

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

# ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԼՐԱՏԱՐԱԿԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ԾՐԾՎԱՆ

1953

ЕРЕВАН

## Ի Ո Վ Ա Ն Դ Է Կ Ո Ւ Թ Զ Ո Ւ Ն

Պապոյան Ս. Հ., Հայաստանի խաղողի տեղական տորակերը որպես երանյութ սերեկ- ցիայի համար . . . . .	3
Դեոդյան Վ. Հ., Մերանենու ուղղու միջտարային պահպանման ուստեմի խնդր- ները Արարատյան հարթավայրի պայմաններում . . . . .	17
Վիլյամի Վ. Ե. և Թումանյան Ս. Ս., Կաղնու արմատների բնափայտի կառուցվածքը և նրա ֆիզիկո-մեխանիկական հատկությունները . . . . .	27
Ավեսյան Հ. Ս. և Սարգսյանի Գ. Ս., Նորըղեղձենու ոսկերվեզի դեմ տարփող պայրա- րում՝ առնարաններում . . . . .	45
Ասեվանյան Թ. Գ., Կորնզանի աղբաջող հիվանդությունը և պայքարի միջոցները նրա դեմ . . . . .	53
Մելիք-Մուսյան Բ. Ե. և Դավթչոյան Հ. Գ., Նոր տվյալներ կլինիկական էլեկտրո- աէտինոցրաֆիայի վերաբերյալ . . . . .	69
Ավեսյանի Ս. Դ. և Ջավիթեկյան Ս. Ս., Ստամբուլում թի լակտերիդիդու թյան մասին . . . . .	77

## Համառոտ գլխավան հանդրառումներ

Խոս Է. Յ., Կոփեռյան դաշտաբաժնի տարածված աղյան մորդագիտնու հանա- մասնայի կուտակման զինամիկուն . . . . .	85
Համբունիկյան Ս. Ե., Կոնաչ Կոնվեյեր Հայկական ՍՍԽ-ի անտառային դոտում . . . . .	91

## Գրախոսություն

Պարթ Զ. Խ. և Ս. Դումարյանի «Պայմանական սեփերները շների մոտ՝ զլխու- ղեզի հեանի փոզերի րարը հատումից հետո՝ մանոցրաֆիայի մասին . . . . .	95
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Погосян С. А. Местные сорта винограда Армении, как исходный материал для селекции. . . . .	3
Геворкян В. О. О системе содержания почвы в междурядиях плодоносящего абрикосового сада в условиях Араратской равнины Армянской ССР . . . . .	17
Вихров В. Е. и Туманян С. А. Анатомическое строение и физико-механиче- ские свойства древесины корней дуба . . . . .	27
Аветян А. С. и Марджанян Г. М. Новое в борьбе с персиковой златкой в условиях питомников . . . . .	45
Степанян Т. Г. Мучнистая роса эспарцета и меры борьбы с нею . . . . .	53
Мелик-Мусьян Б. Н. и Демирчоглян Г. Г. Новые данные к клинической элек- троретинографии . . . . .	63
Аветикян Б. Г. и Джанибекян М. С. О бактерицидности желудочного сока . . . . .	77

## Краткие научные сообщения

Шур Э. Ф. Динамика накопления травяной массы на альпийском лугу с манжеткой кавказской. . . . .	85
Озмелян М. И. Зеленый конвейер в лесной зоне Армянской ССР . . . . .	91

## Критика и библиография

Шуров Э. Х. О монографии Н. С. Гамбаряна «Условные рефлексы у собак после высокой перерезки столбов спинного мозга» . . . . .	95
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Ա. Հ. Պողոսյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԽԱՂՈՂԻ ՏԵԼԱԿԱՆ ՍՈՐՏԵՐԸ ՈՐՊԵՍ  
ԵԼԱՆՅՈՒԹ ՍԵԼԵԿՑԻԱՅԻ ՀԱՄԱՐ

Դյուրատնտեսական կուլտուրաների բերքատվությունը բարձրացման նպատակով ձևանարկվող ընդհանուր միջոցառումների շարքում սելեկցիան հանդիսանում է կարևոր օղակներից մեկը:

Քաղողի սելեկցիայի քննադատվածը ևս շատ կարևոր խնդիրներ ունի լուծելու: Եղած սորտերի լավացման և բերքատվության բարձրացման խնդիրների հետ միասին առաջ է քաշվում ավելի արժեքավոր և բերքատու, հիվանդություններին դիմացկուն, տարբեր ժամկետի հասունացում ունեցող և զինեղործությունից առաջնությունը խաղողի ճյուղերին բավարարող նոր սորտերի ստացման հարցը: Ամենայն սրով խոսելով՝ զրկված ցրտադիմացկուն սորտերի ստացման հարցը, որոնք կապահովեն վազի բաց մշակությունը՝ ապահովելու համար հիմնականում և խաղողի կուլտուրայի տարածումը՝ նոր՝ ավելի ցուրտ կլիմա ունեցող շրջաններում:

Այս նպատակով Գինեգործություն և խաղողագործություն ինստիտուտի էքսպերիմենտալ բազայում և սեպուրյակա ի նախալեռնային և լեռնային շրջաններում մեր կողմից ստացվում է խաղողի մոտ 12 հազար տեղանայությամբ, որոնք ստացված են հիմնականում տեղական սորտերի սերմերից, տեղական սորտերի խաչաձևումից, տեղական ու բերավի սորտերի խաչաձևումից, տեղական և միջուրինյան ու այլ ցրտադիմացկուն սորտերի խաչաձևումից ստացված սերմերից (մոտ 300 կամրինայիս):

Այդ սերմնաբույսերի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ խաղողի տեղական և բերավի ցուրտադիմացկուն սորտերը սերմերով բազմացնելու ղեկավարում, սերնդում դարգացնում են մեծ փոփոխականություն: Այդ արտահայտվում է սերմնաբույսերի մորֆոլոգիական նախալեռնային, ծաղկի կազմության, պտղի ձևի, մեծության, դույնի, հասունացման ժամանակ պտղի մեջ շաքարի և թթվության քանակության, վեգետացիոն շրջանի և այլ նախալեռնային բազմազանության մեջ (տեղումակ 1):

Նույնանման բնույթ ունեն նաև հիբրիդային սերմնաբույսերը: Քաղողի ևրկսեռ սորտերը սերմնային սերնդում իրենց փոփոխականության բնույթով նմանվում են հիբրիդային սերմնաբույսերին, և նրանց մոտ բազմազանությունը զարգանում է առաջին իսկ սերնդից:

Սերմնաբույսերի փոփոխականության առաջնաը, նայած նրանց ծագմանը, տատանվում է. սկսած մայրական ձևերի վերաբաղումից մինչև ծայրատիճան փոփոխված ձևեր:

Մնացական ձևի հատկությունների վերաբաղումը ընդունակությունը՝ ավելի շատ հատուկ է տեղական հին սորտերի, ինչպես օրինակ՝ Ոսկեհատի, Ճիլարի, Մսխալի սերմնաբույսերին:

## Աղյուսակ 1

Խաղողի տեղական ստացման քանակի և արտադրության արժեքի մասին տվյալներ

Ստորի անունը	միլիոնով վաճառվող քանակը	միլիոնով արժեքը	Ըստ ծաղիկի անվան				Ըստ պտղի ձևի			Ըստ պտղի պայմանի	
			միլիոնով արժեքը	կգ	միլիոնով արժեքը	կգ	միլիոնով արժեքը	կգ	միլիոնով արժեքը	միլիոնով արժեքը	միլիոնով արժեքը
Արմավիր	51	90,2	9,8	—	—	—	—	—	—	—	—
Արարատ	20	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Խոսրով	32	97,0	3,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ճերմակ	26	96,0	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Բաշաշ	36	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Մոխր	17	94,0	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Սյունիք	27	85,0	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Սյունիքի մարզեր	9	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ան Բերդ	40	60,0	40,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Կարին	18	65,6	33,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Բերդ-ձիվեր	29	76,0	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ան Երզնի	31	71,0	29,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Կարինի մարզեր	33	78,8	21,2	—	—	—	—	—	—	—	—
Կարինի մարզեր	10	70,0	30,0	—	—	—	—	—	—	—	—



կարևորն այն է, որ յուրարմատ հին սորտերի սերմնարույունը և նրանց հիրքիդները, ի տարբերություն մյուս բազմամյա կուլտուրաների սերմնարույունների, մեծ բազմազանություն հետ միասին, զարգացնում են միայն կուլտուրական խաղողի հատկություններ:

Խաղողի սերմնարույունը մեծ մասամբ իրենց ծնողական ձևերի համեմատությունում, ավելի կենսունակ են և այդ բարձր կենսունակությունը պահպանվում է նրանց վեղետատիվ սերնդում:

Աճեցման միևնույն պայմաններում սերմնարույունների վեղետատիվ սերունդը ավելի կենսունակ է, քան նույն հատակի կտրոններից աճեցրած մայրական սորտի վեղետատիվ սերունդը: Այդ նկատվում է հիմնականում հին սորտերի մոտ, ինչպիսին են Ռսկինաուր, Արարատին, Սպիտակ Արաքսենին, Մսխալին և այլն:

Սերմնարույունների բարձր կենսունակությունը, հատկապես այն սերմնարույունների, որոնք վերաբաղվում են իրենց սորտի հատկությունները, շատ կարևոր նշանակություն ունի վեղետատիվ բազմացման հետևանքով ձերացած հին արժեքավոր սորտերի թարմացման համար:

Խաղողի յուրարմատ սորտերի և նրանց հիրքիդների բազմազանությունը սերմնային սերնդում, կուլտուրական հատկությունների զարգացումը և բարձր կենսունակությունը լայն հնարավորություններ են ստեղծում նրանցից արժեքավոր սերմնարույուններ ընտրելու համար, իսկ փոփոխականությունը անհատական զարգացման պրոցեսում հնարավորություն է տալիս նրանց նպատակադիր դաստիարակման համար:

Խաղողի սերմնարույունները իրենց անհատական զարգացման ընթացքում շատ փոփոխական են, ընդ որում կարող են փոփոխվել շատ հատկություններով, եթե դրան նպաստում են կյանքի պայմանները: Դրա հետ միասին, ժառանգականության կայունացման ընթացքում լավանում են նրանց տնտեսապես արժեքավոր հատկությունները, բարձրանում է բերքատվությունը, խոշորանում են ոգկույզները և պտուղները, լավանում է համր, շատանում է շաքարի քանակությունը և այլն (աղյուսակ ԱՇ 2):

Այստեղ պետք է նշել, որ տնտեսապես արժեքավոր հատկությունների լավացումը սերմնարույունների անհատական զարգացման ընթացքում, ինչպես և նրանց վեղետատիվ սերնդում, սկսվում է լավ խնամքի հետ, մանավանդ բերքաավելության առաջին տարիներում:

Կուլտուրական խաղողի սերմնարույունները ավելի հեշտ են ենթարկվում գաստիարակման մենտորի և այլ պայմանների ներքո, քան այն սերմնարույունները, որոնք իրենց հատկություններով նմանվում են վայրի ծնողին:

Սերմնարույունների մեջ փաղաճություն հատկությունները զարգացնելու նպատակով, մենք մի քանի փաղաճա և միջաճա սորտերի և նրանց հիրքիդների սերմնարույունները, ինչպես և փաղաճա ու ուղաճա սորտերի խաչաձևումից ստացված սերմնարույունները իրենց զարգացման առաջին իսկ օրից ակնյայտ դաստիարակել այնպիսի պայմաններում, որոնք նպաստին նրանց մեջ փաղաճություն հատկության զարգացմանը:

Այդպիսի դաստիարակման համար նպատակավոր հանդիսացան առաջարկյալ հողակլիմայական պայմանները:

Այն հանգամանքը, որ առաջարկյալ (դոերի) հողային պայմաններում խաղողի հին կալուեսացած սորտերը ավելի շուտ են հասունանում:

Աղյուսակ 2

Տնտեսագիտական արժեքների հատկությունների կայունացումը խառնատեսակների անհատական դարգույցման բնութագրում

Սուբյեկտի անունը	Բնութագրական տարրեր	Մեկ վազի բերքը կգ	Մեկ ուղիւյի կգ կշիռը	100 ուղիւ կշիռը	Անտիկի ժամկետը	Շաբաթը տևողությունը	Քիմիական ցուցանիշները
Կարմիր կախանի սերմնաբույս № 1/4	1-ին 3-րդ	2,250 5,740	143 221	256 275	10,9 13,9	16,1 19,2	4,9 4,9
№ 1/4 սերմնաբույսի վեցնամակ սերունդը . . . . .	3-րդ	9,418	432	395	10,9	20,8	5,3
Սպիտակ Ալբաբոսի սերմնաբույս	1-ին	2,680	287	230	15,9	23,8	3,7
№ 8/12 . . . . .	3-րդ	6,256	298	242	18,9	22,9	5,8
№ 8/12 սերմնաբույսի վեցնամակ սերունդը . . . . .	3-րդ	10,584	280	395	20,9	24,7	4,0
Ոսկեհատ սերմնաբույս № 7/28 . . . . .	1-ին 3-րդ	2,370 5,650	180 264	216 260	28,9 15,9	18,8 18,0	4,4 4,8
№ 7/28 սերմնաբույսի վեցնամակ սերունդը . . . . .	3-րդ	8,300	272	280	19,9	25,7	3,1
Ոսկեհատ սերմնաբույս № 7/43 . . . . .	1-ին 3-րդ	1,630 6,750	151 216	178 216	15,9 6,9	19,8 20,8	8,2 4,8
№ 7/43 սերմնաբույսի վեցնամակ սերունդը . . . . .	3-րդ	8,400	269	256	26,9	20,2	4,0
Ինտուսի Երեանի վարդ սերմնաբույս № 79 . . . . .	1-ին 3-րդ	2,560 6,670	397 416	434 524	22,9 11,9	17,9 20,1	4,1 4,4
№ 79 սերմնաբույսի վեցնամակ սերունդը . . . . .	3-րդ	9,016	448	460	20,9	21,2	3,0

քան Արարատյան պաշտամությանը այլ հողերում, հիմք ծառայեց ենթադրելու, որ Լերիտասարգ սերմնարույանը այդ պայմաններում պատկարակելու միջոցով հնարավոր էլինի նրանց մեջ զարգացնել վաղահասուն թյան հատկությունը:

Այլ պայմաններում պատկարակված սերմնարույաներից մենք ընտրել ենք 19 արմարավոր սերմնարույան, որոնք աչքի են բնկնում գերազանցապես թարմ բերքով և սրահական ցուցանիշներով:

Դրանցից մի քանիսը միջուրինյան Սեյանից Մալինյա սորտի սերմնարույաներ են, որոնք հուլիսի 23-ին ունենին 19—20 տոկոս չաքար և ունեն պայմաններում մալիական սորտի բույսերը այդ նույն մամիկետում ունենին 15,8 տոկոս, իսկ տեղական վաղահաս Սպիտակ Արարատի սորտի բույսերը 14,2 տոկոս չաքար:

Այսպիսով կարող ենք ասել, որ ինչպես ցուրտ կլիմայական պայմանները բարենպաստ միջավայր են Լերիտասարգ սերմնարույաների մեջ ցրտադիմացկանություն հատկությունը զարգացնելու համար, ասիական էլ ռադիկալիզմի հողակլիմայական պայմանները հարավային թեքություններում են վաղահասուն թյան հատկության զարգացմանը նրանց մեջ:

Պատկարակման նման մեկուկ մենք պարզադրում ենք նաև սերմնարույաների մեջ ցրտադիմացկանություն հատկությունը զարգացնելու նպատակով:

Սկսած 1949 թվականից մենք տեղական և միջուրինյան սորտի սերմնարույաները, նրանց հիբրիդները, ինչպես և միայն տեղական սորտերի հիբրիդիզացիայից ստացված սերմնարույաները աճեցնում ենք ռեսպուբլիկայի տարբեր գոտաններում, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույթից տարբեր բարձրության վրա, սկսած 1150 մինչև 1940 մետր ծովի մակերևույթից, բարձր տարբեր կլիմայական պայմաններում:

Նախնական արդյունքները ցույց են տալիս, որ խաղողի բույսերը տարբեր կլիմայական պայմաններում աճեցնելու պնդում, որքան աճեցման վայրը բարձր է գտնվում ծովի մակերևույթից, և որքան ցուրտ է այդտեղի կլիման, այնքան բարձր է նրանց փայտացման աստիճանը:

Սակայն հարավային ծաղում ունեցող հին սորտերի բույսերի մոտ այդ տեղի է ունենում մինչև որոշ սահման. զարգացման ավելի կրիստալիան պայմաններում—այն է՝ 1780 և ավելի մետր ծովի մակերևույթից բարձր ցուրտ պայմաններում թփում է նրանց փայտացման աստիճանը:

Հյուսիսային ծաղում ունեցող միջուրինյան սորտերի բույսերը, որոնք հարմարված են ցուրտ կլիմայական պայմաններին, նույնպես բառ տեղի բարձրության (ծովի մակերևույթից) սկսում են աճեցողությունը հետ մնալ, սակայն նրանց փայտացման աստիճանը բարձրանում է աճեցման բոլոր պայմաններում:

Տեղական սորտերից ստացված հիբրիդ սերմնարույաները, հնայած իրենց հարավային ծագմանը, այդ նույն պայմաններում իրենց զարգացման բնույթով նմանվում են հյուսիսից բերված ցրտադիմացկուն սորտերին:

Այլ բացատրվում է նրանով, որ խաղողի սերմնարույաները, անկախ նրանց ծագումից, լինելով ժառանգականորեն խախտված օրգանիզմներ, նոր անսովոր պայմաններում աճեցնելիս էլ ավելի է խախտվում նրանց ժառանգականությունը և նրանք ավելի լավ են հարմարվում տեղի պայ-



մաններին, վերափոխվելով գեղի ցրտագիմացկանությունը, որը արտահայտվում է նրանց փայտացման բարձր աստիճանով, Հայտնի է, որ սերմնաբույսերի վաղ փայտացումը ցուրտ կլիմայական պայմաններում, նշան է նրանց ցրտադիմացկանության (Ի. Վ. Միչուրին):

Սերմնաբույսերի աղպրիսի բնույթը ստեղծ է նաև այն մասին, որ ոչ ցրտադիմացկուն երկրաստորդ օրգանիզմների ցուրտ պայմաններին հարմարվելու հատկությունը, տվյալ դեպքում, պայմանավորվում է ձմռանը նախորդող բույսի զարգացման պայմաններով և վեգետացիայի բնթացքում նրանց մեջ տեղի ունեցող նյութափոխանակության հատուկ բնույթով:

Տարբեր կլիմայական պայմաններում աճեցված բույսերի մի մասը 1953 թ. բերքի են եկել, որոնցից շատերը վաղահաս են:

Լենինականի պայմաններում սեպտեմբերի 18-ին հասունացած խաղողը ուներ 20 և ավելի տոկոս չաքարայնություն: Հետաքրքիր է նշել, որ այդ սորտերի մյուս սերմնաբույսերը Երևանի պայմաններում դեռ բերքի չեն եկել:

Այդ ևս ապացուցում է, որ խաղողի սերմնաբույսերը զարգացման անսովոր պայմաններում հիմնովին վերափոխվում են, հարմարվելով գոթյան պայմաններին, որակի բույսի վեգետացիոն շրջանը անհամեմատ ավելի կարճ է, քան ցածրագիր շրջաններում:

Կարեևորն այստեղ այն է, որ նշված կլիմայական պայմաններում այդ փոփոխությունը գեղի ցրտագիմացկանությունը կարճ վեգետացիոն շրջանով, ինքնակա են նաև հարավային սորտերի սերմնաբույսերը, ավելի զնայում մեր տեղական բարձրորակ սորտերի սերմնաբույսերը:

Այդ վկայում է այն մասին, որ տեղական սորտերի և նրանց խաչաձևումից ուտացված սերմնաբույսերից դաստիարակման այս միջոցով հնարավոր է ստանալ այնպիսի սորտեր, որոնք բարձր ցրտադիմացկանության հետ միասին, ունենան և բարձր որակ:

Նշված հարցերի ուսումնասիրությունն բնթացքում, հազվի առնելով սերմնաբույսերի փոփոխական բնույթը, բարձր կենսունակությունը, գոստիարակման հնարավորությունները, մենք բերքի եկած 1500 սերմնաբույսերից քննարկ ենք 85-ից ավելի արժեքավոր սերմնաբույսեր, սրանցից նոր սորտեր ստանալու նպատակով:

Ստորև բերում ենք դրանցից մի քանիսի համառոտ նկարագրությունը:

Սերմնաբույս N 8/12 — Սպիտակ Արաքսենի սորտի սերմնաբույս է:

Ծաղիկը երկսեռ, պտուղը սպիտակ դեղնավուն, յրիվ հասունացման ժամանակ վարդադույն երանգով: Միջահաս, իր նշանակությունը ունի վերսալ: Պտուղն է սեղանի և յուրահատուկ համով քաղցր գեներատային գինի պատրաստելու համար: Բերքը սեպտեմբերի 2-րդ կեսին քաղելու դեպքում, պտուղն է նաև չամչի և կախանի համար: Քարձ բերքատու սորտ է, երկրորդական բողբոջներից բերք յուրաքանչյուր հեկտարում ունի, որը շատ կարեւոր է զարնանային ցրտահարությունների և կարկտահարությունների դեպքում:

Հեկտարից կարող է տալ 25 և ավելի տոննա բերք:

Գինին Գինեզործություն և խաղողագործություն ինստիտուտի Վեգետացիոն հանձնաժողովի կողմից ստացել է 8 բալ գնահատական — 10 հնարավորից (նկ. 1):





Նկ. 1. Սպիտակ Արարեսնի սորտի սերմնարույս N 8 12

Սերմնարույս N 743—Ոսկեհատ սորտի սերմնարույս է։ Իր բոլոր հատկություններով նման է Ոսկեհատին և բերքատվությամբ պղպի չափով գերազանցում է նրան։ Աչքակարոններով բազմապնելիս տնկման չոր-բորդ տարում—բերքատվության 2-րդ տարում, մեկ վազի միջին բերքը կազմում է 7 կգ, 530 գ, իսկ տոանձին վազեր տվել են 16 կգ։ Լրիվ բերքատվության ժամանակ կտրելի է հեկտարից ստանալ 25 տոննայից ոչ պակաս բերք։ Գինու խաղող է, տալիս է միայն սեղանի գինի, յուրահատուկ դուրեկան բուկետով (նկ. 2)։

Սերմնարույս N 14—Կարմիր Կախանի սորտի սերմնարույս է։ Ծաղիկը երկսեռ, ողկույզի արտաքին ձևով և խոտի վայմի նման է Ոսկեհատին, միայն ավելի խոշոր ողկույզներով և պտուղներով։ Պտղի գույնով նման է Կարմիր Կախանուն։

Հավանական է, այս սերմնարույսը առաջացել է Կարմիր Կախանի և Ոսկեհատ սորտերի բնական հիբրիդիզացիայից։ Որպես սեղանի խաղող ունի դուրեկան համ և հարուստ տեսք։ Ջալիս է սեղանի լավ գինի, ըստ որում, արագ խմելահամար հասկոթյամբ։ Ծաղիկը երկսեռ։

Հեկտարից տալիս է 25—30 տոննա բերք (նկ. 3)։

Սերմնարույս N 774—սառցաված է Թավրիզենի և Նազելի սորտերի խաչաձևումից։ Ծաղիկը երկսեռ։ Մաշոցը նման է Նազելի սորտին, չկարգադած սերմերով, ավելի բերքատու և ամուր պտղակոթով։ Պիտանի է սրպես սեղանի և չամչի խաղող, նաև սեղանի թևի գինի պատրաստելու համար։ Բերքատվության երկրորդ տարում այս սերմնարույսը տվել է 13 կգ բերք (նկ. 4)։

Սերմնարույս N 79—սառցաված է Իծապատիկ և Վարդապետյան Երևանի սորտերի խաչաձևումից։ Երկտասարկ հասակում դաստիարակման նպատակով պատվաստված է Արարատի սորտից վերջրած պտտվաստակալի վրա։



Նկ. 2. Ուզբեկստանի սերժանտային ձևի խոտ



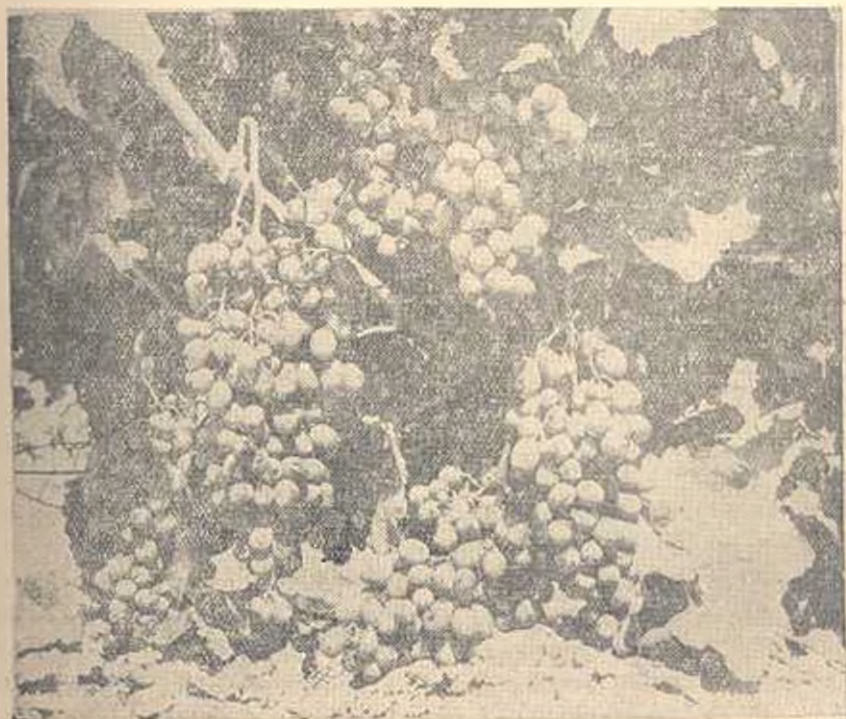
Նկ. 3. Կարճիկ խոտի սերժանտային ձևի խոտ





Նկ. 4. Թավրիզենի X Նազի խաղողի սերմնաբույս № 7711

Սեղանի ուշահաս խաղող է, խոշոր սղկույզներով և պտուղներով, պտերկան համով և գեղեցիկ արտաքին տեսքով, հեկտարից ասուխ է 25-ից ավելի տոննա բերք (Նկ. 5)։



Նկ. 5. Իժմապուռ X Վարդաղույն նրենանի սերմնաբույս № 79

Սերմնարույս № 15՝ 2 — ստացված է Ս. Մալենկոյա և Սապերաֆի, ինչպես և այլ սորտերի փոխա խառնուրդով խաչաձևումից: Դինու խաղող է, այս սերմնարույսի առավելությունը կայանում է նրանում, որ պտղամիսը և հյութը զուսմարմած է մուգ կարմիր գույնով: Բարձր բերքատու է, անգամ բնափայտից զարգացած շվերր բերք են կտրմակերպում: Բերքատրվության երկրորդ տարում (անկման 4-րդ աստիճան) մեկ խփի միջին բերքը կտրվում է 2 կգ, 750 դ. առանձին վազերի մոտ մինչև 10,5 կգ. (նկ. 6):



Նկ. 6. Ս. Մալենկոյա Սապերաֆի սերմնարույս № 15՝ 2

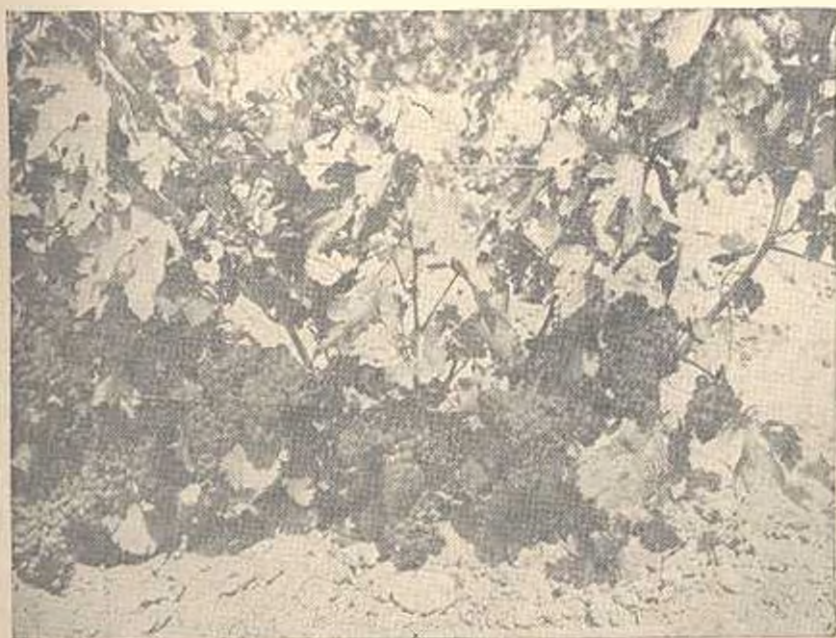
Ուշագրավ է Հադիսի № 1 կլոնը, որի մայրական լույսը հայտնաբերել ենք Կոտայքի շրջանի Բաշ գյուղից վեր դոնովոյ Հադիս ստրի ստորոտում, մեկ ժայռի վրա: Բնական պայմաններում տնած այդ սերմնարույսը ունի լավ կույտուրական տեսք: Ենթադրում ենք, որ առաջացել է մեր տեղական կույտուրական սորտերի սերմերից, որոնց հավանական է խոչուններն են չեղել այդ ժայռի ճեղքվածքը (նկ. 7, 8): Աճելով բնական պայմաններում առանց ձմեռը ծածկելու, մյուս կողմից շնորհիվ տեղի հորափայտի թխուրթյան, մոտամբ ապաստված լինելով բնական արհավիրքներից, այդ սերմնարույսը առանձնապես հարմարվել է տեղի ցուրտ պայմաններին: 1948—49 թթ. ձմեռը Կոտայքի և Երևանի շրջաններում ամենացուրտ ձմեռն է եղել վերջին տարիների բնապայծառ: Այդ սերմնարույսը բոլորովին չէր վնասվել պրտերից: 1949 թ. փոքր պարանոց այս սերմնարույսից կտրոններ ենք վերցրել, որոնցից տնեցրած բույսերը ձմեռը չենք ծածկում:

Այդ սերմնարույսի պրատիկականությունը աստիճանը մեզ համար դեռ լրիվ պարզված չէ, բայց ենթադրում ենք, որ պետք է պրատիկականություն լինի և որակավորված: Ազդեցվել և պոդի արտաքին տեսքը նմանվում է Արենի սորտին, բայց շատ ավելի բարձր բերքատվությամբ: Սեպտեմբերի 15-ին պտուղների մեջ շաքարը կտրվում էր 25 տոկոս, թթվու-





Նկ. 7. Հաղիսի N 1-ին կլոնի մայրական բույսը բնական պայմաններում:



Նկ. 8. Հաղիսի N 1 կլոնը մշակութային պայմաններում:

թյունը 7,2 պրոմիլ, որպիսի ցուցանիշները զինու մատերիսով ստանալու համար ավելի քան լավարար են:

Տեղական սորտերի հիբրիդիզացիայից ալոմեքսովոր կոտններ ունի ստացված նաև Վ. Վ. Սարգսյանը, որոնցից ամենատարձրավորներն են՝ Գառանդմով  $\times$  Վարդուցույն Մուսկատ, Թավրիզենի  $\times$  Նազելի, Թավրիզենի  $\times$  Մարմարի, Սմրտրի  $\times$  Ոսկեհատ, Ոսկեհատ  $\times$  Սև Արաքսենի, որոնցից ստացված զինիները գեղուսաուցիտն համեմատադրվի կոզմից ստացել են 7 և ավելի բարձր բալով գնահատական:

Վերը նշված արժեքավոր սերմնաբույսերից 9 հեկտար տնկված է արտադրություն պայմաններում, և միաժամանակ շարունակում ենք նրանց արող բազմացումը:

Հետադրօր սվայներ են ստացվել նոր առաջացրած մի քանի սերմնաբույսերի պտղի չափարի և թվովության հարաբերության վերաբերյալ, որը կարևոր նշան է գինեգործության համար:

Հայտնի է, որ հարավի պայմաններում մշակվող խաղողի համարյա բոլոր սորտերը ունեն զածը թվովության, որը իջեցնում է նրանց արժանիքները որպես սեղանի գինու խաղողի: Այս հատուկ է նաև Արարատյան գաղաղավայրում մշակվող խաղողի համարյա բոլոր սորտերին:

Գինեգործները այդ վերագրում են առաջ կլիմայական պայմանների ազդեցությանը և գտնում են, որ հարավի պայմաններում մշակվող խաղողի մոտ բարձր չափարականությունը ունի համապատասխան է բարձր թվովության հետ: Մեր փորձնական աշխատանքներից ստացված արդյունքները միասին են այդ խղիտը կարծիքը:

1951—1952 թթ. բնիպայում բնորոշված արժեքավոր սերմնաբույսերից (թե՛ տեղական և թե՛ բերվելի սորտերի սերնյում շատերը աչքի են ընկնում իրենց բարձր չափարայնություններ և թվովությանը (աղյուսակ 3):

Աղյուսակ № 3

Շաքարի և թվովության պարունակումը խաղողի սերմնաբույսերի մոտ հարավի պայմաններում

Սորտի անունը	Նմուշ վերցնելու մակերեսներ	Շաքար տոկոսներով	Տիարժող թվովությանը պրոմիլներով
Գախեթ—կոնտրոլ . . . . .	23/9	21,2	5,04
Գախեթ սերմնաբույս № 9/1 . . . . .	10/9	23,4	6,66
» » № 9/3 . . . . .	6/9	25,5	9,72
Սպիտակ Աղարա—կոնտրոլ . . . . .	16/9	20,2	6,93
» սերմնաբույս № 30/13 . . . . .	11/9	25,6	8,54
Մուսկատ մանիչակագույն—կոնտրոլ . . . . .	16/9	29,9	6,30
» սերմնաբույս № 33/3 . . . . .	8/9	26,7	5,3
» » № 33/8 . . . . .	8/9	29,1	12,00
Պարմենտ—կոնտրոլ . . . . .	22/9	22,6	7,92
» սերմնաբույս № 73/3 . . . . .	8/9	27,5	9,60
Ոսկեհատ—կոնտրոլ . . . . .	18/9	23,5	5,79
» սերմնաբույս № 7/37 . . . . .	19/9	24,2	9,20
» » № 7/62 . . . . .	19/9	24,6	8,80

Այդ սերմնարույսերի բերքից պատրաստած գինու անալիզները (գինեգործներ Ն. Ն. Աճեմյան, Մ. Ն. Աճեմյան, Մ. Ք. Ալավերդյան) ցույց տվեցին, որ այդ գինիները բարձր սպիրտի մոկայությունով պարունակում են նաև մեծ քանակությամբ օրգանական թթուներ:

Հետևապես հարավի տաք պայմաններում հնարավոր է խաղողի պտղի մեջ բարձր շաքարի և թթվության համասեղումը, որը շատ հետաքրքիր է և նոր հետազոտություններ է բաց անում գինեգործության ասպարիզում: Այդ ուղղությամբ մեր կողմից տարվում են հատուկ աշխատանքներ և կան որոշակի գրական աղբյուրներ:

Վերը նշված արձեղավոր սերմնարույսերը բնորոշ են համեմատաբար դեռ քիչ քանակի բերքի նկատմամբ սերմնարույսերից (1500 սերմնարույսերից եղած 13 հազարից):

Մեր կողմից ստեղծած այդ սելեկցիոն մատերիալը պարունակում է իր մեջ անասնման հնարավորություններ հետազոտում լուծելու այգեգործությանը և գինեգործությանը վերաբերող մի շարք կարևոր տեսական և պրակտիկ խնդիրներ:

Հայտնի ՍՍՌ Սնդիկ և ՔԼՄ

արդյունաբերության մինիստրության  
Գինեգործության և խաղողագործության  
ինստիտուտ

Ստացվել է 10 X 1933 թ.

С. А. Погосян

## Местные сорта винограда Армении, как исходный материал для селекции.

### Р е з ю м е

Изучение природы семенных растений многих сортов корнесобственного местного винограда и их гибридов (примерно 12000 семян) показало большое разнообразие семян в пределах потомства и индивидуальном их развитии. Наряду с большой изменчивостью, характерным для них является развитие свойств и признаков исключительно культурной лозы.

В одинаковых условиях выращивания вегетативное потомство семян стародавних сортов обладает большей жизненностью, чем одновозрастные растения вегетативного потомства исходных сортов.

Изменчивая природа семян винограда, в сочетании с повышенной жизненностью, создает большие возможности их направленного воспитания под влиянием ментора и других условий, с целью развития в них желаемых свойств и устранения отдельных дефектов.

Благодаря указанным особенностям семена местных сортов корнесобственного винограда и их гибридов являются богатым материалом для создания из них новых высококачественных, урожайных сортов винограда различных сроков созревания и различного хозяйственного назначения.



В. О. Геворкян

## О системе содержания почвы в междурядиях плодоносящего абрикосового сада в условиях Арагатской равнины Армянской ССР

Промышленное плодоводство в Армянской ССР занимает массивы со слабомощными и маломощными бесструктурными почвами, где почвообразовательные процессы протекали в условиях континентального климата с иссушающими почву ветрами и недостаточным количеством выпадающих осадков, что ведет к ослаблению и истощению плодовых насаждений.

Задача создания благоприятных условий для развития плодовых насаждений требует разработки эффективных мероприятий—в измещенной зоне путем улучшения физических свойств почвы и обогащения ее элементами питания.

В практике почва в междурядии сада используется под зерновые и овощные культуры, которые истощают деревья, или под посев многолетних трав при 5—7-летнем их использовании, что также влияет на деревья. Часто междурядия совершенно не обрабатываются и остаются под долготным естественным задернением, причем почва в саду зарастает сорной растительностью и в сильной мере угнетает плодовые деревья.

Все это создаст необходимость в обязательном порядке разработать мероприятия по системе содержания почвы в саду, которые дадут возможность образования мелкокомковатой структуры, предохранить ее от разрушения и обеспечить плодовые насаждения влагой и питательными веществами. Система содержания почвы в саду или чередование полей в междурядиях сада включает в себя уход за почвой приствольных кругов, их удобрение, а также содержание почвы в междурядиях сада.

Условия и методика опыта. Опыт заложен в 1947 году в плодоносящем абрикосовом саду Ереванской экспериментальной базы Института плодоводства. Сад посадки 1935 года, основной сорт «Ереван» (Шалах), опылители «Сатени» (Табарза) и «Хосровени». Способ посадки шахматный (10×10). Рельеф опытного участка ровный, со слабым уклоном к юго-западу. Почвы бурые, среднемощные, слабоструктурные, пылеватые. Толщина гумусового слоя 25—30 см, с содержанием гумуса от 0,5 до 1,5%. Линия вскипания находится на глубине 35—40 см. Междурядия сада до закладки опыта использовались под овощные и зерновые культуры.

За все время опыта деревья ежегодно удобрялись полным минеральным удобрением по 200 кг действующего элемента на га, с подкормкой азотистым удобрением.

До закладки опыта в саду не было регулярной обрезки. В случае проведения обрезки, последняя заключалась в основном в вырезке суши и



слабом укорачивании, вследствие чего крона деревьев была загущенная, прирост и плодообразование слабые. Исходя из этого нами в год закладки опыта проводилась сильная обрезка на 2—3-летнюю древесину.

Опыт заложен по следующей схеме:

Искусственное задержание.

Черный пар.

Пар+сидераты.

Естественное задержание.

Делянка каждого варианта состояла из 2 защитных и одного учетного рядов, всего было 39 деревьев. Повторность опыта была трехкратная.

Почва в междурядьях содержалась следующим образом. По варианту «искусственное задержание» весной 1947 года была посеяна люцерна, которая осталась до осени 1949 г., по варианту «черный пар» почва паровала с ежегодной обработкой. По варианту «пар+сидераты» почва до июля паровала, после чего засеивалась сидератом, в начале ноября эта почва запахивалась.

Контрольным вариантом бралось принятое в производстве естественное задержание междурядий сада. Под контроль был выделен старый задерненный участок с обработкой приствольных кругов.

Во всех вариантах уход за деревьями был одинаковый. Полив в саду проводился бороздовой, 6—8 раз за лето. По всему плодовому саду применялись следующие мероприятия по борьбе с вредителями: проводилось авиометодом опрыскивание масляной эмульсией и комбинированная обработка анабазин-сульфатом с бордосской жидкостью, а также опыление препаратом ДДТ.

В течение вегетации в саду проводились перекопка приствольных кругов и 2-кратное рыхление.

Наблюдение и учеты биологического порядка велись согласно установленной методике Всесоюзного научно-исследовательского института плодоводства им. И. В. Мичурина.

Результаты опыта. Работами других авторов установлено, что при применении в саду разных мероприятий значительно меняются фенофазы у растений. И. М. Ряднова [4] отмечает, что залужение почвы в саду влияет на сроки прохождения отдельных фенофаз, например, при залуженном состоянии сада вишня «Любская» зацвела на 2 дня раньше, чем при черном паре.

Наши наблюдения над фенологическими фазами деревьев показали некоторую разницу в прохождении фенофаз по отдельным вариантам опыта. Созревание плодов отмечено на 5—6 дней раньше в варианте «естественное залужение» и на 2—3 дня в варианте «многолетние травы» по сравнению с вариантами «черный пар» и «пар+сидераты». Большая разница получается также в период окончания вегетации; как-то по фазам «изменение окраски листьев» и «начало и окончание листопада». В варианте «естественное задержание» отмечено наступление этих фаз на 5—12 дней раньше, чем в вариантах с обработкой междурядий (таблица 1).

Проведенные обмеры одногодичных побегов с весны до конца роста дерева выяснили, что интенсивный рост одногодичных побегов дерева проходит в период с 8—12/IV по 5—17/VI. Таким образом, наиболее ответственным периодом роста плодоносящего абрикоса в условиях Араратской равнины является период от начала вегетации до 15—20 июня. На это время падает наибольшая потребность плодового дерева во влаге и питательных веществах, что необходимо учитывать при обработке междурядий, при выборе междурядных культур (многолетние травы, пропашные, сидераты и пр.) и их сортов.

Таблица 1

Фенологические наблюдения за опытными деревьями абрикоса

Варианты опыта	Начало вегетации	Начало цветения	Конец цветения	Начало созревания	Конец созревания	Начало листопада	Конец листопада
Искусственное задержание . . .	25/II	10/IV	15/IV	5/VII	15/VII	7/X	12/X
Черный пар . . .	25/II	10/IV	15/IV	7/VII	13/VII	6/X	11/X
Пар + сидераты .	25/II	9/IV	15/IV	7/VII	13/VII	6/X	12/X
Естественное задержание . . .	25/II	9/IV	16/IV	2/VII	7/VII	25/IX	5/X

Влияние системы содержания почвы на морозостойкость дерева. Многими исследованиями выяснено влияние различных видов содержания почвы в междурядных сада на повышение морозостойкости дерева.

К. П. Урсуленко [6] констатирует, что с улучшением условий питания зимостойкость резко возрастает. И. М. Ряднова [4] также отмечает, что зимостойкость плодовых пород при различных вариантах содержания почвы в саду не одинаковая. Ею было выяснено, что цветочные почки наиболее сильно страдают при задержании почвы люцерной.

С. С. Рубин [8] приходит к выводу, что решающее влияние на морозоустойчивость дерева играет его состояние.

Влияние различных систем содержания почвы в междурядных плодового сада на повышение морозостойкости деревьев выяснилось наблюдениями над цветочными почками, проведенными полевым методом (таблица 2).

Как в годы проведения опыта (1947—1949 гг.), так и особенно в последующие годы (1950—1951 гг.) зимостойкость деревьев при различных вариантах содержания почвы не одинаковая.

Во все годы наблюдения выделяется слабая повреждаемость цветочных почек как в варианте «пар», так и в варианте «пар—сидераты» (22,27—23,64%) и наиболее сильная повреждаемость наблюдается на задерненных участках, где условия влаги и питания для дерева намного хуже.

Если в результате низкой агротехники деревья слабые, то они в наибольшей мере подвержены повреждениям зимними морозами, поэтому по

пару, где значительно лучшие условия для роста деревьев и где деревья сильнее, они в меньшей мере подвергнуты поражениям от морозов, чем при задержании, когда деревья отличаются слабым ростом.

Таблица 2

Процент повреждаемости цветочных почек от морозов у деревьев абрикоса

Варианты опыта	2-й и 3-й годы опыта		Последней- стане опыта	Средняя повреждаемость за 3 года
	1948—1949 гг.	1949—1950 гг.	1950—1951 гг.	
Искусственное за- держание . . . . .	54,68	22,08	10,67	29,14
П а р . . . . .	45,16	22,91	2,91	23,64
Пар + сидераты . .	43,03	22,12	1,66	22,27
Естественное за- держание . . . . .	54,97	25,20	11,66	30,67

Повреждаемость цветочных почек абрикоса от морозов по годам показывает, что в суровую зиму 1948—1949 гг. процент гибели цветочных почек доходил до 54,68, а в 1949—1950 гг. до 25,2, в мягкую зиму 1950—1951 гг. снизился до 1,66. Сильную повреждаемость цветочных почек в зиму 1948 г. можно объяснить частично засушливым летом того же года, которое несомненно помешало закалке деревьев на зиму. Об этом И. И. Туманов [8] пишет: «Засуха останавливает легом рост, не дает возможность плодовым деревьям нормально закончить их ход развития и придти в такое физиологическое состояние, когда они оказываются способными закаливаться». Таким образом, абрикос является весьма отзывчивым к высокой агротехнике и с повышением последней увеличивается морозостойкость деревьев.

**Плодообразование и урожайность.** Проведенные наблюдения в течение 1949—1950 гг. показали характер влияния системы содержания почвы на завязывание плодов у сорта Ервани (таблица 3).

Таблица 3

Процент завязывания плодов

Варианты опыта	1949 г.—3-й год опыта	1950 г.—последний год опыта	Среднее за 2 года
Искусственное задержание	9,41	24,05	16,70
Черный пар . . . . .	21,22	19,62	20,42
Пар + сидераты . . . . .	6,01	19,69	12,85
Естественное задержание	8,00	8,05	8,02

Процент завязывания плодов выше в вариантах, где междурядия обрабатывались, и ниже в варианте «естественное задержание». По посеву многолетних трав на «черном паре» и «пар+сидераты» процент завязывания колеблется от 12,85 до 20,42; по «естественному задержанию» составляет всего 8,02.

П. К. Урсуленико и С. Н. Митченко [6] в своих исследованиях на яблоне получили по черному пару, паропокровым и многолетним травам более сильное завязывание, чем по задерненному участку.

Наблюдения за урожайностью сортов яблони «Ереван» и «Сатин» приводятся в таблице 4.

Урожай за 1949 год (3-й год опыта)

Таблица 4

Варианты опыта	«Ереван»		«Сатин»	
	Вес одного плода в грам.	Урожай с 1 га в центнерах	Вес одного плода в грам.	Урожай с 1 га в центнерах
Искусственное задернение	43,0	42,82	23,7	53,27
Черный пар . . . . .	45,0	139,68	22,5	105,34
Пар + сидераты . . . . .	45,8	64,25	26,2	63,95
Естественное задернение	44,3	19,97	—	—

Результаты учета показывают, что в вариантах «черный пар» и «пар + сидераты» урожайность повышается в несколько раз. По «естественному задернению» по сорту «Ереван» с гектара получен урожай в 19,97 ц, а по вариантам «черный пар» и «пар + сидераты» от 64,25 ц. до 139,68 ц, т.е. намного меньше по «искусственному задернению» — 42,82 ц. Примерно такая же закономерность наблюдается по сорту «Сатин». Закладка цветочных почек является значительным показателем эффективности разнотравной системы содержания почвы в саду. Наши 3-летние наблюдения по данному вопросу приводятся в таблице 5.

Закладка цветочных почек по вариантам

Таблица 5

Варианты опыта	Количество в штуках на учетную сетьку			Среднее за 3 года	Проц. соотношение к задернению
	1947 г.	1948 г.	1949 г.		
Искусственное задернение	1894	1617	1286	1599	103,4
Черный пар . . . . .	2593	1828	1415	1945	125,8
Пар + сидераты . . . . .	1902	2606	1542	2016	130,4
Естественное задернение	1703	1611	1321	1545	100,0

Как видно из данных таблицы 5, количество заложённых цветочных почек в варианте «черный пар» и «пар + сидераты» на 20—30% больше по отношению к варианту «естественное задернение».

Эффективность многолетних трав проявляется только в первый год посева, на 2-й и 3-й годы посева положительное влияние трав резко уменьшается, и показатели по этому варианту приближаются к показателям варианта «естественное задернение». Этот факт еще раз подтвер-



ждает, что пребывание многолетних трав в саду больше одного года дает отрицательное воздействие на плодовое дерево

### Вегетативный рост деревьев

Ряд исследователей занимался изучением влияния различной обработки почв в саду на рост деревьев.

Дуброва и Илющенко в Киевской области [3], И. М. Ряднова [4] в Краснодарском крае, К. П. Урсуленко [6] в средней полосе Союза и А. Ф. Скворцов [5] в условиях Грузинской ССР в своих работах отмечают отрицательное действие многолетних трав на плодовое дерево вследствие ухудшения водно-воздушного питательного режима почвы.

Урсуленко [6] отмечает, что, «начиная со второго года опыта, деревья на задернении дают снижение прироста однолетних побегов как по количеству, так и по величине; что ведет к ослаблению жизнеспособности дерева в целом».

У деревьев по черному пару и по покровным растениям увеличение средней длины побега в сравнении с задернением превышало на 50—69%. У Рядновой [4] отмечено также отрицательное воздействие многолетних трав на деревья после второго года пребывания.

С. С. Рубин и Д. Горбатьюк [8] на фоне высокой агротехники и глубокой обработки (30 см.) почвы добились усиленного роста деревьев.

Н. Д. Спываковский [9] отмечает положительное действие черного пара и черного пара с летними сидератами после распашки дернины, по сравнению с многолетним задернением

Ежегодными измерениями одногодичного прироста, толщины штамба и учетом листового аппарата выяснено влияние различной обработки почвы на рост дерева (таблица 6).

Таблица 6

Суммарный прирост деревьев по вариантам  
(Среднее на 1 учетную ветку в см.)

Варианты опыта	Прирост по годам			Средний прирост за 3 г.	Проц. соотношение к задернению
	1917	1948	1949		
Искусственное задернение	6249	2230	1799	3426	124,8
Черный пар . . . . .	10173	2927	1932	5010	182,5
Пар + сидераты . . . . .	9762	3931	2035	5576	203,1
Естественное задернение	4883	1442	1915	2745	100,0

Во все годы проведения опыта одногодичный прирост бывает больше по вариантам «черный пар» (на 82,5%) и «пар+сидераты» (на 103,1%) по отношению к задернению. Причем, по многолетним травам прирост, как и закладка цветочных почек, эффективнее всех проявляется в первом году, а в последующие годы их пребывания в саду прирост

заметно ослабляется и на третий год наблюдается отрицательное влияние трав на рост и развитие деревьев.

Интересные данные получены по изучению листовой поверхности дерева. На задерненном участке опадение листьев наблюдалось на 5—7 дней раньше, чем на деревьях вариантов «черный пар» и «пар+сидераты», где деятельность листьев продолжается дольше. Данные по учету листового аппарата приводятся в таблице 7.

Учет листового аппарата

Таблица 7

Варианты опыта	Количество листьев			Проц соотношение к задернению
	С 1 дерева в кг	С 1 дерева в шт	В одном кг шт	
Искусственное задернение	12,12	23512	1940	100,7
Черный пар . . . . .	11,55	25410	2200	119,6
Пар + сидераты . . . . .	14,17	29540	2000	139,1
Естественное задернение . .	9,65	21230	2200	100,0

Полученные данные свидетельствуют о том, что в вариантах «черный пар» и «пар+сидераты» количество листьев на 19,6—39,0% больше, чем на задерненных участках, т. е. задернение почвы в саду определенно ослабляет деятельность ассимиляционного аппарата.

Таким образом, создавая благоприятные условия питания и влаги, мы добиваемся сильного роста дерева: усиливаются одногодичный прирост и листообразование, обуславливающие усиление плодовых образований.

В результате выясняется, что в первый год посева многолетние травы значительно усиливают, а на второй и третий годы оказывают угнетающее действие на рост дерева.

**Динамика влажности и нитратов почвы.** Для выяснения влияния разных способов обработки почвы в междурядья сада на водно-питательный режим проводилось ежемесячное определение полевой влажности почвы и нитратного азота. По результатам работ выясняется, что водно-питательный режим почвы в саду под влиянием различной обработки значительно изменяется, как-то: полевая влажность за вегетационный период по черному пару с летним посевом сидератов доходит до 17,1—18,94%, тогда как по многолетним травам и естественному задернению полевая влажность доходит до 12,46—12,80%.

Плодовое дерево в период прохождения основных фаз, как цветение, завязывание плодов, листообразование и побегообразование, с весны и первой половины лета нуждается в большом количестве влаги, что можно и необходимо регулировать правильной и целесообразной обработкой почвы в междурядьях. Результаты наших исследований подтверждают сохранение влаги в обработанных вариантах.

Н. М. Ряднова [4] в своих работах констатирует, что мульчирование и пахующее состояние почвы позволяют сохранять достаточные запасы влаги.

Наблюдения за нитрификационными процессами в почве показали, что количество нитратов в мг на 1 кг почвы доходит в среднем за вегетацию по естественному задержанию до 12,67 мг, по многолетним травам 18,80 мг, а по пару и пар с летним посевом сидератов количество нитратов доходит до 23,34—34,75 мг на 1 кг почвы.

П. Г. Шитт и З. А. Метлицкий [1] отмечают благоприятное влияние паро-покровной системы почва на водно-нитратный режим почвы.

Задержание междурядий сада ведет к понижению нитрификационных процессов в почве и наоборот, рациональная обработка почвы способствует накоплению нитратов.

Таким образом, было установлено, что обработка почвы в междурядьях сада улучшает водно-питательный режим почвы и создает благоприятные условия для произрастания плодового дерева.

### Выводы

Результаты трехлетних опытов показывают, что при содержании почвы под «черным паром» и «пар+сидераты» намного увеличивается урожайность плодовых деревьев под влиянием улучшения водного и питательного режима почвы в междурядьях сада.

Из испытываемых вариантов наилучшими являются «черный пар» и «пар+сидераты», положительно влияющие как на плодообразование дерева, так и на повышение его урожайности и морозостойкости.

По имеющимся данным многолетние травы в саду после первого года их пребывания в междурядьях сильно иссушают почву, вследствие чего создаются неблагоприятные условия для нитрификационных процессов в почве сада. Таким образом, пребывание многолетних трав в саду необходимо ограничить одним годом после посева.

Целесообразной системой содержания почвы в междурядьях сада (чередование полей) для Араратской равнины Арм. ССР можно считать следующую схему, приведенную в таблице 8.

Таблица 8

Система содержания почвы	Удобрения в килограммах действующего вещества на 1 га					
	Азотистые		Фосфорные		Калийные	
	Действующего вещества на 1 га в кг	Сроки внесения	Действующего вещества на 1 га в кг	Сроки внесения	Действующего вещества на 1 га в кг	Сроки внесения
Черный пар . . . . .	50	весной	150	осень	150	осень
	50	в период завязывания				
Многолетн. травы 1-2 г	75	весной	100	осень	100	осень
2-3 г	—	—	75	осень	75	осень
Черный пар с летним посевом сидератов	—	—	100	осень	100	осень
Черный пар . . . . .	50	весной	75	осень	75	осень

Предлагаемая схема системы содержания почвы в саду должна быть использована на местах дифференцированно, в соответствии с почвенно-экологическими условиями данного района.

Институт плодоводства  
АН. Арм. ССР

Поступило 30 IV 1953 г.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Шитт П. Г. и Метлицкий З. А. Плодоводство, 1940.
2. Рубин С. С. и Горбатов Д. Глубина и сроки обработки почвы в садах. Журн. "Сад и огород", 8, 1950.
3. Дуброва и Илющенко. Междурядные севообороты. Вестник сельхоз. наук, вып. II, 1940.
4. Ряднова Н. М. Система содержания почвы в саду. Журн. "Сад и огород", 9, 1948.
5. Скворцов А. Ф. О системе содержания почвы в саду. Труды Грузии. плод. вед., 1950.
6. Урсуленко П. К. и Митченко С. И. Влияние приемов обработки почвы на урожайность плодовых насаждений. Научное плодоводство, 2, Воронеж., 1936.
7. Туманов И. И. Основные достижения по морозостойкости растений, 1950.
8. Рубин С. С. Система содержания почвы в садах. Умань, С. Х. И., 1947.
9. Спиваковский Н. Д. Удобрение плодовых культур, 1952.

## Վ. Զ. Գեփորյան

ԾԻՐԱՆԵՆՈՒ ԱՅԳՈՒ ՄԻՋՇԱՐՔԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ  
ՍԻՍՏԵՄԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԱՐԱՐԱՅՑԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Պտղատու կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման կարևոր խնդիրներից մեկն է այդու միջնարքային տարածությունն պահպանման սիստեմի. Հասկապես մեր ռեսուրսային արդյունաբերական պտղարուծության շրջանների (Հոկտեմբերյան) համար Այս շրջանների հողերը մեծ մասամբ թույլ հզորությամբ, անստորուկտուր և սննդանյութերով աղքատ են, բացի այդ եղած պտղատու այգիների միջնարքային տարածությունները կամ չեն մշակվում, գտնվում են չմշակված վիճակում, կամ լավագույն դեպքում ցանվում են բազմամյա խոտեր, որոնք մնում են այգում մինչև ութ տարի և ուժասպառ անում ծառերը Այս բոլորի հետևանքը սույնը հողային տարածությունների այգիների բերքատվության ցածրանալն է:

Այդ իսկ պատճառով մեր կողմից մշակված է, փորձարկման կարգով, այգու միջնարքային տարածության հողի պահպանման սիստեմ. Առաջին երկու տարին ցանվում են բազմամյա խոտեր, 3-րդ տարին թողնվում են ցելի տակ և 4-րդ տարին ցելից հետո կանաչ պարարտացում:

Իր շարք տարիների փորձարկման արդյունքները հետևյալն են:

1. Յեւը և կանաչ պարարտացումը նպաստում են հողի խոնավության պահպանման, նիտրատների կուտակման, որի հետևանքով բարձ-



բանում է ծառի աճեցողությունը, պտղակալումը, ցրտադիմացկանությունը և վերջապես բերքաստվածությունը:

Բազմամյա խոտերը մեկ տարուց հետո բուցասարար են անդրադառնում ծառերի աճեցողության և զարգացման վրա, որի հետևանքով ընկնում է ծառերի բերքաստվածությունը: Ուրեմն բազմամյա խոտերի ցանքսը պտղաբերող աչյուս միջնաբային տարածության մեջ ցանկալի է պահել միմիայն մեկ տարի 2-րդ տարում անհրաժեշտ է վարել:

Մեր հետազոտությունների հիման վրա Արարատյան հարթավայրի համար կարելի է ուստիարկել պտղաբերող աչյուս միջնաբային տարածության պահպանման և պարարտացման հետեյալ սխեման:

1. Սև ցեղ—N 100 P 150 K 150
2. Բազմամյա խոտ 1-ին տարին—N 75 P 100 K 100
3. Բազմամյա խոտ 2-րդ տարին—P 75 K 75
4. Սև ցեղ կանաչ պարարտացումներ—P 100 K 100

В. Е. Вихроп и С. А. Туманян

## Анатомическое строение и физико-механические свойства древесины корней дуба

С целью исследования микроскопического строения и физико-механических свойств древесины корней дуба (*Q. robur* L.) нами для отбора модельных деревьев были заложены 3 пробные площади в различных типах леса в Теллермановском опытном лесничестве Института леса АН СССР. Приводим краткую характеристику пробных площадей:

**Проба № 3**—Квартал 104, лит. «а», тип леса нагорно-ясеневый дубняк (*Fraxineto-Quercetum caricoso-aegopodiosum*). Почва лесносерая, лесная.

**Проба № 2**—Квартал 126, лит. «а», тип леса пойменная дубрава (*Quercetum Fontinale*). Пробная площадь расположена на плоской грядке в прирусловой пойме р. Хопер. Почва аллювиальная, лугово-лесная, подстилаемая кварцевым песком. На глубине 120—140 см показывается грунтовая вода. При разливах р. Хопер заливается водой ежегодно.

**Проба № 1**—Квартал 115, лит. «б», тип леса солонцовый дубняк (*Quercetum salinum*), заложена в двух дубовых колках, выросших в небольшой впадине среди солонцовой поляны. Почва серая, оподзоленно-солонцово-осолодевшая с признаками оглеения. Обращают на себя внимание замедленный рост, малая полнокровность и большая сучковатость стволов дуба. Стволы покрыты лишайниками и имеют замшелый вид.

У двух деревьев каждой пробы брались образцы древесины корней. Были взяты образцы корней 6 деревьев. Для взятия образца около каждого модельного дерева выкапывались ямы глубиной 0,7—1 м и обрубались 1 или 2 крупных боковых корня, древесина которых и подвергалась исследованию.

Мы произвели подробный анатомический анализ древесины корней, определили влажность их древесины в свежесрубленном состоянии, объемный вес, сопротивление сжатию, растяжению вдоль волокон и ударному изгибу.

### Анатомическое строение древесины корней

Строение древесины корней мы будем описывать в связи с условиями произрастания, так как оно, как показали исследования, оказывает значительное влияние на формирование древесины.

1. Древесина корня нагорного дуба состоит из сосудов, трахенд, волокон либриформа, тяжевой и лучевой паренхимы (рис. 1). Членики сосудов часто снабжены клювами (заостренными окончаниями). Перфорации сосудов простые, косые, изредка располагающиеся и на поперечных стенках. Стенки сосудов несут многочисленные окаймленные поры. Поро-

вость сосудов косая, расположение пор свободное или сближенное. Окаймленные поры иногда видны и на клювах сосудов (рис. 2). Окаймленные пор округлое или несколько овальное, отверстия—вытянутые, часто не достигающие до границы окаймлений.

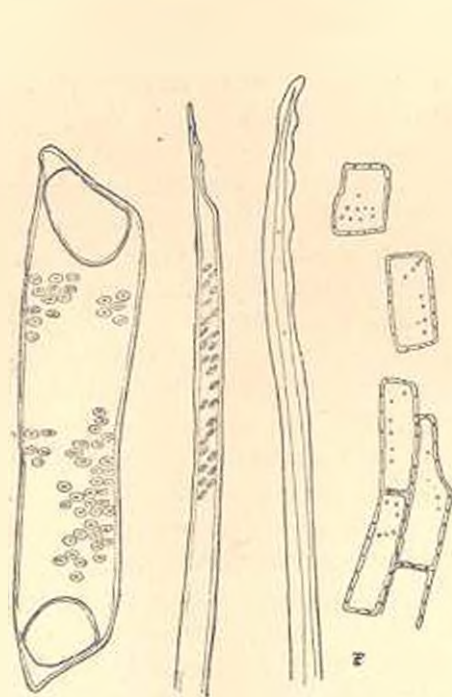


Рис. 1. Элементы древесины корня дуба.

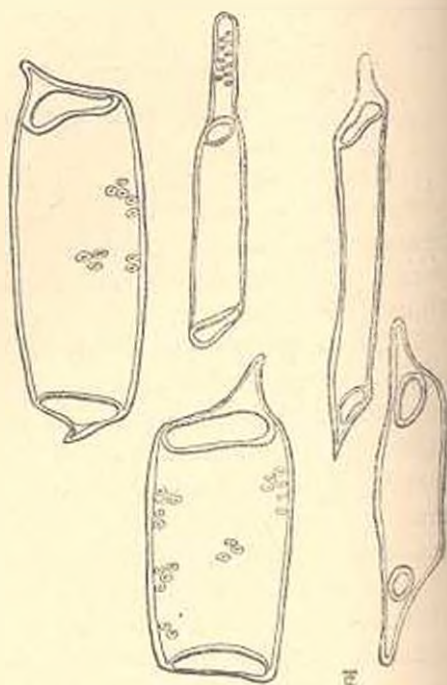


Рис. 2. Различная форма члеников сосудов древесины корней дуба.

Спиральных утолщений на стенках сосудов нет. Сосуды тонкостенные. Поры между клетками лучей и сосудами крупные, овальные или округлые (рис. 3), последние встречаются редко. Очертание просветов сосудов (на поперечном срезе) овальное или округлое.

Механическая ткань состоит из сосудистых трахейд и волокон либриформа. Сосудистые трахейды тонкостенны, довольно длинные—до 1102 мик. На их стенках расположены многочисленные окаймленные поры в один или два ряда по ширине трахейды. Окончания трахейд или гладко заостренные, или зазубренные. Волокна либриформа с более утолщенными стенками, чем трахейды, и несколько длиннее их. Стенки волокон либриформа снабжены редко расположенными простыми порами. Самую меньшую площадь поперечного среза среди остальных элементов древесины корня нагорного дуба занимают волокна либриформа, располагающиеся в древесине небольшими островками.

Годичные слои очень плохо выражены, часто граница годичного слоя едва заметна. Пограничная полоска сплюснутых в радиальном направлении элементов древесины обычно отсутствует. Она бывает заметной лишь изредка и тогда эта полоска состоит лишь из одного или двух рядов очень слабосплюснутых клеток. Кольца прироста очень узкие. На всей ширине

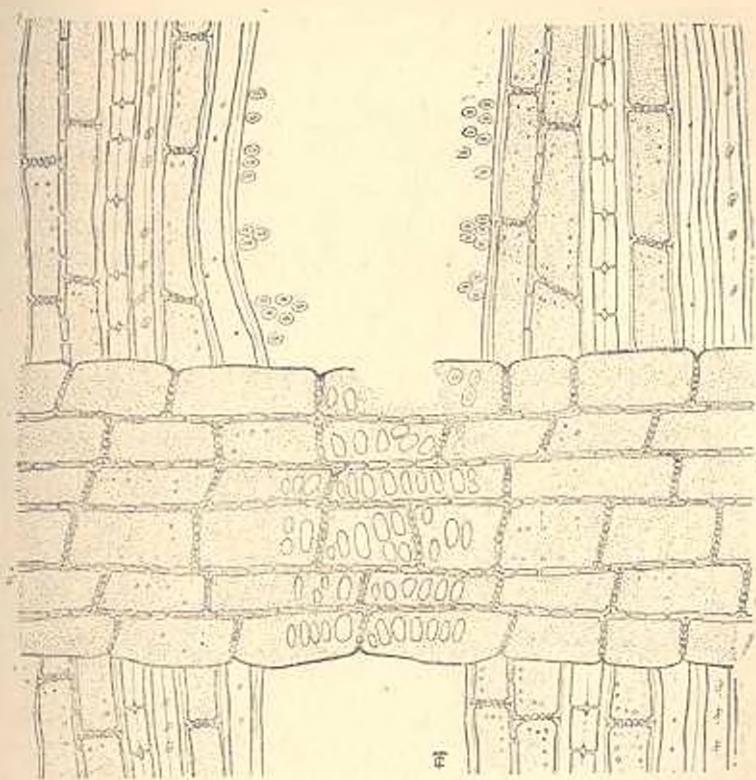


Рис. 3. Радиальный срез древесины корня нагорного дуба.

годового слоя часто умещается только один крупный просвет сосуда. По мере удаления от центра к периферии корня ширина годичных слоев несколько увеличивается.

В корнях кольцесосудистости не наблюдается, а также никакой разницы в строении древесины между ранней и поздней частями годичного слоя. Сосуды в годичном слое расположены главным образом радиально (рис. 4).

У более поздно образовавшихся годовых слоев строго радиальное расположение просветов сосудов часто нарушается. Сосуды в этом случае располагаются в виде деидритов. Диаметр просветов



Рис. 4. Поперечный срез древесины нагорного дуба.



от внутренней границы годичного слоя к внешней почти не уменьшается. На всей ширине годичного слоя встречаются и широкие, и узкие просветы сосудов.

Наибольшая площадь поперечного среза годичного слоя занята древесной паренхимой (рис. 5). Многочисленные паренхимные клетки образуют групповые, главным образом тангентально вытянутые, скопления. Клетки паренхимы значительно крупнее, чем клетки трахейд и волокон либриформы, причем радиальный диаметр паренхимных клеток в большинстве случаев превышает тангентальный.

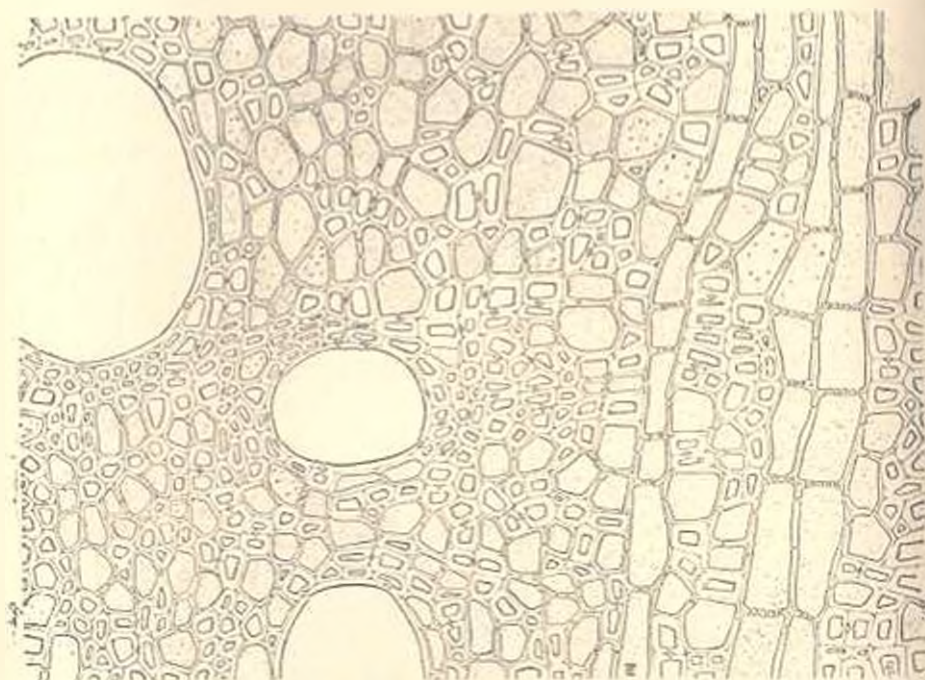


Рис. 5. Поперечный срез древесины корня наторного дуба.

Лучи в древесине корня узкие, однородные, агрегатные и широкие, состоящие из квадратных или вертикально-удлиненных клеток. При встрече с сосудами однородные лучи изгибаются. Граница годичного слоя в луче не совпадает с общей границей, а немного изгибается внутрь. Лучи в корнях большей частью однородные, но, в отличие от лучей ствола, бывают и гетерогенные. Гетерогенность лучей особенно хорошо выражена у корней третьего порядка (рис. 6). В лучах корня стоячие клетки расположены по краям луча или же вкраплены в основную массу клеток широких лучей. Высота стоячих клеток в 2 раза превышает ширину. Часто клетки древесной паренхимы или трахеиды вклиниваются в широкий луч; при этом клетки луча расходятся. Однородные лучи низкие, состоят из 3—5 до 18 клеток в высоту. Часто многорядные лучи появляются не в первом или втором годичных слоях, а в более поздних. Агрегатные лучи

постепенно дают начало многорядным широким лучам. Широкие лучи состоят из 10—14 клеток в ширину.

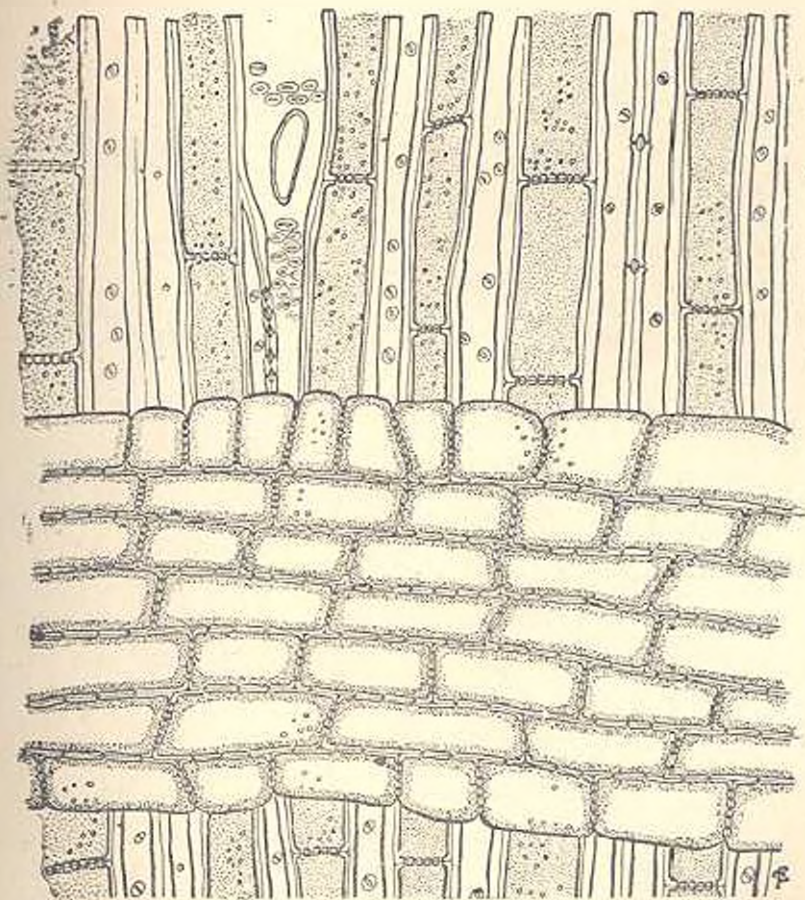


Рис. 6. Радиальный срез древесины корня пойменного дуба.  
Гетерогенный луч.

2. Строение древесины корня пойменного дуба значительно отличается от нагорного. Годичные слои в корнях пойменного дуба гораздо шире и яснее выражены, количество просветов значительно меньше. Просветы сосудов в годичном слое корней пойменного дуба расположены более строго радиально, чем у нагорного. В начальной или ранней части годичного слоя встречаются крупные, одиночно расположенные просветы сосудов. Эти сосуды не образуют сплошного кольца просветов, как это наблюдается в древесине ствола. В поздней части слоя диаметр просветов сосудов несколько уменьшается, а их количество увеличивается. Такое расположение сосудов создает некоторое ложное впечатление колъцесосудистого типа строения древесины (рис. 7).

В древесине корня пойменного дуба лучи только однорядные и агрегатные. В отличие от нагорного широких лучей в древесине корня поймен-



ного дуба мы не встречали. Отсутствие широких лучей является главным отличием в строении древесины корней пойменного дуба от нагорного.



Рис. 7. Поперечный срез древесины корня пойменного дуба.



Рис. 8. Поперечный срез древесины корня солонцового дуба.

3. Древесина корня солонцового дуба очень напоминает строение древесины корня нагорного дуба и отличается лишь значительно большим количеством просветов сосудов в поле зрения. По радиусу корня характер расположения просветов, а также их диаметр от центра корня к периферии, не одинаков. Количество просветов больше в начальных (ближе к центру) годовичных слоях и еще больше у более поздно образовавшихся слоев. В средней же части корня количество просветов значительно уменьшается (приблизительно 5—6 годовичных слоев). В тех годовичных слоях, где наблюдается уменьшение количества просветов, расположение их строго радиальное; в других же слоях при значительном увеличении их количества трудно установить характер радиального расположения просветов (рис. 8).

Лучи однорядные, агрегатные и широкие; последние часто возникают непосредственно от агрегатных лучей и появляются в более поздних слоях. Широкий луч состоит из 10—12 клеток в ширину.

Мы исследовали также строение древесины более мелких корней (корней III порядка). По своему строению древесина этих корней идентична со строением крупных боковых корней. Наблюдающиеся отличия относятся главным образом к количественным признакам — соотношению



гканей. У мелких корней количество паренхимных клеток больше, чем у крупных боковых корней. Просветы сосудов также более многочисленны, но диаметр их меньше. Анатомическое исследование древесины корней III порядка показывает, что сосуды от центра к периферии вначале располагаются в виде шестиконечной звезды. В годичных слоях, лежащих около центра корня, просветы сосудов более узкие, чем в слоях, расположенных ближе к периферии. Годичные слои очень плохо отграничены и различаются с большим трудом. Иногда годичный слой выражен более или менее ясно. В этом случае бывает заметна пограничная полоска сплюснутых элементов древесины, состоящих из 2—3 слоев клеток, но такие полосы наблюдаются очень редко. Лучи в основном одиорядные. В более поздних образовавшихся годичных слоях начинают появляться агрегатные лучи, которые встречаются довольно редко. Широкие лучи встречаются очень редко (рис. 9 и 10).



Рис. 9. Поперечный срез древесины корня третьего порядка вязгового дуба.

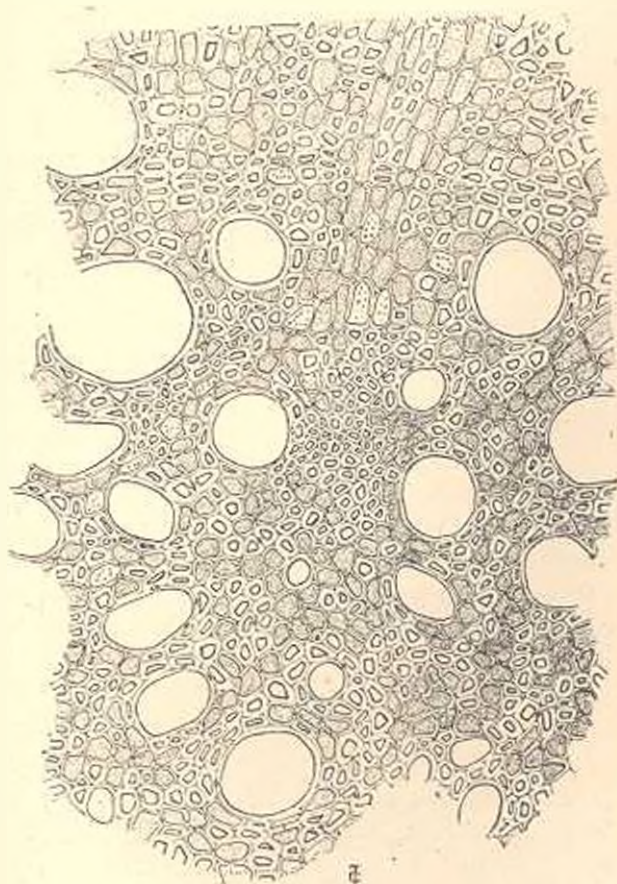


Рис. 10. Поперечный срез древесины корня третьего порядка ильменского дуба.

В таблице 1 приводятся данные, показывающие размер элементов древесины корней, а в табл. 2—ствола деревьев.

Различие в строении древесины корней в связи с условиями произрастания деревьев сказалось в длине волокон и содержании сосудов и древесной паренхимы.

Наиболее короткие волокна имеет древесина корней нагорного дуба, наиболее длинные—пойменного. Наибольшая густота сосудов наблюдается в древесине солонцового дуба, наименьшая—у пойменного. Нагорный дуб в данном случае занимает промежуточное положение.

Произрастание в условиях недостаточной влажности привело к образованию более развитой влагопроводящей системы. Особенно большое различие в связи с условиями произрастания наблюдается в содержании древесной паренхимы. В древесине корней пойменного дуба паренхимы содержится значительно больше, чем у солонцового и особенно нагорного.

Сравнивая анатомические элементы древесины корня с теми же элементами ствола дуба, мы видим, что размеры элементов древесины ствола дуба несколько превышают размеры элементов древесины корней, за исключением диаметра древесной паренхимы. В поперечном сечении клеток древесной паренхимы в корнях значительно крупнее.

Особенно значительные отличия наблюдаются в распределении элементов и в составе лучей. Кольцесосудистость, столь характерная для древесины стволов дуба, в корнях не отмечается, и сосуды здесь собраны в более или менее правильные радиальные полосы (несколько напоминающие рисунок древесины стволов вечнозеленых дубов). Гетерогенные лучи, отсутствующие в древесине стволов, довольно обычны в корнях. Широкие лучи часто отсутствуют, но зато очень часто встречаются агрегатные лучи, которые вообще редки у дубов, а у зрелой древесины стволов *Q. robur* отсутствуют.

Таким образом, мы можем прийти к выводу, что анатомическое строение древесины корней весьма значительно отличается от строения древесины ствола деревьев. Эти различия наблюдаются в строении отдельных элементов, их расположении и объемном соотношении. Следует также отметить, что весьма отчетливо проявляются также и различия в строении древесины корней дуба, взятых из разных условий произрастания.

#### Физико-механические свойства древесины корней

Древесина корней деревьев вследствие большой сложности и трудности заготовки почти совершенно не используется. В весьма незначительных размерах корни употребляются для плетения корзин, изготовления садовой мебели и скульптурных художественных украшений. Подробное описание использования корней деревьев можно найти в работе С. И. Ванина [1].

Поскольку древесина корней не имеет большого применения, ее физико-механические свойства почти не изучались.

Таблица 1

Размеры анатомических элементов древесины корня пазорного, пойменного и солонцового дуба (в микронах)

Наименование	А. Назорного				Б. Пойменного				В. Солонцового			Достоверность различий между			
	число наблю- дений	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	число наблю- дений	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	число наблю- дений	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	А и Б	А и В	Б и В
Тангенциальный диаметр сосудов . . . . .	25	117	39,8	8,13	20	93,5	38,8	6,15	25	96,2	39,4	7,5	2,3 < 3	1,85 < 3	0,25 < 3
Трахеид . . . . .	20														
Длина . . . . .		382	116	32,4	20	818	209	48,8	20	737	13,18	30,2	12,4 > 3	28,3 > 3	19 > 3
Диаметр . . . . .		21	2,2	0,49		20,0	1,98	0,44		20,0	1,5	0,34	1,67 < 3	1,52 < 3	0 < 3
Диаметр клеток древе- сной паренхимы . . . . .	20				20				20						
Тангенциальный . . . . .		25	2,8	0,62		24,5	4,53	0,44		22	3,7	0,82	2,52 < 3	0,42 < 3	1,92 < 3
Радиальный . . . . .		34	2,3	0,95		37,0	4,43	0,99		36	5,2	1,15	1,46 < 3	2,19 < 3	0,66 < 3
Густота сосудов на 1 мм <sup>2</sup> . . . . .		17	—	—		11,5	—	—		19	—	—	—	—	—
Густота паренхимы на 1 мм <sup>2</sup> . . . . .		47,3	—	—		106	—	—		75	—	—	—	—	—



Таблица 2

Размеры анатомических элементов древесины ствола пагорного и солонцового дуба (в микронах)

Наименование	А. Нагорный			± m	Б. Солонцовый			± m	Достоверность различия между А и Б
	число наблюдений	M	± σ		число наблюдений	M	± σ		
Тангентальный диаметр сосудов									
ранних . . . . .	170	218	61,1	8,6	147	175,7	66,0	9,05	3,39>3
поздних . . . . .	1604	32,6	17,7	0,96	27,6	27,6	10,1	0,53	4,56>3
Трахеиды									
диаметр . . . . .	120	14,6	2,43	0,228	119	13,8	2,3	0,45	2,0<3
длина . . . . .	101	686	153,6	15,0	189	631	110	7,8	3,23>3
диаметр паренхимных клеток . . . . .	20	18,2	4,58	1,03	20	17,0	2,88	1,09	0,8<3
Густота сосудов									
равных . . . . .	45*	9,82	15,70	0,24	32*	10,83	6,3	1,16	1,21<3
поздних . . . . .	43*	75,98	91,0	11,0	32*	126,35	172,3	25,2	5,55>3

\* Количество отдельных подсчетов в поле зрения микроскопа.

Образцы для исследований были вырезаны из крупных боковых корней 6 деревьев дуба, произрастающих в нагорной (проба № 3), пойменной (проба № 2) и солонцовой (проба № 1) дубравах.

Отбор моделей с трех различных пробных площадей позволил составить некоторые предварительные суждения о свойствах древесины корней в связи с условиями роста.

**Влажность древесины корней растущих деревьев дуба.** Абсолютная влажность древесины корней определялась весовым методом (табл. 3). Образцы на влажность были взяты нами 15 августа 1949 г.

Таблица 3  
Влажность древесины корней растущих деревьев дуба в процентах

Место произрастания дуба	Число моделей	n	M	$\pm s$	$\pm m$
Нагорная дубрава	2	10	78,9	10,4	3,94
Солонцовый дубяк	2	10	72,0	16,6	4,8
Пойменная дубрава	2	10	84,0	8,12	2,87

Влажность корней дуба, как показывает таблица, зависит от условий роста—влажности почвы.

У дуба, растущего на сухих почвах, влажность древесины меньше (солонцовый, отчасти нагорный дуб), а у произрастающего на влажных, с близким залеганием грунтовых вод—больше (пойменный дуб), причем в августе разница во влажности между корнями солонцового и пойменного дуба в среднем достигала 12%.

При определении влажности древесины корней мы определяли также влажность древесины стволов. Приведем средние данные о влажности заболони и ядра в свежесрубленном состоянии (табл. 4).

Таблица 4  
Влажность древесины стволов растущих деревьев дуба в процентах

Место произрастания дуба	Влажность древесины ствола	
	заболони	я д р а
Нагорная дубрава . . . . .	72	73
Солонцовый дубяк . . . . .	69	50
Пойменная дубрава . . . . .	74	72

Отметим, прежде всего, что влажность древесины ствола зависит от условий произрастания. Сравнение степени влажности древесины корней с влажностью заболони и ядра показывает, что в корнях воды несколько больше. Однако эти различия небольшие и у пойменного дуба достигают 10, у нагорного—6,9, а у солонцового только 3%. Наблюдаемое различие во влажности древесины корней в связи с условиями роста, а также различное соотношение между содержанием воды в корнях и в стволе у нагорного, солонцового и пойменного дуба показывают, что влажность

древесины корней растущих деревьев зависит от интенсивности транспирации и влажности почвы. При дефиците влаги влажность древесины корней понижается, в то же время уменьшается различие во влажности между корнями и заболонью ствола (солонцовый дуб), а при избытке несколько увеличивается, вместе с этим возрастает и разность в содержании воды в корнях и стволе деревьев (пойменный дуб).

**Объемный вес древесины корней дуба.** Определялся ртутным вакууметром и приведен к 15 процентам влажности.

В таблице 5 приводятся показатели объемного веса древесины корней, а также заболони и ядра ствола дуба.

Таблица 5

Объемный вес древесины корней и ствола дуба при 15 процентах влажности

Место произрастания дуба	Д р е в е с и н а					
	К о р н е й		С т в о л а			
	п	γ 15	з а б о л о н и		я д р а	
			п	γ 15	п	γ 15
Нагорная дубрава . . . . .	10	0,62	6	0,64	25	0,68
Солонцовый дубняк . . . . .	10	0,59	8	0,60	11	0,70
Пойменная дубрава . . . . .	10	0,64	9	0,59	27	0,60

Как показывает таблица, объемный вес древесины корней зависит от условий произрастания. Наибольший объемный вес у корней нагорного и пойменного дуба, произрастающих на более влажных почвах, наименьший—у солонцового, испытывающего физиологическую сухость. Это различие в показателях объясняется тем, что древесина корней солонцового дуба сравнительно более пориста, чем нагорного и пойменного.

Объемный вес древесины нагорного и солонцового дуба незначительно отличается от объемного веса заболони и ядра. В связи с этим в корнях пойменного дуба сравнительно с корнями нагорного и особенно солонцового содержится мало сосудов.

**Сопротивление древесины корней сжатию.** Корни, удерживая ствол в вертикальном положении, оказывают значительное сопротивление сжатию, а при раскачивании ствола ветром—и растяжению. Растягивающие усилия, повидимому, особенно велики, т. к. при раскачивании дерева возникает большой опрокидывающий момент.

Прочности древесины на сжатие определялась по ОСТ НКЛЕС 150 и приводилась к 15 процентам влажности (табл. 6).

Таблица 6

Прочность древесины корней и ствола дуба при сжатии вдоль волокон

Место произрастания дуба	Древесина корней			Древесина ствола		
	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%
Нагорная дубрава . .	10	314	100	20	564	100
Пойменная дубрава . .	10	393	125	20	527	93,5



При этом коэффициент « $z$ », показывающий изменение прочности древесины при изменении ее влажности на 1%, принимался нами таким же, как и для древесины ствола дуба—0,04%. Определить механические свойства древесины корней солонцового дуба не удалось, так как часть этой древесины оказалась пораженной гнилью.

Древесина корней пойменного дуба прочнее нагорного, что объясняется ее меньшей пористостью. Сравнение прочности древесины корней и ствола показывает, что прочность корней значительно меньше прочности древесины ствола—у нагорного дуба на 44%, у пойменного на 36%.

Это различие может быть объяснено разным анатомическим строением древесины корней и стволов. В корнях, как это нами показано выше, преобладает древесная паренхима за счет древесных волокон.

Предел прочности древесины корней растяжению вдоль волокон. Предел прочности древесины корней дуба при растяжении вдоль волокон определялся на образцах размером  $2 \times 5 \times 100$  мм при влажности древесины в 11—12%. Параллельно с этим определялась также прочность древесины ствола.

Все испытания производились на рычажной разрывной машине мощностью в 100 кг. Показатели предела прочности древесины корней и стволов нагорного и солонцового дуба приведены в таблице 7.

Таблица 7

Предел прочности растяжению вдоль волокон древесины корней и стволов дуба

Местопроизрастание дуба	Древесина корней			Древесина ствола		
	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%
Нагорная дубрава . .	17	100	100	15	1261	100
Пойменная дубрава . .	16	512	102	15	1009	80

Прочность древесины корней сравнительно с прочностью древесины ствола очень низка. Повидимому, большое количество в древесине корней parenchymal клеток с тонкими оболочками и незначительное содержание волокон лямбриформа уменьшают способность древесины корней сопротивляться растягивающим нагрузкам.

Сравнивая между собой показатели прочности, приведенные в таблицах 6 и 7, мы видим, что особенности анатомического строения древесины корней оказывают большое влияние на сопротивление растяжению и менее значительное на сопротивление сжатию. Клетки древесной паренхимы, повидимому, не имеют большого сцепления между собой и поэтому их связи нарушаются при сравнительно небольших растягивающих усилиях.

Сопротивление ударному изгибу. Сопротивление древесины корней и ствола дуба ударному изгибу определялось на копке с запасом мощности в 3 кг на воздушно-сухих образцах размером  $7 \times 7 \times 100$  мм<sup>3</sup> (табл. 8).

Таблица 3

Показатели сопротивления древесины корней и ствола дуба ударному изгибу в кг/см<sup>2</sup>

Место произрастания дуба	Древесина корней			Древесина ствола		
	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%	число образ.	кг/см <sup>2</sup>	%
Нагорная дубрава . .	15	0,25	100	15	0,51	100
Пойменная дубрава .	15	0,23	92	15	0,49	96

Древесина корней в воздушно-сухом состоянии обладает большой хрупкостью. Древесина ствола намного лучше сопротивляется ударным нагрузкам.

Наши исследования физико-механических свойств древесины корней позволяют сделать заключение, что древесина корней дуба при сравнительно высоком объемном весе отличается весьма низкими показателями прочности и высокой хрупкостью и значительно уступает по техническим свойствам древесине ствола.

Подведем некоторые итоги наших исследований древесины корней дуба.

1. Крупные боковые корни дуба не имеют ядра. По микроскопическим признакам древесина корней в отличие от ствола рассенино-сосудистая, со значительным количеством широких и агрегатных сердцевинных лучей. Годичные слои различаются очень плохо.

2. По микроскопическому строению древесина корней дуба напоминает строение вторичной древесины трех-четырёхлетних побегов дуба (В. Е. Вихров и Л. М. Перельган [2]).

3. В древесине корней дуба не наблюдается различия в строении между ранней частью годичного слоя и поздней. Граница годичных слоев очень плохо выражена, годичные слои узкие.

4. Древесная паренхима в корнях развита весьма сильно. Самую большую площадь из всех элементов древесины занимает паренхима, клетки которой значительно крупнее клеток волокон и трахид. Такое большое количество древесной паренхимы сильно понижает механические свойства древесины корней.

5. Лучи в древесине корней преимущественно гомогенные, но у корней третьего порядка часто встречаются и гетерогенные. В процессе нарастания корня происходит преобразование сердцевинных лучей. У нагорного и солонцового дуба от центральной части корня отходят только узкие (однорядные) сердцевинные лучи. Затем некоторые из них сближаются, образуя агрегатные лучи. Некоторые из агрегатных лучей у нагорного и солонцового дуба дают начало настоящим широким лучам. В корнях пойменного дуба нам не удалось наблюдать настоящих широких сердцевинных лучей.

6. Условия произрастания оказывают значительное влияние на строение древесины корней, главным образом на размеры и соотношение элементов. У корней пойменного дуба густота сосудов значительно меньше,

чем у нагорного и особенно солонцового дуба, а у древесной паренхимы больше. Годичные слои значительно шире у пойменного дуба сравнительно с нагорным и солонцовым.

7. У крупных и мелких боковых корней первичная древесина отсутствует. В центральной части корня расположены трахеиды, сосуды и паренхимные клетки, которые не отличаются по своему строению от этих же анатомических элементов древесины корня, отложенной камбием позднее.

8. Древесина корней дуба при сравнительно высоком объемном весе имеет весьма низкие показатели прочности и большую хрупкость, значительно уступая в прочности стволу. На ее физико-механические свойства оказывают влияние условия произрастания деревьев.

9. Различия в строении древесины стволов и корней дуба не являются случайными. Они вызваны, с одной стороны, различиями в степени эволюционной продвинутости этих двух органов, с другой — функциональными различиями между корнем и стволом древесного растения.

Как известно (Тахтаджян [3]), структура корня у большинства высших растений характеризуется, по сравнению со структурой стебля, признаками примитивности, или полностью исчезнувшими в стебле, или же сохраняющимися в нем только на первых этапах его онтогенеза в первых годичных кольцах молодых побегов. Причины этого «отставания» корня на путях структурной специализации не вполне ясны.

Функциональные различия между корнем и стволом заключаются не только в различных механических нагрузках, которые несут корень и стебель и о которых мы говорили выше, они имеются и в функциях отложения запасных веществ, интенсифицированной у корня по сравнению со стеблем, как об этом очевидно свидетельствует значительно более мощное развитие в нем паренхимных тканей. Поэтому должны существовать различия в подаче воды, хотя характер этих различий нам далеко не ясен.

Следует подчеркнуть, что строение и физиология корней наших обычных древесных растений изучены еще совершенно недостаточно. Мы надеемся, что наша работа привлечет внимание советских исследователей к этому весьма важному вопросу.

Институт Леса АН СССР, Москва  
Ботанический институт  
АН Арм. ССР, Ереван

Поступило 30 V 195 г.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ваян С. И. О применении ветвей и корней древесных пород. Изд-во Лесотехн. Академии им. С. М. Кирова, 1947
2. Вихрь В. Е. и Перелигин Л. М. О формировании древесины дуба. Труды Института Леса АН СССР, том IV, 1949.
3. Тахтаджян А. Л. Морфологическая эволюция покрытосемянных, 1948.



Վ. Ե. Վիխրով և Ս. Ա. Թումանյան

## ԿԱՂՆՈՒ ԱՐՄԱՏՆԵՐԻ ԲՆԱՓԱՅՏԻ ՍՆԱՏՈՄԻԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՆՐԱ ՖԻԶԻԿՈՍԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒՅԹՈՒՆՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Երկարակոթիան կաղնու (*Quercus robur* L.) արմատների բնափայտի անա-  
տոմիական կառուցվածքը և ֆիզիկո-մեխանիկական հատկություններն ուսում-  
նասիրելու համար, հեղինակները, մոդելային ծառերի քնտրությունը կատարել  
են անտառային տարրեր տեսականների երեք փորձնական հրապարակներում,  
ԱՍՈՒՄ ԳԱ Անտառային ինստիտուտի Տեղեկամանի փորձնական անտառա-  
տնտեսությունում:

Տվյալ աշխատության մեջ մանրամասն կերպով նկարագրվում է կաղնու  
արմատների բնափայտի անատոմիական կառուցվածքը, — վեր են հանվում  
աչքի բնկնող տարրերությունները համեմատած ծառի ցողունի բնափայտի կա-  
ռուցվածքի հետ:

Արմատների բնափայտի ֆիզիկո-մեխանիկական հատկություններն ուսում-  
նասիրելիս, հեղինակները որոշել են աճող ծառերի արմատների խոնավու-  
թյունը, ծավալային կշիռը, թելիկների երկարության ուղղությամբ ուղղման  
և ձգման ամրությունը սահմանը և հարվածի տակ ծուփան դիմադրությունը:

Ուսումնասիրությանը ենթակա նմուշները վերցրած են նշել կաղնու կողմ-  
նային խոշոր արմատներից (երկրորդ և երրորդ կարգի), վեց մոդելային ծառե-  
րից, որոնց աճելիս են եղել՝ լեռնային, ողողված մարգագետնային և աղտա-  
յին պայմանների կաղնանտառներում:

Երեք տարրեր փորձնական անառների հրապարակներից վերցրած են  
ուսումնասիրած արմատերից թույլ է տալիս հեղինակներին պալ մի շարք նախ-  
նական եզրակացությունների, կաղնու արմատների բնափայտի կառուցվածքի  
և նրա հատկությունների վերաբերյալ: Բերվում են հիմնական եզրակացու-  
թյունները:

1. Կաղնու խոշոր կողմնային արմատները պոլի և միջուկից (շրջանա-  
կալ) լի, լիստ տարրերության ցողունի բնափայտի կառուցվածքի ջրիվ անոթային  
է, ունի մեծ թանակությունը լայն և ազդեցաւ հոսողայինը: Տարեկան օղակ-  
ները զգալիությամբ են երևում:

2. Կաղնու արմատների բնափայտում ու մի տարրերություն չի նկատվում  
տարեկան օղակների պարանային և աշխատային մասերի միջև: Տարեկան օղակ-  
ի սահմանը շափաղանց լույս է արտահայտված: Տարեկան օղակները նեղ են:

3. Ուժեղ պարզացած է արմատների բնափայտի պարենխիման: Պարեն-  
խիմայի աղ մեծ քանակությունը պարիտրեն իջեցնում է արմատների բնափայ-  
տի մեխանիկական հատկությունները, համեմատած ցողունի մեխանիկական  
հատկությունների հետ:

4. Աճման պայմաններն ազդեցություն են դարձում արմատների բնափայ-  
տի կառուցվածքի վրա: Հատկապես էլեմենտների չափերի և նրանց հարա-  
բերակցության վրա: Ողողված մարգագետնային պայմաններում աճող կաղնու  
արմատների մոտ անոթների թիվն ավելի քիչ է, քան լեռնային պայմաններում:

ածծողի մոտ և առավել պակաս, քան աղտոտային պայմաններում ածծողի մոտ, պարենխիմայի բանակն բնդահառաւիք, շատ է:

5. Կաղնու արմատների լնափայտը համեմատաբար բարձր ծավալային կշիռ ունենալով, միաժամանակ ցույց է տալիս ավելի ցածր ամրություն և մեծ փխրունություն: Այսպիսով, արմատները ցուցաբերում են ավելի ցածր մեխանիկական հատկանիշներ, քան ցուլուներ:

6. Տարբերութունները, որոնք նկատվում են կաղնու արմատների և ցուլուների լնափայտի կառուցվածքի միջև պատահական բնույթ չեն կրում: Այդ տարբերությունները պայմանավորված են մի կողմից աչդ երկու օրդանների էվոլյուցիոն առաջխաղացման աստիճանով, մյուս կողմից — այս երկու սրգանների ֆունկցիոնալ տարբերությամբ:

А. С. Аветян и Г. М. Марджани

## Новое в борьбе с персиковой златкой в условиях питомников

В последние годы из совхозов Арм. Консервтреста и греста Арарат, государственных и колхозных питомников и садовых насаждений районов долины Аракса стали поступать жалобы на сильное поражение златками косточковых пород. В связи с этим бывший Институт фитопатологии и зоологии Академии наук Армянской ССР с осени 1949 года приступил к выяснению вредящих видов, изучению их биологии и разработке мер борьбы против них. Выяснилось, что в основном вредят два вида: широко распространенная черная златка *Capnodis tenebrionis*, личинка которой живет в корнях косточковых, и персиковая златка *Sphenoptera* (*Tropeopeltis*) *anthracoides*, являющаяся эндемиком долины Аракса, личинка которой живет в надземной части косточковых. Биология обоих видов будет освещена в другой статье, в настоящей же статье обобщаются результаты опытов по разработке мер борьбы против персиковой златки в условиях питомников.

Личинки персиковой златки были обнаружены нами в персиковых, яблосовых, сливовых, миндальных и черешневых деревьях. Яйца откладываются жуками совершенно открыто на стволах и ветках, причем молодые личинки вбуравливаются в растение под прикрытие скорлупы, которая еще довольно долго держится на коре дерева. Было замечено, что яйца на одногодковые побеги не откладываются, а только на двухгодковые и старше. Поэтому во взрослых насаждениях яйца встречаются по всему стволу и веткам, тогда как в питомниках они в основном сосредоточены на подвойной части саженца, вокруг шипа или ниже. Исходя из этого, за исключением других мер борьбы против персиковой златки, в совхозах Арм. Консервтреста, при закладке садов материалом из зараженных питомников, по предложению агронома Б. В. Салахяна, саженцы перед посадкой тщательно просматривались как вокруг шипа, так и ниже, и при наличии там поврежденной личинки персиковой златки личинки осторожно выковыривались, а образующиеся ранки покрывались замазкой. Применение этого мероприятия, однако, допуская образование ранок, вызывало ослабление саженцев, не говоря уже о том, что само по себе мероприятие это довольно трудоемкое. Поэтому необходимо было разработать такие мероприятия, которые были бы более доступными и давали возможность получения чистого, не зараженного посадочного материала.

Опыты проводились в течение двух лет (1950—1951 гг.) в совхозе имени Микояна Арм. Консервтреста в Октемберянском районе. Работа велась в направлении предохранения саженцев от яйцекладки жуков персиковой златки. Этого мы пытались достичь путем обертывания нижней части стволиков бумагой, как чистой, так и пропитанной минеральными



маслами с ДДТ, опрыскивания или обмазки стволиков ДДТ или известью. Опыты ставились на персиковых и абрикосовых саженцах. Бумага бралась обычная оберточная и нарезалась на куски размером примерно  $18 \times 16$  см. Стволики обертывались таким образом, чтобы верхний край бумаги заходил слегка выше шипа, нижний же доходил до поверхности почвы. Боковые края бумаги находили один на другой. В опыте 1950 года бумага обвязывалась шпагатом вокруг стволиков или только по верхнему или нижнему краю или же и по верхнему и нижнему краям, в опыте же 1951 года—только по верхнему. Обмазка и опрыскивание проводились таким образом, чтобы ствол был обработан начиная несколько выше шипа и до поверхности почвы.

Опыт 1950 года был заложен 29. VI, когда яйцекладка жуков персиковой златки только началась. Учет же был проведен 31. X—4. XI, при выкопке саженцев для посадки в грунт. Учитывалось количество отложенных

Таблица 1

Результаты опытов по борьбе против яйцекладки жуков персиковой златки в 1950 году.

Мероприятие	Порода	Учтено саженцев	Из них с отложенными яйцами	Всего отложено яиц	Из них вошло личинок в саженцы
Обертывание стволиков бумагой с обвязкой по верхнему краю	абрикос	50	15	42	1
	персик	50	15	52	8
Обертывание стволиков бумагой с обвязкой по нижнему краю	абрикос	50	8	27	—
	персик	51	6	17	1
Обертывание стволиков бумагой с обвязкой по верхнему и нижнему краям	абрикос	50	18	49	1
	персик	50	11	36	2
Обертывание стволиков бумагой, пропитанной дизельным топливом с 6% ДДТ, с обвязкой по верхнему краю	абрикос	50	—	—	—
	персик	50	—	—	—
Опрыскивание 10% суспензий из 5,5% дуста ДДТ	абрикос	51	33	110	19
	персик	51	33	133	79
Обмазка 35% кашцей из 5,5% дуста ДДТ	абрикос	51	11	21	—
	персик	50	16	32	2
Обмазка известью	абрикос	51	8	14	4
	персик	50	16	28	5
Контроль	абрикос	56	24	68	48
	персик	50	26	76	50

жуками яиц, а также выяснялась возможность вылупления личинок из отложенных на обработанные саженцы яиц, и, что основное, вбуравливания вылупившихся личинок в саженцы. Результаты приводятся в таблице 1.

Как видно из таблицы, наилучшие результаты дало обертывание стволиков бумагой, пропитанной дизельным топливом с ДДТ. В этом варианте жуками персиковой златки не было отложено ни одного яйца. К сожалению, однако, дизельное топливо вызвало ожоги (см. ниже таблицу 2), почему не может быть рекомендовано производству.

На вариантах с обертыванием бумагой яйца жуками на бумагу откладывались, но в несколько меньшем количестве, чем на контроле. На вариантах с обвязкой только по верхнему краю и по верхнему и нижнему краям яиц было больше, чем с обвязкой по нижнему краю. Вероятно, это надо объяснить тем, что благодаря обвязке по верхнему краю бумага плотно прилегала в этом месте к стволу, и жуки, бегающие по стволу в поисках места для откладки яиц, не ощущали перехода между стволом и бумагой. В варианте же с обвязкой по нижнему краю бумага плотно прилегала к стволу только у поверхности земли, где жуки обычно откладывают лишь единичные яйца, а выше, около шипа, бумага находится на определенном расстоянии от стволика, окружая его как бы стаканчиком. Как показали последующие учеты, яйца на бумаге в большинстве случаев нормально развивались и из них вылуплялись личинки. Личинки эти вбуравливались в саженец, если в месте откладки яиц бумага плотно прилегала к коре, в противном случае они начинали странствовать по бумаге и, в большинстве случаев, не найдя места соприкосновения с саженцем, погибали. Поэтому при обертывании очень важно, чтобы бумага как можно меньше прилегала к саженцу. В связи с этим, хотя обвязка по нижнему краю дала из вариантов с обертыванием наилучшие результаты, производству рекомендуется обвязка только по верхнему краю, так как обвязка по нижнему краю требует особенной тщательности. Здесь важно не только, чтобы бумага не прилегала к саженцу, но чтобы она отстояла от него и не очень далеко, т. е. была обернута стаканчиком, а не воронкой, так как в последнем случае значение обертывания теряется.

Обвязка кашицей ДДТ и обвязка известью по количеству саженцев с отложенными яйцами и количеству яиц особенной разницы не показали, но по количеству вошедших в саженцы личинок известь дала худшие результаты. Интересные результаты дало опрыскивание 10%-ой суспензией из 5,5% дуста ДДТ: как на абрикосе, так и на персике количество саженцев с отложенными яйцами и количество самих яиц было больше, чем в контроле. Количество вошедших в саженцы личинок было также не малым, особенно на персике (79 из 133).

Таким образом, в результате опытов 1950 года производству было рекомендовано обертывание чистой бумагой с обвязкой по верхнему краю и обвязка 35%-ой кашицей из 5,5% дуста ДДТ.

Опыт 1951 года был поставлен на новом участке, отведенном под питомник за два года до этого. Он отстоял довольно далеко от взрослых насаждений совхоза, особенно абрикосовый питомник, в результате чего за-

раженность персиковой златкой была очень низкая, а на абрикосовом участке златка и вовсе отсутствовала. Поэтому здесь приводятся данные только по персику.

Схема опыта 1951 года отличалась от опыта 1950 года следующим: обвязка шпагатом бумаги при обертывании стволиков делалась только по верхнему краю; обмазка известью была снята; обмазка кашицей ДДТ испытывалась одно-, дву-, трехкратная, с промежутками в 20 дней; учитывая хорошие результаты обертывания пропитанной дизельным топливом с 6% ДДТ бумагой, в опыт были включены еще соляровое, трансформаторное, машинное масла, с целью найти не вызывающее ожогов масло. Контроль был двойной—с обрезанными и необрезанными шипами.

Опыт был заложен 20.VI, учет же результатов был проведен 30.X—2.XI при выкопке саженцев для посадки в грунт. Результаты приводятся в таблице 2. Варианты с обертыванием бумагой, пропитанной различными маслами с ДДТ, в таблице не приводятся, так как, как и в 1950 году, на них откладки яиц жуками не наблюдалось. Что же касается ожигаемости саженцев различными маслами, то эти данные приводятся в таблице 3.

Как и в 1950 году, обертывание стволиков чистой бумагой дало хорошие результаты. Поэтому оно вполне может быть рекомендовано производству. Различные варианты обмазки кашицей ДДТ—однократная, двукратная и трехкратная—особенной разницы не показали и в общем дали хорошие результаты. Поэтому обмазку кашицей ДДТ также вполне можно рекомендовать производству, причем достаточно и однократной обмазки.

Таблица 2

Результаты опытов по борьбе против яйцекладки жуков персиковой златки в 1951 году.

М е р о п р и я т и е	Учтено сажен- цев	Из них с отло- женными яйцами	Всего яиц*	Из них вошло личинок в сажен- цы
Обертывание бумагой	49	6	11	—
Однократная обмазка 35%-ой кашицей из 5,5% дуста ДДТ	50	5	6	—
Двукратная обмазка	49	5	7	—
Трехкратная обмазка	50	2	2	1
Опрыскивание 10%-ой суспензией из 5,5% дуста ДДТ	50	11	23	15
Контроль (со срезанными шипами)	50	15	21	20
Контроль (с несрезанными шипами)	50	22	81	41

\* Против контроля с несрезанными шипами в графе „всего яиц“ в знаменателе указывается количество яиц, отложенных ниже срезаемой обычно части шипа.



Интересно, что в 1951 году вариант с опрыскиванием 10%-ой суспензией ДДТ дал почти те же результаты, что и в 1950 году. Наблюдалось большее количество саженцев с отложенными яйцами, чем в других вариантах, большее количество яиц, чем даже и контроле (не считая контроля с несрезанными шипами) и большее количество вошедших в саженцы личинок.

В контроле с несрезанными шипами большее число отложенных яиц приходится на срезаемую обычно часть шипа, однако использовать ее в качестве ловчей, с удалением после яйцекладки, не имеет смысла, так как количество яиц, отложенных ниже, на той части саженца, которая остается после удаления шипа, только немного меньше, чем на контрольных саженцах со срезанными шипами.

В 1951 году ожигаемость от минеральных масел учитывалась более подробно. Ожоги делились на три группы: слабые, когда на стволике под бумагой наблюдается легкое побурение и как бы легкая промасленность, однако саженец вполне оправляется после снятия бумаги; средняя, когда эти симптомы более ясно выражены и саженцы в дальнейшем частично оправляются, но легче подвергаются влиянию различных вредителей и болезней; сильные, когда стволики под бумагой совершенно буреют и сморщиваются и вся древесина насквозь также буреет, а под обвязкой наблюдается вдавление, по которому стволик от ветра легко обламывается, а если и не обламывается, то все равно такой саженец полностью выбывает из строя. Обычно обвязка в течение лета как на обертках из чистой бумаги, так и пропитанных маслом, два-три раза ослаблялась, и все же

Таблица 3

Ожигаемость деревьев при применении обертывания бумагой, пропитанной маслами с 6% ДДТ

1951 год

М а с л о	Порода	Колич. просм. сажен- цев	И з н я х			
			без ожогов	со сла- быми ожогами	со сред- ними ожогами	с силь- ными ожогами
Соляровое масло . . .	Абрикос	22	20	1	1	—
	Персик	24	8	10	2	4
Трансформаторн. масло	Абрикос	23	7	11	1	4
	Персик	22	2	8	2	10
Машинное масло . . .	Абрикос	25	17	6	—	2
	Персик	23	3	5	2	13
Дизельное топливо . .	Абрикос	18	15	2	—	1
	Персик	23	7	8	1	7

1950 год

			без ожогов	со слаб. ожогами	с сильн. ожогами
Дизельное топливо	Абрикос	50	18	28	4
	Персик	50	19	13	18

стволики ломались именно в этом месте, вероятно потому, что бумага здесь прилегала к стволу наиболее плотно, вследствие чего ожоги были наиболее сильно выражены.

Из четырех испытанных масел наименьшие ожоги вызвало соляровое масло. При пропитывании бумаги соляровое масло легче всего ее пропитывало и быстрее высыхало. На втором месте стояло дизельное топливо, а трансформаторное и машинное масла вызывали очень сильные ожоги. Как в 1950, так и в 1951 году персики страдали от ожогов много сильнее, чем абрикосы.

### В ы в о д ы

1. В результате двухлетних опытов разработки мер по предохранению саженцев от яйцекладки жуков персиковой златки производству могут быть рекомендованы обертывание стволиков оберточной бумагой с обязательной шпигатом по верхнему краю и обмазка ДДТ (35%-ой кашицей из 5,5% дуста).

2. Обработке подлежит ствол, начиная от поверхности почвы и кончая несколько выше шипа.

3. При обертывании бумагой обвязка в течение лета должна несколько раз ослабляться, чтобы шпигат не врезывался в растение.

4. Несмотря на то, что испытанные минеральные масла (соляровое, машинное, трансформаторное и дизельное топливо) с 6% ДДТ дают наилучший результат в отношении предохранения саженцев от яйцекладки, вызываемые ими ожоги не дают возможности рекомендовать их производству.

Зоологический институт и  
Сектор защиты растений  
АН Арм. ССР

Поступило 14 X 1953 г.

### 2. Ս. Ավետյան և Գ. Մ. Մարջանյան

## ՆՈՐԸ ԴԵՂՁԵՆՈՒ ՈՍԿԵԳՆԵԶԻ ԴԵՍ ՏԱՐՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐՈՒՄ ՏՆԿԱՐԱՆԵՐՈՒՄ

Դեղձենու սպիերպկը (*Sphenoptera* (*Tropeopeltis*) *anthaxoides*) Արարատյան հորթավայրի պայմաններում հանդիսանում է պտղատու կորիզավորների լուրջ ճլտատառու Նրա թրթուրները մեր կողմից հայտնաբերված են դեղձի, ծիրանի, սալորի, նշի և կեռասի ծառերի մեջ: Թղեղները ձվադրում են բոլորովին բաց բնի և ճյուղերի վրա: ձվերից նոր դուրս եկած թրթուրները ձվի կեղևի տակից կոծում են և խորանում ծառի կեղևի տակ: Նկատված է, որ բզեզը ձվերը դնում է երկու կամ ավելի տարբեր ունեցող ճվերի վրա, ինչու և արնկաբաններում ձվերը գրված են լինում պտղավառակալի վրա և հիմնականում բուխակի (ասո) մոտ կամ նրանից ներքև:

Հասակավոր ալգիներում ձվերը հանդիպում են բնի ամբողջ երկաթաթամբ և ճյուղերի վրա:

Նշելով դեղձենու ոսկերգեզի բխողդիական այս առանձնահատկությունից մենք հնարավոր համարեցինք պայքարի միջոցներ ժշակել նրա դեմ նպատակ ունենալով պահպանել կորիզավորների տնկիները դեղձենու ոսկերգեզի ձվադրումից:

Հետազոտությունները տարվել են 1950—51 թթ. Հոկտեմբերյանի շրջանում՝ լայնաներվատրևտի Միկոյանի անվան սովխոզում:

Կատարած հետազոտությունների հիման վրա արվում են հետևյալ առաջարկությունները:

1. Կորիզավորների տնկիները դեղձենու ոսկերգեզի ձվադրումից պայտպանելու համար տնկիների բուներ՝ հիմքի մասում անհրաժեշտ է փաթաթել սովորական փաթեթավորով. կապելով այն փաթեթի վերևի եզրով, կամ պատել ԴԴՏ 5,5 տոկ դուստի 35 տոկ. շաղախով: Պաշտպանման ենթակա է բուներ հողի մակերեսից սկսած մինչև բուխակից քի. վերև:

2. Թույլ կապելու դեպքում ամառվա ընթացքում կապը անհրաժեշտ է մի քանի անգամ թուլացնել, որպեսզի այն չկտրի երիտասարդ տնկու աճող բուներ:

Տնկիների բուներ դեղձենու ոսկերգեզի ձվադրումից պաշտպանելու համար լավ արդյունք են տալիս նաև ԴԴՏ հանքայուղային լուծույթով ծծեցված (սուլյարի, տրանսֆորմատորի, մեքենայի և դիզելի յուղերը) թղթերը, իսկ իրանց ոգտագործումը արտադրության մեջ մեր կողմից չի առաջարկվում, որովհետև ինի վրա ուժեղ ալերգիաներ են առաջանում:



Թ. Գ. Ստեփանյան

## ԿՈՐՆԳԱՆԻ ԱՐԱՑՈՂ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՅՔՍՐԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ ՆՐԱ ԴԵՄ

Հայկական ՍՍՌ-ի լեռնային և նախալեռնային շրջանների համար կորնգանի մշակութային նշանակությունը շատ մեծ է։ Այդ շրջաններում ցանքաշրջանառություն մեծ թիվ ձևերում աղկալուր կերպարայտերից առաջնակարգ տեղը հատկացված է կորնգանին։

Այդ բխում է նրանից, որ կորնգանն ունի բարձր բերքատվություն, չարագիմացկանություն և զրատադիմացկանություն։ Հաջողությամբ մշակվում և բարձր բերք է ապրիս նաև քարքարոտ և սակավաջուր հողերում։ Հանդիսանում է լավորակ կեր անասունների համար և միևնույն ժամանակ վարելահերուում կուտակվում է մեծ քանակությամբ չոր նյութ, որն իր մեջ պարունակում է ազոտ, ֆոսֆոր և կալցիում։ Արագ և մարթամ աճեցողության շնորհիվ հաջողությամբ պայքարում է մոլորախուրի դեմ։

Կորնգանի սերմնալուծության բարելավման գործին խանգարում են նաև նրա հիվանդությունները։ Այդ պատճառով սերմնապաշտերի բերքատվության բարձրացման գլխավոր նախապայմաններից մեկը հանդիսանում է կորնգանի հիվանդությունների դեմ պայքարի կազմակերպումը։

Կորնգանի հիվանդությունները թե՛ ՍՍՌ-ի մյուս անասնաբույկաներում և թե՛ Հայաստանում քիչ են ուսումնասիրված։

Այս հանգամանքը ի նկատի ունենալով, Հայկական ՍՍՌ-ի Գիտությունների ակադեմիայի Ֆիտոպաթալոգիայի և զոոլոգիայի ինստիտուտի ֆիտոպաթոլոգիայի սեկտորի կողմից ուսումնասիրություններ է կատարվել 1950—1951 թվականների ընթացքում կորնգանի սերմնապաշտերի ալրաքող հիվանդության տարածվածության և նրա դեմ պայքարի միջոցների մշակման վերաբերյալ։

Այդ կարևոր հարցին է նվիրված այս աշխատությունը։

## ԿՈՐՆԳԱՆԻ ԱՐԱՑՈՂ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մի շարք տարիների բնիկացում կատարված հետազոտություններով պարզված է, որ կորնգանի առաջին հարկի թողնված սերմնապաշտերի վրա, բացի տերենների բծավարություն (*Ascochyta* sp. *Ramularia* sp. *Placosporia onobrychidis*) հիվանդությունից, տարածված է նաև ալրաքող (*Erysiphe communis* Grev. f. *onobrychidis*) սնկային հիվանդությունը, որը երկրորդ հարկից թողնված սերմնապաշտերի վրա, հատկապես Լենինականի և Կիրովականի ռայոններում, ու մեղ չափի է հասնում։ 1950—1951 թվականների ընթացքում կատարված հետազոտություններով պարզված է, որ ալրաքողը Լենինականի և Կիրովականի ռայոններում կորնգանի երկրորդ հարկից թողնված սերմնապաշտերին մեծ վնաս է հասցնում՝ հիվանդությունն ու մեղ վարդանալու դեպքում, սերմի բերքը նվազեցնում է 60—70 տոկոսով։

Ալլերացուղ հիվանդությունն առաջացնող սուռնկը, որպես պարագիտանիվում է բույսերի սինթեզած նյութերով - նրանցից խելելով սպիտակուցային նյութերը, ճարպերը և ածխածնային, բուցի ալո, ալբանման փառով ծածկելով տերևի մակերևույթը, սուռնկը խանգարում է բույսին նորմալ կերպով կառարելու ասիմիլացիոն պրոցեսները և տրանսպիրացիան, որի հետևանքով նրանք ժամանակից չեն վերջացնում են իրենց վեգետացիան՝ թոռամում, չորանում են: Նման պեղքերում սառցված սերմերը լինում են մշակված, նվազ և լրիվ չհասունացած:



Նկ. 1

1. Ալլերացուղի չվարակված և նորմալ կերպով սերմնակալած բույսերը:

2. Ալլերացուղի վարակված և բիշ սերմ բռնած բույսերը:

պարկերի և սպորների մեծությունը համապատասխանում է *Erysiphe Communis* i. *onobrychidis* տեսակին:

Կորնդանի ալլերացուղ առաջացնող սուռնկի բիոլոգիական ուսումնասիրությունները տարվել են Լենինականի սելեկցիոն կայանի փորձադաշտում և Ախուրյանի ռայոնում, որոնք զտնվում են Հայկական ՍՍՌ-ի լեռնային զոնայում, ծովի մակերևույթից մոտ 1500 մետր բարձրության վրա: Ճարակալ միջին ֆերմաստիճանը լինում է 6,2. իսկ ամառվա միջինը՝ 16,2: Ճարակալ տեղումների քանակը այդ ռայոններում հասնում է 450 - 500 մմ, այդ պատճառով գյուղատնտեսական կուրսուրաների զգալի մասը, այդ թվում նաև կորնդանի ցանքերի որոշ մասը, մշակվում է ցրովի պայմաններում:

Կորնդանի վրա պարագիտոց *Erysiphe Communis* i. *onobrychidis* սուռնկը վարակում է բույսի ամբողջ վերին կիսի մասերը՝ ցողունները, տերևները և ծաղիկները: Սկզբնական շրջանում հիվանդությունը նկատվում է օջախներով, հետագայում, կարճ ժամանակում, նա տարածվում է ամբողջ դաշտում: Վարակված բույսերի վրա սուռնկն առաջացնում է սպիտակ ալբանման փառ: Այդ փառը իրենից ներկայացնում է սուռնկի միջուկում և կորնդիտումները: Մոտանք վարակը տարածվում է միջուկումների և կորնդիտումների միջոցով, որոնք իրենցից արձակում են ծծաններ և թափան

*Erysiphe Communis* f. *onobrychidis* սուռնկի բիոլոգիական առանձնահատկությունները: Հայկական ՍՍՌ-ի տարբեր ռայոններում կորնդանի վրա պարագիտում են ալլերացուղի հարսի ցիչների տարբեր տեսակներ: Դ. Ն. Բարսյանը [2, 3] իր հետազոտությունների ժամանակ նկատել է, որ Հայկական ՍՍՌ լեռնային ռայոններում կորնդանի վրա պարագիտում է *Erysiphe* Link սուռնկը, իսկ ցածրադիր, շոգ և չորային ռայոններում *Leveillula* Arn. տեսակը:

Մեր ուսումնասիրության ժամանակ նույնպես պարզվել է, որ Լենինականում կորնդանի վրա տարածված ալլերացուղի կլինիտոկարպիաների

դուժ բույսի միջրջլային տարածությունը ու այնտեղից վերցնում անունդր

Մեր հետազոտությունները ցույց են տվել, որ հիվանդությունները երե-  
վալուց 15-20 օր հետո սպիտակ փառով ծածկված բույսերի վրա առաջա-  
նում են մեծ քանակությամբ կլիստոսկարպիաներ, որոնք սկզբում բաց  
զնշնավուն են, իսկ վեղետացիայի վերջում լինում են մուգ շագանակա-  
դույն: Կլիստոսկարպիաների մեջ գտնվում են խրար կցած 3-6 նառ գլա-  
նածկ պայուսակներ, որոնց մեջ գտնվում են անկի սպորները:

Կլիստոսկարպիաների ձևեռման պայմանները պարզելու համար 1951 թ.  
աշնանը, վեղետացիայի վերջում կարնդանի գաջախի հավաքվել են բույսեր,  
որոնք համատարած կերպով ծածկված են եղել կլիստոսկարպիաներով: այդ  
բույսերը պահվել են հոգում 10 և 5 սմ խորություններ և հողի երեսը Գար-  
նանը՝ ապրիլին ստուգվել է կլիստոսկարպիաների կենսունակությունը՝  
պարզվել է, որ 10 և 5 սմ խորությամբ պահվածի ցողունների վրայի կլի-  
ստոսկարպիաները լրիվ ոչնչացել են, իսկ հողի երեսում պահված բույսերի  
վրա ֆուցիլ է չստաննշան: Լաբորատորիայում և դաշտում բույսերի վրա  
ձմեռածները պահպանում են իրենց զոյությունը, և գարնանը, նպաստա-  
վոր ջերմաստիճանի (12,5—14) և օդի բավարար (68—70 տոկոս) հարաբե-  
րական խոնավության առկայության դեպքում կլիստոսկարպիաները ճեղք-  
վում են և նրանցից դուրս են թափվում տոկոսոտները և վարակում կո-  
րեզանի գանձերը, դա ստիպարար լինում է մայիսի 25—30-ին: Հիվան-  
դությունը պաշտում նկատվում է ամառվա ամենաբարձր ջերմաստիճանի  
ժամանակաշրջանում— յուլիսի 20-ից սկսած մինչև սեպտեմբերի սկզբները,  
տարբեր հարեից թաղնված սերմնադաշաների վրա, ինչպես երևում է աղյու-  
սակ Ա 1-ից, հասնում է տարբեր չափերի:

Աղյուսակ 1  
Ալրացող հիվանդության դարգացումը առաջին և երկրորդ հա-  
րերից թողնված սերմնադաշաների վրա (բալեռով)

Հարր	20.7	25.7	1.8	10.8	24.8
1	0,1	1,5	կատարվել է սերմի հավաք		
2	0	0	0,1	2	3

Ինչպես երևում է Ա 1 աղյուսակից հիվանդությունը առաջին հարից  
թողնված սերմնադաշաների վրա սկսում է տվել չուտ: Բայց սերմի հավա-  
քելու պատճառով բարձր քաղի չի հասնում, իսկ 2-րդ հարից թողնված սեր-  
մնադաշաների վրա նրա դարգացումը հասնում է մինչև 4 բալի:

Այսպիսով ալրացողի գեմ պայքարի ուստակտից լավ է սերմնադաշտը  
թողնել առաջին հարից, Բայց ջրովի պայմաններում երկրորդ հարից սեր-  
մնադաշտ թողնելը անտեսություններ ձևանում է նրանով, որ առաջին հարը  
հնձում են սրբիս խոտ: Բույսի գրանից Ա. Ա. Մատթևոսյանի [1] ավյալնե-  
րով առաջին հարից ստացված սերմի մաքրություններ ավելի պակաս է լի-  
նում և կազմում է 81-ից մինչև 85,5 տոկոս, մինչդեռ երկրորդ հարի ժա-  
մանակ 95,5—95,8 տոկոս: Առաջին հարի ժամանակ անձրևների առատու-  
թյան հետևանքով կորնզանի բույսերը պակսում են կամ ծողկման ժամա-

572

(Իսմայիլ) ասի միշտ շտապող մի զոհ  
-մեղսել եմիդեռ քան մի քանի փոքր  
հոգի զոհանալուի դաժնի անպատիվ  
դ: Խոստովիկ

[illegible][illegible]

(խմբում) ամի վնդունեաողքսդ  
 Բժիշկուն վնդւնումս մզմառն Երեսը  
 -Ըն զտունեանս զտղիւնզտիմս Կանուսկը  
 Ե Կանուսկը

«Այժմ առ համակմբ փրօհեղմսի ԼԵՍ

[illegible]



մյուս սորոներին: Այսպիսով արացող հիվանդությունը զարգացմանը չեն խանգարում ոչ սորոսային ցանրերի և ոչ էլ սերմնազաշտերի տարիքը:

Քիմիական պայքարի կազմակերպումը արացողի դեմ: Կորնգանի սերմնազաշտերի արացող հիվանդությունը զեմ մինչև այժմ, ինչպես Միուսյունում, նույնպես և մեր սեռաբույժներում որևէ քիմիական պայքարի փորձ չի կատարվել: Հայտնի է, որ արացողի վրա լավ են ազդում ծծումբի պրեպարատները Դ. Ն. Բարսյանի կողմից Հայաստանում առաջին անգամ կիրառվողների արացողի վրա: Բարսյանի կողմից Հայաստանում առաջին անգամ կիրառվողների արացողի վրա: Բարսյանի կողմից Հայաստանում առաջին անգամ կիրառվողների արացողի վրա: Բարսյանի կողմից Հայաստանում առաջին անգամ կիրառվողների արացողի վրա:

Դրականությունից հայտնի է, որ սրաբույժները կարելի է ոգտագործել նաև կուրիզայ ծծումբի ջրային լուծույթներ: Այս ամպաների հիման վրա 1950, 1951 և 1952 թթ. Լենինականի սերմնազաշտերի կուրսերի փորձառաջարկ կրկնողը հարկից խոցնված սերմնազաշտում զրվել է քիմիական պայքարի փորձ:

1950 թվականին փորձարկվել է ծծումբը փոշի վիճակում՝ հեկտարին 10 կգ, կուրիզայ ծծումբի 1—2,5 տոկոսանի ջրային լուծույթները և կալցիումի պոլիսուլֆիդի 0,5 տոկոսանի լուծույթները:

Բուժումը կատարվել է 3 անգամ՝ հուլիսի 15-ին, 25-ին և օգոստոսի 3-ին:

1951 թ. փորձարկվել են ծծումբի փոշին մաքուր վիճակում՝ հեկտարին 30 կգ, 20 կգ, ծծումբի և 10 կգ կրի խառնուրդը ու կուրիզայ ծծումբի 1—1,5 և պոլիսուլֆիդի 0,5-ի լուծույթները: Բուժումները կատարվել են 2—և 3 անգամ՝ հուլիսի 13-ին, 22-ին ու օգոստոսի 3-ին և հուլիսի 13-ին ու 23-ին: Փորձերը զբվել են 1950 և 1951 թթ. երեք կրկնադարձյալ, յուրաքանչյուր վարկանորը 100 ք. մետր: Սրահումները կատարվել են ձևաքի սրահից, հեկտարին ծախսվել է 1000 լիտր թուխալոր հեղուկ:

1952 թ. փորձարկվել է կուրիզայ ծծումբի 1,5-ի պոլիսուլֆիդի 1 և 1,5 լուծույթները: Սրահումները կատարվել են ձիու սրահից՝ հեկտարին 300—350 լիտրի հաշվով:

Կուրիզայ ծծումբի 1,5-ի լուծույթով բուժվել է 3 հեկտար տաքածություն, պոլիսուլֆիդի 1-ի լուծույթով 2 հեկտար և պոլիսուլֆիդի 1,5-ով 5 հեկտար (փորձի տակ եղել է 19 հեկտար): Բուժումը կատարվել է երկու անգամ՝ հուլիսի 25-ին և օգոստոսի 8-ին:

1950—1952 թվականներին կատարված հետազոտությունները վերջնականապես պարզեցին, որ Լենինականի հարվածայրում ծծումբի պրեպարատներով կարելի է էֆեկտիվ կերպով պայքարել կորնգանի սերմնազաշտերի արացող հիվանդություն դեմ:

Փորձերից ստացված արդյունքները բերված են 4 և 5 աղյուսակներում:

4-րդ աղյուսակից պարզվում է՝ 1) որ նշված բուժանյութերից լավ արդյունք է տվել կուրիզայ ծծումբի 1, 1,5 և պոլիսուլֆիդի 0,6 տոկոսանի լուծույթները, որոնք հիվանդությունը 1 բալից իջեցնում են 1—2 բալի: 2) Ծծումբի փոշով կատարված փորձումը առանձնապես լավ արդյունք չի տվել, որովհետև ամսական բնականում Լենինականում անբնական փչող քամիները չեն թողնում բույսերի վրա ծծումբի փոշին մնալ: 3) երկու և երեք անգամ կատարված բուժումները տալիս են միանման արդյունք, հե-

Աղյուսակ 4

Արագոյի հիվանդությունների պարզացման բնթացքը 1950 — 1951 թթ. ձմռան  
պրեպարատների բուժման դաշտում

Փորձարկված բուժանյութերը	1950			1951					
	երկր. անցամ			երկու. անցամ			երեք. անցամ		
	25/7	10/8	25/8	24/7	3/8	24/8	25/7	4/8	24/8
Կոլոիդ. ձծ 1%	—	—	—	0	0,5	2,5	0	0,5	2
» 1,5	0	0	0	0	0,1	1,5	0,1	0,1	1,5
Պոլիսուլֆ. 0,5	0	0	0,1	0	0,1	2	0	0,5	2
Մձուժր 30 կլ	—	—	—	0	1	3,5	0,1	1	3,5
Մձուժր 20 կլ. Կեր 10 կլ	—	—	—	0	1	4	0	1,5	4
Ստուդի:	0	0,1	4	0	1	1	1,5	2,5	4

տեսակետ պայքարը ճիշտ ժամկետներում կատարելու ղեկավար կարելի է հիվանդությունների ղեկավարի փոխարեն կատարել երկու որակում:

Աղյուսակ 5-ից պարզվում է, որ արագոյի հիվանդությունների ղեկավարին 300 — 350 լիտր ծախսելու ղեկավարում լավ արդյունք է տալիս կոլոի-

Աղյուսակ 5

Արագոյի հիվանդությունների պարզացման բնթացքը 1952 թ.

ձմռան պրեպարատների բուժման դաշտում

Ծախսման նորման	Փորձարկված բուժանյութերը	28/7 թվ	10/8 թվ	24/8 թվ
Հեկտարին	Կոլոիդ. ձծուժր 1,5%	0	0	1,5
300 — 350	պոլիսուլֆ. 1	0	0,1	2
լիտր	» 1,5	0	0	1
	ստուդի:	0	0,1	3,5

դալ ձծուժրի 1,5% և պոլիսուլֆիտի 1,5% լուծույթով կատարված բուժումը. նույնիսկ այն դեպքում, երբ հիվանդություններ ունենալիս 2-րդ կեսին է հանդես գալիս:

Աղյուսակ 6

Մերձի բերքի հաշվառումը 1951 թ.

Փորձարկված բուժանյութերը և ծախսման նորմաները	1 և 1.5 բերքի գրամներով	Բերքի մեկ հեկտարի հաշվով ցենտներով	Բերքի բարձրացման %-ը ստուդիայի հեկտարում
Կոլոիդ. ձծուժր 1%	81,03	8,1	55,76
Կոլոիդ. ձծուժր 1,5%	94,95	9,5	83,66
Պոլիսուլֆիդ 0,5	81,86	8,8	57,85
Մձուժրի փոշի 30 կլ	57,48	5,7	2,0
Մձուժր 20 կլ. Կեր 10 կլ	51,64	5,3	1,9
Ստուդի:	51,36	5,2	—

Աղյուսակ 7

Սերմերի բերքի հաշվառումը 1952 թ.

Փորձարկված բուժանյութեր	Մեարտիկայի միջին բերքը դարձներով	Բերքի մեկ հեկտարի հաշվով ցենտներով	Բերքի բարձրացման տոկոսը ստուգիչի համեմատությամբ
Կոլոբդ. ձծումբ 1,5 % . . . . .	75,39	7,5	31,5
Պոլիսուլֆիդ 1% . . . . .	60,73	6,1	7
Պոլիսուլֆիդ 2,5% . . . . .	75,05	7,6	33,3
Փորձի . . . . .	55,52	5,7	

Ծծումբի պրեպարատներով բուժումը, նյութակցնելով հիվանդությունը, մեծ չափով բարձրացնում է սերմի բերքատվությունը: Բուժված դաշտում սերմի բերքի հաշվառումը կատարվել է մեարտիկաների միջոցով (աղ. 6,7):

№ 2 նկարում ցույց է տրված մեկ մետր տարածությունից ստացված առաջ և հիվանդ բույսերից կտպված խուրձերը:

Սերմի բերքի հաշվառման արդյունքները բերված են Ա 6 և Ա 7 աղյուսակներում:

Աղյուսակ 6-ում բերված թվերը ցույց են տալիս, որ 1951 թ. Կոլոբդ ձծումբի 1, 1,5% և պոլիսուլֆիդի 0,5% բուժույթներով բուժված վարիանտներում բերքը բարձրանում է 55,76—83,08 տոկոսով, փոշոտված վարիանտներում բերքը բարձրանում է աննշան չափով (1,9—2,6), իսկ 1952 թ. հիվանդությունից առաջ հանդես գալու պատճառով բույսերը քիչ են փաստվել, որի հետևանքով բուժման էֆեկտիվությունը համեմատած 1951 թվականի արդյունքների հետ ցածր է եղել և կազմել է 31,5—33,3%:

Բուժված վարիանտներում բույսերը լինում են կանաչ և փարթում, չափ չեն չորանում, իսկ չբուժված վարիանտներում մամուռներից շուտ չորանում են:

Բուժված դաշտի բույսերի վեգետացիայի ավարտման շրջանը որոշելու նպատակով բերքահաշվարկի մասնակի բուժված և չբուժված դաշտերից առանձնացվել և թողնվել է 20-ական քառակուսի մետր սերմնադաշտը: 75 օրից հետո կատարված խոտորվելուները ցույց են տվել, որ չբուժված վարիանտի բույսերը լրիվ չորանում և սերմերը լրիվ հասունացած բողբոջի թափվում են, իսկ բուժված վարիանտի բույսերը հասունանում են նորմալ կերպով: Հիվանդ բույսերից ստացված սերմերը լինում են



Նկ. № 2

1. Առողջ բույսերի խուրձ
2. Ախտահարված վարիանտի խուրձ:

շագակված և մինչև 80<sup>0</sup> ձյունափռված, իսկ առողջ բույսերից ստացված նսրմալ հատունացած սերմերի ձյունափռվածը 92<sup>0</sup>-ից չի խցնում։

Ձյունափռված իջեցման հետ միաժամանակ հիվանդությունը ազդում է նաև սերմի որակի վրա։ Լարտրատոր փորձերի ժամանակ կարտաֆիլի սննդանյութերի վրա առողջ և ալըացողով հիվանդ բույսերից ստացված սերմերի ցանքից սպարզվել է, որ հիվանդ բույսերի սերմերի ցանքը տալիս է 30—40 տոկոս ալտերնատիվ զաղուկները, իսկ առողջ բույսերից ստացված սերմերը [5] 5—10 տոկոս։

Ձնայած ալտերնատիվ սպարզիտ սունկ չի, բայց նրա առկայությունը ազդում է սերմի ձյունափռված և ներպիտայի և առկայի վրա, որոշ դեպքում էլ նա կարող է վարակել բույսերի ձիւրին։

### ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հայկական ՍՍԽ լեռնային ստյաններում՝ Լեւոնականում, Ախուրյանում և Կիրովականում կարնդանի երկրորդ տարից թողնված սերմնադաշտերը ուժեղ չափով վարակվում են ալըացող հիվանդությամբ։

2. 1950, 1951, 1952 թթ. մեր կողմից կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ալըացող հիվանդությունը սերմի բերքատվությունը իջեցնում է 50—70 տոկոսով։

3. Ալըացող հիվանդության հարուցիչը ձմեռում է կլիստոսպորայի տեսակի ձևով աշնանից մնացած ցողունների վրա և զարնանը հայտնաբերվում է 12.5—13.5 հերմաստիճանի և 65—70 տոկոս օդի հարաբերական խոնավության առկայության պայմաններում կլիստոսպորայի տեսակները ձեզքվում են և գուրտ են թափվում պտղերի և սպորները։

4. Հիվանդությունը դաշտում առաջին անգամ նկատվում է հուլիսի 15—20-ը, առհասարակ 18—20 միլիոն հերմաստիճանի ժամանակ։

5. Ալըացողի դեմ կարելի է պայքարել ծածրի պրեպարատներից կոլոիդալ ձևերի 1, 3—1 և պոլիսուլֆիդի 1—1.5<sup>0</sup> լուծույթներով, որը բույսերի վարակվածությունը իջեցնում է 1—1.5 րալի։

6. Վերաշրջյալ պրեպարատներով պայքարելիս կարելի է բավականաչափ երկու բուժումով, առաջինը հիվանդության երևույթ սկզբին և երկրորդը նրանից 10 օր հետո։

Հայկական ՍՍԽ Գյուտությունների  
ակադեմիայի Բույսերի դոկտոր  
նախնայի սեկտոր

Ստացվել է 29 VIII 1953 թ.

### Л И Т Е Р А Т У Р А — Դ Ր Ա Կ Ա Ն ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

1. Митевосян А. А. — Сисимийский эспарцет, Сбор. науч. трудов Ботанич. о-ва Арм. филл. вып. III, 1939.
2. Тетеревникова — Бабаян Д. Н. Болезни эспарцета в Армянской ССР. Сборник трудов Академии наук Армянской ССР. Институт земледелия, Ереван, 1941.
3. Тетеревникова — Бабаян Д. Н. — Результаты изучения мучнистой росы тыквенных и разработка мер борьбы с нею в условиях Армении, Ереван, 1936.



Т. Г. Степанян

## Мучнистая роса эспарцета и меры борьбы с нею

### Резюме

В предгорных районах Армянской ССР, в Кироваканском, Ахурянском, и Ленинаканской пригородной зоне семенные участки эспарцета, оставленные на семена со второго укоса, сильно поражаются мучнистой росой.

Исследования, проведенные нами в 1950—51—52 гг. показали, что на семенных участках эспарцета, пораженного мучнистой росой, урожайность семян снижается на 50—70%.

Возбудитель мучнистой росы *Erysiphe cinnabaris* f. *onobrychidis*. Гриб зимует на семенных участках и в виде клейстокарпиев на стеблях, оставшихся в поле с осени. Весной, при наступлении благоприятных условий (температура 12,5—13,5°, относительная влажность воздуха 68—70%), клейстокарпии лопаются и из них выходят сумки и споры, служащие источником заражения весной.

Первое проявление болезни на участках отмечается 15—20 июля, при наступлении температуры 18—20°С и относительной влажности в 64—70%.

Наши опыты показали, что в борьбе с мучнистой росой эспарцета наилучшими препаратами являются коллоидная сера, снижающая зараженность с 3,5 до 1,5 балла, и полисульфид кальция, снижающий зараженность с 3,5 до 2 баллов.

Коллоидная сера употребляется в 1,5 и 1%-ой концентрации, а полусульфид кальция в 0,5%-ой концентрации.

Борьбу нужно проводить в 2 срока — в момент первого проявления болезни, от 15 до 20 июля, и через 10 дней после первого лечения.

Проведенная таким образом борьба снижает процент заражения семенников эспарцета с 4 до 1,5 балла и повышает выход семян на 50—70%.

Б. Н. Мелик-Мусьян и Г. Г. Демирчоглян

## Новые данные к клинической электроретинографии\*

В пятидесятом году прошлого столетия был открыт офтальмоскоп. Наступила эра широких возможностей видеть глазное дно, отличать его норму от патологии, устанавливать те или другие изменения, присущие разным заболеваниям. Появились новые доказательства причин, нарушающих взаимоотношение внешней среды с организмом при передаче стимулов через зрительный аппарат в центральную нервную систему.

Создавалось впечатление, что офтальмоскопом и офтальмоскопией клиника приобрела последнюю необходимую возможность для точной диагностики и далее перед окулистами уже нет преград на пути познания и уточнения патофизиологических процессов, совершающихся в зрительном аппарате. Но чем умелее стали владеть и этим оружием исследования, тем рельефнее вставал вопрос о необходимости новых, еще более совершенных методов исследования глаза для решения выдвигаемых офтальмологией потребностей. Оно и понятно, офтальмоскоп приходил на помощь лишь тогда, когда изменения глазного дна наглядны, т. е. когда они носят макроскопический характер. Но там же, где изменения микроскопичны и такти претерпевают лишь начальные, функциональные изменения, офтальмоскопия бессильна оказать какую-либо реальную помощь.

В этих случаях, как известно, прибегают к другим методам исследования—кампометрии, периметрии, адаптометрии и т. д.—для выявления функциональных расстройств в зрительном анализаторе. Однако и эти приемы часто не позволяют своевременно установить точную картину заболевания и безошибочно его диагностировать.

Все это выдвигает перед окулистами задачу—искать еще более совершенные методы вскрытия первичных функциональных расстройств сетчатки глаза, особенно в тех случаях, когда невозможна офтальмоскопия (белма роговицы, заращения зрачка, катаракты, помутнения стекловидного тела).

Нами, начиная с конца 1951 г., была предпринята попытка использовать регистрацию электрических потенциалов сетчатки (электроретинография) как новый метод для исследования функционального состояния глаза человека в клинических условиях.

Четыре главных момента определяют практическое значение электроретинографии для клиники:

1. Установление характера электрической реакции нормального дна;
2. Анализ электрической реакции при наличии видимых изменений на глазном дне;

\* Доложено на IX сессии Украинского научно-исследоват. института глазных болезней им. Гиришмана в г. Харькове и на XXIV научной сессии Ереванского медицинского института в 1952 г

3. Уточнение состояния электроретинограммы до того, как станут очевидными наглядные признаки патологического процесса и, наконец,

4. Установление характера электроретинограммы при различных заболеваниях в их динамике.

В условиях новизны затронутых вопросов из указанных четырех задач электроретинографии, разрешение первых двух является необходимым и первую очередь, разрешение же третьего и четвертого моментов зависит от первых двух и требует гораздо большего времени.

Первые наши шаги в указанном направлении отражены в предыдущих сообщениях [1, 2, 3]. За прошедший с тех пор период получен новый материал, касающийся клинической электроретинографии, уточняющий и расширяющий наши знания по данной проблеме, изложение которого приводится в данной работе.

Электроретинографии подверглись больные со следующими заболеваниями и болезненными явлениями:

Заболевания и болезненные явления	Кол. глаз
Заращение зрачка . . . . .	3
Высокая миопия . . . . .	7
Отек ретины . . . . .	3
Застойный сосок . . . . .	3
Неврит зрительного нерва . . . . .	1
Тромбоз центральной вены сетчатки . . . . .	1
Хориоретиниты . . . . .	8
Отслойка сетчатки . . . . .	5
Макулыты . . . . .	3

Кроме того, прежний материал был пополнен при исследовании больных со следующими заболеваниями:

Заболевание	Кол. глаз
Атрофия зрительного нерва . . . . .	9
Глаукома . . . . .	16
Катаракта . . . . .	12

а также электроретинограммами 10 здоровых глаз.

Итого произведена электроретинография свыше восьмидесяти патологически измененных и нормальных глаз.

Прежде чем приступить к изложению и разбору материала, касающегося заболеваний, при которых электроретинография проводилась нами впервые, кратко остановимся на состоянии электроретинограммы при глаукоме, катаракте и атрофии зрительных нервов.

В отношении глаукомы новый материал, полученный за последнее время, вполне подтверждает наши прежние наблюдения по поводу абсолютной глаукомы [2]. Вновь отмечается, что в ряде случаев абсолютной глаукомы, невзирая на отсутствие зрения, электрическая реакция сетчатки может оказаться сохранившейся. В других же случаях ретина может не обладать этим свойством, т. е. не генерировать электрические потенциалы в ответ на освещение. В первом случае, следовательно, есть основание говорить о сохранении функциональной способности рецепторов сетчатки, во втором же мы вправе говорить о потере и этого свойства ткани в результате глаукоматозного процесса.

Возникает вопрос: в тех случаях абсолютной глаукомы, которые характерны сохранением электроретинограммы, не окажется ли возможным проводить лечебные антиглаукоматозные мероприятия, обычно не используемые в этих случаях?

С другой стороны, электроретинография больных, страдающих абсолютной глаукомой, говорит о необходимости дифференциального подхода к данной стадии глаукомы, о необходимости выяснения функционального состояния сетчатки глаза.

В отношении катаракты новый материал, полученный нами, свидетельствует о том, что электроретинограмма катарактальных больных может быть или весьма близкой к нормальной, или же резко измененной по сравнению с нормой. В первом случае мы, повидимому, имеем нормальное состояние глазного дна, которое позволит получить хорошее зрение больному после экстракции катаракты, во втором же, как видно, имело место патологическое изменение дна, которое и обусловило искажение электроретинограммы.

В настоящее время нами ведутся соответствующие наблюдения, которые направлены на детальное изучение данного вопроса в отношении использования электроретинографии, как прогностического метода при операциях экстракции катаракты. Полученные предварительные данные уже сейчас говорят о правильности такого предположения, о чем будет сообщено отдельно.

Так, на рис. 1 изображена электроретинограмма больной, страдающей катарактой правого глаза.



Рис. 1. Электроретинограмма больной М. А.



Сравнивая эту кривую с электрическими ответами здоровых глаз (рис. 2), видим достаточное сходство.

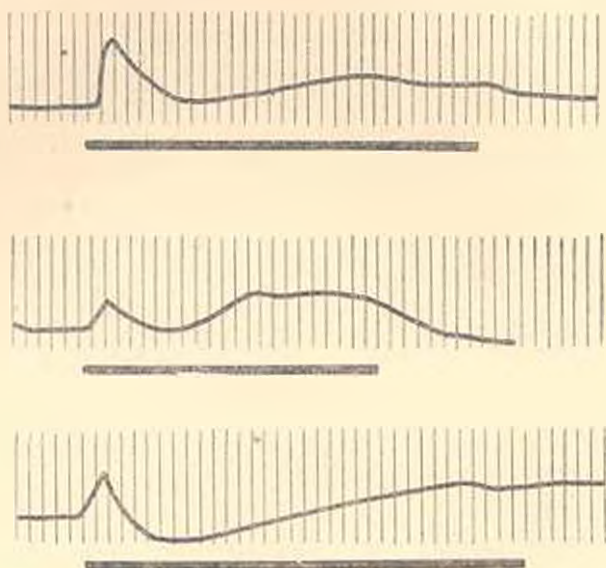


Рис. 2. Электроретинограмма трех нормальных глаз.

Приведем также результаты электроретинографического исследования больного, страдающего атрофией зрительных нервов и пигментной дегенерацией сетчатки.

Больной А. (75 л.). При офтальмоскопии—бледные соски зрительных нервов обоих глаз, дно местами по периферии мелко пигментировано, сосуды весьма сужены, начинающаяся катаракта. Диагноз—частичная атрофия сосков зрительных нервов, пигментная дегенерация сетчатки (на почве сифилиса), начинающаяся катаракта.

Запись электроретинограмм обнаружила отсутствие электрической реакции в обоих глазах (рис. 3.).

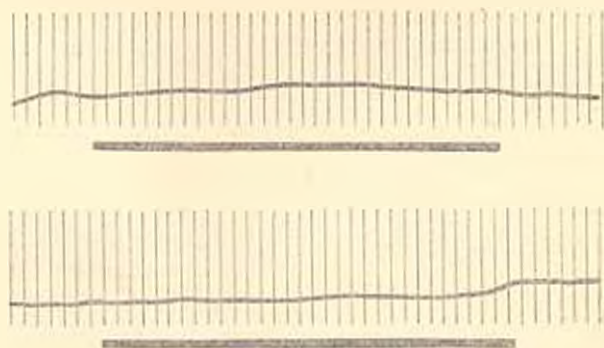


Рис. 3. Электроретинограмма больного А. Верхняя кривая—правый глаз, нижняя—левый.

Отсутствие электрретинограммы в данном случае связано, видимо, с выпадением функции палочкового аппарата, что согласуется с нашими прежними данными [3].

Рассмотрим теперь результаты, полученные при записи электроретинограмм у больных с заращением зрачка. При данном заболевании мы должны принять во внимание, с одной стороны, возможность изменений лишь в области зрачка и смежных с ним сред, а с другой, возможность распространения процесса на весь увеальный тракт и сетчатку. В то время, как в первом случае проникновение света в глаз тормозится только в переднем отрезке глаза и какая то часть лучей, проникающих в этих условиях к главному дну, очевидно способна вызвать электрическую реакцию (повидимому, слабую из-за резкого ослабления силы света); тогда же когда имеют место одновременно и патологические изменения дна, электроретинограммы может вообще не быть. Следовательно, получение в этих случаях ответа от ретинографии могло бы оказать услугу в отношении определения целесообразности операции.

Электроретинограммы больных, приводимые на рис. 4 и 5, подтверждают это предположение.

Больной Р. (12 л.) с заращением зрачков обоих глаз:

$\text{vis OD} = 0 : \text{vis OS} = \frac{1}{\infty}$  Р. С. Электроретинограмма левого глаза отсутствует (рис. 4).



Рис. 4. Электроретинограмма больного Р.

Больной Р. (20 л.) с заращением зрачка. Электроретинограмма левого глаза крайне слабо выражена, но отмечается (рис. 5).

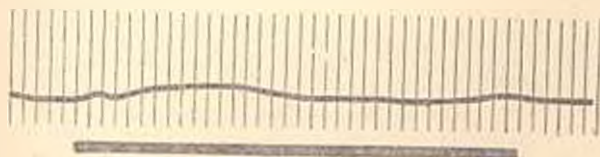


Рис. 5. Электроретинограмма больного К. П.

Обратимся теперь к электроретинограммам у многочисленных больных. При множественной рефракции не может быть каких-либо изменений главного дна, причем эти изменения могут быть простыми, сложными, невидимыми или видимыми. Состояние дна при этом обычно подвергается ухудшению, начиная от простого конуса и кончая дегенеративными изменениями хориоретины. Эти изменения могут в определенный период локализоваться в центральной части сетчатки, между соском зрительного

нерва и желтым пятном, на самом желтом пятне, а также охватывать большие участки сетчатки и сосудистой оболочки с их постепенной дегенерацией. Эти изменения на дне глаза являются основанием того, что при миопической рефракции, особенно при высокой миопии, при полной коррекции мы не получаем зрения, достигающего до единицы. Все это диктует необходимость электроретинографических исследований глазного дна миопических больных не только далеко зашедших случаев, но и больных со слабыми изменениями рефракции.

Несомненный интерес представляют также динамические электроретинографические наблюдения за такими больными после применения ряда средств (осмотерапия, инъекция рыбьего жира, алоэ и т. д.), способных оказывать положительное действие на состояние глаза.

Больная Р. (18 л.) Офтальмоскопически на правом глазу резко выраженная круговая стафилома. Выраженный миопический хориоидит с вовлечением в процесс частично и сетчатки. Диагноз—миопический хориоретинит со стафилемой.

На рис. 6 представлена электроретинограмма этого глаза. На кривой отмечается резко выраженная волна—*a*, волна—*b* резко растянута во времени (длительность 0,5 сек.), т. е. признаки изменений в сетчатке.

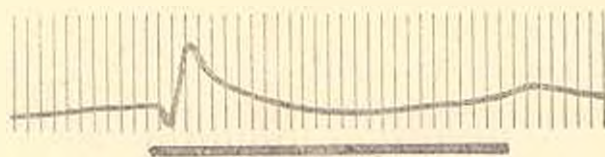


Рис. 6. Электроретинограмма больной Р.

Больная М. (45 л.). Диагноз—миопический хориоретинит. Зрение правого глаза 0,02 с коррекцией ( $-10,0 D$ ) равно 0,1. Электроретинограмма (рис. 7) резко ослабленная.

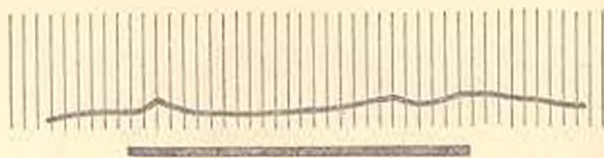


Рис. 7. Электроретинограмма больной М.

Больной Н. (57 л.). Зрение правым глазом—движение пальцев у носа, левым—счет пальцев на расстоянии 30 см. Диагноз—высокая миопия.

Регистрация электроретинограмм обоих глаз этого больного показала отсутствие электрической реакции справа и искаженную слабую электроретинограмму слева. Следовательно процесс зашел настолько далеко (особенно в правом глазу), что сетчатка потеряла способность генерировать электрические потенциалы в ответ на освещение.

Чрезвычайно резкие изменения в электроретинограмме мы отметили при отслойке сетчатки. Электрический процесс в этих случаях резчайшим образом ослабевает, вплоть до полного выпадения. Приведем примеры.

Больной А. (20 л.). Правый глаз—травматическая катаракта, левый глаз—отслойка сетчатки, помутнение стекловидного тела. Зрение правого глаза— $\frac{1}{\infty}$  (правильная проекция), левого—0,3. Электроретинограммы обоих глаз представлены на рис. 8.

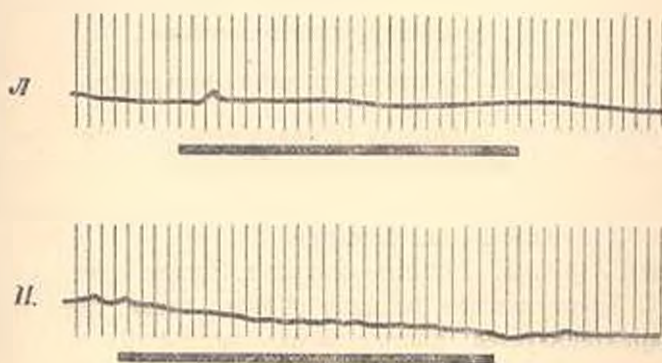


Рис. 8. Электроретинограмма больного А.

Из кривых нетрудно видеть, что электрический ответ на освещение в правом глазу отсутствует, в левом сохранен в резко ослабленном виде.

Больная К. (54 г.). При офтальмоскопии левого глаза—отслойка сетчатки значительных размеров и рубцовые перерождения, правого—полная дегенерация дна. Электроретинограмма правого глаза отсутствует, в левом же—имеется в ослабленном виде (рис. 9).

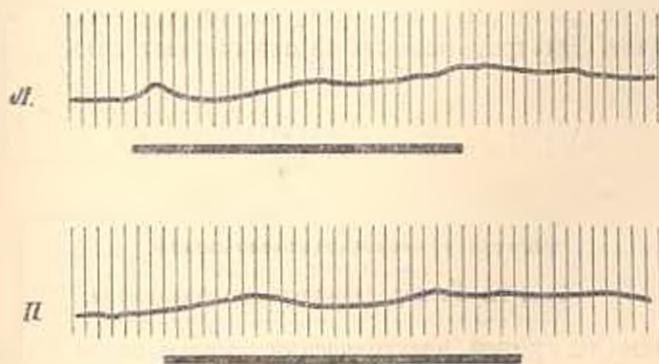


Рис. 9. Электроретинограмма больной К.

Больная Н. На левом глазу имеется хориоретинит множественный, справа—отслойка сетчатки. Электроретинограмма правого глаза (рис. 10) отсутствует.



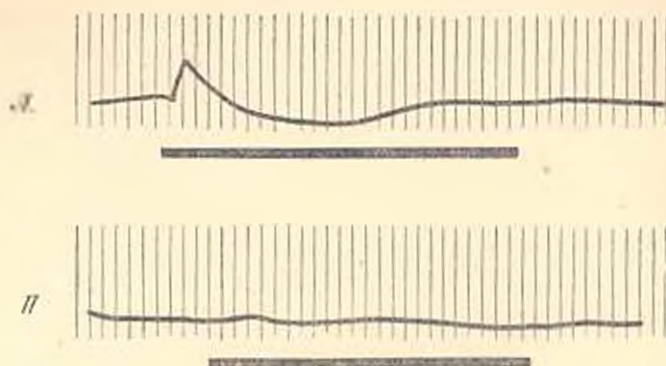


Рис. 10. Электроретинограмма больной Н.

Таким образом при отслойках сетчатки электроретинограммы или совершенно отсутствуют, или же резко ослаблены по сравнению с нормой.

Опишем теперь состояние электроретинограммы при макулитах, т. е. поражениях колбочковой зоны сетчатки.

Больной К. (40 л.). Диагноз—макулит. Зрение правым глазом—0,1, левым—1,12. Электрическая реакция правого глаза, представленная на рис. 11, характеризуется растянутостью волны *b* и отсутствием волны *c*. После выключения света отмечаются волнообразные колебания кривой.

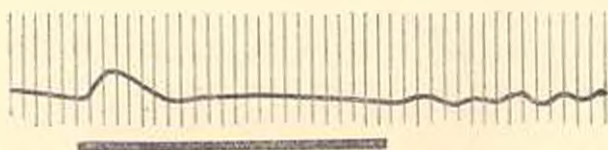


Рис. 11. Электроретинограмма больного К.

Больная Ц. (27 л.). Диагноз—макулит, хориоретинит туберкулезного происхождения. Электроретинограмма левого глаза дана на рис. 12.



Рис. 12. Электроретинограмма больной Ц.

Как видно из кривой, электрический процесс резко изменен. Видна сильная отрицательная волна *a*, на спуске волны *b* имеется новое колебание.

Представляют интерес и некоторые индивидуальные случаи, обследованные нами электроретинографическим методом.

1. Больной С. С. (45 л.). Имеет хориоретинит (туберкулезный) на правом глазу и атрофию глазного яблока слева.

Для электрической реакции левого глаза характерно отсутствие волны  $c$ , электрический же ответ правого глаза вообще отсутствует (рис. 13).

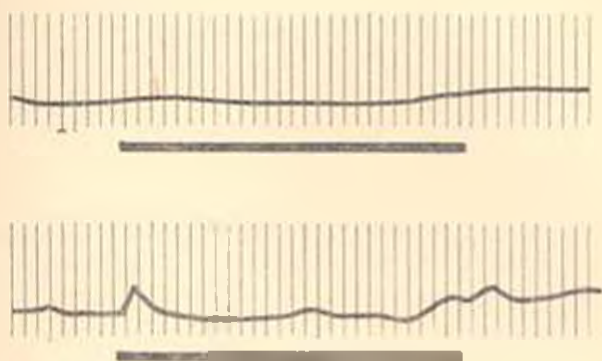


Рис. 13. Электроретинограмма больного С. С. Верхняя кривая—правый глаз, нижняя—левый.

2. Больная Ш. (58 л.). Диагноз—тромбоз центральной вены сетчатки. Электроретинограмма (рис. 14) характерна растянутостью волны  $b$  и отсутствием волны  $c$ .



Рис. 14. Электроретинограмма больной Ш.

3. Больной А. (24 г.). 8.VIII—51 г. получил травму правого глаза. В настоящем имеется травматический птоз верхнего века, травматический миозин правого глаза. Офтальмоскопически—сосуды ретины, особенно вены, расширены, ретина отека, отслойка сетчатки (?).

На рис. 15 представлена электроретинограмма правого глаза этого больного.

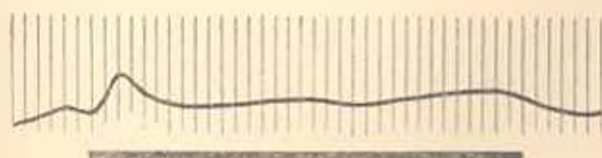


Рис. 15. Электроретинограмма больного А.

Электроретинограмма, как это видно из рисунка, не резко отличается от нормальной, а это говорит за то, что предполагавшийся диагноз—отслойка сетчатки—не подтверждается.

4. Больная К. (40 л.). Жалуется на понижение зрения правого глаза в течение месяца.

Справа—выраженный отек зрительного нерва, кровоизлияния на сетчатке точечные. Зрение—0,1. Рефракция: гиперметропия и астигматизм.

В электроретинограмме отмечается лишь несколько выраженная начальная волна *a*, других отклонений от нормы нет (рис. 16).

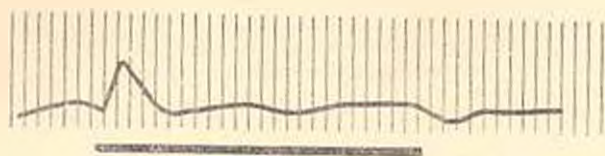


Рис. 16. Электроретинограмма больной А. К.

Анализируя приведенный выше новый материал по электроретинограммам, прежде всего встает вопрос о том, является ли электрическая реакция сетчатки глаза человека выражением активности палочкового аппарата или колбочкового? Ряд авторов (Шпильберг и др.) выдвигает предположение о том, что возбуждение колбочек выражается в волне *a* электроретинограммы, возникновение же волны *b* связано с активацией светом палочек.

На основании нашего материала мы приходим к выводу о том, что электрическая реакция сетчатки человека связана главным образом с палочковым аппаратом, безусловно в определенной мере завися и от колбочек.

В предыдущей работе было установлено, что при пигментной дегенерации сетчатки электроретинограмма или совершенно отсутствует, или резчайшим образом ослаблена и искажена. Следовательно, поражение или выпадение палочковой функции (пигментная дегенерация сетчатки) приводит к выпадению электрической реакции, или к ее сильному ослаблению. Регистрация же электроретинограммы у больных с нарушением колбочковых рецепторов (макулиты) показала, что при этом значительного ослабления или выпадения электрических процессов не наблюдается (см. выше).

Мы полагаем, что для окончательного решения вопроса о соотносительном участии в генерации электроретинограммы палочек и колбочек необходимы специальные исследования, для чего вероятно потребуется выработка нового приема получения и записи электрических реакций отдельных зон сетчатки, с соответствующим количеством палочек и колбочек, скажем области желтого пятна и периферии, граничащей с *area seggata*. Такую задачу в настоящем мы уже ставим перед собою.

Уточнение этих важных моментов, понятно, поможет более глубоко ставить вопрос о диагностическом значении электроретинограммы, связывая ее отклонения от нормы с конкретными процессами в сетчатке, в ее палочковой или колбочковых зонах.

В настоящем сообщении были приведены электроретинографические данные, полученные у больных с заращением зрачка. Наличие или отсутствие электрической реакции в таких случаях могло бы явиться прогностическим моментом, характеризующим состояние глазного дна, а следовательно, и решающим вопрос о необходимости оперативного вмешательства, что весьма важно для окулиста.

Можно думать, что во всех случаях, когда имеются нарушения в переднем отрезке глаза (бельмо роговицы, заращение зрачка), а так же при катаракте, когда, как известно, офтальмоскопия невозможна, электроретинограмма может явиться диагностическим приемом, позволяющим оценить состояние глазного дна не видя его. С этой точки зрения и в целях дальнейшего развития этих мыслей, представило бы интерес изучение состояния электроретинограммы у больных, страдающих аниридией, с отходом радужной оболочки травматического характера, у альбиносов, а также при травматических параличах радужки.

Приведенные так же в данном сообщении результаты исследования больных с высокой миопией говорят о том, что и этих случаях электроретинограмма, как правило, резко ослаблена. Это говорит о том, что в результате резкой миопической рефракции в сетине наступили определенные изменения, в результате чего функциональная способность последней понизилась. Следовательно, регистрация электроретинограммы у подобных больных может явиться моментом, помогающим установить состояние сетчатки глаза на данной стадии заболевания, а также следить за ним в динамике, по ходу болезни. При этом, чем более ослаблена и искажена электроретинограмма по сравнению с нормой, тем более резкие и более глубокие нарушения должны быть в сетчатке.

Резкие изменения в электрических процессах сетчатки выявлены нами и при изучении электроретинограмм больных с отслойкой сетчатки. В этих условиях, как было сказано выше, электроретинограмма может совершенно отсутствовать, или же быть крайне слабо выраженной. Возможно, это объясняется резким нарушением питания ретиальной ткани в результате отслоения. Однако и в этих случаях предварительная регистрация электроретинограмм до операции электрокоагуляции могла бы оказать помощь клиницисту в смысле выявления функционального состояния отслоенной ткани.

При отеке соски зрительного нерва (рис. 14), тромбозе центральной вены сетчатки (рис. 15), а также отеке ретины (рис. 16) мы не получили значительных отклонений электроретинограммы от нормы. Интенсивность электрического процесса в этих случаях была нормальной, длительность же его была несколько увеличена.

В этом отношении наши данные совпадают с данными Карпе [4], обнаружившем в отдельных случаях нормальную электроретинограмму при тромбозе центральной ретиальной вены.

В этой связи мы считаем необходимым указать, что в работе Карпе приводятся электроретинограммы, зарегистрированные в ответ на вспыш-



ку света и состоящие лишь из волны *b*. В результате этого можно уверенно сказать, что электроретинографические кривые, полученные Карпе, неполноценны, т. к. не характеризуют всего электрического процесса ретины, в частности волны *c*.

Наш метод электроретинографии принципиально отличается от этого. Мы регистрируем электроретинограмму и ответ на длительный световой стимул (2 сек) и получаем весь комплекс кривой, т. е. волны *a*, *b* и *c*, когда как Карпе не принимал во внимание всей кривой, всего комплекса, и делал свои выводы лишь из одной волны *b*, которую он и регистрировал.

Мы считаем, что такой подход принципиально неверен, ибо он означает наблюдение и анализ только одной части процесса без учета другой, не менее важной части.

Это соответствовало бы, например, наблюдению и анализу лишь за одним зубцом электрокардиограммы, без учета других волн и интервалов. Ясно, что ни такой путь не может стать ни одним серьезный клиницист, владеющий электрофизиологическими методами исследования.

Далее материал, полученный нами к настоящему времени, как по числу больных, так и по типам заболеваний, намного превышает (в 3—4 раза) материал, который имеется в работе Карпе. Наконец, трактовка приведенного материала в работе Карпе дается с идеалистических, антипавловских позиций Гранита-Шеррингтона, что является совершенно неприемлемым и ошибочным.

Таким образом, на основании вышеизложенных данных, мы позволим себе сделать следующие выводы:

1. Электроретинография нового контингента больных, страдающих абсолютной глаукомой, подтвердила наши прежние наблюдения. Вновь обнаружено, что при абсолютной глаукоме в одних случаях электроретинограмма может оказаться сохранившейся (в определенной мере), в других же нет.

2. Установленная нами возможность электроретинографии катарактных больных говорит за необходимость использования данного метода в прогностических целях при операциях экстракции катаракты. В этих же целях электроретинография может применяться при различных нарушениях со стороны переднего отрезка глаза.

3. Регистрация электроретинограмм при высокой миопии показала значительное ослабление процесса в этих случаях.

4. Изучение состояния электроретинограмм при отслойке сетчатки выявило резчайшие изменения (ослабление) кривой вплоть до полного ее выпадания.

5. Применявшийся нами метод регистрации электроретинограммы отличается от методики Карпе, которой свойственны существенные недостатки.

6. Новый материал, полученный нами, подтверждает и подкрепляет прежние наблюдения, заключения о целесообразности широкого внедре-

ния электроретинографии в клинику в качестве ценного диагностического и прогностического метода.

Клиника глазных болезней  
Ереванского медицинского  
института

Институт физиологии Академии  
наук Армянской ССР

Поступило 27 V 1953 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мелик-Мусьян Б. Н. и Демирчоглян Г. Г. Тезисы XIV сессии Центр. научно-исслед. института глазных болезней им. Гельмгольца, Москва, 1952.
2. Мелик-Мусьян Б. Н. и Демирчоглян Г. Г. Электроретинограмма и ее клиническое применение. Известия АН Арм. ССР (серия биол. и сельхоз. наук), т. V, 12, 1952.
3. Мелик-Мусьян Б. Н. и Демирчоглян Г. Г. К электроретинографии при пигментной дегенерации сетчатки. Известия АН Арм. ССР (серия биол. и сельхоз. наук.), 7, 1953.
4. Karpe. The basis of clinical electroretinography, 1945.

Բ. Ն. Մելիք-Դեմիրչյան և Հ. Գ. Դեմիրչյան

## ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԷԼԵԿՏՐՈՒԵՏԻՆՈԳՐԱՖԻԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Արտոլյուս գլավկոմայով տառապող մի նոր խումբ հիվանդների ուսումնասիրությունը պարզում է և հաստատում մեր անցյալ դիտողություններն այն մասին, որ չնայած տեսողության բացարձակ բացակայության, այդ հիվանդներից ոմանց մոտ լինում է պահպանված էլեկտրական ռեակցիան:

Այս հանդամանքը հնարավորություն է տալիս մտածելու, որ արտոլյուս գլավկոմայի ժամանակ յուրազգացման խնդիրը բոլոր դեպքերում համահավասար վիճակի մեջ չի դրսևանում:

Ապացուցված է նաև, որ կատարակալով տառապող հիվանդների մոտ, եթե նրանց աչքերը չեն օխտահանված միաժամանակ նաև այլ հիվանդություններով, ապա էլեկտրոռետինոգրամման լինում է միանգամայն պահպանված. Այս հանդամանքը կարող է գործնական կարևոր նշանակություն ունենալ կլինիկական օֆթալմոլոգիայի համար կատարակալով տառապող հիվանդների նկատմամբ պրոգնոստիկ իմաստով:

Ուժեղ կարճատեսության ժամանակ էլեկտրոռետինոգրամման լինում է պզայի փոփոխությունների ենթարկված, (բեական է, ի հաշիվ այն օխտարանական երևույթների, որոնք տեղի են ունենում կարճատեսության տարբեր աստիճաններում աչքի հատակում):

Այս հանգամանքը խնդիր է հարուցում հատուկ ուսումնասիրության ենթարկել ընդհանրապես կարճատեւ աչքերը:

Ցանցենու շերտազատման ժամանակ էլեկտրոոստինոգրաման լինում է աղճատված, տարրեր շափի, տարբեր ինտենսիվություներով արտահայտված և երբեմն հասած բացակայության:

Էլեկտրոոստինոգրաֆիկ ուսումնասիրությունների այս ներկա էտապում մենք դալիս ենք այն նորակացության, որ նա գործնական կարեւոր նշանակություն կունենա կլինիկական օֆթալմոլոգիայի համար:

Аветисян Б. Г. и Джанибекян М. С.

## О бактерицидности желудочного сока

Сообщение 1. Действие желудочного сока на кишечную палочку

Вскоре же после выяснения роли микробов в инфекционных процессах было установлено, что желудочный сок обладает антимикробными свойствами, и большинство бактерий, попадающих в желудок, погибает в нем.

Исходя из своих наблюдений над заживлением послеоперационных ран у собак. И. П. Павлов начал применять соляную кислоту, как антиинфекционное средство. Ранними исследованиями ряда авторов (Лондон. Доклатов) было установлено, что бактерицидность желудочного сока зависит от его кислотности и пептической активности. В результате этих исследований утвердилось мнение о том, что бактерицидность желудочного сока зависит только от наличия в нем соляной кислоты и пепсина. Однако, как нам кажется, подобное утверждение недостаточно обосновано, и вопрос требует детального изучения. Зная, каким мощным антимикробным барьером является желудок, можно предполагать наличие в нем и особых бактерицидных веществ антибиотического характера.

Для разрешения этого вопроса следовало детально изучить, с одной стороны, бактерицидность желудочного сока в отношении бактерий, адаптированных к условиям желудочно-кишечного тракта, а, с другой стороны, в отношении бактерий, не являющихся нормальными обитателями человеческого организма. При этом бактерицидность желудочного сока в отношении изучаемых микробов должна быть выражена в количественных показателях с тем, чтобы их можно было сопоставить с показателями биохимической активности желудочного сока и на основании этого установить параллельность двух процессов или, наоборот, установить их расхождение.

Нам казалось, что для подобного исследования подходящими объектами явятся кишечная палочка и дизентерийная палочка Григорьев-Шига.

В изстоящем сообщении приводятся данные, характеризующие бактерицидное действие желудочного сока различных больных на кишечную палочку.

В наших опытах бактерицидность желудочного сока определялась следующим образом.

Свежий желудочный сок, полученный от больных после пробного завтрака Боаса-Эвальда, фильтровался через бумажный фильтр. Затем, пользуясь этим фильтратом, ставились опыты в трех пробирках. В первой пробирке к 1 мл. физиологического раствора прибавлялась 0,1 мл. маточной взвеси 24-часовой культуры кишечной палочки. Эта пробирка содер



жала контрольный опыт для определения густоты примененной взвеси. Во второй и третьей пробирках содержалось соответственно по 1 мл. цельного и разведенного физиологическим раствором 1 : 10 желудочного сока и по 0,1 мл. взвеси кишечной палочки.

Пробирки переносились на 1 час в термостат при 37°C.

По истечении этого срока проба, содержавшаяся в каждой из этих пробирок, разводилась физиологическим раствором 1:10 000 и 1:100 000. По 0,1 мл. каждого из полученных шести разведений засеивалось на ряд чашек с мясо-пептонным агаром. Посевы инкубировались в течение 24 часов в термостате, после чего производился подсчет выросших колоний в каждой чашке. Выводилось среднее число колоний, выросших после засева 0,1 мл. данного разведения соответствующей пробы. Исходя из полученных чисел делался расчет и таким образом определялось количество жизнеспособных кишечных палочек в 1 мл. содержимого каждой из трех пробирок с опытом.

Результаты 5 опытов, поставленных описанным способом, приведены в таблице 1.

Таблица 1  
Действие желудочного сока на кишечную палочку

№ опыта	Содержание жизнеспособных бактерий в 1 мл. контрольной взвеси в физиологическом растворе в млн.	Содержание жизнеспособных бактерий в желудочном соке		Общая кислотность желудочного сока
		цельном в млн.	разведенном 1 : 10 в млн.	
	166	роста нет	127	50
9	103	0,25	53	60
10	146	77	114	5
11	173	роста нет	104	25
12	33	0,2	60	45

Как видно, неразведенный желудочный сок резко отрицательно действует на кишечные палочки. Если сопоставить числа, выражающие количество жизнеспособных бактерий, содержавшихся в контрольной взвеси, с числами, указывающими на количество жизнеспособных особей в пробирках с желудочным соком, то можно установить массовую гибель палочек. В то время как в 1 мл. контрольной взвеси содержатся десятки миллионов бактерий (от 33 до 173 млн.), в посевах из опытных пробирок в двух случаях роста не было, а в двух других случаях число выросших колоний указывало на наличие в 1 мл. исходного материала лишь сотен тысяч (200—250) живых палочек.

Исключение составляет лишь опыт №—10. В этом случае число жизнеспособных бактерий уменьшается лишь в два раза. При наличии в контрольной взвеси 146 млн. жизнеспособных бактерий в цельном желудоч-

ном соке их имелось лишь 77 млн. в 1 мл. Обращает на себя внимание, что именно в этом опыте испытуемый желудочный сок имел пониженную кислотность.

Что касается действия разведенного желудочного сока, то здесь заметно резкое снижение бактерицидности.

Таким образом, данные, приведенные в таблице 1, указывают на резкую бактерицидность свежего желудочного сока в неразведенном состоянии. Эти данные указывают также и на зависимость бактерицидности от кислотности желудочного сока.

В следующей серии опытов была сделана попытка уточнить данные приведенных выше наблюдений путем удаления из желудочного сока соляной кислоты. Для этого были поставлены опыты, в которых, наряду с контрольной взвесью культуры кишечной палочки в физиологическом растворе, определялось параллельно количество жизнеспособных бактерий в нативном желудочном соке и в подвергнутой диализу другой порции того же сока. Время экспозиции в этих опытах оставалось прежним: высевы из соответствующих взвесей делались спустя 1 час после действия желудочного сока на кишечную палочку в термостате при 37°C. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Действие диализованного желудочного сока на кишечную палочку

№ опыта	Содержание жизнеспособных бактерий в 1 мл контрольной взвеси в физиологическом растворе в млн.	Содержание жизнеспособных бактерий в желудочном соке		Общая кислотность желудочного сока
		натуральном в млн.	диализованном в млн.	
13	74	0,15	103	65
14	62	66	48	25
15	53	50	56	20
16	35	роста нет	19	50

Как можно видеть, данные этих опытов также указывают на зависимость бактерицидного эффекта от кислотности желудочного сока. В опытах №№ 14 и 15, которые были поставлены с желудочным соком, имевшим пониженную общую кислотность, кишечные палочки сохраняли свою жизнеспособность. В двух других опытах (№№ 13 и 16), где был применен желудочный сок, имевший большую кислотность, замечены разный бактерицидный эффект с нативным соком и отсутствие эффекта или слабый эффект с желудочным соком, подвергнутому диализу. В опыте № 13 можно отметить также увеличение числа жизнеспособных бактерий в цельном диализованном желудочном соке по сравнению с контрольной взвесью. С подобным явлением мы сталкивались и в других опытах (см. табл. 1, опыт 12, табл. 3, опыт 6), где разведенный желудочный сок также содержал большее, по сравнению с контрольной взвесью, количество бактерий в единице объема. Для объяснения этого следует допустить, что при отсут-

ствии бактерицидности желудочный сок способствует развитию бактерий, благодаря содержанию в нем органических веществ, являющихся питательным субстратом.

Таким образом, во второй серии наблюдений, где желудочный сок был предварительно диализован, можно было убедиться, что соляная кислота, а возможно и какие-либо иные вещества, удаляемые при диализе, необходимы для проявления бактерицидности желудочного сока на кишечную палочку. Вместе с тем надо отметить, что полученные результаты недостаточны для того, чтобы иметь суждение о роли соляной кислоты в гибели кишечных палочек в желудочном соке. В частности, не ясно участие в описываемом феномене бактерицидии ферментов желудка. Возможно, что инактивация желудочного сока зависит от того, что при удалении соляной кислоты становится недействительным пепсин.

Для выяснения роли последнего была поставлена новая серия опытов. В ней была сделана попытка, используя различные разведения желудочного сока, получить данные, характеризующие переваривающие свойства желудочного сока и одновременно его бактерицидность. С этой целью из свежего желудочного сока готовились разведения 1:1 (цельный), 1:2,5, 1:5, 1:10 и 1:20. Каждое из полученных таким образом разведений испытуемого желудочного сока делилось на две порции. Одна из них использовалась для определения ее действия на кишечную палочку по описанной уже методике, другая порция использовалась для определения по методу Метти переваривающей способности желудочного сока в соответствующем разведении. Полученные данные приведены в таблице 3.

На основании результатов третьего и пятого опытов построены кривые, которые приведены на рисунке 1.

По горизонтали представлены разведения желудочного сока, а по вертикали дана оценка переваривающей силы и бактерицидности, выраженных в процентах к эффекту действия цельного сока, принятому за 100.

Как можно видеть, кривые пептической активности желудочного сока после его разведения и количество жизнеспособных бактерий, обнаруженных в опыте с теми же разведениями желудочного сока, обратно пропорциональны друг другу. Падение переваривающей силы соответствует выживанию большего числа жизнеспособных бактерий. Особенно демонстративно это выражено в опыте № 3. Здесь кривая пептической активности имеет характер зеркального изображения кривой, выражающей число жизнеспособных особей кишечной палочки в единице объема. Не столь характерными являются кривые, построенные на основании данных опыта № 5. В этом случае остается непонятным падение концентрации бактерий при разведении желудочного сока 1:10 и 1:20. Однако в обоих разбираемых опытах четко сказывается параллельность бактерицидности и пептической активности. При разведении желудочного сока от 1:2,5 до 1:5 бактерицидная и переваривающая способность желудочного сока падает, доходя до 20—30% исходной активности. Здесь интересно отметить, что пептическая активность цельного желудочного сока, использованного в опыте № 3, больше чем в три раза превышала актив-

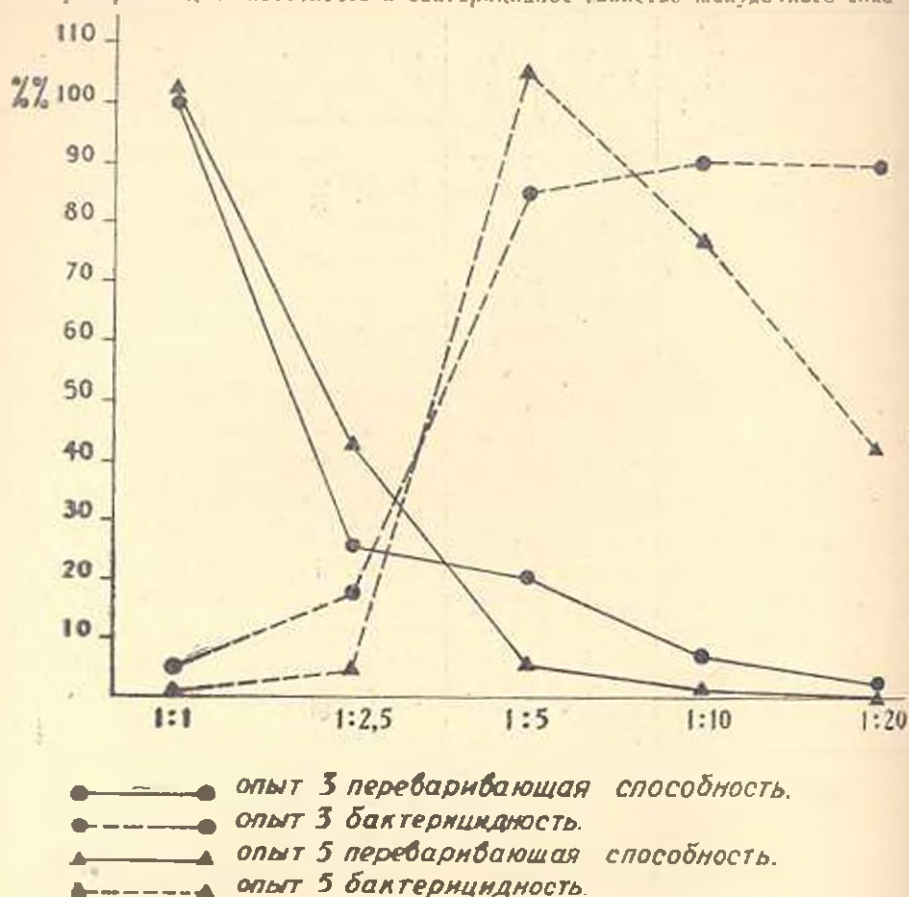
Таблица 3

## Бактерицидность и пептическая активность желудочного сока по Метту

№ опыта	Содержание жидкостей в 1 мл концентрированной взвеси в физиологическом растворе (в млн.)	Цельный желудочный сок 1 : 1		Желудочный сок, разведенный 1 : 2,5		Желудочный сок, разведенный 1 : 5		Желудочный сок, разведенный 1 : 10		Желудочный сок, разведенный 1 : 20		Общая
		бактерицидность (в млн.)	пептическая активность	бактерицидность (в млн.)	пептическая активность	бактерицидность (в млн.)	пептическая активность	бактерицидность (в млн.)	пептическая активность	бактерицидность (в млн.)	пептическая активность	
3	67	3	295,84	12	77,44	57	64	64	16	64	5,76	45
5	61	роста нет	92,10	3	40,96	64	5,76	48	0,16	26	—	45
6	259	206	—	252	—	227	—	203	—	316	—	10



Переваривающая способность и бактерицидное свойство желудочного сока



ность желудочного сока, использованного в опыте № 5. Что же касается степени кислотности, то обе пробы желудочного сока оказались одинаковыми и имели нормальную общую кислотность (45).

Результаты приведенного в таблице шестого опыта также указывали на сопряженность изучаемых свойств желудочного сока. Имея низкую кислотность (10) и не будучи активным в отношении белков, этот желудочный сок оказался вовсе не активным и в отношении кишечной палочки.

Таким образом, и в последней серии наблюдений были получены данные, подтверждающие сопряженность процессов переваривания и бактерицидны. Методом разведения не удалось добиться расщепления этих двух интересующих нас свойств желудочного сока.

Как нам кажется, другим методом, который может внести ясность, является метод блокировки пепсина или его функционального истощения путем введения в опыт массивных количеств белка в качестве субстрата переваривания и вещества, блокирующего пепсин.

Соответствующая серия опытов уже начата. Полученные предварительные результаты указывают, что введение в бактерицидный опыт белков приводит к снижению активности желудочного сока в отношении

кишечных палочек. Однако описываемый материал пока недостаточен для того, чтобы иметь определенное суждение и оценить значение «белковой нагрузки» в процессе гибели бактерий в желудочном соке.

Данные, приведенные выше, указывают на сопряженность пептической активности желудочного сока и его бактерицидности в отношении микроба, адаптированного к условиям кишечника человека.

Кафедра микробиологии и госпитальная  
терапевтическая клиника Ереванского  
медицинского института

Поступило 7 V 1953 г.

Բ. Գ. Ս. Վեդրյան և Մ. Ս. Զաքիբեկյան

## ՍՏԱՄՈՔՍԱՀՅՈՒԹԻ ԲԱԿՏԵՐԻՑԻՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Հաղորդում I. Ստամոքսահյութի ազդեցությունն ադիբային  
ցուպիկի վրա

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ստամոքսահյութի բակտերիցիդ հատկությունները հայտնի են վաղուց: Ի. Պ. Պավլովը ելնելով շների հետապնդող Վերթերի կլինիկական բնթացքի վերաբերյալ իր դիտումներից, առաջինն էր, որ սկսեց օգտագործել ադաթթուն որպես հակաինֆեկցիոն բուժիչ նյութ, կենդանիների ինֆեկցիոն վերքերը բուժելու համար:

Հետազոտում այս հարցը հետազոտվեց մի շարք հեղինակների կողմից: Այս հետազոտությունների արդյունքները եղել են տարբեր: Ոմանք ստամոքսահյութի բակտերիցիդությունը վերագրել են միայն ադաթթվին, մյուսները հանգել են այն եզրակացության, որ ստամոքսահյութի հակամիկրոբային ակտիվության հիմնական պատճառն է հանդիսանում նրա մեջ պարունակված պեպսինը:

Ինֆեկցիոն պրոցեսի ավելի մանրակրկիտ և խորը ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ ստամոքսը հանդիսանում է օրգանիզմի հակաինֆեկցիոն զորեղ բարիերներից մեկը. նրա մեջ ջրի և սննդի հետ ընկած բազմաթիվ բակտերիաները ոչնչանում են: Միայն որոշ պայմանների առկայության դեպքում է, որ պաթոգեն բակտերիաները կարողանում են պահպանել իրենց կենսունակությունն ու վիրուլենտությունն և, հասնելով աղիներին՝ հիվանդություն են առաջ բերում: Հայտնի է նաև, որ առողջ ստամոքսի պարունակությունը սովորաբար ստերիլ է լինում:

Այս բոլոր տվյալները հավանական են դարձնում այն միտքը, որ ստամոքսահյութը, բացի ադաթթվից, պեպսինից և մի շարք այլ հայտնի բիոլոգիապես ակտիվ նյութերից, կարող է պարունակել նաև անտրիբիոտիկ բնույթի հատուկ բակտերիցիդ նյութեր:

Ելնելով այս ենթադրությունից և հաշվի առնելով այն, որ ստամոքսահյութի բակտերիցիդության հարցը դեռ կարծառ է նուրբ և բազմակողմանի ուսումնասիրության, մենք ձևակերպեցինք այն հետազոտությանը, որի արդյունքներն մի մասը նկարագրվում է սույն հաղորդագրության մեջ:

Մեր փորձերի մեջ օգտագործված է տարբեր հիվանդներից վերցրած ստամոքսահյութ: Գործադրելով քանակական հետազոտության մեթոդները, մենք փորձեցինք ուսումնասիրել միևնույն հյութի թթվությունը, մարսողական ունակությունները և զուգընթաց՝ նրա բակտերիցիդությունն աղիքային ցուպիկի հանդեպ, քանի որ այս միկրոօրգանիզմները հարմարված լինելով մարդու աղիների պայմաններին, հետազոտության առաջին մասի համար իրենից ներկայացնում է մի հարմար րիոլոգիական օբյեկտ:

Դրված փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ստամոքսահյութի անգամ կարճատև ազդեցությունը ոչնչացնում է աղիքային ցուպիկները:

Ցածր աստիճանի ընդհանուր թթվություն ունեցող ստամոքսահյութը ունի թույլ բակտերիցիդ հատկություններ (աղյուսակ 1): Ստամոքսահյութը նոսրացնելուց հետո, նրա բակտերիցիդությունը նվազում է (աղյուսակ 1): Ստամոքսահյութի բակտերիցիդությունը պակասում է նաև այն դեպքում, երբ նա նախօրոք զիջվել է ենթարկվում (աղյուսակ 2): Այս փորձերում պարզվում է աղաթթվի նշանակությունը բակտերիցիդիայի համար:

Փորձերի հաջորդ սերիայում ստուգվել է ստամոքսահյութի բակտերիցիդության կախումը նրա մարսողական ունակություններից: Մետքի եղանակով սրույվել է ստամոքսահյութի մարսողական ուժը և զուգընթաց՝ նրա բակտերիցիդությունը: Ստացված արդյունքները (աղյուսակ 3) ցույց են տալիս, որ ստամոքսահյութի բակտերիցիդությունը կապված է նաև նրա պեպտիկ ակտիվության հետ:

Բերված տվյալները մատնանշում են, որ աղիքային ցուպիկի վրա ստամոքսահյութն ազդում է որպես զորեղ ֆերմենտ պարունակող մի նյութ:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Э. Ф. Шур

Динамика накопления травяной массы  
на альпийском лугу с манжеткой кавказской  
(*Alchimilla caucasica* Bus.)

Для рационального использования пастбищ в альпийской зоне необходимо глубокое изучение сезонного хода развития растительности отдельных типов лугов, изучение их кормовой продукции и способности пастбищных растений к отрастанию после стрывания.

С этой целью в 1951 г. под руководством проф. Ш. М. Агабабяна в альпийской зоне Армении были поставлены опыты по динамике травостоя на Агмаганском хребте (Котайкский район), в окрестностях озера Акна-Лич (высота 3006 м над уровнем моря).

Условия развития растительности альпийских лугов резко отличаются от условий развития растительности нижележащих зон. Суровый климат, с резкими колебаниями температуры даже летом, краткий период вегетации, значительная высота над уровнем моря, интенсивная солнечная инсоляция, разреженность воздуха, выпадение максимального количества атмосферных осадков обусловили развитие в альпийской зоне своеобразной низко-травяной растительности, отличающейся большой питательностью и ароматичностью.

Альпийские луга с манжеткой кавказской, на которых проводились опыты по нарастанию травяной массы в течение пастбищного сезона, имеют довольно широкое распространение в Арм. ССР.

Как показали наши стационарные наблюдения, а также результаты заложенных профилей, группировки с манжеткой занимают примерно 15—20% всей занимаемой площади в альпийской зоне.

Такое широкое распространение манжетки кавказской объясняется ее способностью хорошо переносить вытаптывание, в результате чего она завоевывает все большие и большие участки.

Манжетка кавказская принадлежит к семейству розанных и представляет собой стелющееся растение с довольно сильно опушенными, рассеченными на отдельные зубчатые дольки листьями; по своим кормовым качествам принадлежит к растениям, содержащим значительное количество питательных веществ, однако поедается неохотно из-за сильной опушенности листьев.

На лугу с манжеткой кавказской встречаются следующие виды злаков: костер аджарский, овсяница овечья, тонконог кавказский, мятлик



альпийский, колподиум пестрый, из бобовых—клевер сходный, астрагал неопределенный, из разнотравия—мытник армянский, минуарция горная, колокольчик трехзубчатый, лютик кавказский, горечавка понтийская, незабудка альпийская, проломник мохнатый, вероника осыпная, хамециандиум бесстебельный, лапчатка холодная, сушеница прилегающая, астра альпийская, мытник толстоклювый, гвоздика Радее и др.

Средняя урожайность лугов с манжеткой кавказской сильно колеблется по годам в зависимости от погодных изменений, как это видно из нижеприведенной таблицы:

Дата учета	Урожай сырой травяной массы в ц/га
30. VIII. 1950 г.	9
„ „ 1951 г.	26
„ „ 1952 г.	13

Малое выпадение осадков и резкие колебания температуры являются главной причиной низкого урожая в 1950, 1952 гг.

Результаты опытов по динамике нарастания травяной массы на альпийском лугу с манжеткой показывают, что максимум нарастания наблюдается к концу второй декады июля, после чего идет неуклонное падение урожая (см. фигуру 1 и таблицу 1).

Изучение динамики на фоне азотно-фосфорных удобрений  $N_{30} P_{30}$  показывает, что наибольшее увеличение урожая намечается 30.VII, после чего не наблюдается резкого падения урожая, как это было при изучении динамики нарастания без внесения удобрений.

Таким образом, азотно-фосфорное удобрение не только увеличивает урожай и улучшает состав травяной массы луга, как это показали опыты по влиянию минеральных удобрений (Шур Э. Ф., 1952), но также удлиняет продуктивность луга во времени; если обычно с 20 июля наблюдается падение урожая почти на всех типах альпийских лугов, то при внесении азотно-фосфорных удобрений мы можем получить большой урожай, вплоть до 10 августа, после чего, хотя и наблюдается падение урожая, однако урожай луга выше самого максимального урожая без применения удобрений.

Результаты опытов по изучению хода нарастания травяной массы на фоне удобрений ( $P_{30} K_{60}$ ) показывают, что максимум травяной массы наблюдается 20 июля, т. е. так же, как и на опыте без внесения удобрений, но здесь, как и на опыте с азотно-фосфорными удобрениями, не наблюдается резкого падения урожая до 10 августа включительно (фиг. 1).

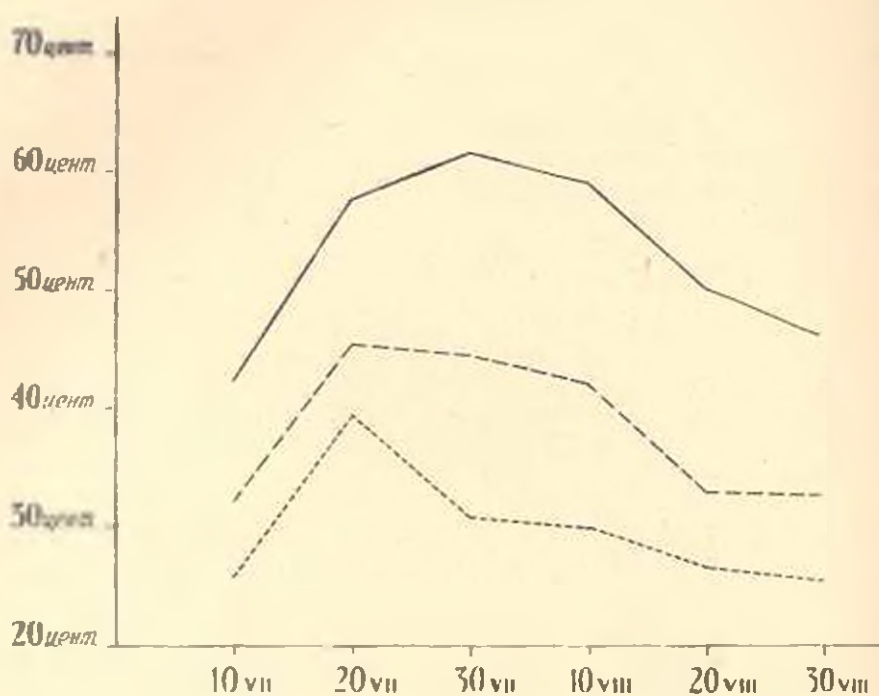
Такая высокая продуктивность луга с 20.VII по 10.VIII имеет большое производственное значение, если принять во внимание, что почти все типы альпийских лугов с конца июля резко снижают свою урожайность, в результате чего скот испытывает недостаток в пастбищной траве и поэтому снижает удой молока и живой вес.

Таблица 2

Изменение группового состава травостоя на лугу с манжеткой кавказской в зависимости от сроков скашивания  
травяной массы (1951 г., в процентах)

№ варианта	Дата учета	Без внесения минеральных удобрений						При внесении азотно-фосфорных удобрений						При внесении калийно-фосфорных удобрений					
		ман-жетка	бобовые	злаки	осокн	разно-травн	ср	ман-жетка	бобовые	злаки	осокн	разно-травн	ср	ман-жетка	бобовые	злаки	осокн	разно-травн	ср
1	10.VII	14,8	13,6	18,2	5,2	38,2	10,0	34,0	14,0	26,0	3,0	16,0	7,0	14,0	15,2	14,6	2,4	17,6	6,2
2	20.VII	23,6	7,9	18,4	2,7	39,5	7,9	22,4	14,6	25,2	6,2	25,8	5,8	30,0	15,0	16,0	6,4	20,1	12,5
3	30.VII	26,7	19,2	16,3	5,0	30,3	2,5	25,4	17,6	27,4	9,2	18,4	2,0	39,2	20,2	12,6	4,8	18,8	1,1
4	10.VIII	34,6	11,6	18,2	4,4	24,2	7,0	34,1	20,0	22,0	10,6	10,2	2,8	12,8	35,0	25,4	1,4	20,0	5,4
5	20.VIII	24,9	14,5	15,6	1,9	31,2	11,9	33,0	17,0	22,2	9,0	11,1	7,4	24,6	28,8	19,6	3,8	14,4	8,8
6	30.VIII	29,2	12,8	13,2	1,2	30,2	13,4	17,0	13,0	30,6	9,0	19,8	10,6	28,5	24,4	10,9	1,9	18,6	15,7

Динамика накопления массы травостоя на альпийском лугу с манжеткой  
кавказской



— на фоне  $N_{30}P_{60}$  ---- на фоне  $P_{30}K_{60}$  ..... без фона

Изучение хода нарастания отдельных групп травостоя по декадам без внесения минеральных удобрений показывает, что в первые две декады июля в травостое наибольший процент занимают следующие виды разнотравия: колокольчик трехзубчатый, ясколка пурпурная, ромашка кавказская, мытник толстоключевый, минуварция горная, незабудка альпий-

Таблица 1  
Динамика накопления массы травостоя на альпийском лугу с манжеткой  
в 1951 году

Дата учета	Без удобрений средний урожай в ц/га сыр. массы	$N_{30} + P_{60}$			$P_{30} + K_{60}$		
		средний урожай сыр. массы в ц/га	Прибавка		средний урожай сыр. массы в ц/га	Прибавка	
			в ц/га	в проц. центах		в ц/га	в проц. центах
10.VIII	26,9	45,0	18,1	63,5	32,4	5,5	20,4
20.VII	39,4	58,2	18,8	45,2	45,3	5,9	14,9
30.VII	31,3	62,0	30,7	98,0	44,7	13,4	42,8
10.VIII	30,0	59,7	29,7	99,0	42,7	12,7	42,3
20.VIII	27,0	50,8	23,8	88,0	33,5	6,5	24,6
30.VIII	26,0	47,0	21,0	80,7	33,0	7,0	25,0

ская, астра альпийская; такие виды разнотравия, как горечавка поитийская, первоцвет холодный, лютик кавказский, вероника осыпная, гадючий лук, отвечают раньше вышеуказанных видов разнотравия. С конца же июля в травостое заметно увеличивается процент содержания манжетки за счет уменьшения вышеупомянутых видов разнотравия.

Внесение азотно-фосфорных удобрений увеличивает содержание злаков в травостое вдвое по сравнению с участками без внесения удобрений и к концу пастбищного сезона не уменьшает наличие злаков в травостое (таблица 2).

Внесение калий-фосфатных удобрений дает наибольшее количество бобовых к концу первой декады августа—35%, в то время, как на участках без внесения удобрений к этому моменту наблюдается снижение бобовых (11,6%).

Внесение минеральных удобрений способствует также заметному отращиванию травяной массы после среза; повторный срез травяной массы через 40 дней после первого среза показал, что травостой на делянках без внесения удобрений отрос незначительно и имел желтоватый вид, в то время как на делянках с внесением минеральных удобрений травяная масса увеличилась в 5—6 раз (таблица 3), а травостой был сочный и зелен.

Таблица 3

Отавы на альпийском лугу с манжеткой кавказской в ц/га сырой массы

Дата среза	Без внесения минеральных удобрений	$N_{60} + P_{60}$	$K_{60} + P_{60}$
20.VIII 1952 г.	3,3	18,1	15,8

### В ы в о д ы

1. Максимум нарастания травяной массы на лугу с манжеткой наблюдается к концу второй декады июля, после чего идет резкое падение урожая.

2. На фоне азотно-фосфатных удобрений ( $N_{60}, P_{60}$ ) наибольшее накопление травяной массы отодвигается на 10 дней, а в последующих декадах резкого падения урожая, как это обычно бывает на лугу с манжеткой без внесения минеральных удобрений, не наблюдается.

3. Наибольшее нарастание травяной массы на фоне калий-фосфатных удобрений наблюдается к концу второй декады июля, после чего также не наблюдается резкого падения урожая, что имеет большое хозяйственное значение, т. к. обычно скот с начала августа ощущает недостаток в полноценном корме.

4. На лугу с манжеткой кавказской, из-за краткого вегетационного периода в альпийской зоне, не наблюдается заметной отавы даже через 40 дней после среза травостоя; внесение азотно-фосфорных и калий-фосфатных удобрений способствует быстрому развитию отавы, в результате чего через 40 дней после первого стравливания возможно начинать второе стравливание.



## Լ. Յ. Շուր

ԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ԳԱՅԼԱԹԱԹՈՎ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ԱԼՊՅԱՆ  
ՄԱՐԳԱԳԵՏՆՈՒՄ ԿԱՆԱԶ ՄԱՍՍԱՅԻ ԿՈՒՏԱԿՄԱՆ ԴԻՆԱՄՏԻԿԱՆ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Այսպան մարգագետնում կովկասյան դաշտաթափի կանաչ մասսայի դինա-  
միկայի վերաբերյալ կատարված փորձերը ցույց են տվել, որ՝

1. Կովկասյան դաշտաթափով այսպան մարգագետիններում կանաչ մաս-  
սայի մարսիմում աճը նկատվում է հուլիսի 2-րդ տասնօրյակի վերջում:

2. Ազոտ-ֆոսֆատային ( $N_{10} P_{40}$ ) պարարտանյութի ֆոնի վրա կանաչ  
մասսայի ամենամեծ աճը նկատվում է 10 օր ավելի ուշ, քան ալյ տեղի է ունե-  
նում դաշտաթափով այսպան մարգագետիններում, առանց պարարտացման վա-  
րիանտում: Հետագա տասնօրյակներում համեմատած առանց պարարտացման  
վարիանտի հետ բերքի ուժեղ անկում չի նկատվում:

3. Կալի-ֆոսֆատային պարարտանյութի ֆոնի վրա կանաչ մասսայի ամե-  
նամեծ աճը նկատվում է հուլիսի 2-րդ տասնօրյակի վերջում, որից հետո նույն-  
պես բերքի խիստ անկում տեղի չի ունենում, որը մեծ տնտեսական նշանակու-  
թյուն ունի, բանի որ, այսպան դատում, սկսած օգոստոսի սկզբից անասուննե-  
րը արոտային կերի պակաս են զգում:

Կովկասյան դաշտաթափով այսպան մարգագետնում, բուսականության  
կարճ վեղիտացիայի պատճառով խոտակացքը կտրելուց նույնիսկ 40 օր անց  
չի նկատվում պղպի աճելու աճ:

Ազոտ-ֆոսֆատային և կալի-ֆոսֆատային պարարտանյութերի մուծումը  
նպաստում է աճուկի արագ զարգացմանը, որի հետևանքով առաջին արածա-  
ցումից հետո, հնարավոր է նույն հողամասում արածացում կատարել:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

М. И. Оганесян

**Зеленый конвейер в лесной зоне Армянской ССР**

Из всех видов кормов наибольшее значение для продуктивного животноводства имеет зеленая пастбищная трава, которая, как неоднократно подчеркивал академик В. Р. Вильямс, служит «основой организации продуктивного животноводства» [3]. Практика и передовой опыт показывают, что при обильном кормлении животных высококачественным зеленым кормом в пастбищный период, силосом и корнеплодами в стойловый период возможно получить высокие удои, даже не прибегая к концентратам [1, 2]

Превосходство зеленого корма заключается в том, что трава содержит в большом количестве питательные вещества, а также разнообразные минеральные соли и витамины, в которых нуждаются животные.

Зеленая пастбищная трава переваривается животным организмом легче и усваивается лучше, чем другие корма. Молодая зеленая пастбищная трава по содержанию переваримого белка и питательности стоит выше той же травы, скормленной в виде сена.

Летнее содержание скота на зеленом корме удешевляет кормление животных. В колхозах ныне преобладают зимне-весенние отелы, и наибольшие удои совпадают с пастбищным периодом. Поэтому, чтобы эффективно использовать способность коров давать наивысшие удои в первые месяцы после отела и получить больше молока, необходимо обильно кормить коров зеленым кормом.

Как известно, наибольший эффект от скармливания зеленого корма можно получить при стойловом содержании скота, так как при пастбище коровы затрачивают много времени и энергии, особенно на малоурожайных пастбищах. Следовательно, пастбищный корм, как правило, оказывается недостаточным для выработки большого количества молока. Однако неправильно было бы думать, что при стойловом содержании животные круглые сутки должны находиться в стойле, на привязи, что очень вредно для животного организма. Поэтому при летнем стойловом содержании скота, получая основную массу зеленого корма в скошенном виде, скот должен ежедневно иметь прогулку на пастбище не менее 4 часов, ибо при этом животные приобретают бодрость, выносливость и сопротивляемость ко всяким родам заболеваний. Если в хозяйстве нет пастбища, то необходимо выделить специальные прогоны для прогулки скота.

Наукой установлено, что рост и развитие зеленой травы в течение весны, лета и осени на пастбищах идет неравномерно, особенно в горных условиях лесной зоны Шамшадинского [4], Иджеванского и других райо-

нов Армянской ССР. Весной и в начале лета в этих районах наблюдается некоторое обилие зеленого корма, но в летние месяцы, когда растительность выгорает, а сенокосы и сеяные многолетние травы уже скошены, и отава не отросла, зеленого корма скоту недостает.

Для обеспечения скота достаточным количеством сочного зеленого корма необходимо, в течение всего пастбищного периода, организовать **зеленый конвейер**, т. е. плановое, непрерывное производство зеленого корма для животных. В зеленый конвейер можно включить естественные пастбища, отаву естественных сенокосов, сеяные многолетние и однолетние пастбища, кормовые бахчевые культуры, корнеплоды и силос.

Исходя из природных и хозяйственных условий, на основе наших исследований, мы предусматриваем для лесной зоны Армянской ССР два типа зеленого конвейера (таблица 1 и 2).

Таблица 1

Зеленый конвейер, когда коровы пастбищаются на высокогорные летние пастбища

Элементы зеленого конвейера	Сроки посева и заготовка	Сроки использования	
		начало	конец
Силос . . . . .	с прошлого года	20-IV	10-V
Смесь ржи или озимого ячменя с мохнатой викой . . . . .	"	10-V	25-V
Естественные присельские выгоны . . . . .	"	1-V	10-VI
Естественные высокогорные летние пастбища . . . . .	—	10-VI	10-IX
Силос, приготовленный на пастбище . . . . .	10-VI—30-VI	15-VIII	10-IX
Отава естественных сенокосов . . . . .	—	10-IX	30-IX
Смесь вики с овсом . . . . .	10-VII	10-IX	10-X
Корнеплоды и бахчевые (свекла, морковь, тыква, арбуз и др.) . . . . .	15-V	1-IX	1-XI

Переход на стойловое содержание дойных коров требует проведения и освоения кормового прифермского севооборота, обеспечивающего бесперебойное снабжение коров разнообразным зеленым кормом, в количестве, достаточном для получения плановой продукции. Кроме того, необходимо провести ряд мероприятий по улучшению присельских выгонов (уничтожение сорняков, уборка камней, удобрение, подсев трав), а в местах с низкой производительностью пастбищ необходимо создавать искусственные сеяные пастбища из травосмесей следующих злаковых и бобовых трав: клевер красный — клевер розовый — клевер белый — тимopheвка, пясинница луговая и мятлик луговой.

При переходе на более интенсивную систему ведения животноводства — круглогодичное стойловое содержание дойных коров, не следует придерживаться шаблона, а необходимо учесть и использовать местные особенности каждого колхоза.

Таблица 2

Зеленый конвейер, когда высокоудойные коровы находятся на летнем стойловом содержании

Элементы зеленого конвейера	Сроки посева и заготовка	Сроки использования	
		начало	конец
Силос . . . . .	с прошлого года	20-IV	10-V
Смесь ржи или озимого ячменя с мохнатой викой . . . . .	.	10-V	25-V
Естественные присельские выгоны . . . . .	—	1-V	20-X
Вика-овес 1 срока . . . . .	10-IV	25-V	15-VI
"      2 срока . . . . .	1-V	15-VI	10-VII
"      3 срока . . . . .	20-V	10-VII	30-VIII
Отва естественных сенокосов	—	30-VIII	20-IX
Корнеплоды и бахчевые (свекла, морковь, тыква, арбуз и др.) . . . . .	15-V	15-IX	1-XI

Организация зеленого конвейера при переводе коров на летнее стойловое содержание является мероприятием большой государственной важности, обеспечивающим значительное повышение молочной продуктивности скота.

Кафедра ботаники Ереванского  
зооветеринарного института

Поступило 16 IX 1953 г.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян Ш. М.—Зеленый конвейер (на арм. языке). Ереван, 1951.
2. Алексеев М. А.—Зеленый конвейер. Москва, 1950.
3. Вильямс В. Р.—Луговодство и кормовая площадь. Москва, 1948.
4. Оганесян М. И.—Естественные кормовые угодья Шамшидинского района Арм. ССР и возможности их улучшения и рационального использования. Диссертация (хранится в библиотеке Ереванского зооветеринарного института), 1951.

ՍՐ. Ի. Հովհաննիսյան

## ԿԱՆԱԶ ԿՈՆՎԵՅԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒՄ

Ա. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Անասնապահական պրակտիկան և առաջավորների փորձը ցույց են տալիս, որ գյուղատնտեսական կենդանիներին բարձրորակ կանաչ կերով առատ կերակրելու դեպքում արոտային շրջանում և սիլոսով ու արմատալոտողներով մսավային շրջանում, հնարավոր է ստանալ բարձր կաթնատվություն, նույնիսկ առանց դիմելու խտացրած կերերի օգնության:



Կանաչ կերբ ալկյի դյուրամարս է, քան թե մյուս կերերը, պարունակում է մեծ քանակությամբ բարձրորակ սննդանյութեր, հանքային աղեր և վիտամիններ, որոնց կարիքը մեծ է կենդանիների համար:

Կանաչ կերը արոտային շրջանում, ավելի մեծ է ֆեկտ է տալիս, եթե այդ կերակրվում է մսուրային պայմաններում:

Ուրեմն բարձրակիթ կովերին, ամբողջ տարվա ընթացքում մսուրային պայմաններում պահպանելը հնարավոր է միայն կանաչ կոնվեյեր կալմակերպելու միջոցով:

Կանաչ կոնվեյերը ալնպիսի միջոցառում է, որը հնարավորություն է տալիս ամբողջ արոտային շրջանում անստուգանքին անընդհատ մատակարարել կանաչ կեր: Այս հողվածում մենք տալիս ենք կանաչ կոնվեյերի երկու սխեմա Հայկական ՍՍՌ-ի անտառային շրջանների համար: Մեկը ամառը կովերը սարը բարձրանալու դեպքում, իսկ մյուսը սարը չբարձրանալու ժամանակ:

Կանաչ կոնվեյերը նոր հնարավորություններ կստեղծի անասնապահության միևրատվության յարձրացմանը: Հետևապես անհրաժեշտ է այդ միջոցառումին բացառիկ ուշադրություն դարձվի գյուղատնտեսական, որդանների, կոյունտեսությունների և դյուղատնտեսական մասնագետների կողմից:

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

**О монографии Л. С. Гамбаряна „Условные рефлексы у собак после высокой перерезки задних столбов спинного мозга“\***

Издательством Академии наук Арм. ССР выпущена в свет монография Л. С. Гамбаряна «Условные рефлексы у собак после высокой перерезки задних столбов спинного мозга» под редакцией и с предисловием Э. Ш. Айрапетянца.

Монография представляет экспериментальный труд, имеющий как теоретическое, так и практическое значение. В книге автор подробно разбирает одну из центральных проблем павловской физиологии: изучение деятельности внутренних анализаторов организма и их взаимодействие с анализаторами внешней среды. С этой точки зрения труд Л. С. Гамбаряна представляет несомненный интерес, почему и выход в свет указанной работы следует оценивать положительно.

Монография начинается с краткого введения, в котором автор характеризует роль и значение учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности, останавливается на павловском учении об анализаторах, указывая, что изучение деятельности анализаторов внешней и внутренней среды и установление их роли в деятельности организма является одной из важных задач современной физиологии. Далее автор формулирует задачу своего исследования, которая сводится к изучению условных рефлексов при повреждении двигательного анализатора в его проводниковой части, т. е. задних столбов спинного мозга.

В литературном обзоре автор дает краткие сведения об основных работах (отечественных и зарубежных авторов), посвященных изучению физиологии задних столбов спинного мозга.

Л. С. Гамбарян справедливо подчеркивает, что В. М. Бехтеревым и его сотрудниками было доказано, что задние столбы спинного мозга являются проводниками мышечно-суставного и частично тактильного чувства.

В этом же разделе автор конкретизирует основную цель своего исследования и поставленные задачи, а именно: «Действительно ли повреждение задних столбов спинного мозга ведет к утрате ранее выработанных условных двигательных рефлексов и приводит к выпадению чувства локализации и соответственно тонических условных рефлексов? Далее, могут

\* Л. С. Гамбарян, Условные рефлексы у собак после высокой перерезки задних столбов спинного мозга. Изд. АН Армянской ССР, Ереван. 1953, 134 страницы.

ли образовываться новые условные двигательные рефлексы после перерезки задних столбов? И, наконец, какие изменения происходят в деятельности тех или иных анализаторов при повреждении анализатора движений?» (стр. 16).

Ответом на поставленные вопросы является содержание рецензируемой книги.

Первая глава монографии посвящена фактам, полученным при исследовании слюнных экстеро- и интероцептивных условных рефлексов. В различных вариантах опытов автором было установлено, что перерезка задних столбов не препятствует образованию интероцептивного условного рефлекса, иначе повреждение задних столбов не нарушает внутренней условно-рефлекторной сигнализации.

В этой же главе приведены данные по вопросу о так называемом чувстве локализации. Автор показывает, что нарушение мышечно-суставного «чувства» влечет за собой усиление условно-секреторной реакции с оптического анализатора. Этому факту Г. Гамбарян дает убедительное объяснение. Он считает, что после перерезки задних столбов спинного мозга корригирование различных групп мышц при движениях животного, осуществляется благодаря компенсаторной деятельности неповрежденных анализаторов и, прежде всего, оптического анализатора.

Этим фактом автор доказывает существование тесных функциональных связей между различными анализаторами, в данном случае между оптическими и кинестетическими анализаторами.

Однако, указывая на существование функциональных связей между различными анализаторами, автор совершенно не останавливается на работах И. М. Сеченова, в которых впервые с материалистических позиций разбирается вопрос взаимодействия органов чувств и в частности взаимодействие оптического и двигательного анализатора (И. М. Сеченов. Рефлексы головного мозга, «Элементы мысли»).

Во второй главе описывается методика выработки условных двигательных, пищевых и оборонительных рефлексов, а также ход их образования.

При изучении условно-оборонительных рефлексов автор применяет методику, предложенную в свое время В. П. Протопоповым. В дальнейшем, исходя из биологической сущности условного рефлекса (стр. 39—40), автор совершенно законно критикует методику В. П. Протопопова, вскрывая ее существенные недостатки.

Обосновывая значение защитной реакции животного при работе с кислотными оборонительными рефлексами, автор справедливо указывает, что в методике В. П. Протопопова не сохраняются те адекватные отношения, которые приводят к защите животного от повреждения током, иначе говоря, в этой методике не сохранено биологическое значение условного рефлекса. Условная оборонительная реакция, как реакция приспособительная, должна оградить животное от боли, в данном случае от электрического тока. В действительности в условиях указанной методики животные получают ток и в поднятую лапу. Исходя из этого, в дальнейшем ав-

тор проводит исследование по методике В. П. Петропавловского, позволяющей животному подъемом лапы автоматически выключать ток. Со своей стороны автор внес модификацию в методику В. П. Петропавловского, благодаря чему осуществляется выработка условных рефлексов не только на сгибание, но и на разгибание конечности. Кроме того, для регистрации двигательных пищевых рефлексов автором сконструирован ряд приспособлений (стр. 47—49, схема II, рис. 8 и 9)

Эти предложения несомненно представляют интерес для исследований условно-двигательных рефлексов.

Обосновав методику исследования, в книге с павловских позиций разбирается внутренний механизм условных двигательных (оборонительных и пищевых) рефлексов.

Третья и четвертая главы посвящены корковому переключению. В литературной части третьей главы автор дает историю вопроса о переключении, а затем переходит к изложению собственного материала.

После изучения принципа переключения в условнорефлекторной деятельности на здоровых собаках автор производил перерезку задних столбов спинного мозга и изучал ход восстановления экстеро- и интероцептивных условных двигательных рефлексов.

На основании собственных наблюдений Л. С. Гамбарян показал, что перерезка задних столбов спинного мозга не лишает животных ранее выработанных двигательных условных рефлексов и не препятствует образованию их вновь. Автором также было доказано, что указанная операция не нарушает чувства корковой локализации кожных раздражений и не лишает животных способности удерживать конечность длительно в согнутом состоянии. Вместе с тем автор впервые показывает полную приложимость принципа переключения в условнорефлекторной деятельности к работе внутренних анализаторов, чем вновь доказана тождественность деятельности внешних и внутренних анализаторов.

Вышеуказанные факты, установленные впервые автором книги, дают материал для расширения наших знаний по физиологии анализаторов, одного из основных фундаментов высшей нервной деятельности.

В заключение Л. С. Гамбарян подвергает справедливой критике авторов, отрицающих роль проприоцептивных импульсов в осуществлении двигательных условных рефлексов, вскрывая совершенно неправильную ошибочную позицию отдельных авторов (А. А. Ющенко, Н. В. Раева, Е. А. Раппопорт и др.), придерживающихся взгляда, что у животных могут образовываться только «условно-безусловные» рефлексы.

На собственном материале и на материале других исследователей автор разбирает вопросы, касающиеся «условно-условных» рефлексов и их значения в эволюционном процессе. Автор указывает, что возможность образования «условно-условных» рефлексов у животных дает ключ к пониманию того, как и каким образом в процессе филогенетического развития организмы приобретают новые формы сложных реакций и фиксируют их наследственностью.

В конце книги приведен список литературы, касающийся вопросов.

Известия VI, № 11—7



разбираемых в работе. Однако не все работы, цитируемые в книге, приведены в литературном перечне. Так, на странице 81 автор ссылается на работу Э. А. Асратяна о динамической стереотипии (1938 г.) но в списке литературы указанная работа не приводится. Автор также ссылается на работу Л. Г. Воровина (стр. 36) и Э. Ц. Айрапетьянца (стр. 113) без указания источников.

В книге имеются также неудачно построенные фразы и допущенные опечатки. Так, например, вместо «опускала» напечатано «опускали» (стр. 52), неправильно указана дата опыта от 12. VI. 1951 г. (стр. 104) и другие (стр. стр. 50, 59, 81).

Указанные недочеты, однако, на в какой степени не умаляют достоинства разбираемой книги. Эта работа является продолжением тех работ, которые были в свое время начаты по условно-двигательным рефлексам в лабораториях И. П. Павлова и его учеников.

Результаты, полученные автором, являются лучшим доказательством преимущества павловского объективного метода исследования, гарантирующего правильное решение сложнейших вопросов физиологии.

Монография Л. С. Гамбаряна, несомненно, представляет интерес для физиологов, пате-физиологов, невропатологов и других специалистов.

Книга оформлена хорошо. Написана она четким, понятным, литературным языком.

Ценность монографии особенно значительна в том отношении, что в ней разбираемый материал дан в свете современного направления нашей советской медицины.

**З. Х. Партев**



Խմբագրական կոլեգիա՝ Զ. Ա. Աստվածատրյան, Հայկական ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ՝  
Գ. Հ. Իսրաջանյան (պատ. խմբագիր), Հայկական ՍՍՌ ԳԱ  
իսկական անդամ՝ Հ. Ք. Բունյաթյան, Հ. Ա. Գյոզադյան,  
Հայկական ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ՝ Դ. Ս. Դավթյան,  
Գ. Մ. Մարջանյան, Ա. Ա. Ռուսկյան, Ս. Ի. Քալանթարյան  
(պատ. քարտուղար)։

Редакционная коллегия: З. А. Аствацатрян, действительный член АН Арм. ССР  
Г. А. Бабаджанян (ответ. редактор), действительный член  
АН Арм. ССР Г. Х. Бунятян, О. А. Геодакян, дей-  
ствительный член АН Арм. ССР Г. С. Давтян, Г. М.  
Марджанян, А. А. Рухкян, С. И. Калантарян (ответ. сек-  
ретарь).