехи с более или менее ровной поверхностью. В результате изучения местных форм грецкого ореха установлены следующие виды поверхности скорлупы: а) сильно бугорчатая и испещренная многочисленными бороздками, б) довольно морщинистая с небольшими углублениями, иногда ячеистая, в) сильно, средние и слабо испещренная бороздками по характеру прямыми, зигзагообразными глубокими и мелкими, г) довольно ровная, мелкоморщинистая или со слегка выдавленной и в различной степени развитой нервацией, д) гладкая или совсем ровная.

Наружная окраска скорлупы зависит от ряда причин и условий сушки орехов. При полном созревании плодов мясистый околоплодник растрескивается и содержащийся в нем сок, богатый дубильными веществами, высыхает и не намачивает скорлупу ореха и в результате чего получается светлая окраска.

При сборе недозревших орехов и при искусственном освобождении с них мясистого околоплодника происходит потемнение скорлупы, так как вследствие намачивания соком поверхность скорлупы после окисления темнеет и принимает темнокоричневую окраску, а созревшие орехи после освобождения их от растреснувшего околоплодника или при естественном падении их с дерева имеют светлую и привлекательную окраску.

Таким образом, наружная окраска скорлупы ореха может служить помологическим признаком лишь при условии полного созревания нормальной сушки взятых образцов орехов для анализа.

Поскольку обследование и сбор образцов нами проводились в период созревания орехов в разных местах и не в одинаковые сроки, то среди собранных образцов имеются орехи, у которых поверхность скорлупы от светлокоричневой до темнокоричневой окраски.

Однако необходимо отметить, что это свойство частично зависит

и от экологических условий, в которых произрастают деревья и еще от формовых особенностей каждого растения.

Толщина и прочность скорлупы. Собранные образцы орехов местных форм сильно варьируют по толщине скорлупы от чрезмерно тонкой — 0,3 мм до весьма толстой — 28 мм.

Особенно много тонкоскорлупых форм в Аштаракском, Котайкском, частично в Алавердском (селение Узунлар, Айгеат), а также в Мегринском (селения Гудемнис, Курис) и Азизбековском (селения Орбадир, Караглух) районах.

В садах вышеуказанных районов встречаются и такие формы, имеющие скорлупу в виде тонкой пленки, которая, в отдельных местах ореха не покрывает полностью ядро. Как, например, формы ореха — котайкский № 49, микоянский № 16, аштаракский № 64, ереванский № 3 и другие.

В большинстве случаев тонкоскорлупые орехи имеют округлую, яйцевидную и овальную формы. Зависимость между формой ореха и толщиной скорлупы нами не наблюдалась.

Амплитуда варьирования толщины скорлупы весьма велика. Показателем разнообразия толщины скорлупы ореха может быть раздавливаемость ее двумя пальцами руки и легкость очищения от нее ядра. Помимо тонкоскорлупых форм, имеющих не прочную скорлупу, встречаются толстоскорлупые орехи, с трудом ломающиеся под сильным ударом молотка.

Среди толстоскорлупых, характерных для дикого ореха, имеются формы с трудно извлекаемым ядром.

Нами установлено, что очень толстоскорлупые орехи со скорлупой толще 2 мм редко встречаются в садах республики, они растут обычно в ущельях вблизи лесных массивов. Такие толстоскорлупые формы, вероятно, являются остатками отдельных ореховых форм в результате очистки лесов от хозяйственно-негодных орехов с оставлением более или менее тонкоскорлупых форм.

В таблице 1 приведены данные варьирования толщины скорлупы из образцов грецкого ореха, собранных в 14 районах АрмССР.

Из таблицы 1 следует, что наибольшая часть образцов во всех районах имела толщину скорлупы от 1,2 до 1,7 мм, а свыше 1,7 мм в садах республики встречаются мало, эта группа по толщине скорлупы больше распространена в северных районах (Шамшадинский, Иджеванский, Алавердский). Значительный процент тонкоскорлупых орехов толщиной от 0,3 мм до 1,2 мм составляют орехи Аштаракского и Котайкского, а также Азизбековского, Мегринского районов и орехи садов Еревана.

Крепость скорлупы зависит от ее толщины и степени развитости внутренних перегородок, а также частично от формы и величины ореха. Наиболее крепкая скорлупа наблюдается у форм, имеющих орехи с толстыми, костистыми внутренними перегородками.

По нашим наблюдениям крепость скорлупы в большинстве случаев также зависит и от экологических условий произрастания орехов. К это-

Таблица 1

Процентное соотношение форм грецкого ореха по толщине скорлупы

Р а й о н ы	Колич. анализ. образцов	Ф о р м ы в проц.		
		Толщина скорлупы в мм		
		от 0,3 до 1,2	от 1,2 до 1,7	свыше 1,7
Аштаракский	104	33,6	57,6	8,8
Котайкский	60	26,6	63,4	10,0
Азизбековский	91	19,7	60,9	19,4
Мегринский	94	19,0	70,2	10,8
Алавердский				
а) юго-западная часть	95	90,0	68,9	11,1
б) северо-восточн. часть	50	8,0	64,0	28,0
Иджеванский	25	4,0	68,0	28,0
Шамшадинский	33	5,0	60,6	30,4
Октябрьянский	18	11,1	83,3	5,6
Ведийский	24	9,3	79,7	12,6
Эчмиадзинский	12	16,6	75,0	8,4
Шаумянский	10	20,0	70,0	10,0
г. Ереван	9	33,3	66,7	—
Степанаванский	7	14,2	85,8	—

му заключению мы пришли благодаря изучению деревьев грецкого ореха, произрастающих в различных экологических условиях пестрого рельефа и климата АрмССР. Во время обследования и после детального механического анализа собранных образцов выяснилось, что орехи одинаковой толщины, собранные в жарких и низменных местах, с твердой скорлупой, а произрастающие в более высоких зонах с менее жарким климатом, имеют значительно хрупкую скорлупу. Повидимому, температура и относительная влажность воздуха влияют на консистенцию строения скорлупы, что показывает сравнительная характеристика образцов орехов гудеминских (Мегринского района), горбадирских, караглухских (Азизбековского района) и вочхабердских (Котайкского района) с мегринскими, легвазскими (Мегринского района), арчисскими (Алавердского района), геташенскими (Иджеванского района) и друпими орехами.

Поверхность скорлупы с внутренней части ореха бывает от совершенно гладкой до кармановидной и в виде ячеек. У большинства культурных форм скорлупа с внутренней части ореха гладкая или почти гладкая. Причем ее ячеистость характерна для дикого ореха. Имеется некоторая связь с внешней поверхностью. Например, у орехов с сильно бугорчатой поверхностью скорлупы внутренняя сторона ячеистая. Однако нередко встречаются гладкие орехи, имеющие неровную внутреннюю часть или наоборот.

Внутренние перегородки также разнообразны по своему характеру и толщине. По формам встречаются орехи от совершенно тонких, пленчатых до толстых, твердых, окостенелых и сросшихся со скорлупой. Послед-

ний тип перегородок имеют орехи, у которых с внутренней стороны поверхность скорлупы неровная.

Ядро по ряду признаков также значительно варьирует.

Извлекаемость ядра зависит от характера внутренних перегородок и внутренней поверхности скорлупы ореха. У толстоскорлупных с толстыми сросшимися со скорлупой перегородками ядро отделяется весьма трудно и главным образом при помощи ножа. При этом ядро обычно разбивается по частям на мелкие куски. Такого типа орехи редко встречаются в садах, их особенно много в лесах среди диких форм.

У тонкоскорлупных форм ядро целиком извлекается из скорлупы ореха совместно с внутренними пленчатыми перегородками, а иногда разъединяется на две цельные половины.

Процент выхода ядра из ореха обуславливается: а) величиной ореха, б) толщиной скорлупы и внутренних перегородок и в) заполняемостью ореха ядром.

Наиболее ценной частью ореха является ядро. Поэтому процент выхода ядра имеет большое экономическое значение. При отборе наилучших форм одним из основных моментов является выход ядра, имеющий перво-степенное значение.

У местных форм грецкого ореха варьирование по выходу ядра довольно значительное — от 22,8 до 71,4%, а по средним показателям — от 43,6 до 49,1%.

По данному признаку более детальные показатели приводятся также в вышеуказанной работе [3].

Заполняемость ореха ядром у собранных образцов весьма неодинаковая. Она свойственна формам грецкого ореха и частично зависит от условий увлажнения почв в период созревания плодов.

Тонкоскорлупные орехи, у которых створки по швам не прочно сросшиеся и легко отделяются друг от друга, чаще всего недостаточно заполнены ядром. Иная особенность наблюдается у мелких и толстоскорлупных орехов (рис. 5).

Полиморфизм ядра орехов также велик (рис. 6). У крупноплодных и округлых орехов ядра у основания и вершины имеют большие выемки, тогда, как у мелкоплодных и удлиненных у ядра данные признаки менее выражены.

Окраска кожицы ядра бывает от золотисто-желтого цвета до красноватого. Эта особенность зависит: а) от формовых свойств, б) от созревания и сбора орехов, в) от заполняемости ореха ядром, г) от сушки и хранения их.

Г. М. Аксаков [1] указывает, что при анализе на содержание дубильных веществ установлено, что ядро, имеющее более темную окраску кожицы, содержит и большой процент тонидов, следовательно, и вкусовые качества таких ядер должны быть ниже. Поэтому окраска кожицы ядра представляет некоторый интерес в отношении ценности изучаемых форм.

Таким образом, изучение отдельных образцов показало, что в респуб-

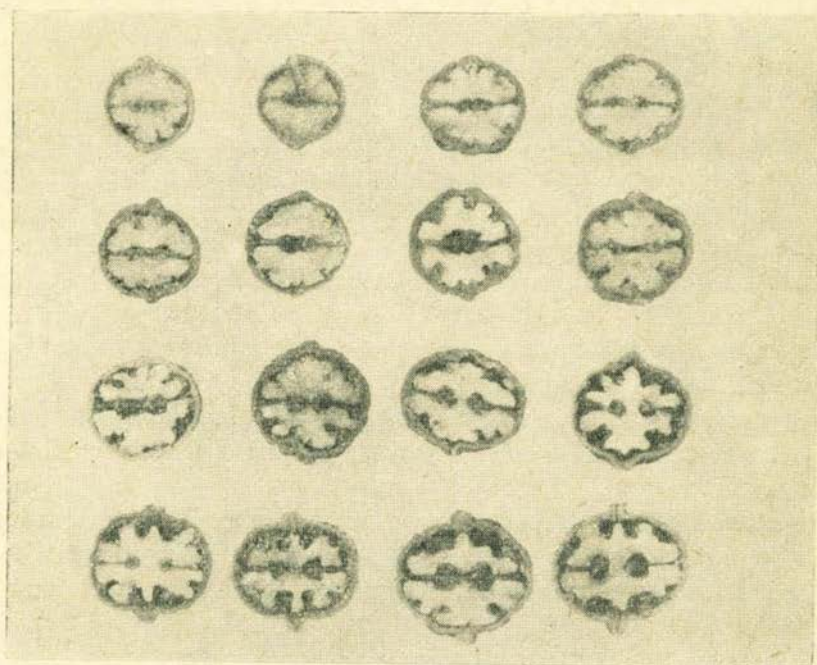


Рис. 5.

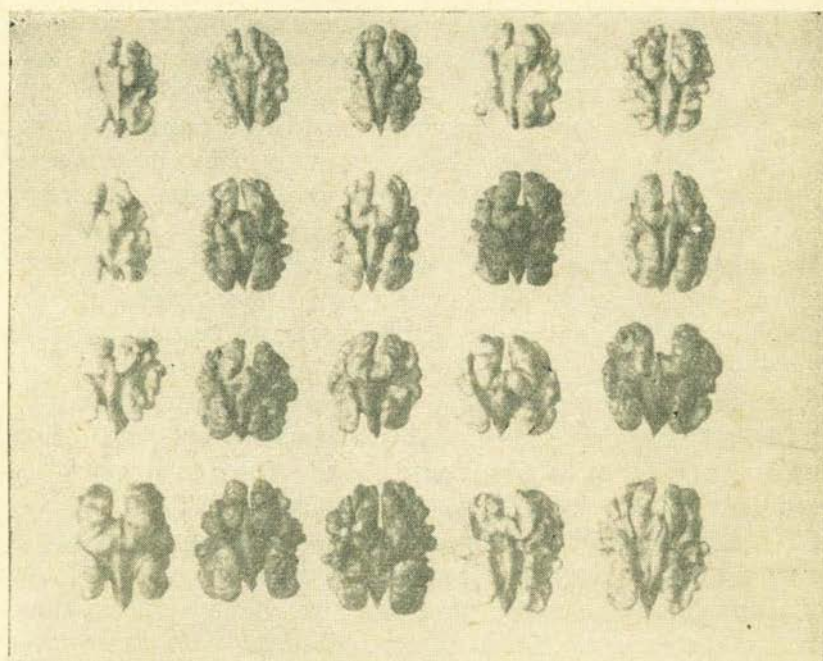


Рис. 6.

лике имеется большое варьирование форм грецкого ореха. Среди них находятся ценные десертные формы, а наряду с ними встречаются образцы с низкими хозяйственными качествами.

Институт плодоводства
АН АрмССР

Поступило 24 XII 1954

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аксаков Г. М. Плодоношение грецкого ореха. Грецкий орех южной Киргизии, Ташкент, 66—106, 1940.
2. Викторовский Г. П. Грецкий орех. Плодовые среднего Таджикистана (Таджикская комплексная экспедиция, 1932). Труды XIII, л. 40—103, 1935.
3. Григорян А. О. О культуре грецкого ореха в Армянской ССР. «Изв. АН АрмССР» (биол. и сельхоз. науки), т. VII, 2, 1954.

Ա. Ն. Գրիգորյան

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ ԱՃՈՂ ԸՆԿՈՒՋԵՆՈՒ ԶԵԿԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայկական ՍՍՌ-ն հարուստ է ընկուզենու տեղական արժեքավոր ձևերով: Նշված է բավական մեծ բազմազանությունը ըստ ընկույզի ձևերի:

Ռեսպուբլիկայի շրջաններում համարյա թե յուրաքանչյուր ընկուզենի իրենից ներկայացնում է ստանձին ձև: Տվյալ տեսակի սահմաններում այդ բազմազանությունը նկատվում է ոչ միայն սեպտուբրիկայում, այլև յուրաքանչյուր շրջանում և նույնիսկ գյուղում:

Հայկական ՍՍՌ-ում ընկույզի բազմազան ձևերն իրարից տարբերվում են հետևյալ հիմնական ցուցանիշներով՝ ընկույզի մեծությամբ, ձևով, կեղևի մակերեսի բնույթով, արտաքին գույնով, կեղևի հաստությամբ ու ամրությամբ, ներքին մակերեսով ու միջնապատերի բնույթով, միջուկի անջատման ստորձանով, նրա ելքի տեղում ու կեղևի գույնով, պտղամսի համով, քիմիական բաղադրությամբ և այլն:

Նշված ցուցանիշները մանրամասն բնութագրվել են ստանձին-ստանձին և ցույց է տրվել նրանց փոփոխականության ամպլիտուդան՝ ընկուզենու տեղական ձևերի մոտ:

Ընկուզենու ձևերի պոմոլոգիական հատկանիշների մանրամասն ստատիստիկությունները ցույց տվեցին, որ Հայկական ՍՍՌ-ում գոյություն ունեն բազմապիսի փոփոխություններ ինչպես ըստ ընկույզի ձևերի, այնպես էլ ըստ նրանց սորտային ստանձնահատկությունների:

Այդ բազմազանությունը մեջ կան չաա արժեքավոր ձևեր, իսկ նրանց հետ միասին հանդիպում են ավելի ցածր անտեսական հատկանիշներ ունեցող նմուշներ:

ИНТРОДУКЦИЯ

Т. Г. Чубарян, Я. И. Мулкиджанян

Семенное возобновление в искусственных древонасаждениях предгорной полупустыни

Изучение процессов естественного семенного возобновления лесных насаждений представляет значительный теоретический и, особенно, практический интерес. В то время как возобновление основных лесообразующих пород довольно детально изучено в разнообразных естественно-исторических условиях основных лесных областей СССР, вопросы семенного возобновления в искусственных насаждениях остаются почти не освещенными. Имеющиеся литературные данные чрезвычайно скудные и ограничиваются указаниями о наличии самосева тех или иных, главным образом, интродуцированных пород. Так, например, из сводки, посвященной результатам интродукции деревьев и кустарников в республиках Средней Азии (Шипчинский, [4]), можно видеть, что в суровых лесорастительных условиях указанной области дают самосев 34 вида, относящихся к 22 родам.

Данные, приведенные в работе Н. К. Вехова [1], показывают, что на Лесостепной опытной станции (Орловская область) самосев образуют 127 видов лиственных и хвойных, относящихся к 47 родам. В Никитском ботаническом саду из плодоносящих 462 видов дают самосев 40 видов (Чернова, [6]). К сожалению, в указанных работах нет сведений о масштабах семенного возобновления и об условиях, в которых оно происходит. Необходимость подробного изучения процессов семенного возобновления искусственных древонасаждений можно обосновать следующими соображениями.

1. Условия возобновления в искусственных насаждениях в значительной мере отличаются от таковых в природных лесах. Уход за насаждениями в первые годы жизни, орошение, применяемое в южных областях, искусственно создаваемые типы смешения пород — весь этот ряд факторов создает своеобразную обстановку для возобновления, не имеющую места в природных лесных массивах.

2. В большинстве случаев в состав искусственных насаждений, в частности озеленительных, входят, наряду с местными породами, десятки и сотни интродуцированных, иноземных пород. Наблюдая за естественным возобновлением этих пород, возможно уяснить отдельные моменты биологии их развития в местных условиях, как, например, биологию прорастания семян, требования молодых сеянцев к условиям почвы, осве-

щения и увлажнения, взаимоотношения их с травянистым пологом и древесно-кустарниковым пологом других пород и т. д.

Наблюдения указанного выше характера представляют особый интерес для суровых по лесорастительным условиям пустынных и полупустынных южных районов нашей страны, где природные леса отсутствуют, а искусственные насаждения играют большую роль.

Все сказанное побудило нас заняться предварительным изучением затронутого вопроса в условиях каменистой предгорной полупустыни окрестностей г. Еревана Армянской ССР. В своей работе мы имели возможность заняться освещением следующих вопросов:

1) наличие самосева и подроста у древесно-кустарникового ассортимента г. Еревана и его окрестностей; 2) количественная и качественная характеристика возобновления отдельных пород; 3) связь процессов возобновления с факторами среды и морфолого-биологическими особенностями семян и плодов.

Объектом исследования послужили древонасаждения, созданные в течение последних 10—16 лет, в окрестностях г. Еревана, а именно — массивы «зеленого пояса» вокруг Еревана и курорта Арзни на площади более 400 га.

В зоне каменистой полупустыни Армении отсутствуют природные леса. Климат здесь резко континентальный, сухой, арало-каспийского типа, с жарким сухим летом и сравнительно холодной малоснежной зимой. Выращивание древесно-кустарниковых пород возможно только при искусственном орошении. Почвы слабо окультуренные, малогумусные, слабо развитые, каменистые, с частым выходом материнских пород (базальтовые и туфовые лавы) на поверхность. Преобладают разновидности бурых карбонатных почв, с очень плохими физическими свойствами. Эдификатором здесь является полынь душистая (*Artemisia fragrans*), встречаются также *Poa bulbosa*, *Capparis spinosa*, *Teucrium pollium*, *Centaurea squarosa*, *Thymus kotschianus*, *Bromus tectorum*, *Ceratocarpus arenarius*, *Merendera tzygina*, а из кустарниковых — крушина Палласа, эфедра, вишня седая, из деревьев — ильм. Состав травянистого покрова на поливных, освоенных под древонасаждения землях варьирует в зависимости от возраста и сомкнутости насаждений. На полянах, в разреженных и несомкнувшихся посадках господствуют группировки корневищных злаков (бородач, свинорой), иногда с участием бобовых (клевер), вызывающие сильное задернение. В сомкнутых насаждениях травяной покров разреженный, хотя иногда и высокий, и носит характер разнотравья (полынь, люцерна, репейничек, псефеллюс). Задернение здесь очень слабое. В наиболее густых посадках, с сомкнутостью крон выше 0,8, травяной покров почти отсутствует. Мертвый покров выражен более или менее ясно только в сомкнутых насаждениях, и мощность лесной подстилки обычно не превышает 1—2 см, что связано с характерной для засушливых жарких районов интенсивной минерализацией лесного опада.

Древонасаждения в окрестностях Еревана выращиваются при следую-

щей агротехнике. Посадки производятся в траншеи, располагаемые по горизонталям склонов, крутизна коих достигает до 30—40°. Степень углубления траншеи после посадки достигает до 20—35 см; расстояние между центрами траншей равно 2,5 м. Посадки главным образом рядкового типа с размещением растений в рядах (траншеях) на 0,5—1 м друг от друга. Уход за посадками заключается только в поливе, периодической расчистке траншей, служащих для полива напуском, рыхлении приствольных кругов (последнее только в парках), и одно-двухкратном скашивании сена в междурядьях. В течение вегетации (май—октябрь) дается от 12 до 18 поливов, довольно обильных.

Типы смешения пород применялись самые разнообразные в связи с пестрым составом насаждений. В зеленом кольце Еревана произрастает 108 видов, из них хорошо прижились 42 вида деревьев и 49 кустарников. В массовых парковых насаждениях представлено более 150 видов. Господствуют листопадные породы, из числа которых преобладают следующие: белая акация, ясень зеленый и обыкновенный, клен американский, вяз, тополь пирамидальный, аморфа, облепиха, лох, ивы разные. Из хвойных пород чаще встречаются — сосна Коха, сосна крымская, биота восточная, туя западная, можжевельник виргинский. Вечнозеленые лиственные породы представлены единичными растениями.

Из общего числа более чем 150 видов, обследованных нами, вступили в плодоношение около 110 видов, причем подавляющее большинство их плодоносит ежегодно и довольно обильно*.

Наблюдения над самосевом были проведены в течение 1952, 1953 и 1954 гг. За это время было проведено 8 маршрутных обследований, главным образом в летне-осенний период. При осмотре устанавливались наличие самосева, возраст его, примерное обилие (число семян на 1 кв. м) его в посадочных местах и в междурядьях, условия произрастания (древесный полог, живой и мертвый покров, почва, увлажнение и пр.). Кроме того, в некоторых случаях производились измерения высоты самосевных растений и подсчитывалось отдельно число семян разного возраста. Переходим к изложению и обсуждению результатов наших исследований.

Наличие самосева у различных пород древесно-кустарникового ассортимента Еревана. Из 110 распространенных видов, вступивших в пору плодоношения, проявляют способность к естественному возобновлению в наших условиях и дают самосев той или иной численности 57 видов, из них древесных — 29 и кустарниковых 28. Указанное число видов принадлежит к 41 роду и 23 семействам.

Изученный нами ассортимент можно распределить по признаку присутствия самосева, учитывая при этом наличие плодоношения и его размеры, следующим образом.

1. Древесно-кустарниковые виды, не дающие самосева ввиду отсутствия плодоношения.

* О появлении самосева некоторых пород в насаждениях вокруг Еревана указывается в работе М. Б. Даниелян [5].

Не образуют самосева как породы, не вступившие еще в плодоношение (ель обыкновенная и восточная, граб, пихта кавказская, рябина обыкновенная, кедр гималайский), так и породы, не способные к плодоношению в условиях Еревана (сумах ароматный, мягкие виды тополя, представленные только мужскими особями).

2. Виды, не дающие самосева по причине малого распространения или слабого плодоношения: каштан конский, шелковая акация, каркас западный, хурма кавказская, лещина лесная, дрок испанский, айва японская, каркас восточный.

3. Виды, обильно и регулярно плодоносящие, но не дающие самосева: акация белая, лох узколистный (крупно- и мелкоплодный), платан кленолистный, платан востока, облепиха, спирея (6—7 видов), дейция, роза сирийская, буддлея (3 вида), чемыш, гребенщик, снежноплодный белый, чубушник (2 вида), виноградовник пятилистный (ампелопсис), прутняк (авраамово дерево), раkitник «Золотой дождь», дереза китайская, сорбария.

4. Виды, регулярно плодоносящие и дающие самосев той или иной численности. В пределах этой наиболее многочисленной группы пород наши наблюдения позволяют наметить предварительно следующее распределение, в зависимости от встречаемости и численности самосева.

Группа I. Виды, обладающие наиболее сильной способностью к семенному возобновлению. Самосев появляется повсеместно, как под материнским пологом, так и под пологом других пород, а также на открытых местах, даже задерненных. Самосев весьма обильный, численность его достигает до нескольких сот штук на 1 кв. м. Породы этой группы дают многочисленный и надежный подрост, возраст которого достигает 7—8 лет. Сюда относятся: клен ясенелистный (американский), ясень зеленый (рис. 1), вяз обыкновенный, аморфа кустарниковая. Такие же виды как клен американский и аморфа являются в настоящее время засорителями, и их самосев присутствует в обильном количестве во всех насаждениях и примыкающих к ним открытых участках Еревана и его окрестностей.

Выдающуюся способность указанных пород к семенному возобновлению следует объяснить не только чрезмерно обильным ежегодным их плодоношением, но также биологическими особенностями их прорастания — (высокая всхожесть, краткость периода стратификации). К этой же группе можно отнести ясень обыкновенный, дающий также повсеместный, но менее обильный (несколько десятков на 1 кв. м) самосев и надежный подрост. Меньшее обилие самосева следует объяснить, вероятно, длительностью периода стратификации семян ясеня обыкновенного.

Группа II. Виды, обладающие хорошей способностью к возобновлению. Образуют довольно обильный (от нескольких десятков до сотен штук на 1 кв. м) самосев под пологом маточников и в небольшом удалении от него. Сюда относятся боярышник кавказский, скумпия (рис. 2), бирючина обыкновенная, крушина, вишня магалебская, черешня дикая.

Группа III. Виды с умеренной способностью к возобновлению. Дают не очень обильный (несколько десятков на кв. м) самосев под своим по-



Рис. 1. Разновозрастный самосев ясеня зеленого. Норкские склоны. 1953 г. (фото авторов).



Рис. 2. Одно-трехлетний самосев скумнии под пологом -скумнии, ясеня, сосны. Саритагские склоны. 1952 г. (фото авторов).

логом или вблизи него. Дуб черешчатый, д. крупноплодный, д. каштановый, клен-явор, клен татарский, клен полевой (рис. 3), черемуха обыкновенная, бересклет широколистный, дрок красильный, акация желтая, кизильник черноплодный, ракитник, жимолость всех видов, свидина южная, секурина, роза многоцветковая, можжевельник виргинский. Такие породы как жимолость и свидина обычно дают повсеместный, но малочисленный, самосев, как видно связанный с распространением покровом птиц.

Группа IV. Виды, обладающие слабой способностью к возобновлению. Дают малочисленный, часто единичный самосев, главным образом под материнским пологом и около него. Сосна кавказская и крымская, катальпа, софора японская, барбарис, иудино дерево, маклюра, шиповник, спирея калинолистная, липа мелколистная, айлант, шелковица белая, гледичия трехлистая, городовина, вяз пестролистный, яблоня сибирская, боярышник черноплодный, терн.

Группа V. Виды с очень слабой способностью к возобновлению. Дают только единичный самосев в редких случаях. Туя западная, можжевельник длиннолистный, снежноплодный шаровидный, смородина черная, пteleя трехлистая.

Группа VI. Виды, дающие единичный или умеренный по количеству случайный самосев в специфических условиях. Сюда относятся тополя и ивы, всходы которых, очень нежные, появляются и выживают только при наличии постоянного увлажнения поверхностного слоя почвы и очень слабой заделки семян. Самосев тополя осокоря, тополя крупнолистного и ивы, довольно обычный в более влажных областях Союза (лесостепь УССР, средняя полоса РСФСР), нам удалось обнаружить в небольших количествах (от единиц до нескольких десятков штук на 1 кв. м) только на наносном паводковом иловато-каменистом прунте реки Гедар, в непосредственной близости от водной поверхности (1—2 метра).

Несмотря на сложность явлений естественного возобновления, зависящих от сложного комплекса переплетающихся факторов, представляется интересным сделать, на основании наших далеко не полных данных, некоторые заключения по вопросу о причинах отсутствия и наличия самосева у тех или иных пород. Остановимся вкратце на некоторых из них.

Связь способности к семенному возобновлению с морфологией и биологией семян и плодов выражается довольно заметно. Так, например, можно отметить, что большинство видов, дающих самосев (34 из 57), имеют семена с коротким периодом покоя или же не имеют периода покоя, прорастая вскоре после посева. Выше уже отмечалось, что виды, имеющие высокую всхожесть семян и краткий период покоя (аморфа, вяз, клен ясенелистный), проявляют у нас максимальную способность к возобновлению, превращаясь в своеобразные древесно-кустарниковые сорняки. Нельзя не отметить однако, что значительный по численности самосев образуют также виды, имеющие длительный период стратификации (1,5—2 года), как, например, боярышник, шиповник, городовина, бересклет

Характерно, что плохую способность к возобновлению проявляют не-

которые виды из семейства бобовых, имеющие семена с малопроницаемой оболочкой, для успешного прорастания которых применяется прием ошпаривания кипятком. Примером могут служить гледичия, нудино дерево, отчасти карагана древовидная. Особенно поразительным является полное отсутствие самосева у белой акации, поистине парадоксальное, если учесть исключительно обильное и ежегодное плодоношение этой породы и хорошую всхожесть ее семян при посеве в питомниках (после обработки кипятком). Интересно отметить, что при посеве опавших непроросших семян гледичии, пролежавших одну или две зимы на поверхности почвы, или под прикрытием листового опада, нам удалось получить частичные всходы в условиях теплицы.

Не поддается объяснению также полное отсутствие самосева таких ежегодно и обильно плодоносящих пород, как лох узколистный (дикая мелкоплодная форма) и облепиха. Семена лоха имеют короткий (20—30 дней) период прорастания и дают дружные густые всходы при посеве в питомниках. Облепиха имеет более длительный период покоя семян (1—1,5 года), но при посеве всходит.

Для понимания указанных странных явлений многое могли бы дать сведения о естественном возобновлении перечисленных пород в их природном ареале. К сожалению, подобные данные не приводятся в ботанической и лесоводственной литературе. Возможно, что отсутствие склонности к семенному возобновлению у акации белой, облепихи (и акации амурской — *Maackia amurensis*, по данным Н. К. Вехова [1]) связано с выработавшейся у них в филогенезе сильной способностью к вегетативному размножению корневой порослью (акация) и корневыми отпрысками (облепиха). Весьма вероятно также, что семена таких пород, как лох, яблоня и др. при длительном нахождении их на поверхности почвы в сухом жарком климате удлиняют период покоя и теряют всхожесть, о чем имеются прямые указания у И. В. Мичурина, рекомендовавшего высевать свежие семена, не попуская их пересыхания. Причиной отсутствия возобновления многих кустарниковых пород, дающих ежегодный обильный урожай доброкачественных семян, как, например, всех видов опирей, чубушника, дейции, буддлеи (а из древесных — катальпы и платана), мы считаем мелкость их семян и слабость проростков. По этой причине посевы их семян в грунт дают отрицательные результаты на тяжелых заплывающих почвах, в условиях сухого климата полупустыни. Из этой группы видов небольшую склонность к возобновлению проявила только спирея калинолистная, дающая изредка умеренный самосев в разрыхленных приствольных кругах при хорошем увлажнении.

Слабую представленность самосева сосны и почти полное отсутствие ее подроста, несмотря на неплохое плодоношение (особенно сосны Коха), следует объяснить биологией этой породы. Хорошо известно, что сосна успешно возобновляется только на открытых и незадерненных пространствах (лесных гарях, свежих лесосеках, заброшенных пашнях). В наших условиях немногочисленный появляющийся самосев гибнет в фазе всходов на задерненных освещенных местах, вследствие сухости поверхност-

ного слоя почвы и солнечного ожога. Находящийся в более благоприятных условиях самосев сосны под незадерненным сомкнутым пологом материнской и других пород выживает лучше, но вследствие светового угнетения гибнет постепенно в возрасте 2—3-х и более лет, не давая надежного подраста.

Связь способности к возобновлению с систематическим положением вида выражена довольно четко. В лесоводственной литературе имеются сведения об успешном возобновлении некоторых лесных пород в природных лесах. В качестве таковых указываются многие виды клена, ясеня, березы, ильмовых, дуба (Ткаченко, [2]). Наши наблюдения подтверждают, что перечисленные, кроме березы, породы сохраняют эту способность и в искусственных насаждениях полупустынной зоны. Сопоставление наших данных с данными Лесостепной опытной станции (Вехов, [1]) и наблюдениями среднеазиатских ботанических учреждений (Шипчинский, [4]) позволяет утверждать, что способность давать самосев определяется главным образом биологическими особенностями семян и связана с систематическим положением видов. Целые группы видов, объединяемые обычно в понятие «лесная порода», несмотря на различие условий произрастания проявляют одинаковую способность к возобновлению в столь различных природных зонах, как — Ереванская полупустыня, Среднерусская лесостепь и пустыни Средней Азии.

В качестве пород хорошо возобновляющихся во всех трех указанных районах укажем на следующие: бирючина, черемуха, бересклет, крушина, вишня, дрок, ракитник, карагана. Полным отсутствием самосева во всех трех зонах характеризуются мелкосемянные породы, относящиеся к родам — сирень, чубушник, дейция, сорбария. Совпадают также данные об отсутствии самосева у пород, имеющих семена с мало проницаемой оболочкой (акация белая). Сведения Лесостепной станции об отсутствии самосева у лоха узколистного также подтверждаются нашими наблюдениями.

Отметим некоторые исключения, подчеркивающие влияние климатических условий. Аморфа, бирючина и боярышник, успешно возобновляющиеся в Ереване, совершенно не дают самосева в Орловской области (Лесостепная станция), хотя они представлены там многими, регулярно плодоносящими видами (боярышник 28 видов, бирючина — 3, аморфа — 4).

Всего вероятнее, что отсутствие самосева аморфы объясняется гибелью всходов от обычных в Орловской области ранних осенних и поздних весенних заморозков. Последние являются более редким явлением в более теплом климате Еревана и поэтому здесь успешно выживают появляющиеся осенью и весной обильные самосевные всходы аморфы. Аналогичное объяснение допустимо для бирючины, всходящей только весной. Влияние климата на формирование периода покоя той или иной длительности может быть причиной хорошего возобновления боярышника в Ереване и отсутствия самосева в Орловской области. О допустимости подобного объяснения свидетельствуют данные Г. Д. Ярошенко [3] о

том, что период покоя семян некоторых пород (ясень обыкновенный, клен полевой, бузина черная), выращенных в жарком климате Еревана, бывает значительно более короткий, чем у семян тех же пород, выращенных в более прохладном влажном климате северной лесной зоны Армении.

Интересно отметить, что в противоположность описанным выше фактам, породы, не дающие самосева или очень плохо возобновляющиеся в Ереване, дают хороший самосев в более южных жарких районах Средней Азии (бuddleя, прутняк, айлант). Так, например, айлант, являющийся часто бичем садоводства в Средней Азии, вследствие обильного семенного возобновления, дает в Ереване только случайный единичный самосев, а буддлея и прутняк (*vitex*) совсем не возобновляются.

Связь возобновления с факторами среды и с живым покровом. Многочисленными исследованиями установлено решающее значение условий произрастания лесных пород на их семенное возобновление в естественных насаждениях. В качестве ведущих факторов среды, понимаемой в широком смысле слова (биогеоценоз), обычно указываются живой покров (травянистая растительность) и древесно-кустарниковый полог, определяющие совместно сочетание условий влажности и освещения, почвенные условия, мертвый покров, фауну и т. д. Задачей лесовода является установить, какой из перечисленных основных факторов определяет успех возобновления и разработать меры к устранению неблагоприятных факторов в каждом конкретном местообитании.

Изложенные выше данные о наличии самосева в искусственных насаждениях полупустыни указывают на неожиданную, с первого взгляда, широкую распространенность семенного возобновления. Несмотря на общеизвестную жесткость лесорастительных условий зоны каменистой полупустыни, здесь встречается самосев 57 видов (41 род) из общего числа 110 плодоносящих видов. Для сравнения укажем, что в условиях более благоприятного, прохладного и влажного, климата горнолесной зоны Армении, естественное возобновление происходит в более слабой степени. Так, например, в Кироваване (отделение Ботанического сада) из нескольких сот видов деревьев и кустарников дают немногочисленный самосев (в условиях нерегулярного орошения) всего лишь 10—15 видов. Породы, образующие обильный самосев в Ереване, такие как бирючина и скумпия дают в Кироваване единичный самосев. Напомним также, что в более благоприятных условиях лесостепи Орловской области из более чем 700 плодоносящих видов дают самосев 127 видов, относящихся к 47 родам. Нетрудно видеть, что в более суровых условиях Еревана возобновление происходит с таким же успехом (57 видов из 120 плодоносящих 41 род). Наши наблюдения позволяют думать, что главным фактором, способствующим возобновлению в искусственных насаждениях полупустынной орошаемой зоны Армении (и вероятно в сходных с ней зонах южных областей СССР), является искусственное орошение. Благодаря регулярному и довольно обильному орошению поддерживается более или менее постоянная влажность поверхностного слоя почвы, необходимая для набухания, стратификации и прорастания семян. Кро-

Известия VIII, № 5—5

ме того, оросительная вода способствует распространению лесных семян и заделке их, т. е. прикрытию минеральными частицами почвы. Периодически проводимое сенокошение, так же как очистка посадочных мест — траншей в процессе ремонта оросительной сети, несомненно создают благоприятные условия для выживания самосева, ослабляя наиболее серьезного конкурента в борьбе за существование, а именно — травянистую растительность. Наконец, рыхление приствольных кругов, производимое в озеленительных насаждениях, создает благоприятные условия для прорастания опавших семян, хотя и препятствует выживанию и дальнейшему росту самосева.

Слабая мощность мертвого покрова в результате интенсивной минерализации листового опада также благоприятно оказывается на возобновлении. Известно, что в лесах северных влажных районов Армении мощный слежавшийся мертвый покров часто затрудняет укоренение появляющихся всходов лесных пород и для успешного возобновления необходимо обнажить почву, удалив лесную подстилку. В наших условиях мощность подстилки, даже в самых сомкнутых насаждениях, не превосходит 2—3 см, и проростки не гибнут от высыхания в «зависшем» состоянии.

Среди прочих факторов среды решающую роль играет степень задерненности, непосредственно связанная с освещенностью нижних ярусов искусственных насаждений. В молодых сомкнувшихся, даже в рядах, насаждениях полупустыни до 10—15-летнего возраста возобновление почти что отсутствует. Причиной этого является сильная задерненность. Особенно угнетает возобновление лесных пород задернение корневищными злаками типа бородача и свинороя. В таких насаждениях можно встретить только единичный самосев клена американского и ясеней. По мере смыкания насаждений уменьшается задерненность и при наличии разнотравного по составу сомкнутого живого покрова появляется самосев многих пород. В насаждениях, имеющих возраст около 15—20 лет, основная масса самосева сосредоточена под древесно-кустарниковым пологом и в частности на площади углубленных посадочных траншей или разрыхляемых приствольных кругов. На возвышающихся междурядных, более освещенных и задерненных площадях самосев встречается в меньшем количестве. Сюда входит чаще других самосев ясеней, клена американского, аморфы, боярышника, скумпии, т. е. пород лучше всего возобновляющихся. Совершенно не выносят задернения и дают самосев только под густым своим и чужим пологом такие хвойные породы, как можжевельник виргинский и биота восточная. Всходы этих пород не выдерживают конкуренции с травянистой растительностью.

В части взаимоотношения пород можно указать на хорошее возобновление дуба, биоты и виргинского можжевельника под пологом сосны, имеющим сомкнутость порядка 0,7—0,8. Здесь подрост дуба черешчатого в возрасте 5—6 лет достигает высоты 100—150 см, а клен американский образует сплошные куртины высотой в 150—200 см в 5—6-летнем возрасте.

Резюмируя сказанное, можем заключить, что в искусственных насаждениях полупустыни для успеха возобновления решающую роль из факторов внешней среды играют те же самые, что и для природных лесов других зон, а именно — живой покров и условия освещения. Благодаря искусственному орошению, интенсивному разложению лесной подстилки и редкости заморозков, значение таких факторов, как — мертвый покров, влажность и температура более слабо выражено, чем в природных лесах других областей Союза. Нельзя не отметить, однако, что в наиболее жаркий сухой период (август-сентябрь), когда влажность почвы поддерживается только поливами, а осадки почти отсутствуют, наблюдается значительная гибель однолетнего самосева пород, дающих обильное возобновление (клен, вяз и др.).

Появлению и выживанию самосева в полупустыне Армении могут способствовать в значительной мере также следующие факторы климатического порядка: 1) сравнительно мягкие условия зимовки, способствующие сохранению опавших семян и выживанию осенних неокрепших всходов; 2) сравнительно высокие температуры почвы в период вегетации, содействующие дружному и энергичному прорастанию семян теплолюбивых пород; 3) длительность вегетации, необходимая для того, чтобы окрепли сеянцы многих экзотов; 4) отмеченная выше слабая повторяемость поздневесенних и ранневесенних заморозков, губительных для всходов многих пород.

Из числа отрицательно действующих на возобновление природных факторов полупустыни следует отметить интенсивное солнечное освещение, вызывающее солнечные ожоги и высыхание самосева некоторых пород на открытых местах (сосна, можжевельник, липа и др.).

Остановимся вкратце на качественной характеристике возобновления. Подавляющее большинство пород в густых насаждениях лесокультурного типа начинает давать регулярный самосев только после того, как создается более или менее лесная обстановка. Более раннее начало возобновления дают клены, ясени, аморфы, ильмовые, а также многие другие породы в насаждениях паркового типа, где самосев появляется в разрыхленных, мало задерненных приствольных кругах. Поскольку возраст насаждений Еревана не превышает 20—25 лет, здесь можно встретить надежный подрост (возраста 5—8 лет только у некоторых пород (клёны, ясени, вяз, аморфа, боярышник, бирючина, виргинский можжевельник, жимолость, дуб черешчатый, терн, бирючина, свидина). Подавляющее же большинство пород имеет молодой самосев в возрасте 1—2—3—4-х лет, чаще всего 1—2-летних. За некоторыми исключениями самосевные сеянцы характеризуются более слабым ростом по сравнению с выращиваемыми в питомниках. Так, например, самосевные 2-летние сеянцы аморфы имеют высоту не более 25—30 см, однолетки бирючины и скумпии — 5 см, двулетки ясени зеленого — 12 см и т. д. С возрастом интенсивность роста увеличивается и сравнивается с культурными сеянцами, если только не имеет место световое угнетение. Небольшие опыты пересадки самосева, проведенные нами в Ереванском ботаническом саду,

показали, что при хорошем поливе успешно приживается от 50 до 90% самосевных семян виргинского можжевельника, биоты восточной, ясеня, клена. Мало пригоден в качестве посадочного материала самосев сосны, по причине очень слабого развития его корневой системы и надземной массы. Имеются основания предполагать, что самосев многих пород, произрастающих в полупустыне, может служить существенным дополнительным, притом, даровым источником посадочного материала, что не маловажно, учитывая трудность выращивания такового в наших условиях. Достаточно указать, что количество 2—5-летнего самосева некоторых пород в пересчете на 1 га достигает внушительной цифры — 20—40 тысяч штук.

В ы в о д ы

1. В результате трехлетних наблюдений установлено, что из числа более чем 110 пород, успешно плодоносящих в искусственных орошаемых насаждениях предгорной полупустыни АрмССР, образуют самосев той или иной численности 57 древесно-кустарниковых пород, принадлежащих к 41 роду и 23 семействам.

2. Намечена группировка пород по степени их склонности к семенному возобновлению. Подтверждены и дополнены имеющиеся сведения о преимущественной способности некоторых пород давать самосев. Установлена связь между морфолого-биологическими особенностями семян и способностью определенных пород к семенному возобновлению.

3. Выявлено, что семенное возобновление в предгорной полупустыне происходит с не меньшим успехом, чем в более благоприятных условиях лесных и лесостепных областей. Успешному возобновлению искусственных насаждений полупустыни способствуют, главным образом, факторы антропогенного порядка (орошение, уход), а из природных факторов — теплый климат и слабый мертвый покров. Главными отрицательно действующими факторами следует считать — задержание почвы, интенсивное солнечное освещение, световое угнетение под сомкнутым пологом и засушливость летне-осеннего периода.

4. Выявлена возможность использования самосева многих пород в качестве дополнительного посадочного материала.

5. Дальнейшее более углубленное изучение процессов семенного возобновления возможно большого разнообразия древесно-кустарниковых пород, в частности интродуцированных, в различных природных условиях СССР может дать многое для познания биологических и лесоводственных свойств отдельных видов.

4. Карапетян А. А. Применение вегетативной гибридизации для получения скороспелых форм хлопчатника. Диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата с/х наук (хран. в биб-теке им. Ленина).
5. Мирахмедов С. М. Прививка верхушечной почки у хлопчатника. ДАН УзССР, 4, 1952.
6. Сухомлин Ф. М. Привой хлопчатника на корнях двух подвоев. Журн. „Яровизации“, 5—6, 1939.
7. Узенбаев Е. Х. Изменение биологических и морфологических признаков хлопчатника под влиянием прививки. Изв. АН УзССР, 3, 1948.

Р. Ц. Тиратуриян

Влияние вегетативной и половой гибридизации на изменение веса, формы коробочек и длины волокна хлопчатника в год гибридизации

Р е з ю м е

В результате сравнительного изучения вегетативных и половых гибридов хлопчатника в год гибридизации можно сделать следующие выводы:

1. При вегетативной гибридизации под влиянием подвоя происходят изменения в весе, форме коробочек и в длине волокна хлопчатника.

2. При половой гибридизации длина волокна растений материнской формы увеличивается под влиянием растений отцовской формы, но увеличения в весе коробочек не наблюдается.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Р. С. Шульц и Э. А. Давтян

Проблема хозяино-паразитной специфичности

В основе построений Е. Н. Павловского (1946) об условиях становления хозяино-паразитных систем лежит тезис, что круг потенциальных хозяев обширнее круга фактических хозяев. Следовательно, вопрос ставится в плоскости слабой специфичности, отсутствия узкой приспособленности паразитов к своим хозяевам. Эта слабая специфичность дает паразитам возможность инвазирования широкого круга хозяев.

С другой стороны, мы знаем немало примеров строгой приспособленности некоторых паразитов к весьма узкому кругу хозяев или даже к одному определенному виду хозяина. Этой проблеме специфичности посвящено большое количество работ. Различными авторами предлагаются разные определения специфичности, но все они не могут быть признаны удовлетворительными.

Некоторые из имеющихся определений являются слишком общими (Догель, 1947; Киришенблат, 1941 и др.), не выявляя особенностей данного явления. Другие рассматривают хозяино-паразитную специфичность односторонне, лишь как соответствие среды данного организма хозяина требованиям паразита (Шульман, 1950; Марков, 1953; Дубинина, 1953). Третьи рассматривают специфичность, с другой стороны, но также односторонне, лишь как свойство паразитов приспосабливаться к защитным реакциям хозяев (Винницкий, 1950).

В большинстве имеющихся определений не учитывается то, что при переходе к паразитизму паразит обретает качественно иную среду обитания, и взаимоотношения между участвующими организмами (паразит и хозяин) подчиняются новым закономерностям.

Как всякий живой организм, паразит требует определенных условий для своего развития и жизнедеятельности. Именно эта сторона совершенно правильно учитывается в большей части определений. Но это — лишь одна сторона дела. Живой организм-хозяин противопоставляет внедрившемуся в него паразиту целую систему защитных мер, которые паразит должен преодолевать для своего полноценного развития. Это — другая сторона дела, до сих пор не учитываемая при анализе проблемы специфичности. Поэтому все определения страдают односторонностью.

В развитие трактовок специфичности, предложенных различными советскими исследователями, мы предлагаем такое определение: хо -

хозяино-паразитная специфичность есть относительная приспособленность паразита к данному хозяину (или кругу хозяев), которая заключается: 1) в соответствии требований паразита с условиями его существования в данном хозяине и 2) в наличии у паразита способности в известной мере преодолевать защитные меры хозяина. Хозяино-паразитная специфичность, складывающаяся в процессе исторического развития паразитов в данном хозяине (или хозяевах) при воздействии на них условий существования является видовым признаком паразита.

Поэтому проблема хозяино-паразитной специфичности есть не только проблема историческая и экологическая, рассматривающая вопрос под углом зрения условий существования и развития паразита и хозяина и характера их взаимодействия в прошлом и настоящем, но и иммунологическая, имеющая своей задачей изучение иммунологических процессов у обоих партнеров, в частности соотношением иммунологических сил у них в разных условиях существования.

Предложенная нами формулировка понятия специфичности имеет в своей основе те же критерии, которые использованы в определении первичного иммунологического состояния Ш. Д. Мошковским (1947). Специфичность паразита в отношении данных хозяев есть то же иммунологическое состояние последних, взятое с обратным знаком.

Из ряда отдельных специфичностей, выделяемых Н. П. Орловым, помимо хозяинной, мы поддерживаем лишь топическую (регионарную) специфичность, но и она не может быть поставлена в одну плоскость со специфичностью хозяинной, так как разыгрывается на фоне последней и подчинена ей.

Положение об увеличении специфичности с филогенетическим возрастом паразитов можно лишь принять как некоторую общую тенденцию развития хозяино-паразитных отношений. Но эта тенденция сталкивается с фактором, действующим в противоположном направлении и нарушающим в той или иной степени эту специфичность. Это — меняющиеся условия внешней среды паразитов и хозяев.

Хозяино-паразитная специфичность гельминтов не является качеством, непременно эволюционирующим в каком-либо определенном направлении в процессе исторического развития хозяино-паразитных систем. Степень приспособленности гельминтов к хозяевам есть качество, могущее на протяжении истории хозяино-паразитных систем меняться неоднократно в обоих направлениях (в сторону еще большей специализации и в сторону деспециализации), в зависимости от конкретных условий существования и развития хозяино-паразитных систем и влияния на них различных факторов.

Положение Киршенблата (1941) о том, что чем богаче определенная группа паразитов видами, тем более узко распространены отдельные виды

պրորկումը ոչ միայն պատմական և էկոլոգիական պրորկւմ է, որը հարցը քննում է գոյության պայմաններին և պարագիտի ու հյուրընկալի զարգացման, նրանց ներկա ու անցյալ փոխազդեցությունների բնույթի տեսանկյունով, այլ և իմամունդիական պրոցես է, որի խնդիրն է ուսումնասիրել երկու պարտնյորների իմամունդիական պրոցեսները, մասնավորապես նրանց մեջ գործող իմամունդիական ուժերի փոխհարաբերությունը գոյության տարրեր պայմաններում:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

А. М. Мешкова

**Выброс из озера Севан на берег растительности
и животных прибойной волной**

Озеро Севан относится к водоемам, подвергающимся значительному воздействию ветров, которые обуславливают почти постоянные волнения на озере и прибой на большей протяженности береговой линии. По Николаеву*, в зимнее время преобладают западные и южные ветры, а с мая по октябрь — северные и северо-восточные. Ветровые волнения нарушают распределение взвешенных в воде организмов, перемешивают последние, унося вглубь от береговой линии и вновь пригоняют их ближе к берегу. Благодаря взмучиванию мягких грунтов, ветровыми волнами захватываются и гонятся к берегу организмы, обитающие на дне. На берегу образуются большие валы выброшенных растений, среди которых преобладает неприкрепленная ряска, а затем уже в значительно меньшей массе встречаются роголистник, уруть, носток и др., а вместе с ними обитающие среди них животные. Закономерность этого явления заставила обратить на него внимание.

Целью настоящей работы являлось определение величины биомассы, выбрасываемых во время ветровых волнений, растений и увлекаемых с ними животных и выяснение возможности возвращения последних в озеро после прекращения ветра.

Для наблюдения был выбран один из участков берега в северо-западной части Малого Севана, протяженностью около 1 км, где после ветровых волнений постоянно наблюдались валы выброшенной ряски. Определялась мощность выброшенного вала; измерялась длина, ширина и высота последнего. Для выяснения возможности возврата в озеро животных, пробы брались во время ветра, через 1 час, 5 часов и через сутки после прекращения ветра с июля по сентябрь 1952 г. и с мая по сентябрь 1953 г. В пределах мерной рамки с определенной площадью выбирались растения и животные, выброшенные волной на берег. Собранные растения взвешивались, а животные подсчитывались.

Ниже приводится таблица, в которой указаны количества животных, обнаруженных в выброшенной на берег ряске.

* Н. Г. Н и к о л а е в, Ветры в бассейне оз. Севан. Материалы по исследованию оз. Севан и его бассейна, ч. III, в. 6, 1934.

Таблица 1

Количество животных в выбросах растений (на 1 м²)

Время наблюдения	Пиявки	Гаммарусы	Тендипедиды	Моллюски	Примечание
7 VII—1952 г.	24	136	—	—	Во время восточного ветра
8 VII	—	—	—	—	Через 1 сутки
16 VII	960	—	—	144	Во время восточного ветра
17 VII	136	—	—	40	Через 1 сутки
15 VIII	256	80	120	—	Во время северного ветра
	224	—	24	—	Через 5 часов
18 IX	32	100	—	240	Во время северного ветра
	—	—	—	—	Через 5 часов
8 V—1952 г.	—	—	—	—	Во время северо-восточного ветра на берегу появилась ряска
18 VII	240	40	160	24	Во время сильного северного ветра
	168	8	80	—	Через 1 час
	152	8	8	—	Через 5 часов
21 VII	72	88	—	—	Во время северного ветра
	56	16	—	—	Через 1 час
	56	—	—	—	Через 5 часов
18 VIII	16	72	—	8	Во время восточного ветра
19 VIII	—	—	—	—	Через 1 сутки
2 IX	48	672	—	—	Во время очень сильного северного ветра
3 IX	8	56	—	—	Через 1 сутки

В июле—августе в выброшенной ряске находится очень много пиявок, которые в это время откладывают свои коконы на ряске. Часть пиявок с обратной волной возвращается в озеро после прекращения ветра, но обычно значительная часть их остается в выброшенной ряске и после подсыхания растительности погибает. В значительных количествах выбрасываются на берег и гаммарусы. Последние, являясь животными более подвижными, активно, отчасти обратной волной, в своем большинстве возвращаются в озеро. Небольшое количество личинок тендипедид в выброшенной ряске можно объяснить их меньшей захватываемостью волной, так как они находятся в грунте, но возможен и их недоучет в выбросе ввиду мелких размеров. Встречается в выбросе значительное число моллюсков. Они обычно возвращаются в озеро, активно перемещаясь. Валы выброшенных растений, в основном ряска, являющаяся в озере биотопом для целого ряда организмов, в озеро не возвращается.

Ряска имеет довольно широкое распространение в озере Севан, но распределена в нем неравномерно. Наибольшее количественное развитие имеет в районе Гаварагета и у селения Чкаловка в Малом Севане. Оптимальными для нее в озере являются 4—8 м.

По нашим наблюдениям в 1953 г. ряска на берегу появилась в мае. В это время длина выброшенного вала на километровом протяжении составляла 30 м, ширина 1,5 м, биомасса на 1 м² равнялась 1,4 кг, а биомасса всего выброшенного вала составляла 63 кг (сырой

вес). В сентябре, благодаря сильному северному ветру, количество выброшенной ряски было значительно больше. В это время биомасса ее на 1 м² равнялась 4,9 кг, а общая биомасса всего вала, при его длине 200 м и ширине 1,5 м, составляла 624 кг.

На основании наших исследований, можно сделать заключение, что благодаря ветровой деятельности из озера Севан в теплое время года выбрасывается довольно значительное количество ряски, следствием чего является обеднение озера донной растительностью. Животные организмы, выбрасываемые с ряской, после прекращения ветра большей частью возвращаются активно или с обратной волной в озеро.

Севанская гидробиологическая
станция АН АрмССР

Поступило 28 II 1955

Ս. Մ. Մեղկոյան

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻՑ ԱՆԵՐԱԽՈՒՄՈՎ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐ ԴՈՒՐՍ ՆԵՏՎԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հոգաձուլ հաղորդում է սիրախումով մեծ քանակությամբ ջրային բուսականություն և կենդանիներ ափ գուրս նեղվելու մասին: Բուսականությունը մնում է ափին, իսկ կենդանիները ինքնուրույն կամ պատահիվ ձևով հեռադարձ ափից հեռ նորից վերադառնում են լիճը:

К 200-летию Московского университета

А. А. Лалаян

Докторские диссертации врачей-армян, защищенные в Московском университете в XIX веке

Исполняется славная годовщина — 200-летие со дня открытия «Московского университета, первого высшего учебного заведения России, первого очага света и знания, первого рассадника просвещения и научного мышления» [1].

Значение этой колыбели русской научной мысли в деле развития отечественной науки очень велико. Московский университет сыграл определенную положительную роль также в деле развития медицины среди представителей различных народов, населяющих нашу великую страну. Большое значение имел Московский университет и в деле воспитания медицинских кадров Армении. Еще в 1803 г., на учебу в Москву приезжает представитель армянской молодежи, сын некоего врача Татула.

Изученные нами документы архива МГУ свидетельствуют о том, что среди армян — питомцев медицинского факультета МГУ первой половины XIX века, для истории медицины Армении своей деятельностью определенный интерес представляет врач Соломон Артемьевич Тер-Гукасов. Родился он в Тифлисе. Начальное образование получил в Тифлисе, в доме своих родителей. Затем продолжил свое образование в Эчмиадзинском монастыре, где, кроме богословия, обучается также медицинским и философским наукам.

В 1819 г. С. А. Тер-Гукасов поступает в Московский университет, который окончил в 1823 г., «с превосходными успехами» как указано в его аттестате.

По получении степени лекаря он был оставлен при университете для усовершенствования. Здесь Тер-Гукасов продолжает посещать лекции профессоров и готовится сдавать экзамены на степень доктора медицины.

В этот период он с особенным интересом занимается акушерством в Повивальном институте и 3 октября 1824 г., после сдачи соответствующих экзаменов, получает звание акушера. В том же году, 17 декабря, он был удостоен степени доктора медицины.

Л. Ф. Змеев пишет, что С. А. Тер-Гукасов, после защиты диссертации был «послан в Гори, Тиф. губ. уездным врачом в 1825 г., с чином К. А. (коллежского асессора), как едуший в отдаленный край; в 1830 г. уволен. В 1837 г. снова занял в Ахалцихе такую же должность и в том же году переехал в Тифлис уезд. вр., а в 1852 г. акушером Тифлис. Вр. Управы» [3].

Диссертация С. А. Тер-Гукасова под названием: «De lue venerea» (О венерической болезни) [4] написана на латинском языке и состоит из

Известия VIII, № 5—7

8 глав. Первая глава посвящена происхождению болезни, вторая — ее истории, третья — определению болезни, четвертая — контагиозной натуре сифилиса, пятая — диагнозу, прогнозу и лечению первичных венерических язв, шестая — пропноту и лечению первичных разрощений, седьмая — диагнозу, прогнозу и лечению сифилиса и, наконец восьмая — ртутному отравлению.

Диссертация С. А. Тер-Гукасова была одной из первых в России докторских диссертаций, посвященной изучению венерической болезни.

Это было в ту пору, когда в Армении еще царили персидско-турецкие варварские порядки, свирепствовали эпидемии и медициной занимались знахари и цирульники.

Вышеуказанный факт подтверждает также и то, что, еще до присоединения Армении к России, армяно-русские медицинские связи стали получать определенное развитие.

В 1858 г. в Московском университете докторскую диссертацию защитил питомец того же университета Иоганес Маркузов. Он родился в 1827 г. в семье плотника, начальное образование получил в армянской семинарии, затем учился в Тифлисской гимназии, которую окончил в 1846 г.

В 1847 г. Маркузов поступил на медицинский факультет Московского университета, окончил в 1853 г. «В 50-х же годах в Москве славился один из талантливых профессоров того времени Ф. И. Иноземцев, который, помимо университетских занятий, в своей домашней амбулатории окружил себя молодыми врачами и преподавал им практическую медицину. Из этих учеников впоследствии многие заняли кафедры в Московском университете; в число этих же учеников попал и молодой врач И. А. Маркузов. Одновременно со своими занятиями у Иноземцева И. А. изучал и бальнеологию и в 1858 году представил диссертацию на доктора медицины» [2].

Диссертация И. Маркузова носит название «*De eodem quod attineat et ad proprietates physicochemicas et ad afficitatem aquarum medicamentorum arte paratorum ac naturalium ratione*» («О физико-химических свойствах и о действии вод, искусственно приготовленных врачами, а также и вод натуральных») [6]. Написана она по обычаю того времени, на латинском языке. В первой главе работы И. Маркузов освещает краткую историю вопроса и обзор литературы. Во второй главе останавливается на вопросе об искусственном приготовлении лечебных вод. Третья глава посвящена сравнительной оценке искусственно приготовленных и натуральных минеральных вод. Диссертация кончается послесловием и положениями.

В свое время в «Московской медицинской газете», одним из редакторов которой был проф. Иноземцев, была напечатана следующая оценка работы И. Маркузова: «Главная мысль автора... диссертации, Маркузова, заключается в проведении параллели между минеральными водами, искусственно приготовленными, по способу Струве, и естественными. Хотя мы и не могли бы вполне согласиться с некоторыми его смелыми положениями, относительно сравнительного достоинства вод натуральных и искус-

ственных, равно как и относительно оконченности анализа первых, но искренно радуемся, что предмет этот в нашем отечестве будет иметь ревностного и образованного специалиста, посвятившего себя исключительно его изучению» [7].

После защиты диссертации И. Маркузов был командирован за границу сроком на 2 года, для изучения минеральных вод. В этот период им была написана работа под названием: «Обзор некоторых германских минеральных вод», которая была напечатана в 1860 г. в «Парижской медицинской газете» [3]. Дальнейшая деятельность И. Маркузова разворачивается на Кавказе. Он был одним из членов-учредителей и активных сотрудников Кавказского медицинского общества.

Перу Маркузова принадлежит также работа под названием: «Обзор пятигорских минеральных вод».

И. Маркузов «был один из тех врачей, которые занимаются практикой, живо интересуясь болезнью пациента, как таковою, и, которые посвящают себя часто врачебной профессии не по случайности или необходимости, а из действительного интереса к ней... Его жизнь принесла действительную пользу большому числу людей» [2].

В 1859 г. в Московском университете защитил докторскую диссертацию М. Тер-Грикуров. Он окончил Тифлисскую гимназию и в 1853 г. поступил на медицинский факультет Московского университета.

После окончания университета Тер-Грикуров был оставлен при университете сроком на два года для усовершенствования и для сдачи докторских экзаменов. При этом перед ним ставилось условие, что с истечением означенного срока он должен служить на Кавказе.

За время пребывания в университете Тер-Грикуров сдает экзамены на степень доктора медицины, а после сдачи особых экзаменов получает и звание акушера.

16 ноября 1859 г. Тер-Грикуров получает степень доктора медицины за диссертационную работу: «О переломе мужчин» [8]. Диссертация Тер-Грикурова является одной из первых диссертаций, напечатанных на русском языке (до этого диссертации писались на латинском языке).

Вышеупомянутая работа представляет собой монографию, состоящую из 101 страницы.

Здесь дан исторический обзор, патологическая анатомия, причины и природа перелома. Автор отдельно останавливается на остром переломе, потом переходит к хроническому, излагает диагноз, предсказание, осложнения, последствия перелома и затем лечение острого и хронического перелома, и различных осложнений.

Диссертацию Тер-Грикурова прочитали и одобрили 11 членов медицинского факультета, в том числе профессора — А. И. Полунин, В. А. Басов, И. В. Варвинский, А. И. Овер, А. О. Армфельд, Н. Б. Анке и другие.

Как С. Тер-Гукасов и И. Маркузов, так и М. Тер-Грикуров свою дальнейшую врачебную деятельность развернули на Кавказе. М. Тер-Грикуров являлся одним из основателей Кавказского медицинского общества, созданного в 1864 году в Тифлисе.

В 1865 г. Михаил Сергеевич Шах-Паронянц в Московском университете защитил докторскую диссертацию на тему: «О произвольном омертвлении наружных частей» [9]. В 1853 г. М. Шах-Паронянц поступил в Московский университет, который окончил в 1858 г. Затем он становится ассистентом при госпитальной клинике Московского университета, где служит два года, до 8 января 1862 г. Директор хирургической госпитальной клиники проф. А. П. Попов в своем донесении, направленном медицинскому факультету Московского университета, весьма положительно отзывается о работе Шах-Паронянова в его клинике.

М. С. Шах-Паронянц был первым из врачей-армян, получившим должность ассистента Московского университета.

Шах-Паронянц как в клинике, руководимой проф. А. П. Поповым, так и в Патологическом институте, руководимом проф. А. И. Полуниним, завершил несколько научных трудов, большая часть которых напечатана в Московской медицинской газете. Диссертационный труд Шах-Паронянца «О произвольном омертвлении наружных частей» — представляет собой солидную монографию, удостоившуюся хороших отзывов.

О. Бурджанадзе правильно отмечает, что «Шах-Паронянца надо считать первым автором, который дал клиническую и патолого-анатомическую картину различных видов гангрены, сформулировал понятие об облигерирующем эндартериите как отдельной нозологической единице» [10].

После получения степени доктора медицины Шах-Паронянц долгие годы работал на Кавказе, в частности в Тифлисе, в качестве члена Кавказского медицинского общества — он принимал активное участие в его деятельности.

В 1872 г. в Московском университете Г. Кючарянц защитил докторскую диссертацию под названием: «О воспалении среднего уха у новорожденных и грудных детей» [11].

Целью работы было выяснить характер патологических изменений при воспалении среднего уха и причины этих изменений. Выводы автора были основаны на исследовании более чем 300 детских трупов.

Как и его предшественники, Г. Кючарянц долгие годы работал на Кавказе, являясь членом Кавказского медицинского общества.

В 1891 г. в Московском университете С. Шагинянц защищает докторскую диссертацию под названием: «По вопросу о колебаниях температуры выдыхаемого воздуха при различных состояниях животного организма» [12]. Труд этот был экспериментальным исследованием, проведенным в Институте патологии, под руководством проф. А. Б. Фохта. Задачей диссертационной работы было выяснение причин температурных колебаний выдыхаемого воздуха.

В 1896 г. в Московском университете врач К. И. Киспарянц защитил диссертацию под названием: «К вопросу о развитии и морфологии элементов кортиева органа» [13]. Работа эта — результат эмбриолого-гистологических исследований кортиева органа, которым автор занимался в течение почти пяти лет в Гистологическом институте Московского университета.

Таким образом, в течение XIX века в Московском университете докторские диссертации защитили и врачи-армяне, внесшие некоторый вклад в дело развития отечественной медицины. Дальнейшая деятельность этих врачей в основном развернулась на Кавказе, где они принимали деятельное участие в лечебно-профилактических работах и в деле развития научно-медицинской мысли среди своих сородичей.

Поступило 9 XII 1954

ЛИТЕРАТУРА

1. Спандарян С. Статьи, письма, документы. Ереван, ст. 237, 1940.
2. Протокол заседания Кавказского медицинского общества от 16 декабря, № 13, 1883.
3. Змеев Л. Ф. Словарь врачей, получивших степень доктора медицины (и хир-) в Московском университете, 1885.
4. Terhukasow S. De lue venerea, Mosquae, 1824.
5. Marcusoff J. De eodem, quod attinet et ad proprietates physicochemicas et ad efficacitatem aquarum medicamentorum arte paratarum ac naturalium ratione, Mosquae, 1858.
6. Терновский В. Н. Библиография диссертации медицинского факультета Московского университета, Москва, 1949.
7. „Московская медицинская газета“, № 26, 1858.
8. Тер-Грикуров М. О переломе мужчин. Дисс., Москва, 1859.
9. Шах-Паронов М. С. О произвольном омертвлении наружных частей. Дисс., Москва, 1865.
10. „Врачебное дело“, № 1, 1953.
11. Кючарьянц Г. А. О воспалении среднего уха у новорожденных и грудных детей. Дисс., Москва, 1872.
12. Шагинянц С. По вопросу о колебаниях температуры выдыхаемого воздуха при различных состояниях животного организма. Дисс., Москва, 1891.
13. Каспарьянц К. И. К вопросу о развитии и морфологии элементов кортиева органа. Дисс., Москва, 1896.

Ս. Ս. Լալայան

XIX ԴԱՐՈՒՄ ՄՈՍԿՎԱՅԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆՈՒՄ ՀԱՅ ԲԺԻՇԿՆԵՐԻ ԿՈՂՄԻՑ ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾ ԴՈԿՏՈՐԱԿԱՆ ԴԻՍԵՐՏԱՑԻԱՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մոսկվայի համալսարանի արխիվի և տպագիր աղբյուրների ուսումնասիրության հիման վրա ցույց է տրված, որ XIX դարի ընթացքում սկսած 1824 թ. Մոսկվայի համալսարանում գոլտորական գիտերտացիաներ են գրել և պաշտպանել մի շարք հայ բժիշկներ, որոշ ավանդ մտցնելով հայրենական գիտության զարգացման գործում:

Այդ բժիշկների հետագա գործունեությունը ընթացել է մեծ մասամբ Կովկասում, որտեղ նրանք ակտիվ մասնակցություն են ունեցել աեղում բուժ-պրոֆիլակտիկ աշխատանքներում և գիտական բժշկական մտքի զարգացման գործում:

Некоторые вопросы кормовой базы

- Г. З. Галстян* — К вопросу семеноводства многолетних трав в горных районах Армении 37

Плодоводство

- А. О. Григорян* — Характеристика форм орехов, произрастающих в Армении . 45

Интродукция

- Т. Г. Чубарян, Я. И. Мулкиджян* — Семенное возобновление в искусственных древонасаждениях предгорной полупустыни 57

Защита растений и борьба с вредителями

- Н. А. Кечек* — Влияние подзимнего посева на поражение пшеницы пыльной головней 71
Н. В. Ващинская — Отходы химической промышленности АрмССР как ларвициды 75

Краткие научные сообщения

- Р. Ц. Тиратуриян* — Влияние вегетативной и половой гибридизации на изменение веса, формы коробочек и длины волокна хлопчатника в год гибридизации 83
Ж. А. Айунц — Значение аморфы кустарниковой в ереванском зеленом кольце 87
Р. С. Шульц и Э. А. Давтян — Проблема хозяино-паразитной специфичности 89
А. М. Мешкова — Выброс из озера Ссван на берег растительности и животных прибойной волной 93

К 200-летию Московского университета

- А. А. Лалаян* — Докторские диссертации врачей-армян, защищенные в Московском университете в XIX веке 97



Խմբագրական կոլեգիա՝ Գ. Խ. Աղաջանյան, Հ. Մ. Աղևտյան, Ա. Գ. Արարատյան, Հ. Գ. Բաղդյան (պատ. Խմբագիր), Հ. Բ. Բախչյան, Գ. Ս. Դավթյան, Ա. Գ. Երիցյան, Ս. Ս. Կարապետյան, Գ. Մ. Մարջանյան, Խ. Պ. Միրմանյան, Ս. Ի. Քալանթարյան (պատ. Խմբագիր):

Редакционная коллегия:

А. С. Аветян, Г. Х. Агаджанян, А. Г. Араратян, Г. Г. Батикян (ответ. редактор), Г. Х. Бунятыян, Г. С. Давтян, А. Г. Ерицян, С. И. Калантарян (ответ. секретарь), С. М. Карагезян, Г. М. Марджанян, Х. П. Мириманян.

Сдано в производство 15/IV 1955 г. Подписано к печати 3/VI 1955 г. ВФ 10966.
 Заказ 144, изд. 1165, тираж 700, объем 6 1/2 п. л.

Типография Издательства Академии наук Армянской ССР, Ереван, ул. Абовяна, 124