

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

# Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր И З В Е С Т И Я

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱՎԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵՎԱՆ

1950

ЕРЕВАН

Խմբագրական կոլեգիա՝ Վ. Գ. Ազատյան, Չ. Ա. Աստվածատրյան, Հայկական ՍՍՌ ԳԱ  
խիական տնօրեն Գ. Հ. Յարաջանյան (պատ. խմբագիր),  
Հայկական ՍՍՌ ԳԱ խիական տնօրեն Է. Ք. Բունիաթյան,  
Ս. Ս. Մաշտոցյան, Հ. Ա. Գյուզաբյան և Գ. Մ. Մարջանյան:

Редакционная коллегия: В. Д. Азатян, З. А. Аствацатурян, действительный член  
АН Арм. ССР Г. А. Бабаджанян (ответ. редактор), дей-  
ствительный член АН Арм. ССР Р. Х. Буниатян, О. А.  
Геодакян, Г. М. Марджанян и С. С. Хачатурян.

Տպագրված է 19/IX 1950 թ., ստորագրված է 20/X 1950 թ.  
ВФ 05676. изд. 748, заказ № 441, тираж 600, объем 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> печ. л., в печ. л. 53800 п. зн.

Типография АН Армянской ССР, Ереван, Абовяна, 124.

# Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

84

<p>Խ. Ա. Երիցյան — Հայկական ՍՍԻԻ ԿՍ, թղթակից անդամ — Կոզերի սնման մի բանի խնդիրների նետազատումը արտադրելու պայմաններում . . . . .</p> <p>Պ. Կ. Սվաճյան — <i>Limnaea limosa</i> և <i>Limnaea truncatula</i> խիունջների ֆազիոլոգիաներով վարակվածությունը դիտարկելու նկատմամբ զուգորդվող պայմաններում և Աղմազանի յաջադներում . . . . .</p> <p>Ո. Մ. Կարոյան — Մայր մեղսակների գույզավորման նոր մեթոդը . . . . .</p> <p>Ն. Շ. Քեչեկ և Թ. Կ. Սահաբյան — Սերմային ապուրտի գործ բծավորումը նրա պայրուրը նրա դեմ . . . . .</p> <p>Ի. Շ. Մելիսեյան — Ապուրտի նստակի ազդեցությունը նրա սերմնատվության վրա . . . . .</p> <p>Պ. Շ. Կարսիյան — Միկրոֆիտային ապուրտի նստակների ունեցողների կերակրման ֆունկցիան արտահայտության նախընտրելի մասին . . . . .</p> <p>Տ. Կ. Ջուրաբյան — Հայկական ՍՍԻԻ գործնի անդակն պետությունների էկոլոգիական ախպերը . . . . .</p> <p>Ն. Ն. Անեյան — Երկրաբանի շրջանի դիտարկումներ . . . . .</p> <p>Պ. Ս. Ղանաթյան — Հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան սալոններում խաղողի էկոլոգիայի պայմանների արտաբնականության մասին . . . . .</p> <p>Լ. Պ. Մազաբյան և Ս. Ա. Հազարյան — Մեծան և շնչատական կենտրոնների փոխադարձ ազդեցությունը նրանքին հրեխաների մաս . . . . .</p>	<p>847</p> <p>861</p> <p>867</p> <p>873</p> <p>887</p> <p>893</p> <p>905</p> <p>917</p> <p>927</p> <p>935</p>
---	---

## Համառոտ գիտական հաղորդումներ

<p>Ն. Ս. Բաբայան — Արամազի — Բրաժա — <i>Oryctolopus gaudryi</i> F. M. ՍՍԻՄ-ում և նրան կից երկրներում . . . . .</p> <p>Ն. Վ. Վիլյամս և Լ. Մ. Ջանիգաբյան — Կենսա-ժաղկափուլային շրջանակներ . . . . .</p> <p>Դ. Ս. Կարսիյան — Հայաստանի ընկույզների մեխանիկական և քիմիական կազմը . . . . .</p>	<p>947</p> <p>955</p> <p>961</p>
--	----------------------------------

## СО ДЕРЖАНИЕ

<p>Մ. Ա. Երիցյան, член-корреспондент АН Арм. ССР — Исследование некоторых условий питания коров на пастбище . . . . .</p> <p>Պ. Կ. Տավադյան — Динамика зараженности моллюсков <i>Limnaea limosa</i> и <i>Limnaea truncatula</i> фасциолами в условиях Араратской долины и на кочевках Агмагана . . . . .</p> <p>Ս. Մ. Կոտոջյան — Новые методы спаривания ичеллиных маток . . . . .</p> <p>Պ. Վ. Կեչեկ и Т. К. Степанян — Бурая пятнистость семенной люцерны и разработка мер борьбы с ней . . . . .</p> <p>Լ. Ս. Մազաբյան — Продуктивность семенной люцерны в зависимости от ее возраста . . . . .</p> <p>Լ. Ս. Դարբինյան — К вопросу о проявлении ксероморфности у листьев различных кругов одних и тех же растений . . . . .</p> <p>Լ. Վ. Կարսիյան — Экологические типы местных популяций ишеницы . . . . .</p> <p>Պ. Ս. Դժեղյան — Вино Ноемберянского района . . . . .</p> <p>Լ. Ս. Գալստյան — Обзор болезней виноградной лозы в юго-восточных и северо-восточных районах . . . . .</p> <p>Մ. Ս. Մարգարյան и А. А. Оганисян — О взаимодействии между сосательным и дыхательным центрами у новорожденных детей . . . . .</p>	<p>847</p> <p>861</p> <p>867</p> <p>873</p> <p>887</p> <p>893</p> <p>905</p> <p>917</p> <p>927</p> <p>935</p>
--	---

### Краткие научные сообщения

<p>Ս. Ս. Բարսիկ-Աբրահամյան — Некопаемый трубказуб (<i>Oryctolopus gaudryi</i> F. M.) в пределах СССР и смежных стран . . . . .</p> <p>Պ. Ս. Վիլյամս և Ս. Մ. Դժեղյան — Химический состав жира пыльцы березы . . . . .</p> <p>Լ. Ս. Դեմուրյան — Механический и химический состав мёра в Армении . . . . .</p>	<p>949</p> <p>955</p> <p>961</p>
---	----------------------------------

Հայկական ՍՍՏ ԴԱ Քրթհից-անդամ  
Խ. Ա. Երիցյան

## ԿՈՎԵՐԻ ՄՆՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՇԵՏԱԶՈՏՈՒՄԸ ԱՐՈՏԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Գյուղատնտեսական կենդանիների արածման խնդիրներին շատերը անհրաժեշտ չափով սակավին լուսարանված չեն: Օրինակ՝ կենդանու արածած խոտի քանակները տարբեր արտոններում և փոփոխվող տարրեր պայմաններում, արածած խոտի արդյունավետ ներգործությունը, ցերեկային և գիշերային արածման փոխազդեցությունները, կովերի՝ ջրի նկատմամբ ունեցած պահանջները, խմած ջրի քանակը և նրա ազդեցությունը մթերատվության վրա, անձրևների նշանակությունը ջուր խմելու ուժիմի կանոնավորման համար, անձրևների ազդեցությունը արածելու վրա և մի շարք այլ հարցեր:

Իներած խնդիրների լուսարանությունը ունի ոչ միայն խոշոր արտադրական, այլև տեսական նշանակություն: Նա հնարավորություն կտա գտնել որոշ «օրինաչափություններ», օգտվել նրանցից և սպա կանոնավորել կենդանիների արածումն այնպես, որ նրանցից ստացվի առավելագույն արտադրանք:

Ուսումնասիրության համար հարմար և բավականաչափ ճշգրիտ մեթոդի բացակայությունն էր այն պատճառը, որի շնորհիվ հետ էր մնացել արածման պրոբլեմների հետազոտությունը: Մեր կողմից կենդանիների արածած խոտի քանակի որոշման նկատմամբ առաջուրիված մեթոդը՝ ներկայումս հնարավորություն է տալիս վերևում բերած խնդիրներն ուսումնասիրելու: Դրան օժանդակում է նաև մեր կողմից, հատկապես արտոային պայմանների համար մշակված՝ կենդանիների կներգիայի ծախսումը որոշելու մեթոդը:

Ունենալով մեր արածադրության տակայգ մեթոդները, մենք 1947 թ. ամառը ձեռնարկեցինք Հայկական ՍՍՏ ԴԱ Անասնապահության Ինստիտուտի Լոռվա հենակետում ստորև բերված մի շարք խնդիրների ուսումնասիրությունը:

Աշխատանքները տեղում կատարում էին գոցենտ Ա. Գ. Երիցյանը և գիտական աշխատող Գ. Հակոբյանը:

### 1. ԿՈՎԵՐԻ ՑՆԻՆԿՎԱ ԱՐԱՇԱՇ ԽՈՏԻ ՔԱՆԱԿՆԵՐԸ

Այս խնդրի լուծումը շատ կարևոր է՝ խմանալու համար, թե Լոռվա հենակետի և տոհմարուծարանի արտոնները իրապիով են բավարարում կովերի պահանջները, սպառողներն են արդյոք նրանց մաքսիմալ արտա-

<sup>1</sup> Проф. Х. А. Ерицян — Новые основы нормирования пастбищного кормления с-х животных. Изд. АН Арм. ССР, 1947 г.

զրոգակունսթյունը արտաային շրջանի տարրեր ժամկետներում: Արածած խոտի քանակի օգնութեամբ միայն կարելի է դուրս բերել նրա արդյունավետ հերգործութեան չափը, նորմավորել կենդանիների արտաային կերակրումը և լուծել մի շարք այլ կարևոր խնդիրներ:

Փորձի տակ վերջերս էինք հենակետի 4 կթի կովերը, որոնք առավտավանից մինչև երկկու զանգված էին արտաում, երբեմն էլ տանում էին զրանց զիշերային արտաում: Կովերը կթվում էին երեք անգամ՝ առավտուները և երեկոները՝ հենակետի բազայում: Իսկ կետորին՝ արտաում:

Փորձն սկսվել է հունիսի 1-ին, վերջացել է օգոստոսի 31-ին: Բուլոր կովերի արածած խոտի օրական քանակները մեր մեթոդով սրոզվել են. հունիսին՝ 8 անգամ, հուլիսին՝ 11 անգամ, օգոստոսին՝ 15 անգամ: Երբեմն էլ որոշվել են զիշերային արածած խոտի քանակներն առանձին:

Մեր տրամադրության տակ եղած տվյալներից երևում է, որ կովերն օրական տարրեր քանակի խոտ են արածում (ազ. 1): Այդ քանակները փոփոխվում են օրեց-օր և ամսե-ամիս: Արածած խոտի մաքրմունքն ընկնում է հունիս ամսին և աստիճանաբար իջնում է: N 1 աղյուսակից երևում է, որ բուլոր կովերը հունիս ամսին բարձր ցուցանիշներ են տալիս. փորձակովերից 3-ը հունիսին միջին թվով արածել են օրական 59—61 կգ խոտ, հուլիսին 50—57 կգ, իսկ օգոստոսին 37—42 կգ: Չորրորդ կովը համեմատաբար քիչ է արածել՝ հունիսին 49 կգ, հուլիսին 42 կգ և օգոստոսին 33 կգ խոտ:

Սղյուսակ 1

Ցեղերից արածած խոտի միջին սեփական կգ-ով

Ամիսները	Կ ո Վ Ե Ր Ի Ք Ն				Արածելու զրազնացած սրական ժամերի միջին տևողութեանը
	1	2	3	4	
Հունիս	61,5	59,0	61,2	49,0	11
Հուլիս	57,0	51,0	50,6	42,6	12
Օգոստոս	37,0	38,0	42,0	33,0	11

Արածած խոտի քանակը կախված է մի շարք պայմաններից, բայց հիմնականում առաջնակարգ դեր են խաղում արտաի դրութեանը, կենդանու արածելու ընդունակութեանը և կենդանու մեծութեանը (մարսողական տրակտի սարողութեանը): Մեր փորձերից երևում է, որ խոշոր (մեծ քաշ սունկոյ) կենդանիները կարողացել են խոտ հավաքել իրենց քաշերին համեմատ միայն արտաի լավ պայմաններում: Այսպիսով, հունիս ամսին ամենամեծ քաշ ունեցող 1 և 3 կովերը (420 և 450 կգ) օրական միջին թվով ամենից շատ կեր են արածել (61,5 և 61,2 կգ), երկրորդը (408 կգ) արածել է 59 կգ խոտ և չորրորդը ամենափոքրը (366 կգ) արածել է ընդամենը 49 կգ խոտ: Այսինքն, արտաի ամենաառաջ մամանակ, բուլոր կովերը կարողացել են խոտ հավաքել համապատասխան իրենց մարսողական տրակտի տարողութեանը կամ կենդանի քաշին: Իսկ արտաի վատացման պայմաններում (օգոստոսին) ի հայտ են եկել կենդանիների արածելու ընդունակութեանը:

ները, բոտ սրում, անկախ կենդանու մեծությունից, շատ կեր է հավաքել նա, որն ավելի բնդունակ է եղել արտախ սուղ պայմաններում գրեթե կեր արածելու բարձր ձկունություն: Օդոստոսի քանակները ցույց են տալիս, որ № 1 և 2 կովերը, մանավանդ տառջինը, առատ պայմանների համեմատությամբ սուղ պայմաններում ավելի քիչ խոտ են հավաքում, քան № 3 և 4 կովերը: № 1-ը օդոստոսին հավաքում է հունիս ամսվա քանակի 60 տոկոսը, № 2-ը 64 տոկոսը, № 1-ը 67 տոկոսը, № 3-ը 69 տոկոսը: Այստեղ արտահայտվում են կովերի արածելու բնդունակությունները:

Վերևում բերած ստիպաները զույգ են տալիս նաև հունիս և օգոստոս ամիսների արտաների առատության սարբերությունը: Օդոստոս ամսի արտախ ուժղնությունը կազմում է հունիս ամսի արտախ մտա 65<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ուրիշ խոտերով, 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ով նվազել է օգոստոսի արտախը: Արտախ բնդանուր վիճակը անդրադառնում է նաև մեկ ժամում արածած խոտի քանակի վրա: Արածումը սովորաբար տեղի է 11—12 ժամ բոլոր ամիսներում: Հետևապես մեկ ժամին միջին թվով բնկնում է հունիսին մտա 5,4 կգ, իսկ օգոստոսին 3,5 կգ խոտ: Արտախ խոտը արտախում կովերը ժամանակի միավորում ավելի շատ խոտ են հավաքում, քան վատ արտախում:

Այդ կովերից ամենալավ արածողները հանդիսանում են № 3 և 4 կովերը, որոնք բոլորից շատ խոտ են հավաքում արտախը՝ վերջինիս ամենասուղ պայմաններում: Արածելու բարձր բնդունակությունը համարելով կենդանիների կարևորագույն հատկություններից մեկը, անհրաժեշտ է այդ հատկության վրա հատուկ ուշադրություն դարձնել, մանավանդ տեղաշրջիկ անտոնապալություն պայմաններում: Մեզ թվում է, որ այդ հատկությունը որոշ չափով ժառանգական հիմունքներով է պայմանավորված, դրա համար էլ մենք առաջարկում ենք կենդանիների բուժման ժամանակ կենդանիների ընտրությունը (սելեկցիան) տանել և այդ ուղղությամբ:

№ 1 աղյուսակից հետևում է նաև, որ խոշոր կենդանիները (№ 1 և № 2), բնկնելով արտախ համեմատաբար վատ պայմանների մեջ (օգոստոս) խոտ են հավաքում գրեթե նույնքան, որքան և փոքր կենդանիները (№ 4) և սլ թև իրենց մարսողության արակախ տարողության համեմատ, ինչպես այդ տեսանք արտախ առատության ղեղքում (հունիս): Արանից հետևում է, որ խոշոր կենդանիները արտախ սուղ պայմաններում՝ արածման հղվող լուտ բնդունակությունների ղեղքում միայն կարող են խոտ հավաքել պահանջի չափ:

Հետևապես, թե վատ արածող կենդանիներին և թե խոշորներին հղվող է հատկապես լավագույն արտախերը, եթե դրանք, իհարկե, բնդունակ են տալու բարձր արտաղբանք:

## 2. ԳԻՇԵՐՎԱ ԱՐԱԾԱԾ ԽՈՍԻ ՔԱՆԱԿՆԵՐԸ

Գիշերային արածումը ղիավում է որպես մի միջոց, որը հնարավորություն է տալու կենդանիներին ավելի շատ կեր հավաքելու և դրանով բարձրացնելու իրենց մթերատվությունը: Զոտախնայիկայի մեջ զա անվերապահորեն համարվում է որպես արտախին կերակրման սացիոնալացման անվիճելի միջոցներից մեկը: Սակայն այդ խնդիրը ղևա պատշաճ կերպով լուսարանված չէ: Արդյոք բոլոր պայմաններում է հարկավոր կիրառել ղի-

չերային արածացնելը, կամ բոլոր պայմաններում է նա արդարացնում իրեն:

Այս հարցերին օբեկտիվորեն պատասխանելու համար միակ միջոցը փորձեր ղեկն է, որոշելու համար թե զիչերները կենդանիները որքան խոտ են արածում: Դա զժվարչն աշխատանք է զիչերային պայմանների համար, բայց խնդրի լրջությունը պահանջում է կանդ չափնել զժվարություններին առաջ:

Դրա համար մենք վճռելինք պարզել և զիչերվա արածած խոտի քանակները:

Անդամներ վեց անգամ ենք պարզել զիչերվա արածած խոտի քանակը մեր մեթոդով՝ հուլիս և օգոստոս ամիսներին. հունիսին չենք պարզել: Սկզբում պարզում էինք ցերեկվա արածած խոտի քանակը և սույա հաջորդող զիչերվա արածածի քանակը, այնպես որ զիչերային արածումը ցերեկային արածման անմիջական շարունակությունն էր կազմում: 2-րդ աղյուսակում բերված են միատեղ երկու տվյալները ևս, ցույց տալու համար զիչերվա արածման կախումը ցերեկվա արածումից:

Տվյալներից հրևում է, որ կովերը հաճախ զիչերները ոչինչ չեն արածել, երբեմն էլ արածել են շատ չնչին չափով:

Քիչ թե շատ շոշափելի քանակ են ցույց տալիս 3-րդ և 4-րդ կովերը, այն էլ երեք անգամ, օգոստոս ամսին (1-ին, 5-ին և 13-ին), իսկ առաջին երկու կովերը զրեթե չեն արածել նույնիսկ օգոստոս ամսին:

Աղյուսակ 2

Գիչերային արածման արդյունքները կզ-ով

Գիչերվա և ցերեկվա համեմատական արածումը

19/7		23/7		1/8		5/8		13/8		25/8	
Ցեր.	Գիչ.	Ցեր.	Գիչ.	Ցեր.	Գիչ.	Ցեր.	Գիչ.	Ցեր.	Գիչ.	Ցեր.	Գիչ.
48,0	0,0	82,0 <sup>1</sup>	6,0	40,0	6,9	40,0	8,9	35,0	11,0	45,0	0,0
42,0	0,23	83,0	0,0	42,0	16,0	43,0	0,0	39,0	10,8	44,0	0,0
43,0	8,7	68,0	0,0	31,0	25,6	37,0	21,3	40,0	24,8	44,0	4,5
34,0	2,0	55,0	6,5	40,0	18,17	25,0	13,9	27,0	20,4	41,0	3,6

Սույն Ա 2 աղյուսակից երևում է, որ ցերեկները, երբ կովերը ընդհանրապես լավ են արածում, ապա զիչերային արոտի կարիք չեն զգում: Կովերը ցերեկվա արոտում դանդաղ են մտնում 16 ժամ, որից 11—12 ժամը զուտ արածելու վրա են անցկացրել: Պարզվում է, որ երբ նրանք այդ ժամերին այնքան խոտ էին հավաքում, որը լրիվ բավարարում էր իրենց պահանջներին, ապա զիչերային արածումը նրանց համար կորցնում էր իր անհրաժեշտությունը, մանավանդ, որ հազնաժամ կենդանիները զիչերները հանգրստանալու մեծ կարիք են զգում: Իսկ այն կովերը, որոնք ցերեկները այս կամ այն պատճառով (շոգ, հողնածուխյուն և այլն) բավարար չեն արածել, արածում են և զիչերները:

Այսպես, երբ օգոստոս ամսին արոտը վատացել է, Ա 3 և 4 կովերը

<sup>1</sup> Անձրեային օր էր:

ակսել են արածել և գիշերները, չուլիտ ամսում այդ չի նկատված: Իսկ առաջին երկու կովերը վատ են արածել և օդոստոսին: Ինչպիսիք բացատրել այդ... նրանով, որ սրանք ցերեկը լավ են արածել, թե հողնած են եղել և գիշերները արածելու փոխարեն նանդատացել են, Հետագա փորձերի միջոցով սնհրածեշտ է ստուգել, թե ի՞նչն է պատճառը, որ գիշերները կովերը չեն արածում՝ հողնածու թյունը թե՛ կուշտ լինելը, և պարզել գիշերային արածման և գիշերային նանդատի համեմատական նշանակությունը կովերի մթերատվության համար: Բարձր մթերատվությունը չի կարող դրսևորվել առանց առաու կերակրման, սակայն նա չի դրսևորվի և առանց անհրաժեշտ հանգստի: Կուլա հենակետի արտաքին պայմանները 1947 թվին նպաստավոր են եղել, արտոն առատ էր և եղանակները հով և ամառն անձրևային: Ուրիշ պայմաններում կենդանիների վերարբերմունքը գիշերային արածման նկատմամբ կարող էր այլ լինել:

### 3. ԽՄԱԾ ՋՐԻ ՔԱՆԱԿԸ<sup>1</sup>

Կենդանիների նորմալ վիճակը, նրանց արտադրողականությունը հաստատարակա կախված են թե կերից և թե ջրից: Ջուրը կարևոր սննդանյութ է և միևնույն ժամանակ ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաները կանոնավորող ֆակտոր: Ջուրը մեծ ազդեցություն ունի նաև կենդանիների արտադրողականության վրա, ինչպես, օրինակ կաթի, մսի, աճի վրա և այլն: Ջրի ազդեցությունը չպիտի գիտել կերից անջատ, այլ նրա հետ կապակցված. միայն կերի և ջրի սուստություն պայմաններում կարելի է սպասել կենդանիների բարձր արտադրանք:

Դիսավոր խնդիրը կենդանիների կողմից խմած ջրի քանակն է, տարբեր պայմաններում: Խմած ջրի քանակը կարգավորող պայմաններն ավելի բազմազան են, և բնույթով տարբեր, քան կերի: Խմած ջրի քանակը կախված է ծարավիուց, իսկ ծարավությունը ֆիզիոլոգիական բարդ պրոցեսների հետևանք է, ավելի բարդ, քան քաղցը:

Օրդանիզմը ամեն մի վայրկյանում ջուր է գոլորշիացնում իր միջից թուքերի և մաշկի միջոցով, ջուրն անընդհատ հեռանում է օրգանիզմից նաև երիկամների միջոցով, իսկ կթանների մոտ և կաթի միջոցով: Ջրի չբավանսությունը կախված է բազմաթիվ արտաքին և ներքին ազդեցություններից. կերի որակից (ղալար-թաց, չոր, սպիտակուցներով առատ, աղքատ և այլն), կերի քանակից, օրվա եղանակից (անձրևները, օդի ջերմությունը, խոնավությունը, քամիները, սրբը, սովերը, խմելու ջրի ջերմությունը, նրա քիմիական բազադրությունը և այլն):

Այս ամենի հետ միասին մեծ դեր է խաղում և կենդանու անհատականությունը և ավյալ մոմենտին նրա ունեցած ֆիզիոլոգիական վիճակը, ներվային սիտեմը, սնվածություն աստիճանը, կենդանու տարիքը, աճը, արտադրության բնույթը (կաթ, միս, ճարպ և այլն), մեծությունը, հղիությունը, հանդիստ վիճակը, շրջումը, ֆիզիկական աշխատանքը և այլն: Խմած ջրի ընդհանուր քանակը կանոնավորվում է այստեղ բերած պայմանների փոխադարձ ազդեցություններով: Եթե չիլշած պայմանների փոխարարերությունների մեջ որոշ կայունություն գոյություն ունի, սպա

<sup>1</sup> Փորձի օրերին կովերին ջուրը տրվում էր կշռով:

խմած ջրի քանակն էլ համապատասխան կայունություն է ցույց տալիս և թույլ է առլիս ստանալու օրինաչափական միջին թվեր օրական և ամսական:

Մեր տվյալները հաստատում են այդ (տես ազ. 3) Ազյուտակում բերած թվերը ցույց են առլիս, որ կովերի խմած ջրի օրական միջին քանակները տարբերվում են իրարից, թեև այդ տարբերությունները մեծ չեն յուրաքանչյուր ամսում: Ա՝ 1 կովի խմած ջուրը աճում է հունիսից օգոստոս (ճիշտ հակառակ՝ արածած խտտի քանակին), իսկ ֆնացած 3 կովի խմած ջրի միջին օրաքանակները բարձրանում են հունիսից-հուլիս և իջնում են հուլիսից-օգոստոս, թեև ոչ մեծ շափերով: Առանձին օրերին կովերը շատ ջուր են խմում համեմատած միջինների հետ, սարբերությունը հասնում է մինչև 10—14 կգ: Կովերը օրական ջուր են խմում հետևյալ տասանուններով. հունիսին 30—38 կգ, հուլիսին 33—50 կգ և օգոստոսին 28—53 կգ:

Իրրե ընդհանուր երևույթ կարելի է նշել այն փաստը, որ հունիսին ջրի խմելը հետ է մնում կովերի մեծ մասի մոտ, համեմատած հուլիս և օգոստոս ամիսներին խմած ջրի քանակների հետ: Բացառություն կաղմում է Ա՝ 4 կովը, որը բոլոր ամիսներին մեծ աստանուններ չի տալիս: Հուլիս և օգոստոս ամիսների մեջ բոլոր կովերի մոտ աչքի ընկնող տատանումներ չկան: Իրանք քիչ թե շատ նկատելի են հունիս և օգոստոս ամիսների միջև՝ օգոստոս ամսի օդաին: Այսպես՝ Ա՝ 1 կովը տալիս է 15 կգ տարբերություն, 2-րդը 5 կգ, 3-րդը 5 կգ, իսկ 4-րդը՝ իրրե բացառություն 2 կգ-ով պակաս՝ հունիս ամսվա խմածից:

Ազյուտակ Գ

Խմած ջրի օրական միջին քանակները կգ. ով բոս ամիսների

Ամիսներ	Կ ո Վ Ե Ր Ի Ա՝			
	1	2	3	4
Հունիս	38,7	37,1	32,6	30,5
Հուլիս	50,0	45,4	43,9	32,7
Օգոստոս	53,0	42,3	37,7	28,6

Հունիս ամսին ջրի՝ համեմատաբար քիչ խմելը պետք է բացատրել արոտային խտտի ջրառատ բազադրություն (մատղաշ վիճակում), անձրևների հաճախակիություն, խմելու ջրի ջերմաստիճանի դաճրություն, և վերջապես օդի ջերմության ավելի հով վիճակով, քան այդ տեղի է ունեցել հուլիս-օգոստոս ամիսներին (ազյուտակ Ա՝ 4):

Խմած ջրի քանակը կախված է նաև անձրևներից. անձրևային օրերին կենդանիները նորմայից քիչ են խմում, երբեմն էլ բողբոջվին չեն խմում, հարկ եղած ջրի քանակն ստանում են արածվող թրջված խտտի հետ: Այդ կախված է անձրևի տեղությունից, նորգուլությունից և տեղալու ինտենսիվությունից:

Նկատի առնելով խմած ջրի քանակները, տեսնում ենք, որ կոով հենակետի, ինչպիսի և պետական տոնամարտնաբանի արոտները առատ են

Աղյուսակ 1

Ոգի ջերմության ամսական միջին աստիճանները

Ամիսներ	ժ ա մ ե ր ր			
	Առաջու- յան ժամը 5-ին	Ցերեկյա ժամը 13-ին		Երեկոյան ժամը 21-ին
		Առվերի տակ	Արևի տակ	
Հունիս	9,9°	18,8°	21,4°	11,9°
Հուլիս	14,3°	23,3°	26,2°	17,0°
Օգոստոս	12,3°	21,1°	23,3°	14,7°

Չրո՞վ, որ մեր փորձակենդանիները ջրի պակասությունը չեն ունեցել և իրենց ծարավը հագեցրել են պահանջի չափ:

Այժմ տեսնենք, թե ինչ հարաբերություն մեջ է գտնվում խմած ջրի քանակը կովերի կենդանի քաշերի հետ:

Աղյուսակ 5

100 կգ կենդանի քաշի համեմատ խմած ջրի միջին քանակը կգ-ով բոտ ամիսների

Ամիսներ	Կովերի համարները և կենդանի քաշերը			
	1	2	3	4
	420	408	450	360
Հունիս	9,2	9,1	7,2	8,3
Հուլիս	11,1	10,7	9,3	8,6
Օգոստոս	11,4	9,5	7,9	7,2

5-րդ աղյուսակը ցույց է տալիս, որ յուրաքանչյուր 100 կգ կենդանի քաշի համար ծախսվում է օրական հունիսին՝ 8,3—9,2, հուլիսին՝ 8,6—11,1, օգոստոսին՝ 7,2—11,4 կգ ջուր: Ցարերը կովերի խմած ջրի քանակները միևնույն ամսում ցույց են տալիս համեմատաբար ավելի զգալի տատանումներ (թեև տատանումները ինքն բոտ ինքյան մեծ չեն), քան միևնույն կովի՝ տարրեր ամիսներում խմած ջրի քանակները:

Մյուս կողմից հատկանշական է, որ ջրի քանակը օրինաչափական կապ չի ցույց տալիս կենդանի քաշերի հետ. ամենամեծ կենդանի քաշ ունեցող (450) № 2 կովը նույնքան ջուր է պահանջում, որքան և ամենափոքր քաշ ունեցող (360) № 4 կովը (աղ. № 3 և 5): Դա վկայում է այն մասին, որ յուրաքանչյուր կով ջրի քանակի նկատմամբ ունի անհատական, համեմատաբար կայուն մոդուս, որը շատ չնչին տատանումներ է տալիս ամիսներին: Չորս կովից երեքը ցույց են տալիս շատ մոտիկ և չափավոր մոդուս, միայն առաջին կովն է, որ բացառություն է կազմում՝ ցույց տալով համեմատաբար բարձր մոդուս:

Ջրի նկատմամբ ունեցած մոդուսի վրա չեն անդրադարձել № 2 ու № 4 կովերի միջին կիթերի տարրերությունները (12 և 15 կգ հունիսին և 8 և 11 կգ օգոստոսին): Արևի գնդաբուսում էլ 100 կգ կենդանի քաշերին ընկ-

նում է զրեթե հավասար քանակությամբ ջուր, թե հունիսին և թե օգոստոսին:

Այս, թեև օրինաբար, բայց հետաքրքրական տվյալները դրդում են մեզ հետազոտում զբաղվել մասնավորապես մոզոուսի խնդիրներով՝ փորձի տակ առնելով մեծաքանակ կենդանիներ և, հատկապես կթի և ստերջ կովեր:

Մեր որոշ ջրասակալ շրջանների համար, կենդանիների ջրի նկատմամբ ունեցած պահանջների ուսումնասիրությունները կունենան ոչ միայն տեսական, այլև խոշոր արտադրական նշանակություն: Մենք այն կարծիքին ենք, որ մյուս բոլոր արժանիքների հետ միասին այն կոխ է մեզ համար առավել արժեքավորը, որք բարձր արտադրանք կարողանում է սույ ջրի համեմատաբար քիչ պահանջի պայմաններում (չորադիմացկուն): Փորձնական կովերից նման հատկություն ջուրաբերում են Ն 3 և 4 կովերը: Այդ հատկությունը կարող է մատանգական իմունքներ ունենալ, դրա համար անհրաժեշտ ենք զանում դարձնել այն սելեկցիոն սախատանքի առարկա, նպատակ դնելով ստանալ ջրային ցածր մոզոուսով օժտված կենդանիների առանձին տոհմեր:

4. ՍՆՆԻ ԲԱՇԿՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՐՁԱԿՈՎԵՐԻ  
ՏՎԱՆ ԱՐՏԱԿՆԻՍՏՆԻՎՈՒՄ

Արտսի արտադրական գնահատումը տալու համար հարկավոր է տեսնել, թե ստացված սննդից կենդանիները սրքան արդյունք են տվել, իսկ կենդանու աված արդյունքը չափվում է նրանով, թե կենդանին որքան օրած է տվել արոտային ամբողջ շրջանում և որքան կաթ:

Նախ տեսնենք ինչպիսի աճ են տվել իննակետի 4 կթի փորձակովերը 3 ամսում: Անդհանուր աճն իմանալու համար մենք գործադրում ենք երկու եզանակ: Առաջին եզանակով մենք վերջին ամսվա միջին քաշից հանում ենք առաջին ամսվա միջին քաշը, եթե աճը տեղի է ունեցել (աարբերություն եղանակ): Առաջին եզանակի ճշտությունը ստուգելու համար գործադրել ենք մի ուրիշ եզանակ, որը կոչում ենք նվազագույն քաշերի եզանակ: Սրա էությունը կայանում է հետևյալում. վերջնում ենք կենդանու վերջին ամսվա նվազագույն քաշը և սրանից հանում ենք առաջին ամսվա նվազագույն քաշը, ստանում ենք արոտային շրջանի (3 ամսվա) ընդհանուր աճը, եթե, իհարկե, աճը տեղի է ունեցել: Սրաները որոշում ենք ընդհանուր աճերը բաժանելով 90 օրվա վրա:

Աղյուսակ Ն 6-ը ջուրը է տալիս փորձակովերի միջին քաշերը հունիս, հուլիս և օգոստոս ամիսներին, իսկ աղյուսակ Ն 7-ը ջուրը է տալիս արոտային շրջանի կովերի ընդհանուր աճերը և միաժամանակ օրաները, հաշված երկու եզանակով էլ:

Աղյուսակ 6

Չորսի միջին ամսական կենդանի քաշերը կգ-ով

Ամիսներ	Կ օ վ ե ր թ Ն Ն			
	1	2	3	4
Հունիս	420	408	450	366
Հուլիս	442	422	470	381
Օգոստոս	461	441	475	393

Աղյուսակ 7

Կովերի կենդանի քաշերի աճերը

Ամսագա ընդհանուր միջին աճերը և օրաճերը	Կ ո վ ե Ր Ի Ա Ն			
	1	2	3	4
Ընդհանուր աճերը արբերության եղանակով կգ-ով	41 կգ	33 կգ	25 կգ	31 կգ
Ընդհանուր աճերը նվազագույն քաշերի եղանակով կգ-ով	42 կգ	32 կգ	26 կգ	29 կգ
Օրաճերը առաջին եղանակով գր-ով	455 գր	366 գր	277 գր	333 գր
Օրաճերը երկրորդ եղանակով գր-ով	460 գր	355 գր	290 գր	320 գր

Աղյուսակ № 7-ից երևում է, որ երկու եղանակներն էլ բոլոր կովերի համար տալիս են շատ մտախիթ թվեր, թե ընդհանուր աճերի և՛ թե օրաճերի նկատմամբ: Ուրեմն սովյալները կարելի է համարել արժանահավատ: Բոլոր կենդանիները սովել են միջակից ցածր օրաճեր, դա բացատրում ենք նրանով, որ մի կողմից կովերը զսնվել են զեռուս կաթնատուլության նպաստավոր շրջանում: Համեմատած, բարձր կաթնատուլությունը արդելով է հանդիսացել բարձր աճեր տալու նկատմամբ: Մյուս կողմից արոտային պայմանները չեն վատացել այն չափով, որ մեծ իջեցում տուժ բերեն աճերի մեջ: Երրորդ՝ կիթերի մասնակի իջնումը (օղսատուին) կարճև, նպաստավոր կերպով է անդրադարձել նույն ամսվա կենդանի քաշերի վրա. սրանք համեմատաբար բարձրացել են:

Աղյուսակ 8

Փարձակովերի կիթերի միջին ցուցանիշները կգ-ով

Ամիսներ	Կ ո վ ե Ր Ի Ա Ն							
	1		2		3		4	
	Կաթի միջին բանակները կգ-ով							
	Ամսական	Օրական	Ամսական	Օրական	Ամսական	Օրական	Ամսական	Օրակ.
Հունիս	341	11,4	456	15,2	473	15,6	385	12,8
Հուլիս	320	10,3	437	13,8	425	13,7	308	10,0
Օգոստոս	262	8,4	368	12,2	328	10,7	240	8,0

8-րդ աղյուսակում բերված են ամսակիթերի և օրակիթերի միջին ցուցանիշները: Այդ սովյալներից երևում է, որ ամենից շատ կաթ ստացվում է հունիս ամսին, սրից հետո սկսվում է իջնել կովերի կաթնատուլությունը: Ամենից բարձր օրակիթերը ստացվում են նույնպես հունիս ամսին: Կիթերի իջնումը ուղղակի կապ չի ցույց տալիս ձնի ժամկետի հետ, քանի որ ուշ ձնած № 4 կովը նույն չափով է իջեցրել կիթը, որչափով իջեցրել է վաղ ձնած № 3 կովը, իսկ զրանից էլ վաղ ձնած № 2 կովը զրանից ավելի

քիչ է պահանջերի կիթը: Ուրեմն, այստեղ վճռական դեր է խաղացել կովերի անհատականութունը: Այս հաստատվում է կողմնակիսրեն և նրանով, որ օգոտոս ամսին զևս այնքան լավ է եղել արտաի վիճակը, որ ապահովել է օրական 12 կգ կաթի արտադրանք և ավելացրել է օրական քաշանքը 200-ից — 450 գրամով: Համեմատյն զևս պայմանները բոլոր կովերի համար եղել են նույնը և նպաստավոր:

Ինչպես տեսնում ենք, կոտլա տոնմարուծարանի հունիս ամսվա արտադրելի արդյունավետ է եղել, քան հաջորդ ամիսներինը, այդ մենք բացատրում ենք, ոչ միայն արածած խոտի քանակով, այլև խոտի մատղաշ վիճակով: Հունիսի արտոն այնքան արդյունավետ է եղել, որ կարողացել է ապահովել որոշ կովերի 17-տկան կգ օրակիթ, ստանց հավելյալ խաացրած կեր տալու: Պետք է նկատել, որ հենակետում չէր կիրառվում հերթափոխ արածացում, այն ինչ արածացման այդ եղանակը կիրառելու զեպքում հնարավոր էր որոշ կովերի կիթերի վաղաժամ անկման առաջն առնել, այսինքն երկարադնել բարձր կաթնատվության սեպտութունը: Իացի այդ, հուլիս ամսի կեսից սկսած կարելի էր հերթական կարգով ոտողել հենակետի և պետական անասնարուծարանի արտատեղերը, նույնը և խոտարքները՝ խոտհնձից հետո: Ոտողման նետեանքով առաջացած աշուկը կապահովեր կովերի բարձր կաթնատվութունը և կերկարացներ գրա սեպտութունը: Այդ հարցերը սակայն, այս սարի մեզ չհաջողվեց լուծել:

Х. А. Ерицян,  
член-корреспондент АН Арм. ССР.

## Исследование некоторых условий питания коров на пастбище

### Резюме

Многие вопросы пастьбы скота до сих пор еще недостаточно освещены. Особенно отстает в этом отношении изучение условий пастбищного питания и продуктивности животных, в частности коров, на нагорных летних пастбищах.

Освящение поставленных вопросов могло бы иметь не только производственное, но и теоретическое значение.

Одной из причин отставания исследовательских работ в этой области служило отсутствие соответствующей методики изучения. Предложенный мною метод<sup>1</sup> по прямому определению количества съеденного животными пастбищного корма в разнообразных условиях пастбищного режима позволяет в настоящее время поставить изучение указанных вопросов и вопросов энергетических затрат на пастбище на реальную почву.

Располагая этими методами, мы летом 1947 г. провели ряд исследо-

<sup>1</sup> Проф. Х. А. Ерицян. Новые основы нормирования пастбищного кормления с-х животных. Ереван, Изд. АН Арм. ССР, 1947.

ваний по пастьбе коров на участке Лорийского опорного пункта Института животноводства АН Армянской ССР. Высота местности над уровнем моря около 1600 метров. Опыты проводили доцент А. Г. Ерицян и научный сотрудник института тов. Г. Акопян, под нашим руководством. Работы начались 1 июня и закончились к 1 сентября 1947 г.

Предметом изучения послужили вопросы: 1) количество съедаемого пастбищного корма во время дневной пастьбы; 2) количество съедаемого пастбищного корма во время ночной пастьбы; 3) количество выпиваемой коровами воды и связь его с живыми весами животных, количеством стравленного корма и др. факторами; 4) связь продукции с питанием животных и пр.

Ниже приводим краткие данные о результатах исследований.

1. Результаты дневной пастьбы. Под опытом было 4 лактирующих коровы.

Из данных видно, что количество стравленного корма колеблется у одной и той же коровы как изо дня в день, так и по месяцам, хотя эти колебания держатся в определенных границах, характерных для данной коровы (таблица 1 армянского текста). Разные коровы набирают разное количество травы. Суточные и месячные средние характеризуют эти изменения. В июне съедено в кг в среднем в сутки: коровой № 1—61,5, № 2—59,0, № 3—61,2, № 4—49,0, в июле, в том же порядке: 57,0, 51,0, 50,6 и 42,6; в августе: 37,0, 38,0, 42,0 и 33,0.

Количество стравленного корма показывает его зависимость от состояния травостоя, от способности пастись или, как мы ее называем, от выпасной способности и от живого веса. Лучший травостой был в июне, худший— в августе. На выпасную способность указывают количества выпасенной травы в сравнительно скудных условиях августовской пастьбы: которая больше набирает, та, значит и лучше пасется; на это указывает и разница в количестве стравленной травы в июне и августе. Эту разницу составляет у коровы № 4 — 16 кг, № 3 — 19,2 кг, № 2 — 21,0 кг, № 1—24,5 кг. Этот ряд показывает, что как-будто лучше всех пасется № 4. Однако корова № 4 имеет наименьший живой вес (наименьшую вместимость пищеварительного аппарата), набирает меньше всех и в июне, поэтому ей легче подогнать в августе июньскую норму; самая же крупная из них—это корова № 3; у нее абсолютное количество набранной травы в августе превосходит те же количества у всех остальных коров. Поэтому по выпасной способности ей принадлежит первое место.

В июне, в условиях обильной пастьбы, все крупные коровы (№ 1, 2 и 3) набирали корм соответственно живому весу или вместимости пищеварительного тракта. Здесь связь с живым весом несомненная. В скудных же условиях августовской пастьбы связь набранной травы с живым весом нарушается, обнаруживается падение выпасной способности у первых двух коров (№ № 1 и 2) и ясно выступает большая способность пастьбы у коровы № 3 и несколько меньше у № 4. Крупным животным с плохой выпасной способностью в скудных условиях выпаса не удается набирать корм соответственно их потребности.

Выпасную способность можно выявить только в скудных условиях пастбища, и обильных же условиях эта способность, как правило, не проявляется. Отсюда практический вывод: для получения максимальной продукции крупным и плохо пасущимся животным следует предоставлять богатые пастбища. В противном случае выявить свои потенциальные возможности они не смогут, следовательно и продукцию дадут меньше.

Для пасущегося животного выпасная способность является одним из важнейших свойств в деле набора необходимого количества пастбищного корма; поэтому вопрос о выращивании животных с большой выпасной способностью выдвигается нами как актуальнейшая задача социалистического животноводства. Почему и данное свойство животных должно стать предметом серьезной селекционной работы научно-исследовательских зоотехнических учреждений и зоотехников.

**2. Результаты ночной пастбы.** (Таблица 2 армянского текста). Наши исследования показали, что неосновательно считать ночную пастбу безоговорочно необходимой при всех условиях. Ни одна из четырех коров, поставленных на ночную пастбу, у которых определялось количество съеденного корма, в июле месяце не паслась; они паслись только в августе, и то частично, в связи с ухудшением травостоя.

Из данных таблицы 2 вытекает, что ночная пастба находится в зависимости от дневной. Если животное днем хорошо пасется, т. е. набирает необходимое количество травы, то оно не проявляет охоты пастись ночью, а предпочитает отдыхать. Если же оно почему-либо не насыщается дневной пастбой, то пасется и ночью.

Условия для дневной пастбы на Лорийском опорном пункте были благоприятны для подопытных коров в июне и июле: близость пастбища, богатый травостой и прохладные дни. В августе травостой ухудшился, животные днем не были в состоянии набирать необходимое количество травы, а потому вынуждены были пастись и ночью. Мы говорим: «вынуждены были», так как потребность в ночном отдыхе у коров не менее велика, чем потребность в дополнительной пастбе. В таблице 2 армянского текста настоящей работы в первых столбцах указаны количества сгравленного корма при дневной пастбе, а во вторых—ночной.

Вопросы ночной пастбы недостаточно изучены, в особенности в связи с ночным отдыхом.

**3. Проблема подоя на пастбищах** почти не изучена, хотя она и не отделима от вопросов кормления. С помощью учета вынуждаемой подопытными коровами воды нам удалось пролить некоторый свет на этот важный вопрос. При этом надо оговорить, что Лорийский опорный пункт полностью обеспечен водой, поэтому данные наши следует рассматривать как результат в условиях обильного водоснабжения, поэтому выводы наши действительно только для этих условий:

а) количество выпитой воды у одной и той же коровы колеблется изо дня в день в определенных узких границах. Количество выпитой воды у разных коров разное, у одних эти количества сходятся близко, у других расхождения значительны. Очень характерны среднесуточные дан-

ные за каждый месяц (таблица 8 армянского текста). Во-первых, коровы меньше всего пьют в июне, больше всего в июле и в среднем—в августе; в июне от 30—38 кг, в июле—33—50, в августе—29—53;

б) количество выпитой суточной воды зависит и от дождей; в дождливые дни коровы пьют меньше, а иногда вовсе не пьют;

в) количество выпиваемой воды не показывает прямой закономерной связи с живым весом животных (таблица 5). Из этой таблицы видно, что самая крупная (450 кг) корова № 3 выпивает на 100 кг живого веса столько же, сколько и самая маленькая (360 кг.) корова № 4. Такое же соотношение существует между № 1 и № 2 коровами. На эти соотношения не оказали влияния и разные удои коров.

Такое индивидуальное отношение к потреблению воды, не вызываемое непосредственно живым весом или удоем, мы называем индивидуальным водным модусом. Водный модус является результатом регуляции потребности животного в воде и является функцией нервно-защитительной системы организма. Ясно, что водный модус, будучи у разных животных разным, должен иметь под собою наследственную основу. И чем экономнее будет выражаться водный модус у животных, тем ценнее они будут для нас, в особенности для ряда наших засушливых районов, где пастбища маловодны. Ввиду этого на данное свойство животного, в частности коров, следует обратить особое внимание и в этом направлении вести селекционную работу, чтобы создать в будущем племя сухолюбых (засухоустойчивых) животных с малым водным модусом.

4. По данным опыта 1947 г. пастбища Лорийского опорного пункта по своей продуктивности следует включить в разряд хороших. Они обеспечивают высокую продукцию молока и удовлетворительные привесы до конца августа (таблицы 6, 7 и 8 армянского текста).

Мы определяли привесы двумя способами: при первом способе из среднего месячного живого веса последнего месяца вычитывали средний живой вес первого месяца (способ разности); при втором способе из минимального живого веса последнего месяца вычитывали минимальный живой вес первого месяца (способ наименьших живых весов). Оба способа дали весьма близкие цифры: общие привесы за весь опыт на примере коровы № 1 составляют по первому способу 41 кг, по второму—42 кг: суточные привесы—455 и 460 гр (таблицы 6 и 7).

В таблице 8 приведены среднемесячные и среднесуточные данные по удоям коров. Из этих данных видно, что больше всего молока получается в июне месяце, после чего удои падают. Падение удоев не показывает прямой связи с продолжительностью лактации: корова № 4 с поздним отелом уменьшила удои в таком же размере, в каком корова № 3 с ранним отелом. Еще меньше сбавила удои корова № 2 с самым ранним отелом. Это дает основание полагать, что здесь мы имеем дело с индивидуальностью коров, имея в виду, что все коровы паслись на одном и том же пастбище при всех прочих одинаковых условиях (водопой, температура воздуха, продолжительность пастыбы и прочее).

Коровы питались исключительно пастбищной травой, без подкормки, и в этих условиях некоторые коровы повышали удои даже до 17 кг в июне месяце. Сочная молодая трава в этом месяце имела решающее влияние на удои. При этих опытах нам не удалось разрешить ряд важных вопросов, хотя эти вопросы были нами запланированы (влияние загонной пастбы на продуктивность коров, влияние орошения на урожай пастбищной травы, на отрастание отавы, на организацию конвейера и пр.).

Պ Կ. Ավանյան

Limnaea limosa եվ limnaea truncatula  
խիտունջյուների՝ ֆասցիոլոզներով վարակվածությունը ԳԻՆԱՄԻԿԱՆ  
ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ԱՂՄԱՂԱՆԻ  
ՅԱՅԼԱՂՆԵՐՈՒՄ

Ֆասցիոլոզի միջնորդ տերերի՝ *Limnaea limosa* և *Limnaea truncatula* խիտունջյուների սեզոնային վարակվածությունը վերաբերյալ Հայաստանի պայմաններում շատ քիչ տեղեկություններ կան: Մտեր և խոշոր եղջերավոր անասունների ֆասցիոլոզով վարակվելը կախված լինելով արտավայրերի աղուխակարիաներով վարակվելու ժամկետներից, յուրաքանչյուր զոնայի համար անհրաժեշտ է ճշտել, թե հատկապես տարվա ո՞ր եղանակներին կամ ամիսներին են պարագիտի թրթուրային վերջին ստադիան՝ ցերկարիաները դուրս գալիս խիտունջյուների մարմնից, ցիստավորվում արտունների վրա և վարակում անասուններին: Ներկա աշխատանքը հանդիսանում է Արարատյան դաշտավայրում, հատկապես Արտաշատի և Հոկոտմբերյանի շրջաններում ֆասցիոլոզի միջնորդ տերերի վարակվածությունը զինամիկայի ուսումնասիրության արդյունքը և կատարված է 1949 և մասամբ 1950 թվերի ընթացքում:

Առաջադրված նպատակներն են եղել՝

1. Բացահայտել տվյալ շրջանների արտավայրերի աղուխակարիաներով վարակվելու ժամկետները:

2. Ճշտել ֆասցիոլոզի օջախները ընտանի պայմաններում:

3. Պարզել *Limnaea truncatula* և *Limnaea limosa* խիտունջյուների համեմատական գերը, ֆասցիոլոզի տարածման զործում՝ Արարատյան դաշտավայրում, քանի որ 1948 թվի նետազոտություններով ճշտվել էր, որ Հայաստանի պայմաններում բացի *Limnaea truncatula* խիտունջից *Limnaea limosa* տեսակն էլ ծառայում է որպես միջնորդ տեր, հատկապես հսկա ֆասցիոլայի համար (Պ. Կ. Ավանյան [1]):

ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ

Հետազոտական աշխատանքները սկսել ենք 1949 թվի ապրիլի սկզբին: Այդ ամսից սկսած մինչև 1950 թվի հունվարը կատարվել են ամենամսյա նետազոտական դիտողություններ Արտաշատի շրջանի՝ Յուվա, Ն. Ղամարլու, Վ. Ղամարլու և Վ. Նովրուզլու գյուղերի կոլտոգների գյուղամերձ արտավայրերում, իսկ 1950 թվի մարտ և ապրիլ ամիսների ընթացքում Հոկոտմբերյանի շրջանի Ղամշլու, Տանձուտ և Արզավանոց գյուղերի արտավայրերում: Հետազոտություններից պարզվել է, որ արտունների ջրակալները կարելի է բաժանել հետևյալ 4 տիպերի՝

- 1. Ճանճուտներ:
- 2. Հճակներ (ճանճադյուղեր):
- 3. Արապահոս առուներ:
- 4. Ջրափոսեր:

Արոտավայրերում միջնորդ սևեր խխուռնջների վարակվածություն ընդհանուր պատկերն ըստ ամիսների ստանալու համար հիշած ամեն մի տիպի ջրակալից յուրաքանչյուր ամիս հավաքվել են շուրջ 50—150 խխուռնջ, միջին հաշվով 500 խխուռնջ յուրաքանչյուր ամիս: Ուսումնասիրություն ընթացքում ընդամենը քննվել են 7713 *Limnaea limosa* և 4488 *Limnaea truncatula* տեսակի խխուռնջներ: որոնցից 55-ը և 10-ը համարդարար վարակված են եղել *F. gigantea*-ի և *F. hepatica*-ի պարթենոպենետիկ ստադիաներով: Հայտնաբերված ֆասցիոլաների պարթենոպենետիկ ստադիաների տեսակային պատկանելիությունը որոշվել է այդ ստադիաների մորֆոլոգիական սուսուսմասերով, յամբ և միկրոսկոպիկ չափումներով: Վարակի հասակը ստուգվել է այն ժամանակամիջոցի համեմատ, որը անհրաժեշտ է պարագիտի այդ ստադիային հասնելու համար՝ օպտիմում պայմաններում: Ջրակալների ջրի ջերմաստիճանը արձանագրվել է յուրաքանչյուր ամիս հավաքի ժամանակ, ցերեկվա ժամը 2-ին: Ամառվա ընթացքում հատուկ է քրտուրսիս և կազմակերպվել զեպի Աղմազանի յայլադները, որպեսզի ֆասցիոլովի օջախները ստուգվեն նաև լեռնային պայմաններում:

**ՄԻՋՆՈՐԴ ՏԵՐ ԽԽՈՒՆՋՆԵՐԻ ՎԱՐԱԿՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԸՍՏ ԱՌԱՆՁԻՆ ՋՐԱԿԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ԱՄԻՍՆԵՐԻ**

Արտաշատի շրջանի Յուզա, Ն. Ղամարյու, Վ. Ղամարյու և Վ. Նովրուզլու կոլյուզների դուրդամերձ արոտավայրերում ընդամենը հետադուտվել են 10 ջրակալներ, որոնցից 4-ը՝ փոքր լճակներ (ճանճադյուղեր), 4-ը եղել են ընդարձակ ճանճուտներ, 4-ը՝ արապահոս առուներ, իսկ մնացած 4-ը՝ զանազան տիպի մեծ ու փոքր ջրափոսեր, որոնց թվում նախորդ տարվանից մնացած խոպան բրնձի դաշտեր: Ընտրված ջրակալները ունեն ըստ անվան հարուստ մայակոֆաունա, ըստ որում հետազոտություն սկզբին նրանցից 10-ը ունեն *Limnaea limosa*, 5-ը՝ *Limnaea limosa* և *Limnaea truncatula*, իսկ 1-ը՝ միայն *Limnaea truncatula*: Այս հաշվառումից երևում է, որ նշված տերիտորիաներում ամենից ավելի տարածված խխուռնջը եղել է *Limnaea limosa*-ն: Վարակվածությունը տեղի է ունեցել ամենից շատ այն խխուռնջների մեջ, որոնք հավաքվել են ճանճուտներից և ջրափոսերից: Արապահոս առուների փեղերից հավաքված խխուռնջների մեջ վարակի չի հայտնաբերվել: Դա բացատրվում է նրանով, որ ֆասցիոլայով հիվանդ անասունների կղկղանքը ջրի մեջ ընկնելով քայքայվում է, իսկ նրանում եղած պարագիտի ձվերը քշվում են ջրի հոսանքով:

Յուրաքանչյուր ամսվա հերձված խխուռնջների քանակը, ինչպես և նրանց վարակվածություն ընդհանուր պատկերը արվում է № 1 աղյուսակում: Այդ աղյուսակի քննարկումից երևում է, որ խխուռնջների վարակը սկսվում է դարձան սկզբներին, երբեմն լինում է ամառը, սակայն աչնանը, հատկապես սեպտեմբեր և հոկտեմբեր ամիսներին, վարակվածությունը լինում է ըստ անվան բարձր թվեր խխուռնջների թվերի:

էքստենսիվու Մյամբու Մեր դիտողությունների համաձայն խիսունջների սեզոնային վարակվածությունը կարելի է բաժանել հետևյալ 3 շրջանների.

1. Սկզբնական կամ դարնանային շրջան;
2. Երկրորդ կամ ամառային շրջան;
3. Երրորդ կամ աշնանային շրջան:

1. Վարակվածություն զարնանային կամ սկզբնական շրջանը տեղի է ունենում խիսունջների ձմեռելյր վերջացնելուց անմիջապես հետո Այս ժամանակաշրջանում միայն ուղիաներ և նոր հասունացած ցերկարիաներ են նկատվել:

2. Երկրորդ կամ ամառային շրջանի վարակվածությունը բնորոշվում է լրիվ հասունացած ցերկարիաների արտադրությամբ, որոնք ցլխասավորվել են 15—30 րոպեի ընթացքում, ապակյա անոթների վրա: Ամռանը, բացի օգոստոս ամսից, հունիս և հուլիս ամիսների ընթացքում վարակվածներ չեն հայտնաբերվել: Դա բացատրվում է նրանով, որ այս ժամանակամիջոցում անասունների մեծամասնությունը գտնվում է ամառային արտաներում: Դրան նույնտեղ են նաև 1949 թվի միջնորոտային տեղումների պակասելը (միջավայրի տրոսությունը) և շրջանում ճահիճների շոքացման համար անցկացված մելիորատիվ աշխատանքները:

3. Ցերկարիաների արտադրությունը հասել է իր գագաթնակետին աշնանային շրջանում: Այս ժամանակաշրջանում հասուն ցերկարիաների քանակը ավելացել է և սովելի մեծ թվով խիսունջներ գտնվել են վարակված միճակում: Սրինակ, սեպտեմբեր ամսվա ընթացքում նկատված 31 վարակվածների 72,5% -ը եղել են հասուն ցերկարիաներ և վարակման միջին տոկոսը բոլորից բարձր (2,77), նոյեմբերին վարակի շափք ընկել է 0,36% -ով և բոլոր վարակվածները եղել են ոչ հասուն ուղիաներ, իսկ զեկտեմբերին վարակվածություն չի հայտնաբերվել:

Մի ուրիշ ֆակտոր, որը ազդել է խիսունջների վարակվածության և ամսվա քանակական տատանումների վրա, եղել են ջրակալների ջրի ջերմաստիճանի տատանումները՝ աարքեր ամիսներում: Հետազոտություններից պարզվում է, որ վարակվածության կորագիծը ներկայացնում է երկու գագաթներ, որոնց համապատասխանում են ջրի 22—24°-ին և որը հանդես է գալիս որպես օպտիմում ջերմաստիճան՝ պարագիտի պարթենոզենետիկ ստադիաների զարգացման համար: Առաջին գագաթը արտահայտում է վարակվածության պատկերը մայիս ամսում՝ 24°-ում, սակայն հաջորդ ամիսներին վարակվածությունը նվազում է՝ ջրի ջերմաստիճանի օպտիմումից ավելի բարձր (18—35° C) լինելու հետևանքով: Վարակվածությունը բարձրանալով հասնում է իր երկրորդ և ավելի բարձր գագաթնակետին, աշնանը՝ սեպտեմբեր ամսին, երբ ջրի ջերմաստիճանը կրկին նվազանում է օպտիմումին (22—24° C), որից հետո վարակը աստիճանաբար նվազում է:

Միջավայրի ջրի ջերմաստիճանի փոփոխականությունը ազդել է նաև խիսունջների ամսվա քանակական տատանումների վրա: Դիտողություններից երևիվում է, որ 1949 թվի հունիս և հուլիս ամիսներին, երբ հետազոտման ենթակա ջրակալների ջրի մաքսիմում ջերմաստիճանը հաջորդաբար բարձրացել է 28—33° C-ի, խիսունջների ընդհանուր քանակը ջրակալներում զգալի չափով նվազել է, մինչդեռ ապրիլ, մայիս, սեպտեմբեր և օկտեմբեր

Աղյուսակ I

1949 թվի ապրիլից — 1950 թվի մայիսը յուրաքանչյուր ամիս հերթված *Limnaea limosa* և *Limnaea truncatula* խիտունջների բանակը, վարակվածների բանակը և տոկոսը և ջրակալների ջրի մաքրման մեթոդաբանությունը

Ամիս	<i>Limnaea limosa</i> -ներ			<i>Limnaea truncatula</i> -ներ			Ջրակալների ջրի մաքրման մեթոդաբանությունը
	Բանակը	Գանակը	Վարակվածներ	Բանակը	Գանակը	Վարակվածներ	
<b>1 9 4 9 թ.</b>							
Ապրիլ	1416	(1ա)	0,07	1052	—	—	21,5
Մայիս	1322	3	0,22	618	2	0,32	24,0
Հունիս	604	—	—	344	—	—	28,0
Հուլիս	442	—	—	237	—	—	35,0
Օգոստոս	529	2	0,37	321	1	0,30	26,0
Սեպտեմբեր	1118	31	2,77	593	4	0,67	22,0
Հոկտեմբեր	841	7	0,83	458	1	0,21	19,0
Նոյեմբեր	546	(2ա)	0,36	292	—	—	17,5
Դեկտեմբեր	217	—	—	193	—	—	14,0
<b>1 9 5 0 թ.</b>							
Հունվար	—	—	Յիտունջների ձմեռում	—	—	—	0
Փետրվար	—	—	—	—	—	—	0
Մարտ	326	(3ա)	0,92	192	—	—	22,0
Ապրիլ	352	2(4ա)6	1,70	185	(2յա)	1,08	23,0
	7713	55	0,71	4488	10	0,22	

բեր ամիսներին, երբ ջրի Յերմուխյունը սառտանվել է 19,5—24°C-ի միջև անդամ պատահում էին ավելի շատ և միտամանակ երկու հասակի խիտունջներ՝ մեծերը ավելի հազվագեղ փոքրերից, ինչպես նաև բազմաթիվ ձվակալյաներ:

**ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՐԱՌԱՅԻՆ ԱՐՈՏՆԵՐՈՒՄ (ՅԱՅԼԱՂՆԵՐՈՒՄ)**

1949 թվի հուլիսի վերջերին հետազոտվել են Արտաշատի շրջանի 8 կոլխոզների Աղմաղանի (Գեղամա) լեռներում գտնվող արոտավայրերը, որոնք գտնվում են ծովի մակերևույցից 2500—3000 մ բարձրության վրա: Պարզվել է, որ սրպես արոտավայր ծառայող ազատ տարածությունները համարյա լուրջովին զերծ են ճահճուաններից, հետևապես նաև մայրուկներից: Կլիմայի և բարձրության փոփոխման հետ միասին փոփոխվում է նաև մալակոֆաունան, ըստ որում տեղ-տեղ պատահում են շատ քիչ թվով միայն *Limnaea truncatula* տեսակի խիտունջներ, իսկ *Limnaea limosa*-ների բոլորովին չենք հանդիպել: 8 օրվա հետազոտությունների ընթացքում կարողացել ենք հավաքել միայն 313 *Limnaea truncatula* տեսակի խիտունջներ, որոնց միկրոսկոպիկ քննությունը վարակվածությունը դուրս չի ավելի: Յայլազներում տոունների ջրի ջերմաստիճանի տատանումները եղել են ցերեկվա ժամը 2-ին, 15—17°C:

1 (ա)-տեղիաներ:

**ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

1. 1949 թվի հետազոտություններով ճշտված կարելի է համարել, որ Արարատյան դաշտավայրում մանր և խոշոր Լեզվերավոր անասունները հիմնականում ֆասցիոլոզով վարակվում են զյուդամերձ արոտավայրերում: Ամառային արոտները (յայլադները), ինչքան մենք կարողացել ենք ստուգել, նվազ մասնավոր են որպես ֆասցիոլոզի օջախներ:

2. Կատարված պիտոլոգեիստությունները ցույց են տալիս, որ արասավայրերի աղբյուրակարիաներով վարակը Արտաշատի շրջանում սկսվում է զարնան սկզբներին. տեղ-տեղ շարունակվում է ամռանը և երբեմն ընդհատվում միջավայրի էկոլոգիական պայմանների աղբյուցովյամբ. սակայն աշնանը, հատկապես սեպտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին, ընդունում է շատ բարձր ինտենսիվ և էքստենսիվ տեսք:

3. Ամռանը, ջրակալների ջրի բարձր ջերմաստիճանը (28—35° C) և ուշ աշնանը ջրի ցածր ջերմաստիճանը (14—17,5° C) բացասորաբ են ազդում ֆասցիոլոզի միջնորդ անը խիսունների վարակվածության վրա:

4. Ջրակալներից ամենից ավելի ճահճուտներն են, որ հանդիսանում են որպես ֆասցիոլոզի օջախներ:

5. Արարատյան դաշտավայրում *Limnaea limosa* խիսունը ավելի լայն տարածում ունի և ավելի մեծ դեր է խաղում ֆասցիոլոզի, մասնավորապես հսկա ֆասցիոլայի տարածման գործում քան *Limnaea truncatula*-ն:

Հայկական ՍՍՏ Գիտությունների Ազգային  
Ֆիտոպաթոլոգիայի և զոոլոգիայի ինստիտուտ

Ստացվել է 5.VIII 1950

**Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն**

1. П. К. Сваджян—К выяснению промежуточного хозяина *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1856) в условиях Армянской ССР. Доклады Академии наук Армянской ССР, т. XI, вып. 5, стр. 151—155, 1950.

П. К. Сваджян

**Динамика зараженности моллюсков *Limnaea limosa* и *Limnaea truncatula* фасциолами в условиях Араратской долины и на кочевках Агмагана**

**Резюме**

В Армянской ССР имеется очень мало данных о сезонной зараженности промежуточных хозяев фасциолеза — моллюсков *Limnaea limosa* и *L. truncatula*. Настоящая работа является результатом изучения динамики зараженности промежуточных хозяев фасциол в Араратской долине, в частности в Арташатском и Октемберянском районах, в течение 1949 г. и частично 1950 г. Было обследовано всего 16 водоемов, из которых 4 маленьких пруда, 4 больших заболоченных участка, 4 быстро текущих канавы и 4 различного типа мелких и крупных лужи, в числе

которых были и необработанные рисовые поля. Для представления картины зараженности пастбищ по месяцам, ежемесячно собиралось и вскрывалось от 50 до 150 моллюсков из каждого вышеуказанного типа водоемов, в среднем 500 моллюсков в месяц. Из обследованных 7713 моллюсков *L. limosa* 55 были заражены партеногенетическими стадиями *F. gigantea* и из 4488 моллюсков *L. truncatula* 10 были заражены партеногенетическими стадиями *F. hepatica*.

В конце июля 1949 г. были исследованы также пастбища 8-ми колхозов Арташатского района на Агмагане (Тегама), которые расположены на высоте 2500—3000 м над уровнем моря. На горных пастбищах было обнаружено небольшое количество моллюсков *L. truncatula*, которые не были заражены партеногенетическими стадиями фасциол.

На основании проведенных нами обследований можно прийти к выводам:

1. В Араратской долине мелкий и крупный рогатый скот заражается фасциозом в основном на присельских пастбищах. Летние пастбища (коченки) мало опасны как очаги фасциоза.

2. Сезонную зараженность моллюсков можно разделить на три периода.

а) весенний или первичный период зараженности, который наступает непосредственно за выходом моллюсков после перезимования. В этот период наблюдались исключительно редии и только что созревшие церкарии;

б) вторичный или летний период зараженности, который характеризуется выделением вполне зрелых церкариев, но менее интенсивный и экстенсивный, по сравнению с третьим или осенним периодом;

в) осенний период — выделение церкариев достигает своей вершины. В этот период увеличивается количество зрелых церкариев и число зараженных моллюсков. Например: в сентябре из 31 зараженных 72,5% были зрелые церкарии, и средний процент зараженности был выше всего (2,77). В ноябре величина зараженности спустилась до 0,36%, и все моллюски были заражены незрелыми редиями. В декабре зараженность не была обнаружена.

3. Летом высокая (28—35° Ц) и осенью низкая (14—17° Ц) температура воды в водоемах влияет отрицательно на зараженность промежуточных хозяев фасциол — моллюсков.

4. Очагами фасциоза являются чаще всего заболоченные участки.

5. В Араратской долине моллюски *Limnaea limosa* встречаются чаще и имеют большее значение для распространения фасциоза, чем *Limnaea truncatula*.

А. М. Котогян

## Новые методы спаривания пчелиных маток (предварительное сообщение)

Ход развития пчелосемьи и повышения ее продуктивности можно еще больше ускорить при разрешении вопроса получения ранних весной плодных маток.

При выставке весной пчел из омшанинков, количество безматочных семей (у коих матки погибли поздней осенью или ранней весной) часто достигает весьма большого процента, и, если на пасеке нет запасных плодных маток, то эти безматочные семьи присоединяются к семьям, имеющим таковые, как как, за исчислением ранней весной в ульях трутней, ночью выведенные матки остаются неоплодотворенными. Такие семьи обычно изводятся, и хозяйство их лишается.

Кроме того, весной на пасеке часто бывают старые дефективные и низкокачественные матки, которые также требуют замены их запасными молодыми оплодотворенными. В противном случае ход развития этих семейств замедляется, семьи постепенно приходят в упадок, во многих случаях продуктивность их сокращается и даже совершенно прекращается.

Кроме перечисленных случаев, необходимость иметь ранней весной молодых плодных маток диктуется также потребностью снабжения ими ранних искусственных роев, выводимых в качестве вспомогательных пчелосемей, для выращивания силы последних.

Получение ранней весной плодных маток для новых роев не только обеспечивает рост пчелосемей на 400—600%, но и повышает в несколько раз их продуктивность (мед и воск).

В естественно-климатических условиях Армении, при обеспечении пасек молодыми плодными матками, от сильных семей можно получить искусственное роение за 50—70 дней до главного взятка.

Пчеловодческие хозяйства, в целях обеспечения себя ранней весной молодыми оплодотворенными матками, пробовали сохранять их тремя способами:

### 1. Путем содержания в пчелосемьях нескольких маток

Исходя из того факта, что в естественных условиях в одной пчелиной семье возможно сожителство двух маток, ряд научных работников допускают возможность создания искусственных условий для содержания в одной пчелосемье нескольких маток.

После нескольких неудачных опытов Д. И. Барыкину и Голубцову (СССР) и Александеру (США) удалось все же содержать в одной семье 2—3 и более маток. Взято по Руту [1].

Однако другим испытателям того же опыта и теми же методами содержать в одной семье больше одной матки не удавалось.

## 2. Путем содержания запасных маток в пчелосемьях разной величины

В Советском Союзе распространен метод содержания оплодотворенных маток в маленьких семейках (нуклеусах). Нуклеусы могут быть организованы из нескольких семей в одном улье или раздельно. Такие маленькие семейки ставятся на зимовку с запасами меда, в зависимости от силы семьи, в 3—5 кг. Чем больше семейка, тем больше она потребует для своего пропитания корма. С. А. Розов [2] предлагает оплодотворенных запасных маток содержать зимой в микронуклеусах, т. е. в маленьких семейках, численностью в 70—300 рабочих пчел.

Такие маленькие семейки не могут самостоятельно ни жить, ни работать и не могут весной и осенью самостоятельно защищать себя, и для их содержания зимой необходимо, как предлагает Розов, особое помещение с температурой в 12—15° Ц. В этом помещении зимой для маленьких семей необходимо организовывать очистительный облет, так как, для поддержания нормальной температуры, пчелы в таких семьях потребляют корма больше полагаемого в нормальных условиях, в результате чего их толстая кишка преждевременно переполняется экскрементами.

К сожалению, опытов по сохранению маток в микронуклеусах производилось немного, в силу чего не имеется и конкретных заключений, а следовательно не создано и специальной методики. Таким образом, этот способ также не имеет широкого применения в производстве.

А. С. Рябконов [3], научный сотрудник Казахской опытной станции животноводства, провел следующий опыт.

По окончании главного взятка он разгораживал семью в улье на две части перегородкой из тонкого дикта; неорганизованной и неимеющей матки части придавал оплодотворенную запасную матку.

В целях определения вопроса, в какой семье (по силе) целесообразнее держать оплодотворенных запасных маток, он разделил силы семей на следующие группы:

- а) 2—рамочные пчелосемьи силою в—300 гр;
- б) 3—рамочные пчелосемьи силою в—500 гр;
- в) 6—рамочных пчелосемей с равно распределенными частями гнезда силою в 900—1000 гр;
- г) контрольные семьи без вспомогательных маток 1800—2000 гр.

В конце опыта автор пришел к заключению, что наилучшим методом содержания запасных пчеломаток является метод разделения после главного взятка 2-килограммовых семей на две части. Такая семья хорошо перезимовывает и мало расходует меда. Весной эти семьи, без посторонней помощи, самостоятельно хорошо размножаются, к главному взятку становятся нормальными семьями и дают нормальный сбор продукции.

Однако этот метод также имеет ряд недостатков и осложнений. Так, если пасека состоит из 100 ульев, и в следующем году предвидится прирост на 50%, то для этого за время главного медосбора необходимо будет подготовить 60—70 нуклеусов, в которых должны оплодотворяться матки. В конце главного взятка каждую из оставшихся семян разделяют на две равные части, между ними распределяют оплодотворенных маток из нуклеусов, причем каждая разделенная семья должна иметь минимум 500—1000 гр пчел и 9—10 кг меда.

По нашему же мнению, метод этот нужно назвать не методом сохранения запасных маток, а методом осеннего росения, так как осенью 1000-граммовая семья является нормальной семьей, которая в следующем году будет планироваться как семья основная (обстоятельство это не отрицается и самим автором метода).

Содержание большого количества маток в нуклеусах представляет большие затруднения, требуя лишние рабочие руки и, в качестве зимнего запаса, лишний мед, в результате чего себестоимость зимующих маток, по сравнению с матками, выведенными и оплодотворенными ранней весной, значительно повышается.

Отсюда целесообразнее содержать маток в нуклеусах в пределах 10—15% исключительно в целях оказания весной первой помощи обезматочным семьям.

### 3. Спаривание пчелиных маток вне пчелиной семьи и нуклеуса

Изучив, в процессе многолетней практической и теоретической работы, биологию и инстинкты пчелы и пчелиных семей, весной 1950 года, на пасеке Арабкирского птицеводческого племенного хозяйства, мы провели работу по ранне-весеннему выведению трутней и маток.

В апреле были отобраны 5 зрелых маточников и помещены в маточные клетки без пчел. Все клеточки с маточниками поместили в одну пчелиную семью, имеющую матку.

После выхода маток из маточников их кормили специальным кормом.

Наши исследования показали, что в Армении пчелиные матки достигают половой зрелости в 5—11-дневном возрасте (А. М. Котогян [4]).

Имея в виду эту физиологическую особенность пчелиной матки, мы двух маток выпустили для спаривания из клеточек в 12-дневном возрасте, а трех маток—в 14-дневном возрасте.

Нашими многолетними исследованиями и практической работой установлено, что пчелиные матки имеют такой инстинкт: вылетая в первый раз из какого-либо места, матка делает небольшой круг над этим местом, затем удаляется от этого места и через определенное время возвращается обратно.

Имея в виду особенности пчелиной матки, в солнечное и теплое время дня (в 2 часа дня) мы вынули из улья клеточки с матками, поместили их вблизи пасеки, в защищенное от ветров место, и открыли дверцы клеточек. Матки вылетели из клеточек и, совершив 2—3 небольших круга, исчезли с глаз.

Матки с признаками оплодотворения вернулись через 21—33 минуты. Описав 2—3 небольших круга, они сели на клетки и затем пошли в свои клетки. Мы сейчас же закрыли дверцы клеток и их снова поместили в улей.

Оставив 2—3 дня этих маток в клетках, мы их передали новым роям.

Через 5—6 дней после оплодотворения эти матки начали нормально откладывать яйца.

Через 9—10 дней после начала кладки яиц проверили их качество. Выяснилось, что яйца, отложенные этими матками, уже запечатали как куколки рабочих пчел.

Этот новый способ спаривания пчелиных маток открывает большие перспективы для развития пчеловодства и дает возможность:

1) получить оплодотворенные матки из маточников без помощи пчелиной семьи или нуклеуса;

2) вывести маток из всех имеющихся в пасеке маточников, произвести оплодотворение маток независимо от того, имеются ли безматочные семьи или нуклеусы, и использовать их в пасеке.

3) содержать маток изолированно в клеточках и выпускать их для спаривания тогда, когда нам это нужно;

4) для спаривания с матками выпускать трутней из тех семей, которых мы желаем, что поможет нам в деле получения новых пород пчел.

Вопрос контроля спаривания маток с трутнями в деле выведения новых пород пчел имеет большое значение. Неразрешенность его до сих пор времени являлась большим препятствием для выведения новых пород пчел.

В настоящее время можно считать эти препятствия устраненными благодаря новому способу спаривания маток.

Контролировать спаривание маток с трутнями можно следующим способом:

а) пчеловоды, желающие заняться работой по селекции пчел, после получения маток вышеуказанным способом должны летки всех ульев закрыть ганемановской решеткой (через которую свободно могут проходить рабочие пчелы, а трутни нет), и оставить открытым только летки улья рекордной семьи, которая интересна нам другими своими качествами;

б) в тех пасеках, которые расположены вблизи других пасек, и следовательно невозможно, таким образом, организовать эту работу, нужно перенести рекордную семью и клеточки с матками на какое-либо поле, на 5—7 километров от данной пасеки, открыть дверца клеточек и летоу улья рекордной семьи и вечером, после спаривания, снова возвратит на свое место. Этим устраняется также необходимость специального изолятора.

До настоящего времени принято было считать, что при спаривании матки с трутнем половые органы последнего отрываются и остаются в половых органах пчелиной матки, и половые органы трутня остаются у матки до тех пор, пока сперма трутня из семенного мешочка полностью

перейдет в спермоприемник матки, после чего только рабочие пчелы удаляют половые органы трутня из половых органов матки. Наши опыты показали, что пчелиные матки без помощи рабочих пчел очищают себя, удаляя половые органы трутня.

Среди пчеловодов было распространено мнение, что пчелиные матки, вылетая из улья в первый раз, совершают предварительный (ориентировочный) облет и после этого вылетают вторично для спаривания с трутнем.

Наши опыты показали, что это делается не так: если матка физиологически вполне созрела она может спариваться с трутнем во время своего первого вылета, что и произошло при проведении наших опытов.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Н. и А. Р. Рут — Энциклопедия пчеловодства. Ленинград, 1927.
2. А. С. Розов — Зимовка запасных маток в микроцуклеусат. Журн. Пчеловодство. 2, 1926.
3. А. С. Рябикова — Сохранение запасных маток зимой. Алма-Ата, 1938.
4. Ա. Գ. Կարողյան — Մայր մեղուների սեռական նստումը խուներ. Մեղվաբուծական գիտելիքների փոքրիկ, 1938.

Ա. Գ. Կարողյան

ՄԱՅՐ ՄԵՂՈՒՆԵՐԻ ԶՈՒԳԱՎՈՐՄԱՆ ՆՈՐ ՄԵՔՈՂԵ

Ա. Գ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեղվաբուծության դարգացման և նրա միջերատվության բարձրացման ընթացքն է՛լ ավելի կարեւոր է բարձրացնել, եթե համոզության մը լուծվի վաղ դարձան բեղմնավորված մայրեր ստանալու պրոբլեմը:

Մայր մեղուների զուգավորման այս նոր եղանակը խոշոր հետազոտողներ է բոլոր անում մեղվաբուծության դարգացման համար և նախադրություն է ապրիս մեզ՝

1. Օգտագործել մեղվանոցում սենեցած բոլոր մայրապատկերներն անկախ նրանից, անմայր ընտանիքներ կամ նուկլիոսներ կան, ինչ ոչ:

2. Մայրապատկերից մայրեր ստանալ առանց մեղվի բնտանիքների և նուկլիոսների (ինկուբատորում կամ տերմոստատում):

3. Ստացած մայրերն առանձին-առանձին պահել մայրավանդակներում և բոլոր թողնել նրանց զուգավորման այն ժամանակ, երբ մենք ենք ցանկանում:

4. Մայրերի զուգավորման ժամանակ բոլոր թողնել միայն այն ընտանիքի բոսերին, որոնց մենք ենք ցանկանում, սրբ կոտանդակի մեկ մեղուների նոր ցեղերի սակզման գործում:

Н. А. Кочек, Т. Г. Степанян

## Бурая пятнистость семенной люцерны и разработка мер борьбы с ней

В связи с введением правильных травопольных севооборотов и сокращением сроков использования люцерновиков до 2—3 лет значительно возрастает потребность в семенах люцерны.

Вопрос разработки методов повышения урожайности семян люцерны приобретает огромное народнохозяйственное значение.

В числе факторов, влияющих на продуктивность кормовой и семенной люцерны, существенную роль играют ее болезни, поэтому одним из способов поднятия урожайности семенной люцерны является борьба с ними.

В Армении зарегистрировано девять грибных, одно бактериальное и несколько вирусных заболеваний, а также цветковые паразиты (Д. Н. Тетеревникова-Бабаян и другие [11]). Все они в той или иной мере наносят ущерб семенникам люцерны, но, как показали наши исследования, самой распространенной и вредоносной болезнью люцерны в Армении является бурая пятнистость, вызываемая грибом *Pseudopeziza medicaginis*.

В литературе имеется сравнительно мало данных о болезнях люцерны вообще и о бурой пятнистости в частности. Больше всего данных можно встретить о распространенности этой болезни, из чего можно заключить, что она имеет очень широкий ареал распространения, так она имеет место во многих странах Европы (Д. Атаназов и Д. Петров [3]) и Африке. В СССР она распространена на Украине (В. Ф. Болдырев [4]), в Донской области (Н. И. Андреев [1]), в Средней Азии (Л. Н. Архангельская [2], М. А. Каримов [7]) и в Закавказье (А. Г. Ларионов [10]). В Армении она распространена во всех районах, однако степень ее распространенности и вредоносности различна—в низменных районах больше, чем в горных.

Вредоносность этой болезни велика как в смысле ухудшения качества, так и уменьшения количества сена (М. И. Кособуцкий [8] и К. П. Кульжинская [9]).

Кроме уменьшения веса наблюдается ухудшение качества сена. Так, например, по проведенным нами анализам, процент сырого жира в больших листьях составлял 3,5%, а в здоровых 5,0%, клетчатки в больных—9,2%, в здоровых—8,0%. Но в основном вредоносность от бурой пятнистости ощущается на семенниках. Данные двух лет по определению вредоносности бурой пятнистости для семян, полученные нами при

проведении учетов на экспериментальной базе Института земледелия АН (Кармир-блур) в 1948—49 годах, показали, что на семенных участках, пораженных на 2,5 и 3 балла (10—60% листовой поверхности покрыто пятнами) урожай семян снижается до 30—40%.

### ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ ГРИБА

О времени первого появления бурой пятнистости люцерны весной литературных данных мало. В инструкции по агротехнике люцерны [1] и у Архангельской [2] сказано, что в Средней Азии она появляется раньше ржавчины, но не указано ни дат появления, ни метеорологических данных, обуславливающих ее появление. Кособуцкий [8] считает, что она в Средней Азии появляется позже ржавчины, т. е. в половине мая.

Наблюдения, проведенные нами над временем первого появления болезни, показали, что срок ее появления в разные годы в одной и той же экологической местности различен.

Таблица 1

Время первого появления бурой пятнистости по годам

Районы	Годы наблюдений	Средняя декадная температура	Относительная влажность	Срок проявления данной температур. и относительной влажности	Срок первого появления болезни
Ереванская пригородная зона	1946	15,2	74	II декада мая	21.V
	1947	14,8	68	I декада апреля	10.IV
	1948	10,8	69	II декада апреля	20.IV
Лейтхаканская пригородная зона	1946	13,8	73	III декада мая	3.VI
	1947	10,2	65	III декада апреля	5.V
Мартунисский район	1946	11,3	72	I декада июня	10.VI
	1947	13,0	78	I декада мая	18.V
	1948	13,0	84	I декада июня	19.VI

Динамика развития бурой пятнистости люцерны на семенниках.

Годы наблюдений	Время первого появления	Пораженность семенников, оставшихся с I укоса					Дата проведения первого укоса фураж.
		20.V	30.V	10.VI	1.VII	20.VII	
1947	10.IV	0,1	2	3	3,5	4	20.V
1948	20.IV	0,1	0,1	2,5	2,5	3,5	22.V
1949	25.V	0	0,1	0,1	2	2,5	20.V

Сопоставление дат первого появления болезни с метеорологическими условиями местности показало, что определяющим моментом в деле появления болезни являются температура и относительная влажность воздуха. Приводимая ниже таблица 1 иллюстрирует зависимость между температурой и относительной влажностью воздуха и временем первого появления болезни.

Из таблицы видно, что в декаду, предшествующую появлению болезни, температура колебалась от 10,2° до 15,2° Ц, а относительная влажность — от 58 до 75%.

Литературные данные по вопросам динамики развития бурой пятнистости и степени пораженности семенной люцерны, оставленной с различных укосов, различны, что объясняется, возможно, различными экологическими условиями местности, где проводилась работа. Архангельская [2], изучающая болезни люцерны в Кара-Калпакии, находит, что бурая пятнистость распространена сильнее всего в августе и сентябре и поражает больше всего семенную люцерну и третий укос. Этому же мнения придерживаются и некоторые другие авторы. Кульжинская и др. [9] считают, что в течение всей вегетации идет постепенное нарастание болезни. В инструкции по обследованию болезнью люцерны в Азербайджане [6] и у Каримова [7] указано, что максимума развития болезнь достигает на первом укосе. Болдырев и др. [4] указывают, что на Украине особенно сильно поражается первый укос.

В течение 1947—1949 гг. нами проведены наблюдения над динамикой развития болезни и учеты пораженности трех укосов люцерны бурой пятнистостью. Наблюдения проводились на Экспериментальной базе Института земледелия в Ереванской пригородной зоне (Кармир-блур). Учеты проводились по пятибалльной шкале со следующим значением баллов.

Балл 0,1 — на листьях имеются единичные пятна болезни.

Балл 1 — до 10% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 2 — до 25% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 3 — до 50% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 4 — до 75% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 5 — до 100% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Результаты учетов приведены в таблице 2.

Таблица 2

оставленных с различных укосов люцерны

Поражение семенников, оставленных со II-го укоса					Дата проведения II-го укоса	Поражение семенников, оставленных с III-го укоса		
10.VI	30.VI	10.VII	20.VII	5.VIII		5.VII	20.VII	3.VIII
0,1	1,5	2,5	3	3	22.VI	0,1	2	2
0,1	0,1	1,5	2,5	3	23.VI	0,1	0,1	1
0	0	0,1	1	1,5	21.VI	не поражены		

Из таблицы 2 видно, что болезнь сначала нарастает незначительно и ко времени первого укоса достигает балла 0,1, однако, в некоторые годы, характеризующиеся сырой весной (1946 г.), бурая пятнистость на фуражной люцерне развивается сильнее: так, балл поражения фуражной люцерны первого укоса в 1946 году был равен 1. С момента бутонизации и цветения люцерны, оставленной на семена, развитие болезни усили-

вается и вскоре доходит до 3 и 4 балла, а к моменту сбора семян большинство листьев опадает. Развитие болезни на отаве, отрастающей после первого укуса, идет очень медленно, и второй укус фуражной люцерны поражается также незначительно (0,1), однако семенники, оставленные после второго укуса, поражаются на 2—3 балла. Третий укус фуражной люцерны и семенники, оставленные после 3-го укуса, поражены уже значительно меньше—на 1—2 балла.

Вопрос перезимовки гриба *Pseudopeziza medicaginis* недостаточно изучен. В литературе есть указания, что *Phyllosticta medicaginis* является пикнидиальной стадией *Pseudopeziza medicaginis*. Все наши попытки найти весной апотеции гриба на остатках перезимовавших или опавших листьев не привели ни к каким результатам—опавшие листья люцерны (которых бывает чрезвычайно мало, т. к. при уборке сена их тщательно убирают) высыхают и вымерзают и обнаружить на них какие-либо признаки апотециев, сумок или каких-либо иных плодоношений (пикнид) не удалось. С целью выяснения при каких условиях на листьях могут сохраниться апотеции с сумками был поставлен следующий опыт. Листья люцерны, пораженные бурой пятнистостью, помещались в различные условия: закапывались в почву под открытым небом на глубины 2,5 и 10 см; закапывались в почву под навесом на те же глубины; оставлялись в условиях лаборатории.

Весной, 1-го апреля, все экземпляры были подвергнуты микроскопическому анализу и получены следующие результаты: листья, хранящиеся под открытым небом на глубине 2 см, все сгнили, на глубине 5 и 10 см листья сохранились и даже на них можно было обнаружить следы пятен, причиненных болезнью, но на пятнах не было следов ни апотециев, ни сумок, ни спор; листья, хранящиеся в земле под навесом на глубине 2-х см, хорошо сохранились в сухом виде, и на ясно выраженных пятнах имелись хорошо сохранившиеся апотеции и сумки со спорами. На листьях, хранящихся на глубине 5 и 10 см, нельзя было найти никаких признаков ни апотециев, ни сумок, ни спор; листья, сохраняющиеся в лаборатории, полностью сохранили на своей поверхности апотеции с сумками и спорами.

Из всего опыта в целом можно сделать вывод, что листья, оставленные в течение зимы в естественных условиях, не сохраняют на своей поверхности ни сумок, ни спор, которые могли бы служить передатчиками заразы на следующий год.

Очень молодые и мелкие листочки люцерны, которые в небольшом количестве можно найти ранней весной на прошлогодних стеблях, бывают здоровыми и не несут на себе никаких пятен, зато поверхность прошлогодних одревесневших стеблей сплошь усеяна мелкими черными пикнидами. Исследование пикнид показало, что в первое время после схода снега они наполнены несформировавшимся содержимым, которое по истечении некоторого времени начинает оформляться в зрелые споры типа *Phyllosticta*. Созревание спор происходит не во всех пикнидах сразу: сначала они сформировываются в небольшом числе пикнид, а

остальные пикниды продолжают нести несформировавшееся содержимое, потом число пикнид со зрелыми спорами начинает расти быстрее и, наконец, пикнид с незрелыми спорами уже не встречается.

Зависимость между созреванием пикнид и временем первого появления болезни приведена в таблице 3.

Таблица 3  
Сроки созревания пикнид и время первого появления болезни

Годы наблюдений	Начало созревания пикнид	Срок созревания пикнид	Время первого появления болезни
1946	30.IV	10.V	21.V
1947	10.III	1.IV	10.IV
1948	30.III	20.IV	20.IV

Из таблицы видно, что от начала созревания небольшого количества пикнид до созревания всех пикнид проходит от 10 до 20 дней, а так же видно, что между началом созревания пикнид и временем первого появления болезни проходит примерно 20—30 дней, что и является инкубационным периодом гриба *Pseudopeziza medicaginis* при первичной инфекции. Имея в виду эти результаты, можно сделать предположение, что зимующей стадией возбудителя бурой пятнистости являются именно пикниды типа *Phyllosticta*. Приблизительно в срок заражения люцерны бурой пятнистостью происходит заражение и пятнистостью листьев, причиняемое грибом *Phyllosticta medicaginis*, но дело в том, что этот вид пятнистости ежегодно развивается чрезвычайно незначительно, а затем, при отрастании новых листьев и при опадении пораженных, эта болезнь исчезает и более не проявляется. По количеству имеющегося запаса спор *Phyllosticta medicaginis* можно ожидать гораздо более сильное заражение филлостиктозом, чем это имеет место. Сильное проявление инфекции *Pseudopeziza medicaginis* соответствует тому огромному количеству зимующего запаса инфекции, которое имеется на остатках перезимовавшей люцерны. Таким образом, характерной чертой данного паразита является то, что у него сумчатая стадия развивается в течение лета и служит для распространения инфекции в этот период, а перезимовка осуществляется пикнидами, тогда как обычно у паразитных сумчатых грибов наблюдается обратное явление.

Исходя из этих соображений, для уменьшения зимующего запаса инфекции надо рекомендовать проведение тщательного и более низкого скашивания как фуражной, так и семенной люцерны с тем, чтобы оставшиеся стебли были как можно короче и несли меньше пикнид гриба, способного весной служить источником заражения молодой люцерны. Такого рода мероприятие совпадает с предложением Ларнонова [10]—поощрять низкое скашивание сена, которое им рекомендуется для получения наименьших потерь сена.

Изучение влияния экологических условий на заболеваемость семенников люцерны бурой пятнистостью показало, что семенники люцерны в различных экологических зонах поражаются различно. Сравнительная поражаемость семенников люцерны в шести различных районах Армении приведена в таблице 4.

Таблица 4  
Сравнительная поражаемость семенной люцерны в шести районах Армянской ССР

Р а й о н ы	1947 г.		1948 г.	
	I укос	II укос	I укос	II укос
1. Ереванская приг. зона	4	3	3	3
2. Эчмиадзинский р-н	4	3	4	3
3. Котайкский р-н	—	—	1	—
4. Аваранский р-н	2	—	3	—
5. Ахурянский р-н	2	—	2	—
6. Мартунинский р-н	2	—	2	—

Из таблицы можно сделать заключение, что семенники люцерны в районах низменной зоны поражены сильнее, чем в предгорных и горных районах.

Для быстрого освоения уже внедренных в производство травопольных севооборотов в колхозах Армянской ССР требуется, чтобы каждый колхоз покрыл свою потребность в семенах люцерны собственным производством. Хотя *Pseudopeziza medicaginis* имеет большое распространение в районах низменной зоны, однако каждый колхоз этой зоны должен иметь свои семенные участки, на которых с особой тщательностью нужно проводить агротехнические (чизелование, культивация, тщательный укос и пр.) и химические меры борьбы с заболеванием.

#### ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ НА РАЗВИТИЕ БУРОЙ ПЯТНИСТОСТИ ЛЮЦЕРНЫ

У Болдырева, Бухгейма и др. [4], Кособуцкого [8] и др., а также в инструкции по борьбе с вредителями и болезнями люцерны [6] в отношении борьбы с бурой пятнистостью, главный упор делается на агротехнические мероприятия (проведение посевов с регулированием их количества, проведение своевременных и досрочных укосов, регулирование густоты посева и пр.), подбор и применение устойчивых сортов.

Наши наблюдения по влиянию агротехнических мероприятий на поражаемость семенников люцерны бурой пятнистостью проводились на экспериментальной базе Армянского научно-исследовательского института технических культур Министерства хлопководства Союза ССР в Эчмиадзине. Все наблюдения и учеты проводились на опытах, поставленных отделом агротехники института.

Как показали исследования, различные приемы агротехники по-раз-

ному влияют на развитие болезни и, регулируя их, согласно требованиям самого растения и в разрез с требованиями паразита, можно добиться уменьшения болезни как на семенной, так и на фуражной люцерне.

Из агротехнических приемов укажем на следующие:

#### а) Влияние возраста люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

В литературе указаний насчет влияния возраста люцерны на поражение ее бурой пятнистостью не встречается. Наблюдения, проведенные в 1948 году над развитием и степенью проявления болезни на семенной люцерне, оставленной со второго укоса трех лет посевов — 1946, 47 и 48 гг., дали следующие результаты (таблица 5).

Таблица 5  
Влияние возраста люцерны на поражаемость  
ее бурой пятнистостью

Годы посева	Балл поражения			
	21.VI	7.VII	17.VII	7.VIII
1946	1	2	3	3
1947	0,1	1,5	1,5	2,5
1948	0	0,1	0,1	0,1

Как видно из таблицы, развитие болезни по возрастам люцерны увеличивается, но это не значит, что на семена надо рекомендовать люцерну первого года вегетации. Известно, что в первый год вегетации люцерны дает мало семян и, что в последующие годы урожай семян увеличивается. Академик Вильямс советовал на семена оставлять люцерну второго года пользования; в производстве люцерны на семена оставляется со второго и третьего года вегетации. С точки зрения поражения семенников бурой пятнистостью лучше оставлять семена со второго года вегетации. Однако, если семена по ряду причин оставляются с более старых люцерников, то агротехнические и химические меры борьбы с болезнью надо еще более усилить. Так, например, на старых люцерниках семена оставлять не с первого, а со второго укоса, с более изреженных мест, тщательно проводить весеннюю обработку, ниже косить и т. д.

#### б) Влияние различных укосов семенной люцерны на поражение бурой пятнистостью

Болезнь максимума развития достигает в Средней Азии на семенниках, оставленных с первого укоса [6]. На Украине особенно сильно поражается также первый укос, однако Архангельская [2], работающая в Кара-Каллакии, утверждает, что максимума болезнь достигает в августе и сентябре.

Наши наблюдения показывают, что люцерны, оставленные на семена с первого укоса, поражаются на 3 и 4 балла, и к моменту сбора семян большинство листьев опадает; люцерны, оставленные на семена со второго

укоса, поражается на 2—3 балла, а оставленная с третьего укоса—на 1—2 балла. Эта зависимость представлена в таблице 6.

Таблица 6  
Влияние различных укосов семенной люцерны на поражаемость бурой пятнистостью

Годы наблюдений	Поражение семенников, оставлен.		
	с 1-го укоса	с 2-го укоса	с 3-го ук.
1947	4	3	2
1948	3	3	1
1949	2,5	1,5	0

Таблица показывает, что развитие болезни по укосам уменьшается, однако это не означает, что на семена надо использовать третий укос. Как известно, лучшие результаты по урожаю семян получаются с первого и второго укоса, но так как первый укос обычно развивается в менее благоприятных условиях, чем второй и, кроме того, сильно поражается бурой пятнистостью, то в поливных хлопковых районах СССР обычно оставляют семена со второго укоса, дающего сравнительно устойчивый урожай и меньше первого поражающегося болезнью. С нашей точки зрения, семена также нужно оставлять со второго укоса.

#### в) Влияние густоты стояния люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

По вопросу о поражаемости люцерны, высеянной в разной степени густоты, в литературе [9, 4] придерживаются мнения, что загущенный посев люцерны поражается больше, чем редкий. Каримов [7], изучая влияние трех способов посева (ширина междурядий 12,5; 27 и 70 см.), пришел к заключению, что в начале появления болезни развивается меньше на широкорядном посеве, но в дальнейшем это различие нивелируется.

Наши наблюдения по семенной люцерне второго года вегетации, высеянной в различных вариантах густоты стояния, к моменту сбора семян со второго укоса дали следующие результаты (таблица 7).

Таблица 7  
Влияние густоты стояния люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Густота стояния люцерны	Балл поражения
Рядовой (посев)—сплошной посев	3,5
Широкорядно-гвездовой посев	
50×10	2
60×10	2
70×10	2
50×20	2
60×20	1,5
70×20	1,5

Из таблицы видно, что болезнь развивается от редких посевов к густым. Такая же закономерность наблюдалась на люцерне Мартунинского опытного поля. Урожайность семян, по данным Института технических культур, растет от густых к редким, т. е. по густоте стояния наши данные совпадают. Однако рекомендовать производству широкорядные посе­вы нельзя, т. к. это противоречит основному назначению трав в сево­обороте, т. е. увеличению почвенного плодородия. С другой стороны, ра­стения посредством широкорядных посевов ставятся в диаметрально противоположные производству условия, где люцерна обычно возделыва­ется густым травостоем. Все это не означает, конечно, того, что нельзя использовать широкорядные посе­вы на семена. Широко­рядная культура люцерны обычно применяется с целью получения семян в год посева. Сле­довательно широко­рядные посе­вы люцерны надо рекомендовать как вре­менные, т. к. по мере освоения травопольных севооборотов они отпадут.

#### Влияние обработки семенной люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

На отдельных участках люцернового поля второго года вегетации сплошного посева, предполагаемого оставить на семена, проводилась ве­сенняя обработка различными методами: повторное боронование, чизеле­вание, культивация, боронование дисковой бороной, а также осенняя не­глубокая вспашка. В качестве контроля оставлялся необработанный уча­сток.

Цель обработки заключалась в том, чтобы путем рыхления почвы в междурядьях создать лучшие условия для роста культуры.

Результаты учетов над степенью поражения этих вариантов бурой пятнистостью приведены в таблице 8.

Таблица 8  
Влияние обработки люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Способ обработки	Балл по­ражения
Культивация . . . . .	2
Чизелевание . . . . .	2
Обработка дисковой бороной . . . . .	2,5
Повторное боронование . . . . .	2,5
Неглубокая осенняя вспашка . . . . .	2,5
Контроль . . . . .	3

Из таблицы видно, что обработка участков культиватором и чизелем снизила балл поражения с 3 до 2, а в других случаях немного меньше. Это означает, что увеличилась ассимиляционная поверхность листьев люцерны в обработанных вариантах на 10 и 20%, что в свою очередь влияет и на урожай семян. Это, безусловно, является положительным фактором для семенной люцерны, поэтому проведение обработки семен­ных участков является желательным мероприятием в отношении ослабле­ния развития бурой пятнистости.

#### д) Влияние удобрения люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Люцерна, культивируемая как на семена, так и на сено, исключительно отзывчива к минеральным удобрениям, особенно к фосфорным, а в первый год жизни и к азотистым удобрениям. Как известно из литературы, минеральные удобрения увеличивают семенную и фуражную производительность люцерны. При удобрении сильно и мощно развивается люцерновое растение, получается густой и высокий травостой. В таких травостоях бурая пятнистость развивается сильнее, чем в изреженных посевах.<sup>1</sup> Так, в удобренных вариантах поражение достигало 3 баллов, а в неудобренных — 1 балла, однако ущерб, причиняемый ею, делается менее ощутительным благодаря мощному развитию люцерны и увеличению выхода семян.

В результате наших работ по изучению влияния экологических условий и агротехнических приемов на поражаемость семенной люцерны бурой пятнистостью можно прийти к заключению, что для получения семенников лучшего качества и семян в большом количестве семена люцерны в Араратской низменности лучше всего оставлять со второго года вегетации и со второго укоса.

Из агротехнических приемов необходимо применить удобрение, весеннюю обработку люцерновиков культиватором, чизелем или дисковой бороной, и скашивать семенную и фуражную люцерну как можно ниже. Кроме того, если есть необходимость оставлять семенники с хозяйственными посевами, то семенные участки следует выбирать на расстоянии не менее, чем 500 метров от других хозяйственных посевов люцерны и следить, чтобы они имели сравнительно редкий и здоровый травостой.

#### ХИМИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С БУРОЙ ПЯТНИСТОСТЬЮ ЛЮЦЕРНЫ

Данных, касающихся химических мер борьбы с болезнями люцерны, очень мало. Кособуцкий [8], приводя результаты по испытанию различных фунгицидов в борьбе с бурой пятнистостью люцерны в Средней Азии, указывает, что препараты мышьяка и парижская зелень против бурой пятнистости не эффективны, тогда как однопроцентная бордосская жидкость и сера дают хорошие результаты.

В течение 1948 и 49 гг. нами проводились испытания различных препаратов, рекомендованных в литературе и НИУИФ-ом. Препараты испытывались в условиях Ереванской пригородной зоны только на семенниках.

В оба года исследований химических мер борьбы обшими фунгицидами были: однопроцентная бордосская жидкость и хлорокись меди; в 1948 г. испытывались также препараты № 7 и 8, а в 1949 году вместе с ними испытывались препарат № 2 и молотая сера. В качестве контроля оставались необработанные участки тех же посевов.

<sup>1</sup> Наблюдения проведены на экспериментальной базе Института земледелия АН Арм. ССР в 1946—47 гг.

В оба года работ леченные семенники, оставленные как с первого, так и со второго укосов, производилось по 3 раза.

Сильное развитие болезни в 1948 году послужило, повидимому, причиной того, что, несмотря на тщательное проведение опрыскивания, ни один препарат ощутительного эффекта не дал. В 1949 году опрыскивание и опыливание, проведенные на сильно пораженном участке, также не дали результатов, и только некоторое снижение балла поражения имело место на слабо пораженном участке (таблица 9).

Таблица 9  
Результаты действия препаратов на бурую пятнистость в 1949 г.

Название препаратов	Балл поражения	
	Сплошной посев	Гнездовой посев
Бордосская жидкость . . . . .	0,7	0,1
Хлорокись меди . . . . .	0,5	0,1
Препарат № 2 . . . . .	0,1	0
С е р а . . . . .	0,1	0
Контроль . . . . .	0,7	0,1

В этих случаях бордосская жидкость и хлорокись меди не оказали никакого действия, лучшее действие дали препараты № 2 и сера.

В результате испытания химических препаратов в борьбе с бурой пятнистостью, вызываемой грибом *Pseudopeziza medicaginis*, можно сказать, что на сильно пораженных участках одни лишь химические меры борьбы не эффективны, и если только агротехническими мероприятиями отмеченными нами выше, добиться снижения заболевания, а затем присовокупить опыливание участков серой или опрыскивание препаратом № 2, то болезнь можно снизить до величин, не имеющих хозяйственного значения.

Институт фитопатологии и зоологии  
Академии наук Арийской ССР

Поступило 23 VIII 1950

#### ЛИТЕРАТУРА

1. И. Андреев — Грибные паразиты Московской области. Изд. Сев. Кав. Краевого Зем. Управления. 1924.
2. Л. Н. Архангельская — Болезни люцерны в Кара-Калпакии. Результаты работ СТАЗР'а СовхозНИИ за 1939 г., Ташкент, 1941.
3. Д. Атаназов и Д. Петров — Справочник на констатираните в България причинители на болести по растенията. София, 1930.
4. В. Ф. Болдырев, А. Н. Бухгейм, И. В. Попов и др. — Основы защиты растений, ч. II, 1936.
5. Инструкция по борьбе с вредителями и болезнями люцерны в полных хлопковых районах на 1937 г. Буку, 1937.
6. Инструкция по агротехнике и борьбе с вредителями и болезнями люцерны на 1939 г. Изд. Наркомзема СССР, 1939.

7. М. А. Каримов—Оценка влияния способов посева люцерны на поражаемость ее грибами болезнями. Результаты работ СТАЗР'а СоюзНИХИ за 1939 г., Ташкент, 1941.
8. М. И. Кособуцкий—Болезни люцерны. Бюллетень Сред. Аз. НИХИ, 1 и 5, стр. 133—152, 1934.
9. К. П. Кульжинская и П. И. Салукская—Болезни кормовых бобовых трав. Изд. Укр. Службы учета вредителей и болезней с-х культур, 1932.
10. А. Г. Ларионов—Вопросы уборки сена люцерны и других трав. Социалистическое зерновое хозяйство, 1, стр. 130, 1939.
11. Д. Н. Тетеревников-Баззян, Н. А. Кечек и Т. Г. Степанян—Болезни люцерны в Армянской ССР и меры борьбы с ними. Известия АН Арм. ССР, Ереван, т. III, 2, 1950.

Ն. Շ. Վեչեկ և Գ. Գ. Սեփյանյան

## ՍԵՐՄՆԱՅԻՆ ԱՌՎՈՒՅՏԻ ԳՈՐԸ ԲԾԱՎՈՐՈՒՅՑՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՅԲԱՐԸ ՆՐԱ ԴԵՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Առվույտի գորշ բնավորություն հիվանդությունն առաջին անգամ երևան է դալիս, երբ օդի ջերմությունը հասնում է 10,2°-ից մինչև 15,2°, իսկ հարարերական խոնավությունը 58—75. 0/100-ի և այդ վիճակը պահպանվում է մոտ 100 օր:

Նայած այդ գործոնների գույակցությունը, տարբեր տարիներում և տարբեր էկոլոգիական գոտիներում հիվանդությունը հայտնվում է ապրիլի 10-ից մինչև նոյեմբի 12-ը:

2. Առվույտի խոտաղաչտերի վրա հիվանդության դարգացումն աննշան է (0,1 բալ) լինում:

Ուերմաղաչտերի վրա վարակվածության բայը դալի չափով բարձր է: Այսպես՝ առաջին հարից թողնված սերմաղաչտերի վարակման բայը 3,5—4 է, երկրորդից թողնվածներինը՝ 2—3, իսկ երրորդից թողնվածներինը՝ 1—2:

3. *Phyllosticta medicaginis* պիկնիդիաների հաստնացման սկզբի ու վերջի և *Pseudopeziza medicaginis* հիվանդության առաջին անգամ երևված զարու տվյալների համադրությունը, ինչպես և առվույտի տերիների վրա *Pseudopeziza medicaginis* սնկի պարկավոր ստադիայի ձևերը անհնարինություն փաստի հաստատումը հնարավորություն տվին կոտնելու, որ գորշ բնավորության հարուցչի ձմեռող ստադիան հանդիսանում են հենց *Phyllosticta*-ի պիկնիդիաները: Ուստի, վարակի ձմեռող պաշարը նվազեցնելու նպատակով պետք է հանձնարարել առվույտը հնձել խոտաղաչտե ավելի ցած, սրպիտից բոս հնարավորության քիչ մեծան ալն սնկի պիկնիդիաներն իրենց մակերեսին կրող զոդունները, որը զարնանը կարող է ազդելուր ծառայել մտաղաչ առվույտի վարակման համար:

4. Հիվանդության դարգացումն բոս առվույտի հասակի մեծանում է, բայց քանի որ վեղետացիայի առաջին տարում առվույտը քիչ սերմ է տալիս, ուստի ավելի նպատակահարմար է առվույտը սերմի համար թողնել:

վեցեաացիայի երկրորդ և երրորդ տարվանից: Մերմնաչաշաւերի զօրը բժա-  
վորութիւնամբ վարակութեան տեսակետից տվելի լավ է սերմնադաշտեր  
թաղնէ վեցեաացիայի երկրորդ տարվանից:

6. Հիվանդութեան դարգացումն ըստ հարերի պակասում է, բայց  
քանի որ երրորդ հարը քիչ բերք է տալիս, ուստի հարկ չկա այն հանձնա-  
բարելու, իսկ առաջին և երկրորդ հարերէն զերազասելի է երկրորդը:

8. Որքան ցանքը խտանում է, այնքան հիվանդութեան դարգացման  
ստորեւանն ուժեղանում է. նոսր ցանքերի սերմերի բերքը նույնպէս տվելի  
լավ է, սակայն լայնաչարք ցանքերը չեն աղանդում ողի բերքի ու-  
թեւանը, ուստի լայնաչարք ցանքերը կարելի է հանձնաբարել որպէս մա-  
մանակաւոր՝ սերմ ստանալու համար:

7. Վեցեաացիայի երկրորդ տարվա առվույտի դարեանային մշակու-  
մը՝ խորք փխրեցումը, տափանումը և կուլտիվացիան դրական արդյունք  
են տալիս սերմնադաշտերի վարակութեանը նվազեցնելու իմաստով,  
ուստի այդ միջոցառումների կիրառումը դրական գործոն է հիվանդութեան  
զարգացումը խուլացնելու տեսակետից:

8. Պարզվել է, որ առվույտի սերմնազատերը քիմիական պրեսպարատ-  
ներով փոշոտելու և սրսկելու ղեպքում, երբ առվույտը համեմատաբար  
շատ չի վարակված զոր: բժաւորութեամբ, լավ արդյունք կարելի է ստան-  
նալ ծծմբով փոշոտելուց և Պարարտանյութերի և Ինսեկտիցիտիկաների  
համամիութենական ինստիտուտի կողմից պատրաստած՝ 2 պրեսպարատով  
որսկելուց, ուստի, և՛ ին մեր կողմից հշված ազրոտեխնիկական միջոցա-  
ստեաներին աղելացնենք սերմազատերի բուժումը քիմիական պրեսպարատ-  
ներով, ապա կարելի է այդ հիվանդութեան վնասը հասցնել անտեսական  
հշանակութեան շտենցող միջոցում:

Г. О. Мелкумян

## Продуктивность семенной люцерны в зависимости от ее возраста

Форсированное развитие многолетних трав и получение высоких, устойчивых урожаев возделываемых культур являются первоочередными и неотложными задачами социалистического сельского хозяйства.

В Армянской ССР ежегодно наблюдается большой недобор семян многолетних трав, в том числе люцерны. Это объясняется низким уровнем агротехники фуражной и семенной люцерны и почти полной неизученностью ее биологических и хозяйственных особенностей в условиях республики, в частности в условиях хлопковой зоны. Отсутствие должного внимания со стороны производственников к вопросам семеноводства люцерны также сыграло немаловажную роль.

Быстрейшее освоение уже введенных в колхозах севооборотов в значительной степени зависит от расширения площадей семенной люцерны и максимального поднятия ее урожайности. Последнее обуславливается качественным и своевременным применением комплекса агротехнических мероприятий. В этом комплексе правильный выбор возраста люцерны на семена имеет исключительно важное значение.

В литературе имеются указания ряда авторов по вопросу влияния возраста люцерны на величину урожая семян.

И. Н. Балашов [2] рекомендует подбирать при оставлении на семена люцерники 2—3-летнего возраста.

В опытах Т. Г. Гриценко [3] на сплошных, широкорядных и широко-радиополосовых посевах люцерны в течение четырех лет высокий урожай семян был получен во второй, а наивысший в третий год ее культуры. Такое положение автор объясняет мощным развитием семенных растений, обеспечивающим сопротивляемость неблагоприятным условиям внешней среды.

С. Х. Ханаян [4], анализируя результаты многолетних работ Вадуйской оросительной станции по семеноводству люцерны, приходит к выводу, что люцерну на семена можно оставлять в любом возрасте, начиная со второго года ее жизни.

По мнению Р. Я. Иоффе [5], лучшим временем использования люцерны на семена является второй год ее жизни.

Ряд авторов—В. М. Попов, М. Н. Тарковский, М. Н. Благиров, Ф. И. Гладкий, Е. В. Дьякова [6], Ф. И. Филатов, А. Е. Моисеев (7), В. М. Рабинович [8] и другие рекомендуют люцерну на семена оставлять в наиболее молодом возрасте, чаще всего на второй год жизни, учитывая, что

в более старых посевах накапливается большое количество вредителей, являющихся причиной резкого снижения урожая семян люцерны.

По данным Н. Д. Возного [9], посевные качества и наследственные свойства семян многолетних кормовых трав улучшаются с их возрастом.

Некоторые авторы рекомендуют оставлять на семена люцерну в год ее распахки, мотивируя это тем, что после снятия семян в следующие годы падает способность люцерны давать высокую растительную продукцию. Большинство же исследователей, отмечая неустойчивость урожая семян однолетней люцерны, рекомендует оставлять на семена люцерну в последующие годы.

В хлопковых районах СССР люцерну на семена обычно оставляют со второго года вегетации, включая более старый возраст (4—5 лет), при наличии таковых в хозяйстве. Практика показывает, что семена можно собрать и в год посева люцерны, если ее возделывать без покрова ширококоридным и гнездовым способом, но этот способ требует междурядной обработки. Кроме того, растения ставятся в диаметрально противоположные производству условия, где они выращиваются обычно в условиях густого травостоя и, в силу выживания наиболее приспособленных, происходит искусственный отбор семенной травы. Следовательно, этот прием надо рассматривать как временный.

Для разрешения вопроса в условиях хлопкосеющих районов Армянской ССР о влиянии возраста люцерны на ее семенную продуктивность, в 1948—1949 гг. нами проведены исследования в посевах экспериментальной базы Армянского научно-исследовательского института технических культур.

Опыты заложены весной на делянках с учетной площадью 240 кв. м, в четырехкратной повторности, в трех вариантах: 1) люцерна первого года вегетации, 2) люцерна второго года вегетации и 3) люцерна третьего года вегетации.

На семена оставлялся второй укос, остальные скашивались на сено.

На опытных делянках внесены удобрения весной, перед посевом под перепахку для люцерны первого года вегетации и под первый укос, в виде подкормки, для люцерны второго и третьего годов—из расчета 100 кг  $P_2O_5$  и 50 кг  $K_2O$  на гектар.

Уход за люцерной первого года вегетации заключался в поливах, борьбе с коркой и сорняками. На люцерне второго и третьего годов проведены ранне-весеннее боронование в два следа бороной «зиг-заг» и опрыскивание гексахлораном из расчета 20 кг на га в начале завязывания плодов—против семян и других вредителей.

За вегетацию на семенной люцерне проведено четыре полива по схеме 2—1—1 с оросительной нормой в 4380 куб. м на га, из них по фазам: в период отрастания—два полива, бутонизации—один и в период массового цветения—последний полив.

Люцерна первого года вегетации получила один дополнительный полив в бутонизацию, не считая послепосевого полива. В период бутонизации, цветения и созревания произведены измерения высоты кустов,

одновременно проведены фенологические наблюдения. Уборка урожая осуществлена при побурении 75–80% бобиков, когда семена в них достигли полной твердости.

Результаты фенологических наблюдений, приведенные в таблице 1, показывают, что продолжительность фаз роста люцерны второго и третьего годов вегетации почти одинаковое. Развитие люцерны первого года протекало медленно и затягивалось по сравнению с развитием люцерны второго и третьего годов.

Таблица 1

Результаты фенологических наблюдений

Варианты опыта	Число дней от первого полива до наступления 50% наблюдаемой фазы								
	Бутонизация			Цветение			Созревание		
	1948	1949	Ср. за 2 г.	1948	1949	Ср. за 2 г.	1948	1949	Ср. за 2 г.
Люцерна 1-го года вегетации . . . . .	36,0	31,0	33,3	61,1	38,0	49,5	—	61,0	—
Люцерна 2-го года вегетации . . . . .	23,0	20,0	21,5	30,0	28,0	29,0	61,7	54,5	58,1
Люцерна 3-го года вегетации . . . . .	23,0	20,0	21,5	31,5	27,2	29,3	62,5	53,5*	58,1

Результаты измерений высоты растений показали увеличение роста с возрастом люцерны. Так, например, во время бутонизации высота кустов в среднем у люцерны первого года составляла 51,8 см, второго года— 58,5 см, третьего года 68,2 см, а во время цветения соответственно 57 см, 76 см и 82 см.

Данные, приведенные в таблице 2, показывают, что урожай семян люцерны с возрастом также прогрессирует.

Таблица 2

Влияние возраста люцерны на урожай семян

Возраст люцерны	Урожай семян в ц/га		
	1948	1949	Среднее за 2 года
Люцерна 1-го года вегетации	—	3,8	—
Люцерна 2-го года вегетации	3,9	5,0	4,5
Люцерна 3-го года вегетации	7,4	8,9	8,2

Соотношение веса семян и семенных отходов составляло соответственно возрасту люцерны: 1 : 10; 1 : 9; 1 : 8.

Из всех вопросов, связанных с семеноводством многолетних трав, в частности люцерны, большую актуальность приобретает вопрос о влиянии возраста и укусов на урожайные свойства семян. С целью изучения посевных качеств семян в 1949 г. нами собраны семена люцерны с участков посевов 1946, 1947, 1948 и 1949 гг. (год посева) и подвергнуты анализу, результаты которого приведены в таблице 3.

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что посевные качества семян улучшаются с возрастом люцерны. Это позволяет использовать на семена старовозрастные люцерники при высокой их агротехнике, направленной на их оздоровление, при обязательной интенсивности борьбы с вредителями и сорняками.

Установлено, что накопление вредителей на семенниках с возрастом последних прогрессирует, что привело ряд авторов к отрицательным выводам по вопросу о возможности использования на семена старовозрастных посевов люцерны.

Таблица 3  
Посевные качества семян люцерны в зависимости от возраста семенников

Возраст люцерны	Повеска семян в гр	Из них:			Вес семян, поврежденных семяедем в гр	% семян поврежденных семяедем	Абсолютный вес семян	% твердо-клевных семян
		Нормальных семян в гр	шуплых семян в гр	% шуплых семян				
1-й год культуры	20	18,02	1,36	6,08	0,62	3,01	1,80	9,4
2-й год культуры	20	18,41	0,53	2,06	1,01	5,05	1,92	4,7
3-й год культуры	20	18,38	0,20	1,00	1,42	7,10	1,95	4,4
4-й год культуры	20	18,31	0,17	0,80	1,52	7,06	2,00	2,4

Предотвратить накопление вредителей можно в том случае, если использовать участок последовательно один год на сено, другой год на семена. Своевременной (в фазу бутонизации) уборкой на сено старовозрастные люцерники можно за 1—2 года значительно очистить от вредителей и обеспечить получение хорошего урожая семян. Это, конечно, не исключает применения активных мер борьбы с вредителями, напротив, борьба с вредителями посредством химикатов должна явиться одним из необходимых мероприятий в общем комплексе мер по обеспечению высоких урожаев семян люцерны.

### В ы в о д ы

1. С возрастом люцерны высота растений увеличивается.
2. Фазы роста люцерны первого года вегетации протекают медленнее, по сравнению с фазами роста люцерны двух- и трехлетнего возрастов.
3. Лучшим возрастом люцерны для семенной продуктивности в условиях хлопкосеющих районов Армянской ССР является третий год ее вегетации (год распашки).
4. Посевные качества семян с возрастом люцерны улучшаются.
5. Считаем возможным получение семян с люцерны всех возрастов, не исключая и люцерну первого года вегетации.

В дальнейшем, по мере освоения травопольных севооборотов, семена люцерны необходимо получать в травяном поле полевого севооборота на второй год пользования этим полем.

Институт технических культур Министерства сельского хозяйства СССР, г. Эчмиадзин

Поступило 15 VIII 1950

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. Р. Вильямс—Основы земледелия. 1946
2. Н. И. Балашов—Агротехника люцерны. Справочник по хлопководству. Ташкент, 1949.
3. Т. Г. Гриценко—Проблема повышения урожайности семенной люцерны. Селекция и семеноводство многолетних трав. Ташкент, 1948.
4. С. Х. Ханания—Культура люцерны в условиях орошения. 1936.
5. Р. Я. Иоффе—Люцерна. Ташкент, 1930.
6. В. М. Попов, М. Н. Тарковский, М. Н. Благиров, Ф. И. Гладкий, Е. В. Дьякова—Рационализация приемов культуры люцерны, эспарцета и житняка. Вопросы кормодобывания, Москва, 1947.
7. Ф. И. Филатов, А. Е. Моисеев—Семеноводство люцерны и житняка. Саратов, 1949.
8. В. М. Рабинович—Как получить высокий урожай семян люцерны. Москва, 1947.
9. Н. Д. Возный—Качества и наследственные свойства семян многолетних кормовых трав в зависимости от возраста семенников. Журнал Селекция и семеноводство, 2, 1948.

Գ. Ն. Մեկուսյան

ԱՌՎՈՒՅՏԻ ՀԱՍԱԿԻ ԱՁԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱ ՍԵՐՄԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Ւ Մ

Սկսած 1946 թվից Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտը զբաղվում է զաշտավայրի պայմաններում սերմացու առվույտի ապրոտեխնիկայի հարցերի ուսումնասիրությամբ, նպատակ ունենալով մոտ ժամանակները մեր կոլխոզներին առաջադրելու սերմացու առվույտի ազրոտեխնիկայի լրիվ հումպլեքսը: Այդ հարցերից մեկը սերմացու առվույտի հասակի ճիշտ բնարությունն է: Վերջին հարցի ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունը.

1. Սերմավայրի տեղակայումը Արարատյան զաշտավայրի պայմաններում առվույտի լավագույն հասակը նրա տնտեսական օգտագործման 2-րդ տարին է (կյանքի 3-րդ տարին):

2. Առվույտի հասակի մեծանալուն զուգընթաց, սկսած նրա վեղձտալիսի առաջին տարուց, սերմնանյութի որակը լավանում է:

3. Սերմացուի համար կարելի է առայժմ օգտագործել առվույտի բոլոր հասակները, իսկ հետագայում, խոտադաշտային ցանքաշրջանառությունների խոտցման հետ առվույտի սերմ պետք է ստանալ զաշտային ցանքաշրջանառության խոտադաշտից, վերջինիս տնտեսական օգտագործման երկրորդ տարում:

Г. А. Дарбинян

## К вопросу о проявлении ксероморфности у листьев различных ярусов одних и тех же растений

Исследования, произведенные В. Р. Заленским [1], показали, что с основания главного стебля растения по направлению к его верхним ярусам проявление ксероморфности листьев постепенно увеличивается. Однако это интересное явление не нашло признания в широких научных кругах, пока оно вновь не было установлено Р. Яппом [2], Гейзером и Риплом [3]. В дальнейшем этот вопрос был изучен и подтвержден неоднократно исследованиями других ученых. Н. А. Максимов [3, 5] находит, что установленное явление имеет исключительное значение при освещении вопросов, связанных с засухоустойчивостью и ксероморфностью растений, и предлагает назвать его «законом Заленского». Вопреки этому, установившемуся взгляду, Васильевская [6] пытается подвергнуть критике основные установки Заленского, но не находит поддержки. Александров [4] в одной из своих последних работ категорически возражает против критики установок Заленского. Позднее М. Ф. Лобов [7] и другие также становятся на защиту взглядов Заленского.

С нашей точки зрения постановка данного вопроса весьма уместна, ибо исследования последних лет, посвященные онтогенезу растений (Т. Д. Мысько [8]), заставляют пересмотреть многие вопросы не только в области генетики, но и физиологии. В этом смысле закон Заленского представляет особый интерес, ибо он теснейшим образом связывается с таким важным и весьма актуальным вопросом, каким является засухоустойчивость растений [3, 4].

### Методические вопросы

В наших опытах изучено число устьиц и клеток эпидермиса у листьев и их размеры. В ряде случаев измерены также толщина внешних стенок клеток эпидермиса и подсчитано число сосудисто-волокнистых пучков на ровном, поперечном разрезе листа. Указанные исследования произведены на растениях, выращенных в полевых условиях на фоне различной влажности почвы. С каждого вида подопытного растения изучены 8—10 индивидуумов. Во всех случаях препараты изготовлялись из одних и тех же частей листа. Подсчеты и измерения повторены 10—15 раз; вообще произведено 15.000 микроскопических операций.

### Выражение ксероморфности у листьев разных ярусов растений

Для выяснения этого вопроса нами изучено более 15 видов и сортов культурных и дикорастущих растений. Приводим данные, относящиеся к

следующим растениям: 1) кукуруза кремнистая; 2) ляллеманце; 3) базилик обыкновенный; 4) лен долгунец; 5) шпинат; 6) кунжут позднеспелый; 7) шамбала.

У остальных растений выражение ксероморфности соответствует проявлению ее у того или другого растения, приведенного в списке. Часть данных наших исследований приводится ниже, в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Проявление ксероморфности у листьев различных ярусов кукурузы.  
Посев 14.VI—1946 г.

Ярусы	До конца опыта на 1 кв. м почвы дано 730 литров воды				До конца опыта на 1 кв. м почвы дано 168 л. воды				Полито на основе агроприравня Число устьиц на 1 кв. мм листа
	Число устьиц на 1 кв. мм листа	Клетки с устьиц		Клетки эпидермиса		Число устьиц на 1 кв. мм листа	Число пучков на равном попер. раз. листа	Толщина верхних стенок эпидермиса	
		Шир. (2 кл.) в м	Длина в м	Шир. рина в м	Длина в м				
1	47	30,6	38,5	76,7	48,9	39	11	—	36
2	59	27,5	35,2	39,9	39,7	60	15	5,3	41
5	56	35,8	47,1	30,9	33,6	63	14	—	50
7	54	34,3	48,9	28,1	37,3	71	15	6,1—7,6	61
9	56	32,1	52,0	26,9	40,3	81	15	6,1—7,6	50
10	51	—	—	26,9	38,2	73	15	6,1—7,6	—

Из приведенных в таблицах 1 и 2 данных видно, что:

1. В условиях благоприятной влажности почвы у кукурузы, за исключением размеров клеток эпидермиса, все остальные показатели не соответствуют «закону Заленского».

2. Выращенные в условиях наших опытов ляллеманце дала показатели, целиком противоречащие «закону Заленского».

3. Размеры клеток эпидермиса и устьиц базилика в условиях благоприятной и неблагоприятной влажности почвы, а также размеры клеток эпидермиса в условиях благоприятной влажности почвы, в общем соответствовали «закону Заленского», все остальные показатели отклонились от него. Подобную же разноречивую картину представляют данные по кунжуту и другим растениям.

4. В отличие от растений, упомянутых выше, данные по льну и по шпинату в условиях благоприятной влажности почвы полностью совпадают с установками «закона Заленского».

Наблюдения по указанным вопросам велись также в 1947 г., а по отдельным вопросам и в 1948 г. Полученные данные подтверждают приведенные выводы.

Таким образом характер проявления ксероморфности и его отдель-

Таблица 2

Проявление ксероморфности у листьев различных ярусов растений посева 14.VI—1946 г.г.а

Ярусы	Растения	До конца опытов на 1 кв. м почвы дано 700—800 л. воды				До конца опыта на 1 кв. м почвы дано 140—200 л. воды			
		Число устьиц на 1 кв. мм листа	Число клеток эпидермиса	Замыкающие клетки устьиц		Число устьиц на 1 кв. мм листа	Число клеток эпидермиса	Замыкающие клетки устьиц	
				Ширина (2 клет.) в м	Длина в м			Ширина (2 клеток) в м	Длина в м
3	Лиземанше	152	19 <sup>1</sup>	23,2	29,3	264	25 <sup>1</sup>	19,5	—
5		156	15	23,8	30,6	272	31	18,7	—
7		128	15	22,0	30,6	222	28	19,0	—
10		133	14	22,6	29,1	—	—	—	—
11		116	14	22,6	29,1	—	—	—	—
1	Базилка	119	263 <sup>2</sup>	24,5	37,9	127	321 <sup>2</sup>	23,2	33,0
3		94	262	25,7	38,2	135	346	21,4	31,0
5		111	263	24,2	35,8	136	273	22,6	31,0
7		117	300	23,8	33,0	152	315	21,7	30,0
9		117	310	22,6	31,0	138	320	22,6	28,9
Нижн. яр.	Лен	33	76	49,3	58,1	51	39	—	—
Сред. яр.		48	160	43,7	52,6	89	252	—	—
Верх. яр.		55	188	42,8	50,1	97	342	—	—
Нижн. яр.	Шалат	166	330	28,0	38,0	94	287	29,4	31,3
Средн. яр.		95	329	27,5	35,9	123	372	26,6	28,1
Верх. яр.		128	332	26	30	154	442	25,7	30,6

<sup>1</sup> В поле зрения микроскопа Лейтца (ок. 10 об. 7)<sup>2</sup> На 1 кв. мм листа.

ные показатели как у листьев одного и того же растения, так и у разных растений не одинаковы и не всегда соответствуют «закону Заленского».

### Проявление ксероморфности в онтогенезе растений одного и того же вида в условиях разных сроков сева

Приведенные выше материалы показали, что проявление ксероморфности и ее отдельных показателей не у всех растений и не при всех условиях выражаются именно так, как это полагает «закон Заленского». Это обстоятельство говорит о том, что характер проявления ксероморфности не представляется каким-то постоянным, независимым от внешних условий явлением—изменение условий внешней среды изменяет также характер проявления ксероморфности.

Произведение посевов в разные сроки является одним из радикальных способов внесения изменений в жизнедеятельность растения (Т. Д. Лысенко [8], М. Г. Туманян [9]). Способ такого действия нами и применен для утверждения предполагаемого тезиса. Изучено растение шамблы. Первый посев произведен 14.VI—1946 г., а второй—27.VII—1946 г.

В обоих случаях растения культивировались в условиях различной влажности почвы:

I вариант — до конца опыта на 1 кв. м почвы дано 685 л. воды;

II вариант — до конца опыта на 1 кв. м почвы дано 275 л. воды;

III вариант — до конца опыта на 1 кв. м почвы дано 133 л. воды.

Полученные результаты показаны в чертеже 1 и в таблице 3.

Данные, приведенные в таблице 3 и в чертеже 1, показывают:

1. Ксероморфность по ярусам у растений посева 14.VI—1946 г., у которых листья нижних ярусов возникли при сравнительно меньшей напряженности внешних факторов, а верхние, наоборот, при высокой степени их напряженности, вполне соответствуют «закону Заленского».

2. Ксероморфность по ярусам у растений посева 27.VII—1946 г., у которых листья нижних ярусов возникли при большей степени напряженности внешних факторов, а верхних, наоборот, при низкой степени их напряженности, проявились в прямо противоположном направлении «закон Заленского». Это доказывает, что «закон Заленского» не только не является общей категорией для всех растений, но, смотря по условиям, не является таковым и по отношению к растениям одного и того же вида.

Таблица 3

Проявление ксероморфности у листьев разных ярусов шамбалы в условиях разных сроков сева

Ярус	Число устьиц на 1 кв. мм						Число клеток эпидермиса на 1 кв. мм					
	Посев 14.VI			Посев 27.VII			Посев 14.VI			Посев 27.VII		
	I вариант		III вариант	II вар.		III вар.	I вариант		II вар.	III вар.	III вар.	
	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа	Нижний эпидермис листа	Верхний эпидермис листа
1	43	18	74	80	—	—	155	177	226	267	—	—
3	61	71	107	119	89	88	186	214	327	301	267	257
5	63	74	169	—	88	81	154	171	410	—	245	276
7	85	92	253	257	86	75	191	207	479	460	235	257
9	84	87	259	—	65	59	190	228	484	—	180	158
11	91	—	288	—	58	54	178	235	492	—	170	130
13	—	—	—	—	63	61	—	—	—	—	190	140
15	90	—	315	—	—	—	224	—	—	—	—	—
17	101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

#### Различия в характере проявления ксероморфности в онтогенезе растений и их причины

По мнению Заленского и других авторов [1, 5], вследствие отводящих токов в верхушечных частях растения создается внутренняя сухость, прогрессивно возрастающая с ростом стебля. В результате, каждый вновь образующийся лист попадает в условия все большей внутренней сухости.

и, следовательно, выражает большую ксероморфность, чем предыдущий, т. е. ксероморфность от нижних ярусов по направлению к верхним закономерно возрастает.

Однако, по Ялпу [2], причина подобного проявления ксероморфности заключается в основном в изменениях напряженности климатических факторов в период вегетации; но то обстоятельство, что Япп изучал лишь одно растение и что у этого растения ксероморфность выразилась в соответствии с „законом Заленского“, не дало ему возможности углубиться в разрешение поставленной перед собой задачи.

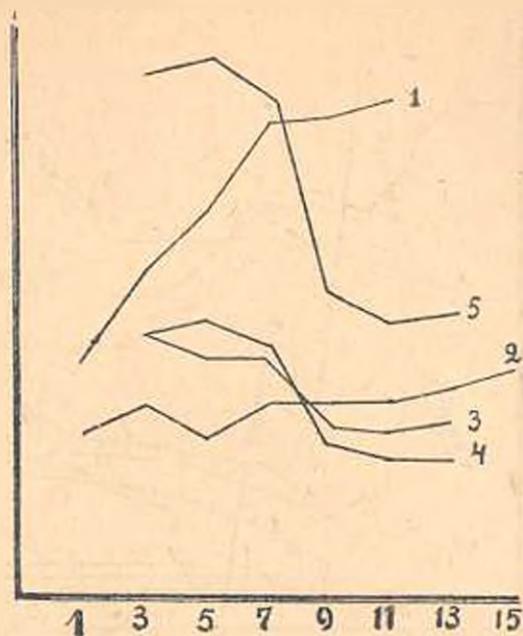
Выше мы привели данные о характере проявления ксероморфности, которые не согласовываются с „законом Заленского“, следовательно, причину, оставленную Заленским в основу ксероморфной структуры растений, нельзя считать единственным фактором. Отсюда перед нами ставится новая задача—осветить причины, лежащие в основе различия характера проявления ксероморфности.

Для этого составлены соответствующие чертежи, в которых сопоставлены кривые напряженности основных метеорологических факторов (по декадам), продолжительности онтогенеза растений или же времени образования у главного стебля листьев—от первого до последнего, числа устьиц и клеток эпидермиса на единицу поверхности листа по ярусам.

Кроме шпината и льна, по всем другим растениям взяты ичетные ярусы, а по указанным двум растениям взяты три показателя—по нижнему, среднему и верхнему ярусам.

Кунжут (позднеспелый)—растение с продолжительным периодом жизни, весьма чувствительное к климатическим факторам. Относящиеся к нему данные представлены на чертеже 2.

Из чертежа 2 видно, что продолжительность его жизни совпала с кривыми напряженности факторов среды почти на всем представленном

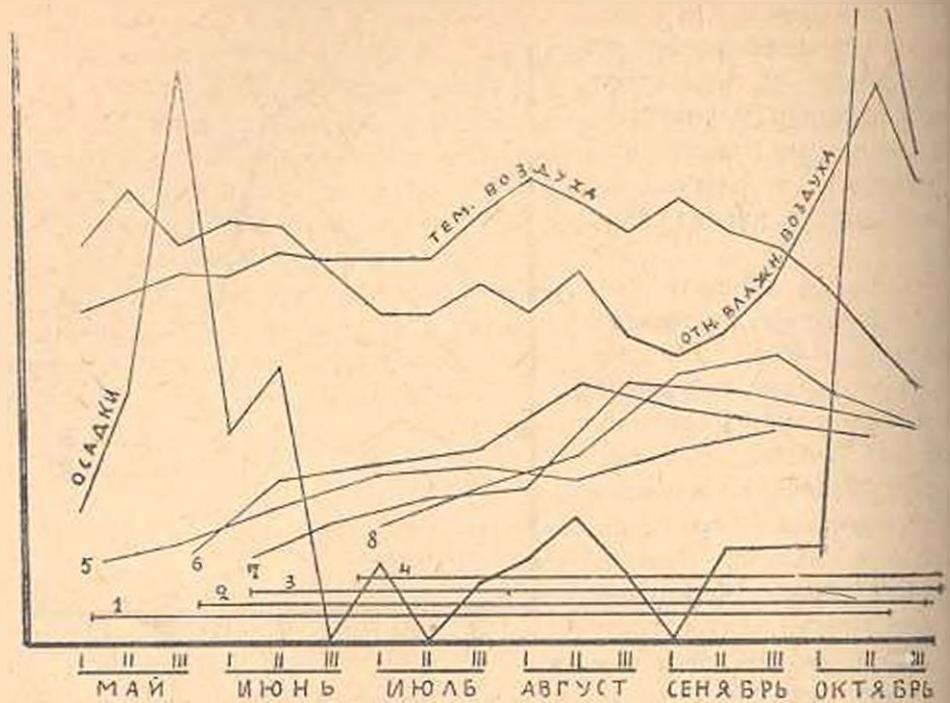


Чертеж 1. Проявление ксероморфности у листьев шамбалы, посеянной в разные сроки.

Клетки эпидермиса и устьица на 1 кв. мм:

- 1) клетки эпидермиса листа у растений посева 14.VI; 2) устьица эпидермиса листа у растений посева 14.VI; 3—4) устьица листа у растений посева 27.VII; 5) клетки эпидермиса листа у растений посева 27.VII.

отрезке, а возникновение его отдельных ярусов, по времени,—с частями этого отрезка. Из этого вытекает, что если между ксероморфностью листьев различных ярусов и изменениями степени напряженности факторов среды имеется прямая и непосредственная связь, то линии проявления ксероморфности по своему характеру должны соответствовать кривой напряженности указанных факторов. Из упомянутого чертежа 2 вид-



Чертеж 2. Характер проявления ксероморфности у растений кунжута. 1—4—продолжительность онтогенеза растений разных сроков сева; 5—8—количество устьиц на 1 кв. мм листа у различных ярусов растений разных сроков сева.

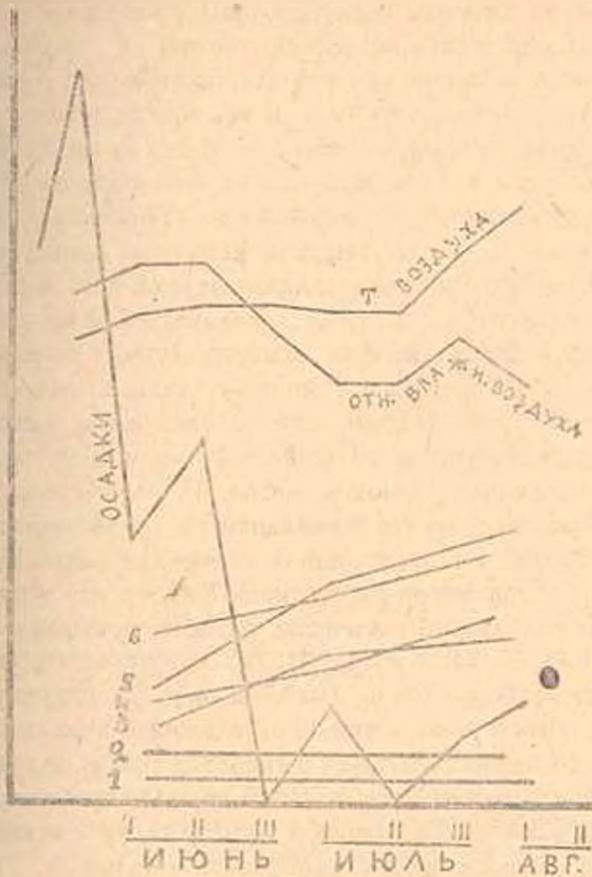
но, что действительно, параллельно с усилением напряженности факторов среды, степень ксероморфности, начиная с нижних ярусов, последовательно увеличивалась до сентября. После этого в одном случае (1-ая линия) новые ярусы не образовывались, в связи с чем линия ксероморфности на высоте, соответствующей указанному времени, заканчивалась, в других случаях образование новых ярусов продолжалось, и это совпало со смягчением напряженности факторов среды, в соответствии с чем степень ксероморфности этих листьев понижается, и линии, выражающие ее, сгибаются к основанию.

Кунжут является более требовательной культурой не только по отношению к влажности среды, но и по отношению к температуре, так что, не будь сравнительно низкой осенней температуры, указанный поворот выразился бы в более резкой форме, как это имеет место в опыте с более холодостойкими растениями—шамбалой (посев 27.VII).

Возьмем другой пример. Лен и шпинат в условиях наших опытов

представляли из себя растения с коротким периодом жизни. Данные, относящиеся к этим растениям, представлены на чертеже 3.

Из чертежа 3 видно, что в противоположность кунжуту, период продолжительности жизни льна и шпината совпал с той частью линии чертежа, в которой отражены напряженность климатических факторов за



Чертеж 3. 1—продолжительность онтогенеза растений шпината; 2—продолжительность онтогенеза растений льна; 3—6—характер проявления ксероморфности (количество клеток эпидермиса (5,6) и устьиц (3—4) на 1 кв. мм листа).

время с середины июня до начала августа, каковая линия сначала выражалась сравнительно мягко, а затем стала более резкой. Следовательно, если между выражением ксероморфности и напряженностью климатических факторов существует непосредственная связь, то характер линии, выражающей ксероморфность листьев разных ярусов шпината и льна, должен соответствовать характеру той части кривых напряженности упомянутых факторов, с которыми совпадает онтогенез отмеченных растений.

Из приведенного чертежа 3 видно, что в этом случае снижение сте-

пени ксероморфности у листьев верхних ярусов не могло иметь места, вследствие чего у упомянутых и подобных растений проявление ксероморфности выражается по типу «закона Заленского».

Однако нужно сказать, что в обсуждаемом вопросе нельзя всегда исходить из продолжительности жизни растения. Например, кукуруза, особенно базилик, в условиях наших опытов представляют из себя растения с довольно длинным периодом продолжительности жизни. Продолжительность онтогенеза последней совпала с продолжительностью жизни кунжута, в то время как характер проявления ксероморфности у них выразился в различных формах. В чем причина этого? Главный стебель кунжута продолжает расти вверх до конца своей жизни и дает все новые и новые ярусы и после того, как на нем образуется первый цветущий ярус. Вследствие этого у подобных растений развитие и рост главного стебля вверх и продолжительность онтогенеза совпадают друг с другом. Напротив, у растений типа базилика первый цветок главного стебля в то же время является и последним, с появлением которого заканчивается его рост вверх, хотя и последнее обстоятельство у базилика не является предвестником его смерти, как это имеет место в отношении многих других растений. После цветения явления развития и роста выражаются интенсивно в нижних ярусах растения, благодаря чему оно становится растением с длительным периодом жизни. Таким образом, у базилика и подобных ему растений время возникновения, свойственного главному стеблю числа ярусов, и длительность онтогенеза не совпадают друг с другом—последний несравненно длительнее. Понятно, что у растений этого типа, в противоположность растениям, подобным кунжуту, выражение ксероморфности и его характер не будут соответствовать всему отрезку напряженности факторов среды (май—октябрь) и длительности онтогенеза, а будут соответствовать линии, отражающей период от возникновения первого и до последнего яруса у главного стебля, в данном случае с конца июня и до середины августа. В это время напряженность факторов среды больших колебаний не имела, а потому таким и является в данном случае характер проявления ксероморфности у базилика.

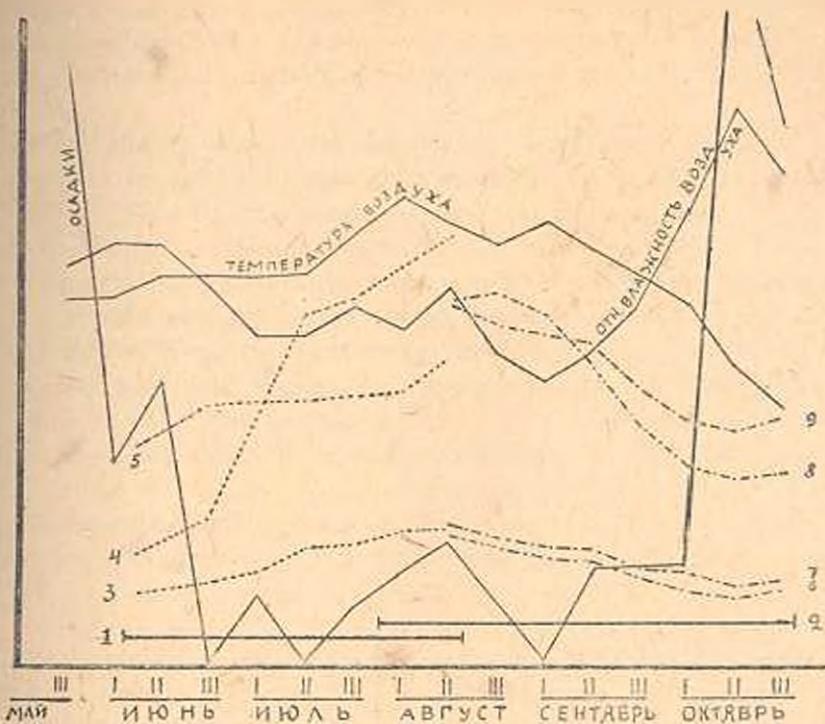
Таким образом, приведенные материалы свидетельствуют о том, что основной причиной ксероморфности является напряженность климатических факторов среды, а характер проявления ее обуславливается у одних растений длительностью онтогенеза (кунжут), у других—краткостью жизни (лен, шпинат), а у третьих—характером роста и цветения (базилик).

Если развиваемая точка зрения объективна, то сопоставляя онтогенез растений данного вида с различными частями общей линии напряженности факторов среды, соответственно должен измениться характер проявления ксероморфности у растений одного и того же вида.

Для осуществления этого, самым радикальным средством является применение посева в разные сроки. Относящиеся к этому вопросу данные приводятся на чертеже 4.

Рассматривая чертеж 4, мы видим, что онтогенез растений шамбалы посева 14.VI закончился в то время, когда начался онтогенез растений

посева 27.VII, а именно в то время, когда напряженне факторов среды доходит до высшей границы. От этой точки стыка, идя, с одной стороны, к весне, с другой—к осени, напряженность климатических факторов смягчается. Если же развиваемая точка зрения объективна, то листья верхних ярусов растений посева 14.VI и листья нижних ярусов посева 27.VII должны быть наиболее ксероморфными, и, что с этой точки стыка, в пер-



Чертеж 4. 1—Онтогенез растений шамбалы посева 14.VI; 2—онтогенез растений шамбалы посева 27.VI; 3—5—характер проявления ксероморфности у растений посева 14.VI (количество устьиц (3) и клеток эпидермиса (4—5) на 1 кв. мм) 6—9—характер проявления ксероморфности у растений посева 27.VII (количество устьиц (6—7) и клеток эпидермиса (8,9) на 1 кв. мм листа)

вом случае идя к нижним ярусам, а во втором—к верхним ярусам, степень ксероморфности листьев должна снижаться. Иначе говоря, в первом случае характер проявления ксероморфности будет в точности соответствовать «закону Заленского», а во втором случае прямо противоположен ему. Чертеж 4 подтверждает сказанное. Иначе говоря, причина ксероморфности—та же напряженность климатических факторов, а данный характер ее проявления определяется произвольно установленными сроками сева.

Нам кажется, что причины, приводящие к различиям в проявлении характера ксероморфности, не ограничиваются приведенными выше. Например, у № 246 хлопчатника число устьиц по ярусам соответствует «закону Заленского», а число клеток эпидермиса отклоняется от него. Эта причина безусловно физиологического характера. С этой точки зрения,

среди изученных нами растений, особое место занимает ляллеманце. Это — дикое, засухоустойчивое растение. Наши опыты показали, что темпы его развития сравнительно безразличны к неблагоприятным условиям влажности почвы. Оно различается от других растений режимом деятельности устьиц и некоторыми иными чертами. Поэтому не будет случайным, если ляллеманце и в обсуждаемом вопросе проявит специфические отличия. Действительно, если рассмотреть приведенные в таблице 2 данные, то мы убедимся, что выражение ксероморфности у этого растения носит специфический характер — нижние ярусы его более ксероморфны, чем верхние.

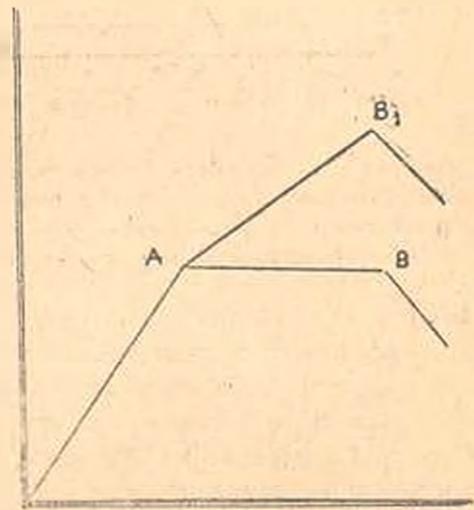
Характер проявления ксероморфности в этом случае, повидному, определяется засухоустойчивостью и жароустойчивостью ляллеманце.

Сказанное нами не дает права отказываться от точки зрения Заленского об отводящих токах, как об одной из причин проявления ксероморфности, но для того чтобы не отвлекаться при рассмотрении приведенных примеров, мы не пытались определить его роль и место.

Полагаем: а) насколько растение засухоустойчиво, насколько слаба и однообразна напряженность факторов среды, настолько влияние «отводящих токов» ослабляется и может приблизиться к нулю;

б) выражение их влияния отдельно не проявляется, а суммируется с влиянием напряженности факторов среды.

Из чертежа 2 видно, что, начиная с весны, напряженность факторов внешней среды последовательно повышается и к концу июня доходит до определенной степени, после чего в основном удерживается на этой высоте до середины сентября, а затем начинает спадать. Значит, если выражение ксероморфности разных ярусов было бы обусловлено исключительно степенью напряженности внешних факторов, то, как это показано на чертеже 5, оно, поднявшись до точки А, должно было удержаться в границах этой высоты до середины сентября, т. е. до точки В, а затем повернуть к основанию. Но в действительности так не получилось потому, что на базе А—В высоты напряженности факторов внешней среды возникают отводящие токи, вследствие воздействия которых линия ксероморфности с точки А не поворачивается к точке В, а дополнительно поднимается до точки В<sub>1</sub>, и только потом, со смягчением напряженности факторов



Чертеж 5. Объяснения в тексте.

внешней среды, сгибается к основанию. Эта разница между  $V_1$ — $V$  и является результатом воздействия возникших отводящих токов.

Таким образом «отводящие токи» не являются первопричиной ксероморфности, это причина вторичная, вытекающая из влияния напряженности факторов среды и выражается настолько резко, насколько резко выражается последняя.

### В ы в о д ы

1. Основной причиной ксероморфности является напряженность факторов среды; у конкретных растений и в конкретных случаях к этой причине прибавляется возникающее на его же базе влияние «отводящих токов».

2. Характер выражения ксероморфности в онтогенезе обусловлен взаимоотношением напряженности факторов внешней среды с:

- а) продолжительностью онтогенеза растения;
- б) характером роста и цветения главного стебля;
- в) сроком (временем) посева;
- г) физиологическими особенностями растения (засухоустойчивость, холодостойкость и т. д.).

Специфическое соотношение указанных обстоятельств напряженности факторов среды и «отводящих токов» может явиться причиной иного характера проявления ксероморфности.

3. Исходя из сказанного выше, а также основываясь на том, что при помощи соответствующего комплекса факторов длительность онтогенеза, темпы развития и роста главного стебля можно сократить или увеличить, ускорить развитие одной части растения и замедлить развитие другой части [8, 9] и т. д., мы находим, что характер проявления ксероморфности в онтогенезе — изменчивое явление, а следовательно, подчиненное воле экспериментатора.

4. «Закон Заленского» является одним из многочисленных форм выражения характера проявления ксероморфности, а следовательно, не является общим критерием.

Поступило 10 IV 1950

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. Р. Заленский — Материалы к количественной анатомии различных листьев одних и тех же растений. Изв. Киевск. Полит. Ин-та НК. 1, 1904
2. R. Jupp—*Spirea ulmaria* and its bearing to the problem of xeromorphy in marsh plants. Ann. of Bot. 26, 1912
3. Н. А. Микселин — Физиологические основы засухоустойчивости растений, 1926.
4. В. Г. Александров — Перспективы физиологической анатомии растений. Сборник работ по физиологии растений памяти К. А. Тимирязева, 1941.
5. Н. А. Микселин — Влияние засухи на физиологические процессы в растениях. Сборник работ по физиологии растений памяти К. А. Тимирязева, 1941.

6. *Васильевская*—Ботанический журнал СССР, 23, 1938.  
 7. *М. Ф. Лобов*—К вопросу об анатомических особенностях мсероморфной структуры листьев злаков. Доклады Всес. Сов. по физиологии растений, вып. 11, 1945.  
 8. *Т. Д. Лысенко*—Агробиология, 1948.  
 9. *М. Г. Туманян*—Эволюционные изменения в онтогенезе растений, как закономерное явление в природе. Изв. АН Арм. ССР, 3, 1944.

#### Գ. Ն. Դարբինյան

### ՄԻԵՎՆՈՒՅՆ ԲՈՒՅՄԻ ՏԱՐԲԵՐ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ՏԵՐԵՎՆԵՐԻ ԿԱԵՐՈՍՈՐՖՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

#### Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մույսերի կսերոմորֆության չարքը տեսական և գործնական հետազոտություններ կայացնող խնդիր է, սրովիտե ևս սերտորեն կապված է յուրադիմացկունության պրոբլեմի հետ:

Ըստ Վալենտիու օրենքի, անկախ բույսերից և միջավայրի արտաքին պայմաններից, կսերոմորֆությանը ճնտղենեզում արտահայտվում է մեկ ընդհանուր օրինաչափությամբ՝ գլխավոր ցողունի հիմքի հանգույցների տերևներից սկսած կսերոմորֆությունը շարժարար ուժեղանում է և առավելագույն աստիճանի է հասնում ցողունի ձայրի հանգույցների տերևների մոտ: Ըստ հիշյալ օրենքի, կսերոմորֆության աստիճանը կարող է փոփոխվել, սակայն նրա արտահայտության բնույթն անփոփոխ է:

Մեր հետազոտությունները ցույց տվին, որ հիշյալ օրենքն ընդհանուր իրողություն չէ կսերոմորֆության ինչպես աստիճանը, այնպես էլ արտահայտության բնույթը պայմանավորված է կլիմայական ֆակտորների լարվածությամբ: Փոփոխելով վերջինս, կարելի է համապատասխանորեն փոփոխել կսերոմորֆության արտահայտության ուղղությունը և բնույթը: Վալենտիու օրենքը շանդիսանում է կսերոմորֆության արտահայտության բազմաթիվ ձևերից մեկը, ինտենսիվ ընդհանուր և անփոփոխ կսերոմորֆա չէ:

Т. Г. Чубарян

## Экологические типы местных популяций пшеницы

Основной предпосылкой успешной, научно обоснованной селекции растений является глубокое и всестороннее изучение исходного материала. Советские селекционеры-мичуринцы при создании сортов дегаляно исследуют природу селекционируемого материала, требования его к условиям существования и приспособленность к условиям обитания.

«Без глубокого знания возникновения и развития потребностей у растений селекционеры и семеноводы не только не смогут планомерно улучшать старые и давать новые хорошие сорта, но не смогут и существующие хорошие сорта поддерживать на должном уровне» (Т. Д. Лысенко, Агробиология, 4-ое изд., стр. 443).

Изучение экологических типов культурных растений, как определенных групп популяций внутри вида, приспособившихся к различным местообитаниям в процессе эволюции и расселения вида, также имеет целью познание исходного материала для успешного использования такового в народном хозяйстве, в частности—селекции и семеноводстве.

Советской растениеводческой науке принадлежит приоритет в области изучения экологической дифференциации мирового разнообразия важнейших культурных растений. Однако опыт селекционно-семеноводческой работы показал, что разработанные у нас (Институтом растениеводства) всеобъемлющие, слишком схематические классификации экотипов приносят обычно мало пользы селекционерам, использующим, главным образом, местные популяции. Облегчая ориентировку в мировом разнообразии форм того или иного вида, эти классификации не в состоянии помочь в деле познания и использования местного исходного материала. Сказанное относится, главным образом, к горным республикам Закавказья и Средней Азии, в которых, вследствие выдающегося разнообразия климатических условий, создались свои экологические макро- и микро-варианты, не укладывающиеся в слишком общие, неконкретные группировки, предложенные ВИР'ом. Достаточно указать, что местные хлеба, культивируемые в большинстве республик Закавказья и даже Северного Кавказа, заметно отличающиеся друг от друга по морфобиологическому облику, а тем более по хозяйственной ценности, в конкретных условиях возделывания обычно объединяются в одну экологическую группу, «горно-кавказскую» и т. п. (см., например, М. М. Якубинер, Внутривидовая классификация и селекционное значение местных пшениц Советского Союза, 1946 г.).

Настоящее сообщение, ставящее целью восполнить имеющийся в литературе пробел в части изучения экологической дифференциации пшениц Армении, является результатом исследования таковых на Ленина-

канской государственной селекционной станции в период с 1940 по 1947 гг. Широко использован также опыт семеноводства и селекции местных популяций хлебов в Армянской ССР. Основное внимание уделялось нами культуре яровой пшеницы, коллекции которой изучались в разных высотно-климатических зонах республики (среднегорной и высокогорной).

Прежде чем перейти к описанию выявленных экологических типов, остановимся вкратце на изложении условий, факторов и этапов экологической дифференциации местных популяций в Армянской ССР. Надо сказать, что, несмотря на незначительное широтно-меридиональное протяжение территории республики, здесь существует множество экологических типов пшеницы. Этому способствовали, повидимому, следующие условия:

1. Сложность видового и сортового состава возделываемых популяций, объясняемая промежуточным географическим положением и сложным историческим прошлым страны. Достаточно указать, что здесь возделывается (в озимых и яровых посевах) 6 видов пшеницы, в пределах которых существует до 20 сортовых типов местных популяций.

2. Разнообразие условий существования, связанное с возделыванием в разных высотно-климатических зонах, приводит к тому, что в пределах одной сортовой группы популяций возникают мелкие эколого-географические варианты (микро-экоципы, эко-элементы и т. п.). Это еще более усложняет экотипическое разнообразие внутри вида.

3. Давность возделывания способствует также протеканию процесса экологической дивергенции. Подавляющее большинство местных популяций хлебов, даже явно интродуцированных из соседних стран, возделываются в Армении не менее как 60—70 лет.

4. Изолированность горных областей и консерватизм крестьянства в прошлом также содействовали формированию и сохранению местных эко-вариантов.

Что касается степени экологической дифференцированности, то мы в настоящее время можем обнаружить все этапы, стадии экологического расхождения и формирования экотипов среди местных популяций. Наряду с полностью сформировавшимися экологическими типами, обнимающими весь вид в целом и представляющими крупный климатип (например, высокогорный климатип персидской пшеницы), мы находим сильно дифференцированные экотипы, в пределах которых и сейчас еще формируются мелкие экологические варианты (мягкие яровые пшеницы типа «Грилли»). В некоторых случаях удается подметить самое начало эко-дифференциации видовой или разновидностной популяции, а именно—образование в ее недрах зачатков будущих экотипов (или «эко-элементов» по Синской). Нами установлено, в частности, что популяции местного сорта «Кармир кондик» (яровая карликовая пшеница Эринацеум), происходящие из высокогорного Нор-Баязетского района, характеризующегося самым коротким и холодным вегетационным периодом, содержат в своем составе биотипы низкорослые и более скороспелые, в сравнении с общим типом популяции. Подобные биотипы, совершенно не встречающиеся в

той же популяции «Кармир кондик» из других горных районов республики, несомненно возникли, вновь образовались, в результате воздействия среды обитания. Это начало экологической дифференциации популяции указанной сортовой группы пшеницы в результате творческого, приспособительного естественного отбора (а не только «отсеивающего», как это толкует формально-генетическое учение об экотипах).

Анализ накопленных фактов позволяет установить некоторые правильности в течение экологической дифференциации местных хлебов. Выявилось например, что, в соответствии с обще-эволюционным учением Дарвина, наиболее сильному экологическому расхождению подверглись в наших условиях те местные популяции, которые возделываются в наиболее обширной и притом, разнообразной по условиям существования области (яровые популяции пшеницы группы «Гриани», озимые—«Гюльгани», яровой ячмень—Нутанс и т. п.). Такие популяции представлены несколькими экотипами. Наоборот, те группы местных популяций, которые возделываются в ограниченной и однообразной по климату области, обычно принадлежат к одному экотипу (например—предгорный экотип пшеницы «Галгалос», низинный—«Зарда», высокогорный—«Дали-бугда» и т. п.). Резко выражена связь эко-дифференциации с давностью возделывания популяции, то-есть степенью ее аборигенности. Наиболее стародавние, коренные группы популяций сильнее всего дифференцированы и насчитывают в себе множество экотипов (типичные примеры: яровые пшеницы «Гриани», полбы-двузернянки, ячмень—Нутанс).

Наконец нельзя не отметить ясно обнаружившегося в наших исследованиях параллелизма экологической изменчивости местных хлебов. Установлено, что популяции всех видов хлебов, возделываемые издавна в одной и той же климатической зоне, имеют сходный морфобиологический облик и принадлежат к одной экологической группе. К примеру, популяции яровой пшеницы и полбы, озимой пшеницы и ярового ячменя, происходящие из северной, более влажной части республики, характеризуются сравнительной позднеспелостью, медленным темпом роста весной, высоким ростом, широкими листьями, толстой соломинной, длинным колосом, антоциановой окраской стеблей, лежащим или полудлежащим кустом, ржавчинностойкостью и т. д. Противоположные, но сходные экотипические признаки имеют популяции этих же хлебных злаков, происходящие из районов центральной (или южной), более сухой и безлесной, части республики. Отмеченный параллелизм экологической изменчивости является результатом одинаковой направленности приспособительного естественного отбора, протекающего в популяциях разных злаков в сходных условиях обитания. Исходя из этого, мы считаем возможным распределить территорию республики на четыре крупные экологические провинции, а именно: 1) северная, лесная, влажная; 2) центральная, нагорная, умеренно-влажная; 3) южная, горная, сухая; 4) низинная, полупустынная.

Учет существующего параллелизма экологической изменчивости должен содействовать биологически обоснованному решению вопросов райо-

нирования семеноводства, направления селекции, районирования сортов и т. д.

При выделении и описании экотипов нами было принято во внимание большинство признаков, слагающих морфобиологический облик растения.

Наиболее ценными для распознавания мелких эко-групп в пределах вида мягкой пшеницы (яровой) оказались следующие: из биологических свойств—продолжительность вегетации, ритм роста, поражаемость ржавчинами, устойчивость к «захвату»; из морфологических признаков—мощность вегетативного развития, крупность семян, грубость строения колоса и связанная с ней склонность к осыпанию.

Среди местных популяций яровой пшеницы нами выделено 6 крупных экологических типов (I-го порядка) и 4 микро-экотипа (экотипы II-го порядка).

Описание их, на основании собственных исследований, а частично литературных данных, приводится ниже.

### 1. Карликовая пшеница (*Triticum compactum* Host)

1. Среднегорный западно-армянский экотип (восточно-анатолийский).

Представлен в Армянской ССР сортовой группой местных популяций под названием «Кармир кондик», завезенной издавна из восточных, армянских вилайетов Турции. В недавнем прошлом возделывался, главным образом, в районах Севанского плато. В настоящее время улучшенные, путем массового отбора (по основной разновидности Эринацеум), внутрисортного скрещивания и потомственного отбора, популяции западно-армянского экотипа карликовой пшеницы занимают до 56% посевной площади яровой пшеницы и широко возделываются во всех средних и высокогорных районах республики, вытесняя в плановом порядке другие стародавние популяции мягкой пшеницы. Ботаническая однородность (по разновидности Эринацеум) составляла в исходных популяциях 55—75%, а в улучшенных достигает до 95—99%. Биотопический состав господствующей разновидности довольно выравненный и только в некоторых популяциях замечается начало экологической дивергенции.

Своеобразные черты климата области происхождения, а именно: низкие температуры вегетационного периода, краткий безморозный период, сравнительная обеспеченность осадками и другие, способствовали формированию соответствующих приспособительных биологических свойств этого экотипа, то-есть—скороспелости, малой требовательности к теплу, особенно в фазе созревания, сравнительной влаголюбивости, слабой зимовыносливости, недостаточной устойчивости к засухе. Образ жизни только яровой. Стадия яровизации короткая. Созревает в 85—95 дней. Темп роста до колошения быстрый. Энергия кущения средняя. Страдает от засухи в период колошения, сильно ухудшая налив, но благодаря скороспелости иногда «уходит» из под захвата. Сильно поражается желтой ржавчиной, средне-бурой и стеблевой. Восприимчив к пыльной головне, твердой поражается слабо. Устойчивость против мушек средняя. Весьма

отзывчив на хороший агрофон и, благодаря хорошему сочетанию элементов продуктивности (плотный многозерный колос, хорошее кущение), способен давать очень высокие урожаи. Хозяйственное значение популяций этого экотипа очень высокое в связи с перспективой еще большего его распространения. Отбор из популяций не привел, пока что, к созданию сортов, заметно превосходящих по урожайности исходный материал. В гибридной работе слабо использован, но может оказаться весьма ценным благодаря скороспелости, продуктивности и относительно большей пластичности в сравнении с другими местными сортами.

## 2. Нижнегорный анатолийский экотип карликовой пшеницы

Представлен аналогичной по происхождению популяцией типа «Спитак камчатка» (Рубрицепс и Псевдорубрицепс). Возделывается, главным образом, в подзимнем и озимом посевах, в более теплых и сухих низинных и предгорных районах, на высотах 1100—1600 м н. у. м. Формы яровые, но очень позднеспелые, геллолюбивые, засухоустойчивые и зимостойкие. Темп роста низкий, кущение сильное и длительное. Неустойчивы против ржавчины и головни. В яровом посевах сильно повреждаются мушкетом, изреживаются и страдают от захвата. Популяции этого экотипа распространены слабо и хозяйственное значение их невелико. Могут оказаться ценными в гибридной работе благодаря высокой продуктивности, хорошему качеству зерна и относительной засухоустойчивости.

## II. Персидская пшеница (*Triticum persicum*)

Представлена в Армении одним экотипом, а именно—высокогорным армянским. Популяции «Дали-бугда», представляющие данный экотип, как видно, родственны по происхождению грузинским, дагестанским и анатолийским персидским пшеницам, но в силу долголетнего возделывания отличаются в наших условиях большей хозяйственной ценностью. Господствующие разновидности Страминум и Рубигинозум. Им всегда сопутствуют мягкие пшеницы Эритроспермум и Ферругинеум, и, довольно часто,—формы, переходящие от вида персидской пшеницы к виду мягкой («персиконды» или «мимикранты»). Семеноводческая работа с популяциями высокогорного экотипа в Армении не проводится, и ботаническая однородность их низкая, не выше 60%. Возделываются только в яровых посевах, в высокогорных районах (Спитакский, Гукасянский, Апаранский, Кафанский, Сиспанский, Горисский), на высотах 1800—2300 м н. у. м.

Высокогорный экотип создан в холодном и влажном климате и в описываемых ниже биологических свойствах явно приспособлен к ним. Образ жизни только яровой. Весьма скороспелый (85—90 дней). Стадия яровизации самая короткая, световая—средней продолжительности. Темп роста до колошения самый быстрый. Наименее требователен к теплу во всех фазах роста и холодостоек. Влаголюбив и в сухих условиях хорошо реагирует на полив. Мирится с избытком влаги в воздухе. Совершенно неустойчив к воздушной засухе и зною. Практически иммунный к желтой

ржавчине и пыльной головне. Бурой и стеблевой ржавчиной, а также твердой головней, поражается очень слабо. Наиболее устойчив против скрытостебельных вредителей. Основной недостаток—слабая пластичность, узкая пригнанность к условиям формирования (высокогорье).

Биотипический состав популяций персидской пшеницы в Армении довольно разнообразный, и поэтому в аналитической селекции он ценен, представляя почти единственный исходный материал для отбора самых скороспелых, холодостойких, комплексно-иммунных сортов яровой пшеницы. За последние 10 лет популяции персидской пшеницы почти вытеснились из посевов и занимают не более 5% посевной площади яровой пшеницы.

### III. Мягкая пшеница

Наиболее распространенный в яровых посевах вид мягкой пшеницы включает в себе три экологических типа, каждый из которых представлен одной сортовой группой местных популяций.

#### 1. Предгорный западно-армянский экотип

Сюда относятся популяции сорта «Галгалос», происходящие из ту-ренской Армении и широко распространенные ныне в Армянской ССР. Возделываются в яровом, озимом и подзимнем посевах в предгорных, реже среднегорных и низменных районах республики. Господствующий компонент популяции—разновидность Дельфи, ей сопутствуют до 10 разновидностей мягкой пшеницы, имеющих сходный комплекс экотипических признаков. Ботаническая однородность по разновидности Дельфи сравнительно высокая, а в улучшенных («очищенных») популяциях достигает до 95—97%. Расовый состав в пределах этой разновидности довольно выравненный. В целом же популяции предгорного, благодаря нестрому составу компонентов, заметно варьируют по биоморфологическому облику. В условиях резко-континентального, сравнительно засушливого и теплого климата зоны своего формирования рассматриваемый предгорный экотип приобрел следующие характерные биологические свойства: сравнительная позднеспелость (95—105 дней), длительная стадия яровизации, требовательность к теплу в фазе созревания, зноевыносливость, сравнительная устойчивость к засухе (особенно почвенной), неустойчивость к ржавчинам, слабый темп роста до колошения, длительное кушение, неустойчивость против мушек. Популяции предгорного экотипа мало пластичные и при возделывании в жарких и высокогорных районах дают неустойчивые урожаи. Весьма требовательны к плодородию и чистоте почвы и при возделывании на высоком агрофоне способны давать высокие урожаи. Предгорный экотип имеет немалое хозяйственное значение, занимая сейчас до 25% площади яровой пшеницы. Благодаря ценным свойствам засухоустойчивости и превосходного качества рекордно крупного зерна, предгорный экотип весьма ценный для селекции, однако до настоящего времени не удалось вывести из него отбором сорта более урожайные, в сравнении с исходными популяциями. При скрещивании с

другими местными и инорайонными пшеницами формы предгорного экотипа «Галгалос» сильно доминируют.

## 2. Лесостепной грузинский экотип

Сформировался во влажном, сравнительно теплом и мягком климате северо-восточной лесной области республики. Представляющие этот экотип популяции группы «Гамборка» занесены в Армению из Грузии несколько десятилетий тому назад, но уже заметно изменились в сторону более ксероморфной структуры и скороспелости, по сравнению с исходным грузинским сортом «Гамборула». Размножаются на небольших площадях в северо-восточных районах республики в озимых, подзимних и яровых посевах. По образу жизни это пшеница яровая. В популяциях господствуют мягкие безостые разновидности—Лютесценс и Мильтурум. Ботаническая однородность не выше 70%. Характерные биологические свойства—наибольшая позднеспелость (среди местных яровых), слабая зимостойкость, длительная стадия яровизации, требовательность к теплу, медленный рост весной, длительное и сильное кущение, сравнительная устойчивость против желтой ржавчины в период до налива, сильная повреждаемость мушками. Хозяйственное значение лесостепного грузинского экотипа в Армении ничтожное. Представляет интерес в синтетической селекции за ценные свойства неполегаемости, ржавчинностойкости и превосходного качества зерна.

## 3. Нагорный экотип мягкой пшеницы

Сюда относится наиболее стародавняя сортовая группа местных популяций яровой пшеницы, известная под местным названием «Грнани». Возделывается она во всех широтных и высотных зонах республики, кроме низинной (где яровая пшеница не культивируется).

В недавнем прошлом популяции нагорного экотипа «Грнани» занимали до 70% посевной площади яровой пшеницы. В настоящее время они, не будучи районированными, вытесняются популяциями среднегорного экотипа «Эринацеум» почти во всех горных зонах республики, за исключением юго-восточных (Заигезур) и северных (Лори).

Господствующие компоненты популяций нагорного экотипа «Грнани»—это разновидности Эритрослермум и редко—Ферругинеум. Ботаническая однородность по ним колеблется от 55 до 100%, в зависимости от района.

Рассматриваемый нагорный экотип ясно расчленяется на четыре экотипа 2-го порядка (микро-экотипа), описание которых приводится ниже. Все они возделываются только в яровом посеве.

а) **Центральный или ширакский микро-экотип.** Наиболее распространенный. Возделывается в основных яровопшеничных районах республики, охватывающих Ленинкаканское и Севанское плато, а также Алагезский и Агбабинский горные массивы.

В сравнительно холодном, умеренно влажном климате очерченной области сформировались отличительные биологические свойства, харак-

теризующие ширакский экотип, а именно: скороспелость (в среднем 92 дня вегетации), слабая засухо- и зноустойчивость, требовательность к теплу в период созревания, неустойчивость против всех видов ржавчины и твердой головни, слабая пластичность. Морфологические отличия от других микроэкоципов «Грнани» следующие: стоячий и полустоячий куст, средний рост, сравнительная грубость колоса, неосыпаемость, плохая выполненность и удлиненность семян, крупность их. Селекционная ценность ширакского экотипа небольшая. Хозяйственное значение пока что большое, поскольку он занимает сейчас до 10% посевной площади.

б) Северный или лорийский микро-экотип. Мало распространен и возделывается только в северной, северо-восточной лесной, лесостепной зоне, где культура яровой пшеницы, ввиду ее неустойчивости, не имеет хозяйственного значения. В условиях влажного, сравнительно теплого климата указанной зоны мало благоприятного для развития яровой пшеницы (по причине частых «запалов», полегания, и поражения ржавчинами), сформировались самые ценные биологические особенности популяции лорийского экотипа—относительная ржавчиностойкость, устойчивость против «запала» и «захвата», высокая пластичность. Формы более позднеспелые (97 дней) и продуктивные. Темп весеннего роста медленный. Характерные морфологические особенности—полустоячий и полулежащий куст, высокий рост, крупные листья, толстая соломина, антоциановая окраска стеблей, более нежное строение колоса, осыпаемость, меньшая величина семян, а также их хорошая выполненность и более округлая форма. Популяции лорийского экотипа занимают не более 2% посевной площади и не размножаются в плановом порядке, так же как и вся сортовая группа «Грнани». Весьма ценны для отбора. Из них выведены лучшие селекционные сорта яровой пшеницы—Эритроспермум 697/8 и Ферругинеум 216/14, районлируемые сейчас в республике.

б) Южный или зангезурский микро-экотип. Популяции «Грнани»—это го слабо оформившегося (вследствие разнообразия и изменчивости микроклиматических условий области формирования) экотипа—возделываются на юго-востоке республики, в Зангезуре. Характеризуются высокой ботанической однородностью наряду со значительным биотипическим разнообразием. Биологические особенности: скороспелость (90 дня), быстрый и средний темп роста, малая требовательность к теплу, относительная засухустойчивость, устойчивость против захвата, наибольшая устойчивость к желтой и стеблевой ржавчине. В общей оценке зангезурский экотип довольно пластичный и биологически устойчивый, но недостаточно продуктивный. Морфологические отличия: типично стоячий куст, средний рост, короткие и широкие листья, сравнительно мелкие и нежные колосья, осыпаемость при перестое, хорошая выполненность семян, их мелкость и округлая форма. Зангезурский экотип занимает не более 5% посевной площади яровой пшеницы, но представляет значительный интерес для выведения скороспелых, ржавчиностойких и в то же время довольно засухостойких сортов (сочетание подобных свойств является, как известно, довольно редким).

г) Южный даралагезский микро-экотип. Встречается очень редко в горных селениях Микоянского и Азизбековского районов Южной Армении. В условиях теплого сухого климата этих районов возникли следующие биологические свойства: наибольшая позднеспелость (98 дней), длинная стадия яровизации, теплолюбивость, зимовыносливость, очень медленный рост, полная неустойчивость против всех видов ржавчины. Куст лежачей или полулежачей формы, рост низкий, соломина толстая, ломкая, колосья грубого строения и часто с короткими колосковыми зубцами, нервация чешуй иногда зазубренная. Не осыпаются. Зерно самое крупное, удлинённо-овальное, плохо выполненное, более мучнистое. хозяйственное значение даралагезского экотипа ничтожное, а селекционнос—недостаточно выяснено.

#### Экологические типы популяций яровой полбы-двузернянки.

Полба-двузернянка (*Triticum dicoccum* Schubl.) наиболее стародавняя хлебная культура Армении и занимает здесь до 12% посевной площади яровой пшеницы. Возделывается почти во всех широтных и высотных зонах республики, но основные массивы посевов приурочены к северной и южной части. Нашими наблюдениями намечается следующая схематическая группировка популяций полбы по их экотипическим свойствам.

Северный экотип (Иджеванский, Шамшадинский, Степанаванский, Калининский, Алавердский, Ноемберянский районы) представлен, главным образом, белоколосой разновидностью—Фаррум и значительно реже—красноколосой Руфум. Позднеспелый, высокорослый, с толстой соломиной и крупными колосьями. Более устойчив против ржавчин. Как видно из описания, сходен в основных экологических свойствах с лорийским экотипом мягкой пшеницы, имея общую с ним область распространения.

Центральный экотип, возделываемый в предгорной и среднегорной полосе центральной части республики (Котайк, Ахта, Аштарак, Апаран), сходен в общих чертах с Центральным ширакским экотипом мягкой пшеницы. Представлен красноколосой разновидностью Руфум и реже—белоколосой Фаррум.

Характеризуется комплексом экологических свойств прямо противоположным северному экотипу, то-есть—скороспелостью, низким ростом, тонкой соломинной, мелкими колосьями, восприимчивостью к ржавчинам. Популяции полбы из Южной Армении (Сисиан, Горис, Кафан), пока что недостаточно изученные, как видно, составляют южный экотип местной полбы.

#### Экологическая дифференциация мягкой озимой пшеницы.

Будучи возделываемы в более обширной области, местные популяции мягкой озимой пшеницы представлены в Армении большим числом экотипов. Однако, если исключить низинный и предгорный экотипы озимой пшеницы (сорта «Зарда» и «Спитакаат»), возделываемые в тех зонах, где яровая пшеница не встречается, то мы можем констатировать

существование явного параллелизма в экологической изменчивости озимой и яровой пшеницы. Так, например, сортовая группа озимой пшеницы «Гюльгани» (Эритроспермум) встречается в Армении в двух экологических вариантах:

а) Северный экотип «Гюльгани», аналогичный лерийскому экотипу яровых популяций «Гриани», возделывается там же. Характерные экотипические особенности: высокорослость, мощное вегетативное развитие, лежащий куст, позднеспелость, медленное отроствание, относительная зимостойкость, ржавчинностойкость, влаголюбивость, длительная стадия яровизации, плохая засухоустойкость.

б) Южный экотип «Гюльгани», сходный в общих чертах с южным зангезурским экотипом яровой пшеницы «Гриани», наоборот, характеризуется скороспелостью, слабой зимостойкостью, короткой стадией яровизации, энергичным весенним отростванием, полулежачей формой куста и т. д.

Озимая пшеница Ферругинеум также встречается в двух аналогичных эко-вариантах, а именно: а) северный лесной экотип, представленный сортовой группой «Алты-Агач», характеризуется позднеспелостью, зимостойкостью, самой длительной стадией яровизации, медленным отростванием, мощным вегетативным развитием, ржавчинностойкостью и слабой засухоустойчивостью, б) южный горный экотип, охватывающий популяции типа «Слфаат» и «Кармир цорен», возделываемый в южной, горной, безлесной и более сухой части республики, имеет прямо противоположный комплекс экологических особенностей: скороспелость, засухоустойчивость, меньшая озимость, более слабое вегетативное развитие, энергичное весеннее отроствание, меньшая устойчивость против ржавчин, более стоячая форма куста.

В отличие от яровой пшеницы местные озимые пшеницы не имеют центрального экотипа и то лишь потому, что в центральных нагорьях республики (Ленинakanское и Севанское плато) не существует местных популяций озимой пшеницы.

Как показали исследования А. Мирзоян и А. Минасян экологическая изменчивость местного двурядного ячменя Нутанс протекает в тех же направлениях, что и пшеницы, и здесь намечаются аналогичные приспособительные эколого-географические варианты местных популяций.

В заключение необходимо указать, что описанным здесь экологическим типам мы не склонны придавать абсолютный характер. Они представляют собой господствующий фон популяций. Популяции одной и той же эко-группы в зависимости от микроусловий их формирования могут отличаться в той или иной степени, по морфобиологическому облику, в зависимости от состава слагающих их биотипов. Тем не менее, основные их экотипические особенности сохраняются, позволяя отличать популяции одного экологического варианта от популяций другого типа. Поэтому мы склонны думать, что намеченные здесь контуры экологической типизации популяций армянских пшениц, являющиеся результатом изучения в конкретных условиях их возникновения и возделывания, могут быть более

полезными в практике местного растениеводства, чем существующие экологические классификации мирового разнообразия.

Опыт семеноводства и селекции в Армении, как и в других горных республиках Союза, показал, что без всестороннего и глубокого познания природы местных экологических вариантов хлебных злаков нельзя биологически обоснованно разрешить вопросы выбора исходного материала, выбора места выращивания элитных семян, разработки сортового районирования, изучения сортовой агротехники и т. д.

Ботанический сад Академии Наук  
Армянской ССР

Поступило 28 VIII 1950

### Ց. Գ. Չուրաբյան

## ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԱՄՈՒ ՑՈՐԵՆԻ ՏԵՂԱԿԱՆ ՊՈՊՈՒԼԱՑԻԱՅԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հացահատիկների տեղական պոպուլյացիաների ուսումնասիրությունը, որ հեղինակը կատարել է 1940—1947 թ. թ. Լենինականի Պետական սելեկցիոն կայանում, թույլ է տվել սահմանել Հայկական ԱՍՍ-ում մշակվող ցորենի, գարու և հաճարի էկոլոգիական դասակարգումը: Ներկա աշխատության մեջ բերված է աշնանացան ցորենի վեց էկոլոգիական տիպերի բիոլոգիական-տնտեսական և մորֆոլոգիական առանձնահատկությունների նկարագրությունը, որոնք առաջին անգամ սահմանել է հեղինակը, ինչպես նաև համառոտակի սրվազմել է աշնանացան ցորենի, գարնանացան հաճարի և գարնանացան գարու մի ջրանի տիպերի էկոլոգիական տիպերի առանձնահատկությունները:

Հայտնաբերված է սրուց օրինաչափությունների զոյոթյունը հացահատիկների տեղական պոպուլյացիաների էկոլոգիական փոփոխականության մեջ, այսինքն այդպիսի փոփոխականության դուզահեռականություն և ուղղություն:

Ն. Ն. ԱՆՆԱԿՅԱՆ

## ՆՈՅՆԵՐԵՐՅԱՆԻ ՇՐՋԱՆԻ ԳԻՆԻՆԵՐԸ

Աեղանի թեթև տիպի և շամպայն գինիներ ստանալու շամար, որպես կոմուլյի բազա, կարող են ծառայել Միկոյանի, Կոտայրի, Նոյնմերբյանի, Նամազդինի և Իջևանի շրջաններում մշակվող խաղողները [2, 3, 5]։

Նոյնմերբյանի շրջանի գինեգործությունը լրիվ պատկերը կազմելու շամար մեր կողմից ուսումնասիրությունն են ենթարկվել 12 հիմնական փոփոխականի՝ Լալվարի, Ռջածիթեյի, Ջրջրուկ, Ալիզոտե, Ջրալի, Ռուդեջուրի, Մձվանե, Խանուկյում, Ստախանով, Կողբենի, Ան Լկենի և Կարերեն խաղողների տեսակները, որպես շամար սեղանի թեթև տիպի գինիներ և շամպայն գինեմատերիալներ ստանալու շամար, որը իրենից ներկայացնում է որոշ նեապրոքություններ։

### ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Լալվարի, Ռջածիթեյի, Ալիզոտե և Ջրջրուկ խաղողներից<sup>1</sup> սեղանի թեթև տիպի գինիները, որոնք միննույն ժամանակ ծառայել են որպես շամպայն գինեմատերիալներ, պատրաստվել են 1947—1949 թ.թ., մնացած խաղողի տեսակներից մեր կողմից գինիներ պատրաստվել են 1949 թվին, յուրաքանչյուր սորտից ամեն օտարի մշակվել է 200 կիլոգրամից մինչև 2,3 տոննայի սահմաններում։

Փորձական գինիները պատրաստվել են Նոյնմերբյանի շրջանի տիպիկ<sup>2</sup> հողային-կլիմայական տեսակներից միջին պատկերը կազմող Կողբ, Ղալաչա, Դոսալու, Արճիս կոլտոզների խաղողներից։ Խաղողի բերքահավաքը ամեն օտարի կատարվել է սեպտեմբերի վերջերից, երբ խաղողների շաքարայնութունը սատանվել է 14,0—18,8 %-ի, թթվութունը 6,5—8,2 %/100 սահմաններում և ավարտվել է հոկտեմբերի 10-ին։

Խաղողի բերքահավաքը կատարվել է չոր և արևոտ օրերին՝ ընտրական կարգով, Խաղողը նախ ընտրվել է վաղբերի վրա, ապա հավաքված խաղողը նորից ենթարկվել է տեսակավորման, որից հետո տեղափոխվել է գինեգործարան և թարմ խաղողը անմիջապես վերամշակվել, Խաղողների մշակությունը տարվել է ձեռքի պտուտակային մամուլներով։

Լալվարի, Ռջածիթեյի, Ալիզոտե, Ջրջրուկ, Ջրալի, Մձվանե, Ռուդեջուրի, Խանուկյում և Ստախանով խաղողներից գինին պատրաստվել է սպիտակ գինիների սաացման տեխնոլոգիայով, իսկ Կարերեն, Կողբենի և Ան Լկենի խաղողներից գինին պատրաստվել է կարմիր գինիների սլաու-

<sup>1</sup> Մացի նշված խաղողներից, մշակվում են այլ տեսակներ, որոնք կիմականում սեղանի սորտեր են։

<sup>2</sup> 1934—1946 թ.թ.-ին Լալվարի, Ռջածիթեյի և Ալիզոտե խաղողներից գինիներ պատրաստվել են Եկողբ-ի հենակետի կողմից, այդ գինիները 1 փոխյումից կես տեղափոխվել են ինսուլիզացիոն, որտեղ ստրվել է նեապրոքություններ։

բաստման տեխնոլոգիայով (Կարերնե խաղողը փուռի վրա պահվել է 6 օր, Կողբենին 3 օր, Իսկ Սև կիկենին — 4 օր):

Խաղողների փերամշակման ժամանակ վերցվել է քաղցրախի ինքնահոսի առաջին և երկրորդ մամուլները, այն հաշվով, որ վերցված քաղցուց կազմի ընդհանուր ելանքի 30—56<sup>0</sup>։

Քաղցուց ենթարկվել է սուլֆիտացիայի, ծծմբային անհիդրիդը ավելացվել է 80—120 գրամ մեկ հեկտոլիարի հաշվով, որից հետո թողնվել է դադարի 20—34 ժամ, ապա քաղցուց հանվել է նստվածքից, խմորման պրոցեսը աարվել է շաքարասնկերի մաքուր մեքանով, օդտազործվել է 7—7 շաքարասուճկը 3—4<sup>0</sup> -ի շափով, որը տալիս է լավ արդյունք:

Քաղցուցի բուսն խմորումը փերջացել է 8—10 օրում 15—18<sup>0</sup> պայմաններում, ընդհանրապես խմորման պրոցեսն ընթացել է 20—30 օր:

Պատրաստի գինիների առաջին փոխյուզումը (կրտումը) կատարվել է Նոյեմբերի վերջերին և ավարտվել է մինչև զեկտեմբերի 15-ը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՎԱԾ ԴԻՆԻՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԴՐՈՒԹՅԱՆԸ:

1. Լալվարի (Գանարուսուն, Գլղլան) [5] խաղողը հիմնականում տարածված է Նոյեմբերյանի շրջանի Լամբուրի սովխոզում, ինչպես և Ղալաչա, Կողբ, Գոսալու, Արչիս և Նոյեմբերյանի կոլխոզներում: Լալվարի խաղողը միջահաս սորտ է, նրա հասունացումը սկսվում է օգոստոսի երկրորդ կեսից, լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի երկրորդ կեսերից:

Նոյեմբերյանի շրջանում Լալվարի խաղողի յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվում է 70—120 գինաներ բերք, լավ ազդեցությունից պայմաններում տալիս է մինչև 100 ցենտներ (Լամբալու սովխոզ, 1949 թ.):

Հետազոտությունից պարզվել է, որ Կողբ, Ղալաչա, Գոսալու, Արչիս կոլխոզների Լալվարի խաղողի հասունացումը ունի հետևյալ պատկերը. 10 9 միջին շաքարայնությունը — 13,5—13,7<sup>0</sup> -ի, թթվությունը — 7—7,5<sup>0</sup> / 100, 15 9 միջին շաքարայնությունը — 14,5—14,8<sup>0</sup> -ի, թթվությունը — 8,3<sup>0</sup> / 100, 25 9 — 5 10 շաքարայնությունը — 16,9—17,8<sup>0</sup> -ի, թթվությունը — 6,5—8,2<sup>0</sup> / 100: Շաքարայնությունը արագվել է նշված կոլխոզների բերքից 1944—1945 թ. թ. ընթացքում և վերցվել է միջին ավելանքը:

Ստորև բերվում է Լալվարի խաղողից պատրաստված գինու քիմիական կազմակերպությունը ըստ գյուղերի և տարիների (աղյուսակ 1, 2):

Լալվարի խաղողի գինին ունի բաց հարդի քիչ կանաչավուն գույն, դուրեկան է իրեն սորտին յուրահատուկ դուրեկան արոմատով և բուրեխով, հարմունի է մարմնային շափվոր թնդությունը՝ 10—11<sup>0</sup> / 100, ծավ. լինում է 7—8,3<sup>0</sup> / 100 թթվությունը, վերջինս տալիս է հիշյալ գինուն թարմություն Լալվարի խաղողի գինին լավ խմորվում է 16—18<sup>0</sup>-ի պայմաններում: Առաջին փոխյուզումից հետո (զարնանը) կարելի է համարել լըրիվ հասունացած:

Շրջանի ամենալավագույն գինիներից մեկն է և ունի մեծ հեռանդկարներ որպես սեպանի թեթև գինի և որպես շամպայնի գինեմատերիալ:

2. Ռեամիրեյի խաղողը տարածված է Հայկական ՄՍՈ-ի այգեգործական բոշոր շրջաններում, Նոյեմբերյանի շրջանում մեծ մասամբ մշակվում

է Ղալաչաու, Կոզր, Արչիս, Դոսալու կոլխոզներում և Լամբայուի սովխոզում [5]ր.

Աղյուսակ 1

Լայվարի խաղողի գինու քիմիական կազմի միջին տվյալները ըստ գյուղերի

№№ ը. կ.	Որ կոլխոզից է վերցված նմուշը	Տեսա- կարար կշիռը	Սպիրտ ձափայլ % գ/լ	էքստ- րակո գ/լ	Տխորվ. թթվութ. % ժյուն	Ցնդող թթվութ. % ժյուն	Տանին % գ/լ	P <sub>II</sub>
1	Կոզր 1911—1919	0,9946	10,0	20,2	8,8	0,56	0,15	3,2
2	Ղալաչա	0,9946	10,17	21,7	7,5	0,84	0,18	3,4
3	Դոսալու	0,9939	10,52	19,3	5,6	0,62	0,20	3,5
4	Լամբայու	0,9939	10,3	20,2	7,5	0,56	0,19	3,45

Աղյուսակ 2

Լայվարի խաղողի գինու քիմիական կազմը ըստ տարիների

№№ ը. կ.	Որ թվին է պատ- րաստված	Տեսա- կարար կշիռը	Սպիրտ ձափայլ %	էքստր. գ/լ	Տխորվ. թթվու- թյուն % ժյուն	Ցնդող թթվու- թյուն % ժյուն	Տանին % գ/լ	P <sub>II</sub>
1	1947 թ.	0,9933	10,96	20,1	6,5	0,67	0,16	3,5
2	1948	0,9946	10,0	20,5	7,5	0,81	0,18	3,6
3	1919	0,9913	10,0	20,2	8,8	0,56	0,15	3,4

Ռքածիթևի խաղողը միջին բերքատվությամբ և միջին հասունություն ունի և Այս շրջանում ստացվում է 70—120 ցենտնեկ բերք մեկ հեկտարից: Լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի երկրորդ կեսերից: Ռքածիթևի խաղողի հասունացումը՝ Կոզր, Ղալաչա, Արչիս, Դոսալու կոլխոզներում ունի հետևյալ պատկերը (ուսումնասիրությունը սարվել է 1944—1949 թ. թ. և բերված են միջին տվյալները):

10 9 շաքարայնությունը 13,2—13,5 %  
 15 9 շաքարայնությունը 14,2—14,4 %  
 25 9—5 19 շաքարայնությունը 15,5—17,4 %

Ռքածիթևի խաղողը ցրտերին անհամեմատ դիմացկուն է:

Աղյուսակ 3

Ռքածիթևի խաղողի գինու քիմիական կազմի միջին տվյալները ըստ գյուղերի

№. № ը. կ.	Որ կոլխոզից է վերցված նմուշը	Տեսա- կարար կշիռը	Սպիրտ ձափայլ %	էքստր. գ/լ	Տխորվող թթվութ. % ժյուն	Ցնդող թթվութ. % ժյուն	Տանին % գ/լ	P <sub>II</sub>
1	Կոզր 1944—49	0,9944	10,16	20,3	7,19	0,75	0,20	3,25
2	Ղալաչա	0,9937	11,05	19,6	8,2	0,70	0,13	3,4
3	Արչիս	0,9936	11,14	20,5	7,0	0,85	0,21	3,5
4	Լամբայու	0,9922	11,77	19,6	7,2	0,56	0,18	3,45

Ռեաժիթիլի խաղողի զինու թիմիական կազմի միջին տվյալները ըստ տարիների

№№ ը. հ.	Որ թվին է պատրաստված	Տեսա- կարար կշիռը	Սպիրտ ձավ. %	էքստր. ըլ	Տխորվող թթվութ. % <sub>100</sub>	Ցնդող թթվութ. % <sub>100</sub>	Չ ճ ճ ճ	P <sub>2</sub>
1	1947 թ.	0,9935	11,23	19,5	6,5	0,75	0,23	3,62
2	1948 .	0,9932	11,11	20,5	6,76	0,90	0,21	3,65
3	1949 .	0,9931	11,05	21,0	9,0	0,70	0,13	3,26

Ռեաժիթիլի խաղողի զինին ունի բաց հարզի դույն, դուրեկան և նուրբ բուկետով, հարմոնիկ է, մարմնալի, լինում է 10—11,2 % ծավալով թնդությամբ, 7—8,3 %<sub>100</sub> թթվությամբ:

Առաջին փոխլցումից հետո Ռեաժիթիլի խաղողի զինին համարյա լրիվ հասունացած է և կարելի է լցնել շշերը: Ռեաժիթիլի խաղողի զինին կարելի է դասել լավագույն սեղանի թեթև զինիների և շամպայն պինեմատերիալներին շարքին:

3. Ալիզոտե խաղողը ֆրանսիական ծագում ունի, Նոյեմբրյանի շրջան է բերվել 1929 թվին Վրաստանից: Այժմ ոչ մեծ տարածությամբ մշակվում է Հայաստանի այգեղործական շրջաններում, առանձնապես Նոյեմբրյանի շրջանում, մեծ մասամբ կամբալուի սովխոզում:

Ալիզոտե խաղողը բավական լավ բերքի սորտ է, յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվում է 70—140 ցննտներ բերք. լավ ազրոտիխնիկայի պայմաններում նույնիսկ 170—190 ցննտներ:

Նոյեմբրյանի շրջանում Ալիզոտե խաղողը անհամեմատ ավելի զիմացկուն է հիվանդությունների նկատմամբ:

Այս շրջանում Ալիզոտե խաղողի շաքարայնությունը տատանվում է (կողր, Արչիս, Գոստլու կոխազոնների բերքի 1944—1949 թ.թ.):

10—15/9 շաքարայնությունը եղել է 17,4—15,6 %<sub>100</sub>, թթվությունը 6,9—7,8 %<sub>100</sub>, 22/9 շաքարայնությունը եղել է 16,2—16,7 %<sub>100</sub>, թթվությունը 6,5—7,2 %<sub>100</sub>, 27/9—5/10 շաքարայնությունը եղել է 16,8—19,2 %<sub>100</sub>, թթվությունը 6,5—7,1 %<sub>100</sub>:

Ալիզոտե խաղողի զինու թիմիական կազմի միջին տվյալները ըստ գյուղերի

№№ ը. հ.	Որ կոլեկտիվ է գերցված նուուշը	Տեսա- կարար կշիռը	Սպիրտ ձավ. %	էքստր. ըլ	Տխորվող թթվու- թյուն % <sub>100</sub>	Ցնդող թթվութ. % <sub>100</sub>	Չ ճ ճ ճ	P <sub>2</sub>
1	Կ ո ղ ր	0,9930	11,68	20,4	6,9	0,67	0,22	3,45
2	Գոստլու	0,9918	11,50	19,8	6,7	0,56	0,21	3,5
3	Կամբալու	0,9913	11,68	19,7	7,2	0,57	0,20	

Ալիզոտե խաղողի զինին ունի բաց հարզի քիչ կանաչավուն գույն, մարմնալի է, ունի իրեն սորտին յուրահատուկ նուրբ և դուրեկան աբոմատ, թնդությունը հասնում է մինչև 11,5 %<sub>100</sub>, թթվությունը 7—8 %<sub>100</sub>, խմորման պրոցեսը մերջանում է 15 օրում, առաջին (պարնան) փոխլցու-

միջ նետո կարելի է համարել լրիվ հասունացած: Այլ դուտե խաղողի գինին արժեքավոր է որպես բարձր որակի սեղանի գինի և շամպայն գինեմատերիալ: Ներկայումս Հայկական ՍՍՌ Շամպայն կոմբինատը վաճառքի է հանում «Էկոփ» մարկայով:

Աղյուսակ 6

Այդպես խաղողի գինու քիմիական կազմի միջին տվյալները բառ տարիներին

ՄԱ Բ. Կ.	Որ թվին է պատրաստված	Տեսա- կարար կշիռը	Ապիրտ ձագ. %	էքստր. դ. l	Տիրտվող թթվութ. % <sub>100</sub>	Ճնդող թթվութ. % <sub>100</sub>	Տանին դ. l	Քն
1	1947 թ.	0,9930	11,32	20,5	6,9	0,67	0,23	3,45
2	1948 .	0,9925	11,5	20,3	6,8	0,95	0,22	3,3
4	1949 .	0,9927	11,5	20,4	7,2	0,65	0,19	3,5

4. Ջրջրուկ խաղողը միջանաս սորտ է, բավականի բերքատու է, հյութալի, ունի նուրբ ոչ գիմացկուն մաշկ, յուրաքանչյուր հեկտարից տալիս է 70—120 ցենտներ բերք: Ջրջրուկ խաղողը մեծ մասամբ տարածված է Ղալաչայի կոլխոզում, լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի վերջերին: Ջրջրուկ խաղողի շաքարայնությունը տատանվում է 13,9—14,2<sup>0</sup> սահմաններում, թթվությունը—6,1—7,3<sup>0</sup>/<sub>100</sub>: Կերամշակման ժամանակ ստացվում է մինչև 72<sup>0</sup>/<sub>100</sub> ելանք:

Աղյուսակ 7

Ջրջրուկ խաղողի գինու քիմիական միջին տվյալները բառ գյուղերի (1947—1949)

Որ կուխողից է վերցված նմուշը	Տեսա- կարար կշիռը	Ապիրտ ձագ. %	էքստր. բակտ. դ. l	Տիրտվող թթվութ. % <sub>100</sub>	Ճնդող թթվութ. % <sub>100</sub>	Տանին դ. l	Քն
Ղ ա լ ա չ ա	0,9960	9,3	22,8	6,5	0,75	0,16	3,5
Դ ո ս ս լ ո .	0,9955	9,5	21,8	7,9	0,68	0,14	3,35
Ա բ է ի ս	0,9956	9,3	22,9	7,4	0,93	0,13	3,45

Աղյուսակ 8

Ջրջրուկ խաղողի գինու քիմիական կազմը բառ տարիներին

Որ թվին է պատրաստված	Տեսա- կարար կշիռը	Ապիրտ ձագ. %	էքստր. բակտ. դ. l	Տիրտվող թթվութ. % <sub>100</sub>	Ճնդող թթվութ. % <sub>100</sub>	Տանին դ. l	Քն
1947 թ.	0,9959	9,5	23,1	6,7	0,56	0,14	3,45
1948 .	0,9972	9,3	22,8	6,6	0,79	0,16	3,4
1949 .	0,9953	9,5	21,2	7,9	0,68	0,14	3,25

Ջրջրուկ խաղողի գինին բաց հարդի գույնի, քիչ կանաչավուն, ունի նուրբ արումատ, անմարմին է, շրալի—լինում է 9,5—10<sup>0</sup> ձագ. թնդություն, 6,5—7,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> թթվություն, խմորման պրոցեսն ընթանում է նորմալ: Ջրջրուկ խաղողի գինին կարող է ծառայել որպես կուպամի մատերիալ (կոտայքի գինիների), սեղանի գինիների և շամպայն գինիների ստացման համար:

5. Ջրալի (Չախկալ բողան)՝ մշակվում է Նոյեմբերյանի շրջանի այդ հեղորձական կոլխոզներում, միջին բերքատվության սորտ է: Ջրալի խաղողը կարելի է սղտադործել հիմնականում գինի ստանալու համար:

Նոյեմբերյանի շրջանում Ջրալի խաղողի շաքարայնությունը լինում

է 17,5—19,2  $\%$  թթվությունը 6,5—7,8  $\%$  Այդ խաղողի գինին բաց հարգի զույն է, ունի նուրբ արոմատ և զուրեկան բուկետ, մարմնալի է, լինում է 10,5—11,3  $\%$  ծավ. թնդությամբ, 7—8  $\%$  թթվությամբ է, լավ խմորվում է 4—7 շաքարանկի ներկայությամբ, առաջին փոխլցումից հետո կարելի է համարել լրիվ հասունացած:

6. Բուդեշուրի (Չամչենի) խաղողը վրացական սորա է, տարածված է Նոյեմբերյանի շրջանի համարյա բոլոր կոլխոզներում, միջահաս է և ունի միջին բերքատվություն: Նոյեմբերյանի շրջանում Բուդեշուրի խաղողի շաքարայնությունը լինում է 16,7—18,2  $\%$ , թթվությունը 7,0—7,8  $\%$ : Բուդեշուրի խաղողի գինին մարմնագույն է, լիքն է, մարմնալի, ունի զուրեկան, նուրբ յուրահատուկ արոմատ:

Բուդեշուրի խաղողի գինին լինում է մինչև 11,5  $\%$  թնդությամբ, 7—8  $\%$  թթվությամբ, սրպես սեզանի թեթև գինի կարելի է դասել յափաղույն գինիների շարքին: Գարնան փոխլցումից հետո կարելի է համարել լրիվ հասունացած:

7. Մծվոմե (Կանաչկենի) խաղողը վրացական սորա է, մշակվում է Հայաստանի հյուսիսային այգեգործական շրջաններում: Նոյեմբերյանի շրջանում մշակվում է Կողբի կոլխոզում, քիչ քանակությամբ՝ մյուս կոլխոզներում: Մծվոմեի խաղողը բաղադրական գինու սորա է, ունի ցածր բերքատվություն: Նոյեմբերյանի շրջանում Մծվոմեի խաղողի շաքարայնությունը լինում է 16,3—16,8  $\%$ , թթվությունը 7,0—8,5  $\%$ :

Մծվոմեի խաղողի գինին լինում է բաց հարդի զույնի, քիչ կանաչավուն է, ունի նուրբ և զուրեկան արոմատ, մարմնալի է, ստացվում է 10,3—11,3  $\%$  ծավալային թնդությամբ, 6,5—8  $\%$  թթվությամբ, առաջին փոխլցումից հետո կարելի է համարել հասունացած:

8. Խան-ուզլում խաղողը տարածված է Հայաստանի այգեգործական հյուսիսային շրջաններում: Նոյեմբերյանի շրջանում մշակվում են Կողբի, Ղարաչայի, Արճիսի և մյուս կոլխոզներում: Խան-ուզլում խաղողը բավականին բերրի սորա է, ունի առողջ ու դիմացկուն սղկույզներ, անհամեմատ զիմացկուն է վաղի հիվանդությունների և վնասատուների նկատմամբ: Այս խաղողի շաքարայնությունը ստատանվում է 13,5—15,2  $\%$ , թթվությունը 7,8—9  $\%$ :

Խան-ուզլում խաղողի գինին հարդի զույն ունի, իրեն սորաին յուրահատուկ նուրբ արոմատով և բուկետով: Քիչ անմարմին է, լինում է 9,5—10  $\%$  ծավալ թնդությամբ, 6,7—8,5  $\%$  թթվությամբ:

Գարնան փոխլցումից հետո կարելի է համարել լրիվ հասունացած: Խան-ուզլում խաղողի գինին կարող է ծառայել սրպես կուլտի մատերիալ Կոտայքի Ոսկենատ և Մսխայի խաղողի գինիների հետ:

9. Ստախանով խաղողը մշակվում է Ղարաչայի կոլխոզում: Քավականի բերրի սորա է, սրի համար էլ կոլխոզիկների կուլտից վայելում է այս անունը: Ստախանով խաղողը այգեգործների կողմից դեռ ուսումնասիրման չի ենթարկվել: Այս խաղողը ունի մեծ սղկույզներ և մեծ հատիկներ: Արտաքին տեսքով նմանվում է տեղական Արարատի (Հաչարաչ) խաղողին: Ստախանով խաղողի շաքարայնությունը ցածր է՝ ստատանվում է 13,5—14  $\%$ , իսկ թթվությունը լինում է 6,8—7,8  $\%$ : Ստախանով խաղողը կարելի է դասել ուշահասների շարքին:

Ստախանով խաղողի գինին նուրբ է, թույլ արոմատով, քիչ անմարմին է, լինում է 9,5—10,2 ծավալ թնդությամբ, 7—8,5 ‰<sub>00</sub> թթվությամբ, կարող է ծառայել որպես կուպաժի մատերիալ:

10. Կողբենի (Չավաղողի).—Սև խաղող է, տարածված է Նոյեմբերյանի շրջանի համարյա բոլոր այգեզործական կոլխոզներում, ավելի շատ կողբ կոլխոզում: Հյութը սպիտակ է, մաշկի ներկանյութերը չեն տալիս անցնում են հյութի մեջ:

Կողբենի խաղողը միջին բերքատվությամբ և միջանաս սարս է, լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի վերջերից:

Նոյեմբերյանի շրջանում Կողբենի խաղողի շաքարայնությունը տատանվում է 13,5—15 ‰<sub>00</sub>, թթվությունը 5,6—7,3 ‰<sub>00</sub>:

Կողբենի խաղողը անհամեմատ դիմացկուն է վաղի հիվանդությունների նկատմամբ:

Կողբենի խաղողի գինին չափազանց դուրեկան և նուրբ բուկետով ու քիչ կուրնիկային արոմատով մարմնավի է, լինում է 0,8—10 ծավ. թնդությամբ, 7—8 ‰<sub>00</sub> թթվությամբ:

11. Սև Լկենի խաղողը տարածված է Հայաստանի Արարատյան դաշտավայրի այգիներում, ինչպես և հյուսիսային այգեզործական շրջաններում: Նոյեմբերյանի շրջանում Սև Լկենի խաղողը մշակվում է համարյա բոլոր կոլխոզներում. բերքատու սորո է, միջանաս, լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի վերջերին: Այս շրջանում Սև Լկենի խաղողի շաքարայնությունը լինում է 15,6—17 ‰<sub>00</sub>, թթվությունը 5,5—7,3 ‰<sub>00</sub>:

Սև Լկենի խաղողի գինին ունի նուրբ յուրահատուկ դուրեկան արոմատ և բուկետ, մարմնավի է, լինում է մինչև 10 ‰<sub>00</sub> ծավ. թնդությամբ, 6—7,5 ‰<sub>00</sub> թթվությամբ, հյութը անգույն, սակայն մաշկի ներկանյութերը չեն տալիս անցնում են հյութի մեջ:

12. Կաբերեն խաղողը Հայաստան է բերվել Ղրիմից: Նոյեմբերյանի շրջանում տարածված է Ղալաչա, Կողբ և մյուս գյուղերի կոլխոզներում, ինչպես և Լամբալուի սովխոզում:

Նոյեմբերյանի շրջանում Կաբերեն խաղողի բերքատվությունը հասնում է 75—50 ցենտներին, Լավ աճում է ինչպես բերրի հողերում, այնպես էլ քարքարոտ չոր հողերում: Արարատյան դաշտավայրում աճող Կաբերեն խաղողի շաքարայնությունը հասնում է 24—25 ‰<sub>00</sub>, թթվությունը 4,3—4,8 ‰<sub>00</sub>, որից պատրաստում են կարմիր պորտվեյն շեփինս մարկայով գինի, իսկ Նոյեմբերյանի շրջանում Կաբերեն խաղողը լինում է ավելի ցածր քաղցրությամբ, 15,6—18,3 ‰<sub>00</sub> և բարձր թթվությամբ 5—6,7 ‰<sub>00</sub>: Կաբերեն խաղողի գինին ունի ինտենսիվ գույն, նուրբ է, իրեն ստրտին յուրահատուկ արոմատով և բուկետով, մարմնավի է 10—10,5 ‰<sub>00</sub> ծավ. թնդությամբ, 7—7,8 ‰<sub>00</sub> թթվությամբ, վերջինս սալիս է թարմություն:

Նշված բոլոր խաղողների հասունացումը սկսվում է օգոստոսի 2-րդ կեսերից, լրիվ հասունացումը սկսվում է սեպտեմբերի 2-րդ կեսից:

Այսպիսով, հիշյալ գինիները արժեքավոր են իրենց չափավոր թնդությամբ, բարձր թթվությամբ ու թարմությամբ, բոլոր գինիները ունեն իրենց ստրտին յուրահատուկ արոմատ, չափազանց նուրբ են, դուրեկան համոյի, Սև Լկենի և Կողբենի խաղողներից ստացված վարդադույն գինիներն ունեն նուրբ արոմատ և բուկետ: Արժեքավոր են իրենց թարմու-

**Քյամբ. Կարերնն խաղողից ստացված գինին ունի իր սորտին յուրահատուկ արոմատ և համ:**

Այլու սակ 9

Նոյեմբերյանի շրջանի գինիների ճիմիական կազմութունը և սրղանալետիկ գնահատականների միջին տվյալները 1944—1949 թ. թ.

Կինու տեսակը (ինչ խաղողից է պատրաստված)	Քանի տարվա միջինն է	Տեսակարար կշիռը	Սպիրտ մակ. 0,0	Էքստրակտ	Տարվող թթվութ. 0,1%	Ցնցող թթվութ. 0,1%	Տաճիկ	Ալկոհոլ	Արհամայ	Ք	Օրգ. միջին ցնատ
Լալվարի	1944—49	0,9943	10,26	20,3	7,0	0,68	0,17	6,5	11,62	3,4	8,3
Ռքածիթելի	•	0,9927	11,23	20,1	7,2	0,73	0,19	6,93	10,5	3,42	8,2
Ալիդոտե	•	0,9924	11,5	20,0	6,8	0,66	0,21	8,3	10,8	3,40	8,4
Ջրջրուկ	•	0,9957	9,57	22,9	6,6	0,79	0,16	8,6	11,5	3,35	7,6
Ջրալի	1949	0,9936	11,32	20,6	6,7	0,75	0,42	10,8	14,5	3,3	7,8
Ստախանով	•	0,9947	9,57	22,9	6,67	0,72	0,26	11,3	15,4	3,4	7,4
Նան-ուզյուս	•	0,9953	9,57	20,6	7,9	0,75	0,20	7,6	10,5	3,35	7,7
Բուդեշուրի	•	0,9947	10,7	22,1	6,7	0,65	0,14	6,4	10,2	3,4	7,7
Մծվանե	•	0,9935	10,96	20,5	10,3	0,68	0,26	5,8	11,5	3,25	7,6
Կողբենի	•	0,9968	9,57	25,5	7,0	0,68	0,35	17,5	18,6	3,45	7,7
Սև կենի	•	0,9965	10,0	25,5	7,0	0,8	0,56	17,8	15,4	3,35	7,5
Կարերն	•	0,2975	9,83	28,1	7,3	0,75	0,56	13,4	16,5	3,4	7,5

Սրանից ամենաարժեքավորներն են Լալվարի, Ռքածիթելի, Ալիդոտե Բուդեշուրի խաղողներից ստացած գինիները, որոնք 1950 թ. հուլիսի 20—21 Մասկվայում Գլավլինոյին կից հիմնական Դեգուստացիոն Հանձնաժողովի կողմից հաստատվելին որպես սեղանի թեթև գինիներ արտադրությանը հանձնելու համար:

Կատարված ուսումնասիրություններից կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները.

- 1) Սեղանի թեթև տեսակի լավորակ գինիներ և շամպայն գինեմատերիալներ ստանալու համար մեծ նետաքրքրություն են ներկայացնում Նոյեմբերյանի շրջանի՝ Լալվարի, Ռքածիթելի, Ալիդոտե, Բուդեշուրի և Ջրալի խաղողների գինիները:
- 2) Կարելի է մաքուր սորտերով շամպայն գինիներ պատրաստել՝ Լալվարի, Ռքածիթելի, Ալիդոտե, Բուդեշուրի և Ջրալի խաղողների գինիներից, ինչ վերաբերում է Ջրջրուկ, Նան-ուզյուս, Ստախանով խաղողների գինիներին— լավ է օգտագործել շամպայն գինիներ պատրաստելու համար որպես կուպածի մատերիալներ:
- 3) Նոյեմբերյանի այգեղործական միկրոշրջանների խաղողների շաքարայնության և թթվության միջև առանձնապես սարքերություն չի նրկատվում, որի պատճառով այս շրջանում սեղանի գինիներ և շամպայն գինեմատերիալ կարելի է պատրաստել ըստ սորտերի, առանց բաժանելու առանձին միկրոտայններին:
- 4) Նոյեմբերյանի շրջանի Կողբենի և Սև կենի խաղողներից կարելի է պատրաստել թեթև տեսակի վարդագույն գինիներ, որոնք կարող են մի-

Էնույն ժամանակ ձառայել որպես շամպայն գինու պատրաստման կուլյու-  
մի մատերիալ:

Հայկական ՍՍՐ Գիտությունների Ազգեմիություն  
Գինեգործության և խոզազառնություն  
Ինստիտուտ

Ստեփան Է 3 IX 1950

**ՆՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. *Н. К. Арутюнян*—Вина Алавердинского района. Ереван, 1939.
2. *Н. К. Арутюнян*—Вина Микоянского и Ноемберянского районов. Журн. Виноделия и виноградарства СССР, 4--5, 1944.
3. *Н. Н. Аджемян*—Новая база производства шампанского (Армянская ССР). Журн. Виноделия и виноградарства СССР, 2, 1950.
4. Ампелография Армянской ССР. Изд. Академии Наук Армянской ССР, 1940.
5. *Ն. Ն. Աճեմյան*—Նոյեմբերյանի, Կոստայի և Միլայանի շրջանների խոզազանների հիմնական տեսակները որպես նամայի սեզանի թերթի տպի և շամպայն գինե-  
ների ստանդյուն նամար: Труды вып. 1. Сборник трудов по виноделию. Академии Наук Арм. ССР, 1950.

Н. Н. Аджемян

**Вина Ноемберянского района**

**Резюме**

В Ноемберянском районе культивируются разнообразные сорта винограда, которые могут служить сырьем для получения легких столовых вин и виноматериалов для шампанского.

Исходя из этого, мы поставили перед собой задачу: изучить основные сорта винограда: лалвари, ркацители, алиготе, джерджерук, джрали, будешури, мцване, хан-узюм, стаханов, кохлени, лкени и каберне.

Виноматериалы для получения легких столовых и шампанских вин заготавливались из колхозов: Кохп, Арчис, Калача и Достлу в течение 1947—1949 гг.

Вино из винограда лалвари, ркацители, алиготе, джерджерук, джрали, хан-узюм, стаханов, будешури и мцване приготавливались по технологии белых вин, вина из винограда лкени, кохлени, каберне приготавливались по технологии красных столовых вин. Количество переработанного винограда составляет от 200 кг до 2-х тонн каждого сорта.

Постоянная дегустационная комиссия Главвино 1950 г на основании бальной оценки рекомендовала все четыре образца столовых вин, а именно лалвари, ркацители, будешури и алиготе—утвердить как легкие столовые вина для внедрения в производство.

Подвергая исследованию сорта винограда Ноемберянского района как сырье для получения легких столовых вин и виноматериалов для шампанского, можно сделать следующие выводы:

Для получения легких столовых вин и виноматериалов для шампан-

ского большой интерес представляют сорта винограда: лалвари, ркацителли, алиготе, будешури, джрали, остальные сорта для обычных вин.

2. Из вин лалвари, ркацителли, алиготе, будешури, джрали можно приготовить чистосортное шампанское, вина хан-узюм, будешури, стаханов могут быть использованы для купажа шампанских вин.

3. В Ноемберянских виноградных микрорайонах не наблюдается больших колебаний между сахаристостью и кислотностью винограда, что способствует изготовлению столового вина и виноматериалов для чистосортного шампанского из различных его микрорайонов.

4. Из виноградов кохпени и сев лхени Ноемберянского района можно приготовить красные легкие вина, которые в то же время могут служить как виноматериал для купажа красного шампанского. Виноград Каберне Ноемберянского района может дать красное легкое столовое вино.

5. Опыты показывают, что легкие столовые вина, имеющие спиртуозность до 11, об. % и кислотность от 7 до 8,5, после второй переливки могут считаться вполне созревшими винами, когда и рекомендуется произвести розлив.

Г. С. Гамбарян

## Обзор болезней виноградной лозы в юго-восточных и северо-восточных районах

Повышение урожайности виноградников в связи с расширением площадей и продвижение культуры винограда в новые районы является важнейшей задачей современного виноградарства Советского Союза.

Эта задача может быть разрешена только при внедрении высокой агротехники, механизации и определенной системы мероприятий по защите лозы от сельхоз. болезней и вредителей.

В литературе имеются лишь единичные работы по болезням виноградной лозы в Армянской ССР.

В этом отношении сравнительно лучше изучены основные промышленные районы виноградарства Армении, расположенные в Араратской низменности.

В отношении же районов северной и южной части республики никаких данных почти не имеется. Потому возник вопрос о выявлении видового состава, географического распространения и экономического значения болезней виноградной лозы именно в неизученных в этом отношении районах Армении, имеющие целью правильно организовать оперативные и научно-исследовательские работы.

В целях выяснения видового состава динамики распространения и экономического значения болезней виноградной лозы в Армении в по-районном разрезе, в 1946—47 гг. Институтом виноделия и виноградарства Академии Наук Армянской ССР было проведено обследование виноградников юго-восточных и северо-восточных районов Армении.

Материалы для настоящей работы в основном представляют результаты проведенных обследований.

### МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ

Обследование проводилось экспедиционным путем. Срок обследования— июль, август и сентябрь месяцы, когда болезни виноградной лозы на побегах, листьях и плодах бывают наиболее хорошо выражены.

В каждом районе обследование виноградников проводилось в 5—8 селах, отличающихся климатическими и прочими условиями. Для изучения видового состава болезней в каждом селе данного района обследовалась около 30% общей площади виноградников в трех местностях, отличающихся по местоположению (равнина, склон и низина).

Методика учета заболеваний была следующая: сначала, путем обхода, производился общий осмотр участка и фиксировались имеющиеся на

нем заболевания, затем в отношении каждого заболевания отдельно проводился учет.

Для учета на участках с тумбовой системой бралось пять проб по 20 лоз в каждой пробе (всего 100 лоз). Пробы располагались равномерно по участку 4 по диагоналям и одна в центре. На участках рядовой системы просматривалось несколько лоз в каждом третьем ряду. При обследовании собирался гербарный материал больных листьев плодов и побегов. Для выяснения фауны подземных частей производились раскопки виноградников. В течение лета во всех районах проводилось только одно обследование.

В 1946—47 гг. было обследовано всего 7 виноградных районов, из них 3 района—Микоянский, Мегринский и Горисский—по южной Армении и 4 района—Алавердский, Ноемберянский, Иджеванский и Шамшадинский—по северо-восточной Армении.

Перед тем как привести полученные результаты, отметим, что до проведения этого обследования мы не располагали никакими более или менее детальными данными о распространенности болезней виноградной лозы в вышеперечисленных районах, поэтому значение полученных данных является довольно ценным.

При обследовании в указанных районах были обнаружены следующие болезни виноградной лозы:

Мильдю — (*Plasmopara vitiphyllo* Barb et de Toni).

Оидиум — (*Uncinula necator*, *oidium* Tokeri Berk).

Эска — (*Stereum necator*), церкоспориз (*Cercospora Rösleri*, Sacc. *Cerc. vitiphyllo* Barb, *Cerc. sessilis* Sorokin). Краснуха, хлороз и нестролистность.

### ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ

**Мильдю.**—Наиболее вредоносной болезнью виноградной лозы в условиях Армении является Мильдю (местное название «чор»).

Болезнь Мильдю распространена во всех виноградарственных районах, как в Араратской долине, так и, по данным наших исследований, в северных и южных районах. Мильдю появляется на виноградниках ежегодно, но далеко не каждый год наносит одинаковый вред. В отдельные годы процент потери урожая от этой болезни бывает довольно высокий. Наиболее опасным периодом развития Мильдю является конец мая—июнь месяцы. Болезнь может хорошо развиваться также к концу вегетации, так как к этому времени начинают выпадать дожди, благоприятствующие развитию заболевания.

Борьба с Мильдю проводится посредством опрыскивания однопроцентной бордосской жидкостью, причем в условиях Армении лечение проводится обычно 4 раза.

При обследовании Мильдю в районах южной Армении выяснилось, что в Микоянском районе эта болезнь распространена во всех обследованных селах: особенно сильного распространения Мильдю достигала в селе Арпа, где наибольшая степень повреждения листьев отмечена на мо-

лодых насаждениях. На всех виноградниках Мильдью наблюдалась и на листьях и на гроздях.

В Мегринском районе из всех обследованных сел Мильдью обнаружена только в селе Карчеван, в весьма слабой степени. Слабое развитие болезни в данном районе, видимо, объясняется сухостью климата и высокой температурой.

В Горисском районе все виноградники расположены в котловине. Мильдью является здесь самой распространенной болезнью. Сильное развитие Мильдью в данном районе зависит от рельефа местности. Виноградная лоза культивируется на колышках и на деревьях.

При культуре на колышках распространение болезни значительно слабее, т. к. в течение сезона проводится 2—3 опрыскивания. На участках, где виноградная лоза культивируется на деревьях, вследствие трудности проводится только одно лечение, и потому в этом случае наблюдается больше поражения.

Из районов северной Армении Мильдью было сильнее распространено в Алавердском и Шамшадинском районах. В Шамшадинском районе от Мильдью сравнительно сильно страдали виноградники сел Мовсесгох и Верхний красный ахнюр. В остальных двух районах Мильдью было развито очень слабо.

**О и д и у м.**—Из грибных болезней на втором месте по вредоносности стоит Оидиум (местное название «сев»—почернение, местами называют «тоз»). Оидиум распространен повсеместно, появляется на виноградниках ежегодно, нанося ощутительный вред. Развитию Оидиума благоприятствует высокая температура летних месяцев, особенно в июле и августе.

Время первого появления Оидиума в садах, в зависимости от погоды, колеблется довольно сильно от последних чисел мая до первой декады июля.

Борьба с Оидиумом проводится путем опыливания серой.

При обследовании Оидиум был обнаружен на всех виноградниках Микоянского района. Наибольшее распространение из всех обследованных сел Оидиум имел в селе Арпа, где им было заражено около 50—60% виноградников. Из всех сортов наиболее сильно страдал сорт Воскеат. Сильное развитие Оидиума наблюдалось и в селе Малишка. Здесь наиболее сильно были поражены виноградники, расположенные на склонах. На изменности болезнь была развита слабо. В остальных селах Оидиум имел слабое распространение. При обследовании виноградников в июле—сентябре месяцах выяснилось, что болезнь в этом районе сильно развивается к концу вегетации виноградной лозы.

Столь сильное развитие Оидиума в этих селах объясняется отсутствием борьбы против этой болезни.

В Мегринском районе Оидиум распространен во всех обследованных селах, им заражены в сильной степени почти все виноградники. Наиболее сильно были поражены виноградники в селах Карчеван и Швандзор. Здесь Оидиумом было заражено 50% площади виноградников.

При обследовании виноградников Горисского района Оидиум был обнаружен во всех селах в средней степени, на некоторых, сильно зараженных участках сорт Кармир котени (Свени—преобладающий сорт этого района) был поражен на 20—30%.

Из районов северной Армении наибольшее распространение Оидиум имел в Ноемберянском, Иджеванском и частично в Алавердском районах.

В Ноемберянском районе, в селах Баганис, Достлу и Коти, Оидиумом было заражено около 40—50% виноградников, в остальных селах болезнь была развита слабо.

В Иджеванском районе, в селах Цахкаван и Ачаджур, за неимением серы борьба против Оидиума не проводилась и потому зараженность достигала 90%, из-за чего урожай полностью погиб.

В селах Узунтала и Ревазлу во-время было произведено лечение серой и потому отмечалась средняя степень зараженности.

В Алавердском районе Оидиум был обнаружен в селах Узунлар и Санани, где местами зараженность достигала 60%.

В Шамшадинском районе Оидиум имел среднее распространение.

Нашими исследованиями установлено, что во всех обследованных нами районах наиболее страдали от Оидиума виноградники, расположенные на возвышенных участках.

**Церкоспорноз виноградной лозы.**—Проведенный нами массовый осмотр пораженной листвы различных сортов винограда показал, что болезнь Церкоспорноз в Армении вызывается тремя возбудителями: *Cercospora Rösleri* Sacc., *Cercospora Vitiphylla* Barb. и *Cercospora sessilis* Sorokin, которые отличаются друг от друга внешними признаками поражения и по микроскопическому строению конидий.

В Армении Церкоспорноз появляется в виде единичных пятен на листьях с начала июля, но сильного развития, и то обычно только на нижних загущенных листьях, достигает к половине сентября, когда урожай фактически уже бывает созревшим.

Наблюдается, что *Cerc. Vitiphylla* Barb. обнаруживается несколькими днями позже, чем грибки *Cerc. Rösleri* Sacc. и *Cerc. sessilis* Sorokin. *Cerc. Rösleri* Sacc. образует на листьях пятна различной формы, часто сливающиеся и охватывающие значительную часть листа, имея сперва бурокоричневую, позднее светлеющую окраску.

На нижней поверхности листьев замечаются также бурокоричневые пятна, на которых образуется бархатистый зеленовато-оливковый густой налет.

С верхней стороны между пятнами при сильном их развитии ткань приобретает желтую окраску. Пожелтевшие листья опадают, что при сильном развитии может отражаться на развитии и росте лозы.

*Cerc. Vitiphylla* Barb. — также вызывает пожелтение и опадение листвы. С верхней стороны листа образуются разбросанные пятна грязно-желтоватого и буроватого цвета, окаймленные светлой желтоватой или буроватой каймой, неправильно округлой формы, крупные. На нижней поверхности листьев развивается налет.

*Cerc. sessilis Sorokin* — образует на листьях сначала темно-серые, затем коричневые пятна.

Вышеуказанные гри вида *Cercospora* отличаются друг от друга также по микроскопическому строению конидий.

Борьба с этой болезнью, ввиду ее позднего появления и малой вредности, не ведется.

Из обследованных семи районов Церкоспорноз встречается только в Микоянском районе на всех виноградниках, засаженных сортом Арени (Малаи, который является основным сортом Микоянского района), в слабой степени. Более сильное развитие было обнаружено только в теле Арна на маленьком участке, засаженном сортом Арарати (Ачабани).

Экономического значения эти заболевания не имеют.

**Э с к а.** — (Апоплексия, паралич) *Stereum necator Viala* — В середине лета, в июле и августе, довольно часто наблюдается гибель как отдельных кустов, так и групп из 3—4 кустов. Причиной такой быстрой гибели кустов является в одних случаях недостаток в подаче корням воды и чрезмерное испарение. В других, более часто встречающихся случаях причиной является заболевание Эска, вызываемое грибом *Stereum necator Viala*. Вследствие ослабления тургора листья теряют свой блеск, листья сортов с белыми ягодами приобретают грязно-желтую окраску, а у сортов с красными ягодами — грязно-красную.

Ягоды, принимая коричнево-красную окраску, сморщиваются; весь куст засыхает. Этим грибом чаще всего поражаются лозы в зрелом возрасте от 15—20 лет. Грибок проникает через раны внутрь ствола лозы и, постепенно развивая в большом количестве характерный мицелий с окрашенными в желтый или коричневый цвет нитями, поражает всю древесину. В корнях же грибок никогда не встречается.

Борьба с этим грибом довольно затруднительна, лучшим мероприятием будет не допускать проникновения гриба при обрезке, смазывая раны мышьяковисто-кислым натром (20 кг мышьяковисто-кислого натра и 1 кг соды на 100 л. воды).

Рекомендуется также выскабливать ложечкой раны и смазывать их указанным выше раствором.

Болезнь зарегистрирована во всех обследованных районах. Большое распространение Эска наблюдалось в Микоянском районе в селе Башкенд, здесь в первой бригаде в одном винограднике, площадью 0,5 га, число пораженных кустов достигало до 40%. Сильному распространению Эска в этом селе, повидимому, способствует недостаток воды. В остальных селах этого же района и в остальных районах Эска встречалась на единичных кустах.

### БОЛЕЗНИ С НЕВЫЯСНЕННОЙ ЭКОЛОГИЕЙ

**Хлороз или пожелтение листьев.** — В течение года листья на отдельных ветках или на целом кусте начинают желтеть сначала между жилками, с потом пожелтение охватывает целые листья. Затем листья подсыхают и преждевременно опадают.

У подобных кустов древесина побегов плохо вызревает, урожай бывает меньше нормального, ягоды наливаются плохо. Больные кусты, в течение ряда лет, не гибнут и не выздоравливают.

Хлороз вызывается избытком углекислой извести в почве, трудной усвояемостью железных солей, застоём влаги. Хлорозом были охвачены большие площади виноградников в Ноемберянском и Шамшадинском районах. В остальных районах хлороз зарегистрирован на единичных кустах.

Причины такого сильного распространения хлороза в указанных районах объясняются тем, что виноградники здесь культивируются на американских подвоях.

**Краснуха.**—Листья винограда приобретают в середине лета яркую-красную или темно-вишневую окраску на отдельных побегах или на целых кустах, рано засыхают и опадают.

Покраснение листьев связано с накоплением в них антоциана, что в свою очередь является причиной расстройства обмена веществ вследствие накопления углеводов в верхних частях побегов.

Причиной этой болезни является излишек воды в почве, недостаток извести, перелом или повреждение.

В районах южной Армении Краснуха встречалась повсеместно на сортах с черной окраской ягод в виде единичных поврежденных кустов.

В районах северной Армении болезнь была зарегистрирована во всех обследованных районах большими участками виноградников.

Наибольшая площадь виноградников была поражена в Ноемберянском и Шамшадинском районах.

Более подробные причины, вызывающие Краснуху в этих районах, не выяснены.

**Пестролистность или панашюр.**—Встречается во всех обследованных районах на единичных кустах винограда в виде красивой расцветки листьев—комбинации белого и зеленого цвета, причем белые части четко отграничены от зеленых и занимают обычно отдельные сектора листа. Белые части листа бывают более тонкими, нежными, чем зеленые.

Болезнь не инфекционного характера.

Институт виноделия и виноградарства  
Академии наук Армянской ССР

Поступило 18 VII 1950

Գ. Ս. Գամբարյան

ՀՅՈՒՍԻՍ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԵՎ ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ  
ՌԱՅՈՆՆԵՐՈՒՄ ԻԱՂՈՂԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ  
ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Խաղողի վազի հիվանդությունների հետազոտությունը Հայաստանի հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան ալպեզործական ռայոններում հեղինակին բերեցին այն եզրակացություն, որ այդ ռայոններում տարածված

Նիվանդուխտաններն են Միլդյուն *Plasmopara viticola* Barb et de Toni, Օիդիում — *Uncinula necator*, *oidum lukeri* Berk. Էսկա — *Stereum necator* via-la, խաղողի վաղի ծեղկասպորիոզ — *cercospora Rösleri* sacc, *cerc. vitifhylla* Barb և *cerc. sessilis* Sorokin, Կարմրուկ, Քլորոզ, խաղողի տերևների խայտաբղետություն Նիվանդուխտանները, որոնցից սակայն մեծ չափով տարածված են և տնտեսական նշանակություն ունեն Միլդյուն և Օիդիումը, իսկ մասնավորապես Միկոսյանի սպյունի Բաշքենդ դյուզում Էսկան (խաղողի կաթվածը) և Նոյեմբերյանի ուսյունում՝ Քլորոզը:

Վերահիշյալ ուսյուններում տնտեսական նշանակություն ունեցող Նիվանդուխտանների դեմ պլանավորված պայքարի միջոցով կարելի է մեծ չափով բարձրացնել խաղողի բերքը:

Л. П. Маргарян и А. А. Оганисян

## О взаимодействии между сосательным и дыхательным центрами у новорожденных детей

Сосание и дыхание, как известно, представляют из себя два хорошо выраженных, ритмических процесса, имеющих жизненно важное значение для новорожденного ребенка. Может ли новорожденный ребенок совмещать эти два ритмически протекающих процесса, т. е. одновременно сосать и дышать? Вопрос этот в своей постановке из себя, ответы из него противоречивы.

Одни авторы считают, что сосание и дыхание у новорожденных детей совершаются параллельно и независимо друг от друга. С этой точки зрения сосание мыслится самостоятельным процессом, не оказывающим никакого влияния на дыхание и, вообще, не участвующим в акте дыхания.

Другие авторы, наоборот, считают, что сосание и дыхание у новорожденных детей не могут идти параллельно, без взаимного влияния, что сосание тормозит дыхание: когда ребенок сосет, он не дышит.

В настоящей работе мы поставили перед собой задачу — выяснить природу взаимодействия между сосанием и дыханием у новорожденных детей, что в свою очередь позволит понять причину существующих в литературе противоречивых мнений относительно взаимодействия между сосанием и дыханием.

Понимание природы взаимодействия между функцией сосания и функцией дыхания приблизит нас к практическому разрешению вопросов, имеющих важное значение как для регуляции питания, так и для регуляции дыхания у новорожденных детей.

### Методика

Опыты ставились на 54 новорожденных детях в возрасте от нескольких часов и до 22 дней после рождения.

Дыхание регистрировалось при помощи пневмографической манжетки, привязанной к грудной клетке ребенка и соединенной с капсулом марея, имеющим пишущее приспособление для записи дыхательных движений на закопченной бумаге кимографа. Сосание регистрировалось следующим образом: ребенок сосал пустую соску, соединенную своим свободным концом через резиновую трубку с капсулом марея. Сосательные движения через воздушную систему передавались пишущему перу капсулы марея. Чтобы приблизить условия опыта к естественным условиям, мы в части опытов пипеткой вливали в рот ребенка грудное молоко.

В небольшом числе опытов одновременно с пустой соской давали ребенку сосать грудь матери. В большинстве случаев сосательные движе-

ния регистрировались системой—пустая соска—капсюль марея. В несколько меньшем количестве опытов соску привязывали к небольшому стеклянному резервуару (ок. 20 см<sup>3</sup> объема), имеющему три отверстия. К одному отверстию привязывалась соска, боковое отверстие резервуара служило для наполнения молоком, а третье отверстие через резиновую трубку соединялось с капсюлем марея. Так как соска на своем кончике имела узкое отверстие, то через него при сосании в рот ребенка постоянно всасывалось некоторое количество молока. Этот последний вариант опытов удобен, легко выполним и более близок к естественному акту сосания, чем применение одной лишь пустой соски.

### Полученные результаты

Если дать ребенку в рот пустую соску, то он тут же или через некоторое время производит сосательные движения. Частота последних и длительность самого акта сосания, которую мы условно называем приступом сосания или приступом сосательных движений, не строго постоянны. Если одновременно с регистрацией сосательных движений регистрировать и дыхательные движения, то можно заметить, что частота и амплитуда последних также не постоянны.

Близкое знакомство показывает, что это непостоянство в ритме и амплитуде дыхательных движений, а также в частоте и длительности сосательных движений определяется взаимным влиянием центров сосания и дыхания.

Взаимное влияние этих центров внешне проявляется в различных формах. Одна из форм влияния заключается в том, что при сосании дыхание тормозится и это торможение сказывается прежде всего в уменьшении амплитуд дыхательных движений.

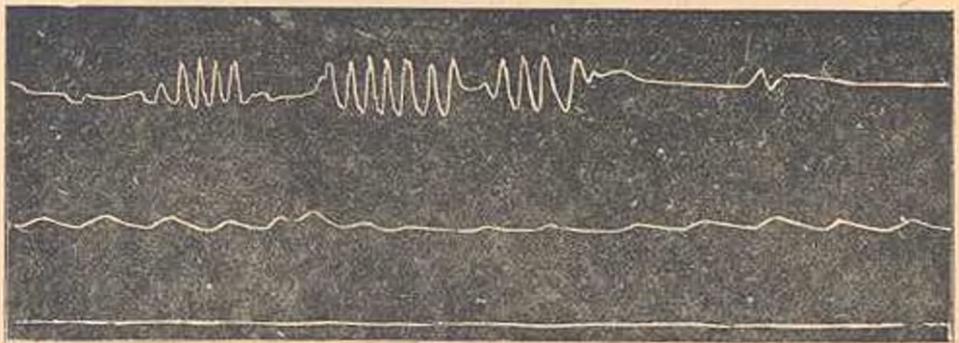


Рис. 1. Наверху—кривая сосания, внизу—кривая дыхания, время в сек., записано у ребенка Г-ян С., сутки 24 ч. после рождения

Как показывает рис. 1 при сосании амплитуда дыхательных движений резко уменьшается. Первый приступ сосания, состоящий всего из 5 сосательных движений, не оказал существенного влияния на дыхание.

Второй приступ, состоящий из 12 сосательных движений, вызвал резкое уменьшение амплитуд дыхательных движений. По прекращении сосательных движений амплитуда дыхательных движений вновь восстанавливается. Чем длительнее приступ сосания, тем сильнее его тормозное действие на дыхание.

То же самое наблюдается у более старших детей.

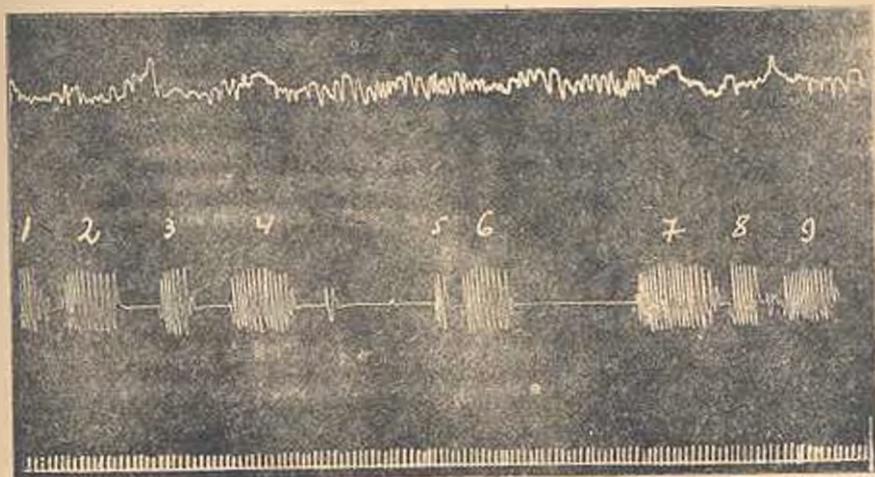


Рис. 2. Кривая дыхания (наверху) и сосания (внизу) у ребенка М-ян О., записано через 40 ч. после рождения. Этот ребенок, так же как предыдущий, сосал пустую соску.

Как на данном рисунке, так и на всех последующих, бросается в глаза одно явление, а именно, прерывистый характер акта сосания. В наших наблюдениях мы убедились в том, что сосание протекает отдельными группами и что каждая из этих групп длится от нескольких секунд до 10—12 секунд, но не более. По прошествии 10—12 сек. ребенок на один миг бросает соску, не сосет, производит одно или несколько сильных дыхательных движений и затем вновь принимается сосать.

На данном рис. показано 9 таких групп или приступов сосательных движений, вызвавших одинаковые по характеру изменения в дыхании. Во всех случаях сосание вызывает резкое уменьшение амплитуд дыхательных движений, которому в некоторых случаях предшествует учащение ритма дыхания. При 4-м, 7-м и 8-м приступах помимо уменьшения амплитуд наблюдается также и повышение инспираторного тонуса. Что касается самих сосательных движений, то они по частоте бывают различны. В начале приступа ребенок обычно сосет гораздо чаще, чем в конце, а форма кривой сосательных движений имеет вид лестницы.

В промежутках между приступами сосательных движений амплитуда дыхательных движений вновь растет и одновременно дыхание урежается.

Другая форма влияния сосательного центра на дыхательный центр заключается в том, что сосание вызывает периодическое повышение ин-

спираторного тонуса без резкого или почти без всякого торможения дыхания.

Подобный случай показан на рис. 3, где показано 7 приступов сосательных движений с небольшими интервалами покоя между ними у 6-дневного ребенка Ш-ян А.



Рис. 3. Наверху — кривая сосания, внизу — кривая дыхания, время в сек.

На рисунке отчетливо видно повышение инспираторного тонуса во время сосания и уменьшение его в паузах, когда ребенок не сосет. Везде понижение инспираторного тонуса идет за счет укорочения экспираторной фазы дыхательных движений. Кроме того, во время сосания имеет место не резкое, но заметное учащение дыхания. Последние два приступа сосательных движений вызвали сильное и значительное повышение инспираторного тонуса. Перед последним приступом ребенок делал один глубокий вдох и вслед за ним начались сосательные движения, давшие крупное обобщенное движение, обусловившее, в свою очередь, резкое повышение инспираторного тонуса. На последнем отрезке кривой частота сосательных движений непосредственно за глубоким инспираторным движением равна ок. 180 в 1 мин. С урежением ритма сосательных движений инспираторный тонус снижается, вновь появляется нормальный ритм дыхания.

Существует третья форма влияния сосания на дыхание. Эта форма заключается в том, что сосательный центр не тормозит, а возбуждает дыхательный центр. Возбуждение дыхательного центра при этом выражается в том, что при сосании растет и амплитуда и ритм дыхательных движений. Пример такого рода влияния приведен на рис. 4, на котором показаны кривая сосания (верхняя) и кривая дыхания (нижняя) у 5-дневного ребенка Б-ян П.

Из кривых ясно видно, что сосание возбуждает дыхание. Первый приступ сосания вызвал учащение дыхания почти в два раза сравнительно с нормой и заметное повышение амплитуды дыхательных движений. Такое же явление наблюдается и при последующих приступах сосательных движений. Кроме того, в ряде случаев имеет место значительный подъем инспираторного тонуса.

В промежутках между приступами сосательных движений ритм и амплитуда дыхательных движений уменьшается.

Анализ полученных кривых показывает, что в тех случаях, когда сосание не тормозит, а возбуждает дыхание, имеет место строгое совпадение их ритмов. По существу здесь мы имеем дело с явлением усвоения ритма (А. А. Ухтомский [1]), причем дыхательный центр усваивает навя-

зависит от ритма сосательного центра. Например, в местах, показанных цифрами 8, 9, 11, 12, 18 и 19, дыхательный центр, строго следуя за ритмом центра сосания, способен, в порядке усвоения ритма, воспроизвести до 180 дыхательных движений в 1 мин., в то время как в норме этот центр дает не больше 100 или около этого инспираторных движений в 1 мин.

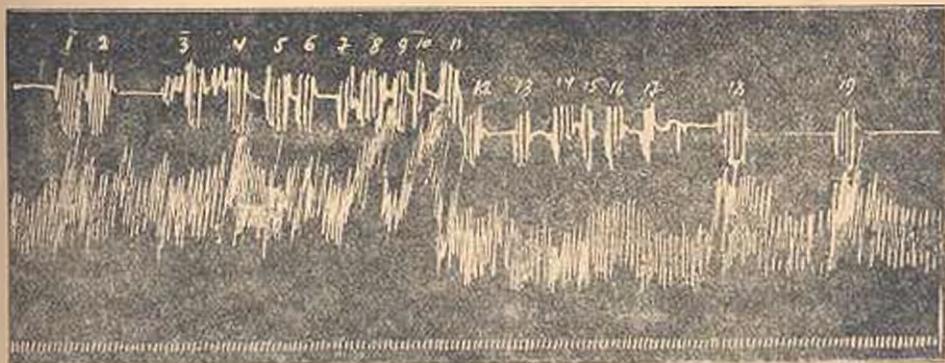


Рис. 4.

Важно подчеркнуть, что явление усвоения дыхательным центром ритма сосательного центра имеет место уже с момента рождения.

Новой и качественно иной формой влияния сосательного центра на дыхательный центр является та форма, когда сосательный центр вызывает полное торможение дыхательного центра. Пример такого полного торможения приведен на рис. 5.

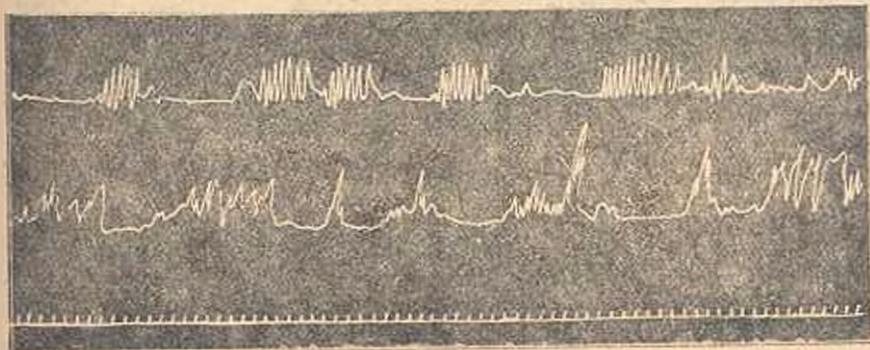


Рис. 5.

На рис. 5, где приведены кривая сосания (верхняя) и дыхания (нижняя) ребенка М-ян М., 22 дней, отчетливо видно полное торможение дыхания в момент сосания. Заслуживает внимания тот факт, что остановка дыхания, которая обычно длится ок. 6—8 сек., изредка 10—12 сек., происходит при экспираторном положении грудной клетки.

Рисунок 5 интересен еще тем, что перед началом сосательных движений ребенок производит сильное инспираторное движение, переходящее затем в крупное обобщенное движение.

Близкое знакомство с этими, а также подобными ими кривыми показывает, что сосание вызывает полное торможение дыхания в тех случаях, когда ему предшествуют обобщенные движения. Каждое крупное обобщенное движение, согласно нашим наблюдениям, способно давать состояние апное. (А. А. Оганисян и Р. С. Арутюнян [2]).

Это обстоятельство, очевидно, дает возможность ребенку использовать интервалы апное для производства сосательных движений. В таком случае торможение дыхания едва ли можно рассматривать как следствие сосания, а скорее оно есть сопутствующее сосанию явление.

Изучая формы проявления взаимодействия между сосанием и дыханием, нам пришлось обратить внимание на активное участие обобщенных движений в акте сосания. Эти движения привлекли наше внимание прежде всего потому, что очень часто перед каждым приступом сосательных движений ребенок показывает обобщенные движения.

Особенно значительно участие обобщенных движений в акте сосания в тех случаях, когда у ребенка дыхательные движения поверхностны. В таких случаях обобщенные движения берут на себя функцию дыхания и, будучи в основном глубокими затяжными инспираторными движениями, принимают активное участие в акте сосания.

На рис. 6 приведены кривая сосания (наверху) и кривая дыхания

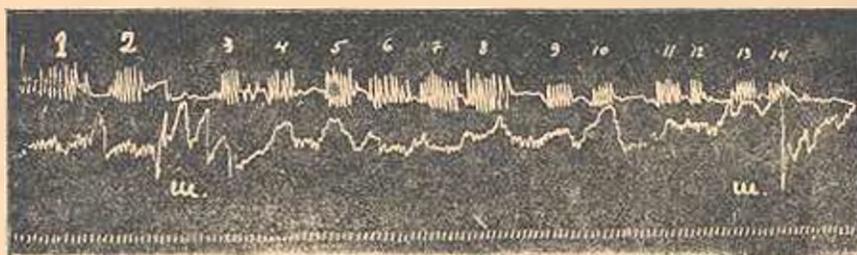


Рис. 6.

(внизу) у ребенка А.ян М. через 3 дня после рождения. Ребенок сосал молоко из соски, связанной с резервуаром молока.

После длительного приступа сосания (обозначен цифрой 1), сопровождающегося повышенном инспираторном тоне, ребенок на 5—6 сек. перестал сосать. В это время возникла глубокая затяжная инспирация, давшая ребенку возможность вновь давать сосательные движения. Второй приступ сосания идет на фоне снижения амплитуд дыхательных движений. Дальше на кривой видно крупное обобщенное движение (обозначено буквой Ш), вслед за которым ребенок показывает ряд приступов сосательных движений с небольшими интервалами покоя. Перед каждым приступом имеет место повышение инспираторного тонуса, который тотчас же снижается как только ребенок начинает сосать. Снижение инспираторного тонуса тем более эффективно, чем больше частота сосательных движений. В известных случаях, однако, инспираторный тонус под влиянием сосания может повышаться, о чем свидетельствует кривая на

рис. 3. Через 65 сек. видно второе крупное обобщенное движение, за которым у ребенка мы наблюдали новую серию приступов сосательных движений (кривая не приводится).

В одних случаях обобщенные движения возникают во время сосательных движений (рис. 7а), в других случаях в промежутке между двумя соседними приступами сосательных движений (рис. 7б); обе кривые получены у ребенка Н-ян М., 3 дней, сосавшего грудь матери.

Все описанные выше формы влияния сосания на дыхание встречаются одинаково часто, и ребенок едва ли отдает предпочтение какой-либо форме. В работе сосательного и дыхательного центров вообще не существует всегда одинаковых и повторяющихся стандартных картин; один и тот же ребенок может показать последовательно все формы проявления взаимодействия этих центров.

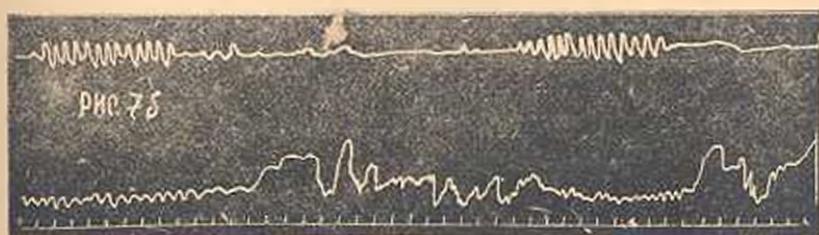
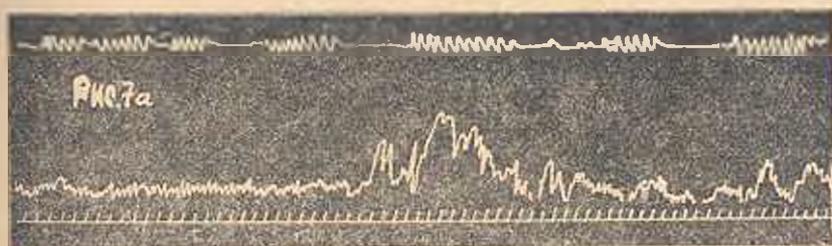


Рис. 7. а, б.

Совпадение ритмов сосания и дыхания, которое носит характер усвоения ритма, как уже отмечалось, имеет место уже в первые дни после рождения. Но как оказывается, это совпадение (усвоение) вначале менее устойчиво. Должно пройти известное время, чтобы у ребенка явление усвоения ритма в указанном смысле упрочилось. Это замечание верно не только в возрастном отношении, но также и в том смысле, что у одного и того же ребенка усвоение дыхательным центром ритма сосательного центра вначале опыта менее совершенно, но в течение опыта, по ходу сосания, все больше и больше совершенствуется.

Нижеприведенный рис. 8 показывает только что описанное явление. Кривая сосания (верхняя) и дыхания (нижняя) получены у ребенка Л-ян, спустя 19 часов после рождения.

Как видно из кривых, до начала сосания кривая дыхания имеет нормальный вид. Как только начинаются сосательные движения, дыхание

ребенка резко расстраивается: она то углубляется, то делается поверхностным, инспираторный тонус то повышается, то снижается. В соответствующих местах видны обобщенные движения и глубокие вдохи.

Вскоре, однако, дыхание ребенка начинает приобретать нормальный вид. В данном случае потребовалось ок. 85 сек. времени, чтобы дыхательный центр усвоил ритм сосательного центра.

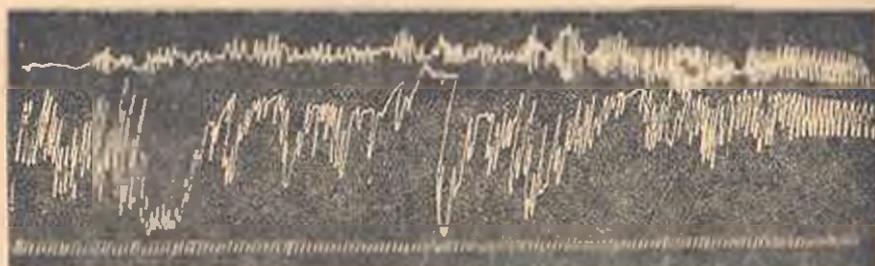


Рис. 8.

Эти и подобного рода кривые позволяют, таким образом, думать, что усвоение ритма является одной из основных форм взаимодействия сосательного и дыхательного центров у новорожденных детей.

#### Обсуждение результатов

Все имеющиеся в нашем распоряжении данные говорят о том, что между центром сосания и центром дыхания существуют сложные взаимоотношения, не укладывающиеся ни в старую схему о нейтральности этих центров друг к другу, ни в новую схему об обязательном тормозном действии сосательного центра на дыхательный центр.

Новорожденный ребенок нуждается в дыхании ежесекундно. Высокая потребность в кислороде, доставляемом при помощи частых дыхательных движений, исключает возможность сколько-нибудь длительно го прекращения дыхательных движений.

В естественных условиях перед ребенком никогда не возникает альтернатива—или сосать или дышать. Наоборот, перед ним всегда возникает задача и сосать и дышать, и эту задачу он разрешает, удивительно стройно сочетая работу названных центров.

Мы говорим о сочетании работы этих центров потому, что в действительности имеют место не антагонистические отношения, а такое взаимное влияние, когда обе функции, как сосание, так и дыхание, могут быть одинаково эффективно реализованы. В качестве общего замечания мы могли бы сказать, что текущая форма реагирования дыхательного центра при сосании определяется его предыдущим функциональным состоянием.

Казалось бы, что возникновение нового, более сильного доминантного очага при сосании должно было тормозить ранее существовавший доминантный процесс—дыхание. Однако в действительности складывается иная картина: в ответ на возбуждение сосательного центра, дыхательная

функция ребенка не прекращается, а претерпевает ряд изменений, в результате чего создается возможность реализации как функции сосания, так и функции дыхания.

Мы могли бы выделить несколько форм ответа дыхательного центра при сосании, они есть:

- 1) уменьшение амплитуд дыхательных движений с учащением их ритма на фоне повышения инспираторного тонуса;
- 2) учащение и углубление дыхания в порядке усвоения ритма;
- 3) обобщенные движения и отдельные глубокие инспираторные движения.

Как уже отмечалось, все эти формы реагирования дыхательного центра, когда ребенок поглощен актом сосания, могут быть последовательно пущены в ход для обеспечения функции дыхания и сосания.

Наши данные не позволяют отнести дыхательному центру подчиненное место при возникновении доминанты сосания. Имеются все основания утверждать, что подготовка и разрешение этой доминанты определяется состоянием дыхательного центра.

Это видно из того, что ребенок не в состоянии непрерывно сосать, не обеспечив себя кислородом, чем и обусловлен прерывистый характер акта сосания. Всегда, в промежутках между двумя соседними приступами сосательных движений, ребенок, бросая соску, перестает сосать, делает глубокие вдохи или показывает обобщенные движения, значение которых заключается в том, чтобы возможно лучше аэрировать легкие, улучшить кровообращение и, таким образом, подготовить организм ребенка к очередному приступу сосательных движений.

Отсюда следует, что только при хорошем состоянии дыхания возможно эффективное сосание.

При отсутствии нормального дыхания, когда оно патологически нарушено, сосание, очевидно, также окажется нарушенным.

Громадное значение имеет явление усвоения ритма. Этот замечательный физиологический феномен, найденный в школе Н. Е. Введенского, сперва на иервно-мышечном аппарате, а впоследствии на других органах и системах органов (сердце, дыхательный аппарат), в натуральном виде встречается у новорожденных детей. Кажется, до сих пор не было замечено, что именно у новорожденных детей работа столь важных для новорожденного организма органов, какими являются дыхательный и сосательный аппараты, зиждется на феномене усвоения ритма.

Речь идет об усвоении ритма только у новорожденных детей. Именно у них дыхательный центр усваивает ритм сосательного центра и обеспечивает реализацию функции дыхания. У более взрослых детей при сосании дыхание внешне выглядит заторможенным. Ребенок, как известно, перед сосанием обычно производит один или несколько глубоких вдохов и потом принимается сосать. Израсходовав воспринятый кислород, он на один миг перестает сосать, чтобы вновь набрать воздух в легкие и вновь начать сосать. Такая форма была бы не выгодна для новорожденных

в силу малого дыхательного объема и выгодна для более старших детей, у которых дыхательный объем достаточно большой.

Утверждение о том, что у новорожденных сосание якобы всегда вызывает торможение дыхания, является не верным. Это утверждение не может приобретать силу закона прежде всего потому, что сосание у новорожденных детей, как явствует из наших данных, не всегда вызывает торможение дыхания. Кроме того в случаях, когда возникающий эффект мы оцениваем как тормозной, в действительности не является полностью тормозным, т. е. параллельно уменьшению амплитуд дыхательных движений имеем место учащение ритма дыхания с тенденцией совпадать по ритму с ритмом сосательных движений. Полного прекращения дыхательных движений при этом никогда не наблюдается.

Не верна и другая точка зрения, согласно которой сосание будто бы не оказывает никакого влияния на дыхание. Как показали наши исследования, сосание несомненно оказывает вполне определенное влияние на дыхание. Правильное понимание вопроса требует говорить о взаимном влиянии работы сосательного и дыхательного центров, причем о таком взаимном влиянии, при котором ни функция дыхания, ни функция сосания не страдают.

М. М. Модель и Балясникова [4], изучая нейрологию сосания, отмечают, что не все новорожденные в одинаковой степени сосут. Смотря по активности сосания, авторы выделяют 4 группы детей: активно сосущих, нормально сосущих, слабо сосущих и группа с полным отсутствием сосания. Чем обусловлена та или другая степень активности сосания? Почему одни дети сосут вяло, не энергично, другие, наоборот, сосут энергично? Авторы не дают конкретного ответа на этот вопрос.

По нашему мнению, здесь должны быть учтены следующие два обстоятельства:

1. Наши данные позволяют думать, что та или другая степень активности сосания, если не целиком, то, по крайней мере, частично, определяется слаженностью дыхания новорожденного. При хорошем состоянии дыхания, когда легкие полностью расправлены, дыхательные пути не сужены и не содержат посторонних предметов, экскурсия грудной клетки и диафрагмы ничем не затруднены, нет воспалительных явлений и т. д., ребенок сосет нормально, у него приступы сосательных движений длительны, интервалы покоя коротки, сами сосательные движения сильны и часты. При плохом состоянии дыхания и аппарата дыхания ребенок сосет вяло, приступы сосательных движений коротки, интервалы отдыха часты и длительны и сами сосательные движения слабы и не часты. Так обстоит дело в частности с физиологически недоношенными детьми, с которыми нам отчасти уже пришлось иметь дело и, над которыми мы в настоящее время продолжаем наши исследования.

Э. М. Кравец [4] отмечает, что у недоношенных детей во время сосания дыхание останавливается. Для иллюстрации этого факта автор приводит только крайнее дыхание, без одновременной записи кривой сосания.

Возможно, что дыхательный центр недоношенного ребенка, в силу

функциональной незрелости центральной нервной системы, лишен тех форм реагирования, какие нами установлены у доношенного ребенка. Тогда описанный автором феномен следует признать особенностью только недоношенного ребенка. Остановка дыхания такой формы, какую приводит Кравец, мы не наблюдали. Вообще полной остановки дыхания при сосании у новорожденных детей не бывает.

И. П. Павлов [5] в свое время проводил полную аналогию между дыхательным и пищевым центрами. Не сомневаясь в реальном существовании дыхательного центра, Павлов утверждал, что и пищевой центр реально существует.

Деятельность пищевого центра проявляется в работе скелетных мышц, направляющих организм к пищевому объекту, в сосательных, жевательных и глотательных движениях, при помощи которых пища переносится внутрь организма и в работе пищеварительных желез. У новорожденного ребенка, получающего пищу пассивно, без активного участия скелетных мышц, деятельность пищевого центра проявляется, главным образом, в сосательных и глотательных движениях, а также в секреторных реакциях. Так называемые некатетельные движения, крик, плач и сопутствующие им движения, также в известном смысле являются реакциями того же назначения, что и деятельность скелетных мышц, направляющих взрослый организм к пище.

Из всех компонентов активности пищевого центра у новорожденного ребенка бросаются в глаза его сосательные движения. Поэтому естественно допустить, что у ребенка, поглощенного актом сосания, пищевой центр целиком перекрывает центр сосания. Не было бы никакого биологического смысла, если деятельное состояние сосательного центра новорожденного ребенка сопровождалось бы торможением деятельности дыхательного центра. Новорожденные дети, столь чувствительные к недостатку кислорода, не смогли бы производить сосательные движения, если последние действовали бы тормозящим образом на дыхание. И в действительности мы видим, что пищевая доминанта у новорожденных детей разрешается при таких кореллятивных изменениях со стороны дыхания, при которых дыхание ребенка несколько не страдает.

Основной вывод, который настойчиво напрашивается из наших наблюдений, заключается в том, что для новорожденного ребенка важно прежде всего дыхание. Поэтому в случаях, когда ребенок не сосет или слабо сосет, необходимо прежде всего выяснить, нет ли нарушений в дыхании ребенка? Забота о питании ребенка, таким образом, становится заботой о его дыхании, и, следовательно, вопрос о регуляции питания новорожденного является вопросом о регуляции его дыхания.

2. Было бы неверно отсутствие сосания или слабость его объяснить всегда различными нарушениями со стороны аппарата дыхания. Не всегда отсутствие или слабость сосания зависит от аппарата дыхания. Имеются случаи, когда дыхательный аппарат не показывает отклонений от нормы и, тем не менее, ребенок не сосет или вяло сосет. В таких случаях представляет решительное значение состояние пищевого центра.

Павлов считал, что пищевой центр возбуждается голодным составом крови. Если у новорожденного ребенка объективное наблюдение констатирует отсутствие отклонений от нормы в аппарате дыхания и если, вообще, ребенок здоров, то отсутствие у него сосания или слабость сосания могло быть результатом того, что кровь ребенка еще не сделалась «голодной».

С этой точки зрения легко понять, почему одни дети показывают сильно выраженный сосательный рефлекс, начиная с первых часов после рождения, а другие не показывают его спустя много часов после рождения. Дело, очевидно, заключается в том, что кровь детей при рождении может быть различно насыщена питательными веществами. Если у ребенка при рождении кровь хорошо насыщена питательными веществами, т. е. является «сытой», то возбуждение пищевого центра произойдет по прошествии некоторого времени после рождения. Если же при рождении кровь является «голодной», то пищевой центр, очевидно, возбудится раньше. Отсюда следует, что первое кормление или первое прикладывание к груди должно произойти для различных детей в разное время, в зависимости от выше указанного обстоятельства.

Обычно принято первое прикладывание детей к груди производить спустя 12—15 часов после рождения, без индивидуального подхода к ним. Такой стандартный подход в отношении первого прикладывания новорожденного к груди едва ли является правильным. Во всяком случае он физиологически не оправдывается, т. к. пищевой центр у разных детей возбуждается в разное время после рождения. Отсюда понятно, что первое прикладывание к груди также должно быть произведено в разное время для разных детей. Если у ребенка имеются все признаки возбуждения пищевого центра, то необходимо начать кормление, не дожидаясь наступления времени инструктивного срока кормления. И, наоборот, если нет признаков возбуждения пищевого центра, первое кормление может быть задержано.

### В ы в о д ы

1. Истинное отношение между сосанием и дыханием у новорожденных детей зиждется на взаимодействии между сосательным и дыхательным центрами.

II. Дыхательный центр в ответ на возбуждение сосательного центра реагирует следующими тремя главными формами ответа:

1) снижением амплитуд дыхательных движений с одновременным учащением ритма дыхания и повышением инспираторного тонуса;

2) обобщенными движениями, как дополнительным дыхательным механизмом, способствующим лучшей аэрации легких и улучшению кровообращения;

3) усвоением ритма сосательного центра, сопровождающемся учащением и углублением дыхания. Усвоение ритма является основной фор-

мой взаимодействия сосательного и дыхательного центров. Эта форма взаимодействия между названными центрами имеет место у новорожденных детей уже с первых дней после рождения.

Институт физиологии Академии наук Армянской ССР  
и Институт акушерства и гинекологии Министерства  
здравоохранения Армянской ССР

Поступило 25 VIII 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Ухтомский—Физиология двигательного аппарата, 1927 г.
2. А. А. Оганисси и Р. С. Арутюнян—Груды института физиологии, том 2, 135, 1949 г.
3. М. М. Модель и Баляснкова—Zeitschr. f. Kinder Forsch. 39, 1, 1931.
4. Э. М. Кравец—Недоношенные дети, Медгиз, 1943.
5. И. П. Павлов—Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Госиздат, 1928.

Է. Պ. Մարգարյան եւ Ս. Ա. Հովհաննիսյան

ԾԾՄԱՆ ԵՎ ՇՆՀԱՊԱՌԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆՆԵՐԻ ՓՈԽՆԱՐԱԶ  
ԱՂԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՈՐԱԾԻՆ ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ՄՈՏ

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Նորածին երեխաների ծծման և շնչառական կենտրոնների փոխաբարբերությունը հարցը վաղուց է հետազոտություն առարկա դարձել, սակայն մինչ այժմ նա իր վերջնական լուծումը չի ստացել:

Մի շարք հեղինակներ պնդում են, որ այդ կենտրոնների փոխաբարբերությունը ներշնչ ընույթ ունի, որ ծծման կենտրոնը արդելիսում է շնչառություն կենտրոնի աշխատանքը, որի հետևանքով նորածին երեխան ծծելու ժամանակ իբր թե չի շնչում:

Մյուսները, բնդակառակր, պնդում են, որ այդ կենտրոնների աշխատանքը չեզոք ընույթ ունի, այսինքն կենտրոններից մեկի աշխատանքը մյուսի վրա չի ազդում, նրանք կարող են աշխատել զուդանեո կերպով, առանց որեէ փոխադարձ ազդեցություն կամ արդելակման:

Սույն աշխատություն մեջ մեզ հաջողիկց պարզել և նախանալ իրար հակառոդ այդ կարծիքների պատճառը:

Միաժամանակ մենք հնարավորություն ունեցանք համոզվել, որ նորածին երեխաների ծծման և շնչառական կենտրոնների փոխաբարբերությունը չիմնված է նրանց փոխադարձ ազդեցություն վրա, որը բարդ ընույթ ունի:

Մենք դատանք, որ ծծման և շնչառական կենտրոնների փոխադարձ ազդեցությունը մի քանի ձևեր ունի:

1. Ծծման ժամանակ երեխայի շնչառական շարժումների ամպլիտուդան կարող է իջնել, միաժամանակ կարող է բարձրանալ ներշնչման տոնուսը և արագանալ շնչառությունը:

3. Ծծման ժամանակ շնչառութիւնը կարող է արագանալ և խորանալ, այդպիսի դեպքերում տեղի ունի ռիթմի յուրացման ֆենոմենը, ըստ որում շնչառական կենտրոնը յարացնում է ծծման կենտրոնի ռիթմը:

3. Ծծման ժամանակ երկխայի մոտ նկատվում են ընդհանրացված շարժումներ, որոնք ցիքկուլյատոր նշանակութիւն ունեն:

Պարզվեց, որ բոլոր դեպքերում վճռական դերը շնչառական կենտրոնին է պատկանում, որովհետև միայն նորմալ շնչառութեան ժամանակ ծծելը կարող է էֆեկտիվ լինել և նորմալ ընթացք ստանալ: Այն դեպքերում, երբ երկխայն չի ծծում կամ թույլ է ծծում, սննդաժեշտ է ամենից առաջ որոշել, արդյոք երկխայի շնչառութիւնը չի խախտված:

Սույն հոդվածում այդ տեսանկյունով քննարկվել են ինչպես նաև փաստերը, այնպես էլ մեր ստացած արդյունքները:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Н. О. Бурчак-Абрлмович

Ископаемый трубказуб (*Orycteropus gaudryi* F. M.)  
 в пределах СССР и смежных стран

Трубказубы — неуклюжие, медлительные животные, с длинной трубкообразно-вытянутой мордой. В настоящее время они живут только в южной Африке, в степях саванного типа. Они питаются гермитами и ведут ночной образ жизни, днем скрываясь в норах.

Трубказубов относят к отряду Tubulidentata (трубказубов) и насчитывают четыре различных вида. Прежде их сближали с неполнозубыми, теперь с копытными (Ungulata). О родстве с последними свидетельствует сходство в строении мозга, фаланг и т. д. Свообразно у них строение зубов. Они лишены эмали, не имеют корней, покрыты очень крепким цементом. Зубы имеют вытянуто-призматическую форму и содержат многочисленные тонкие трубкообразные каналы, идущие через всю высоту коронок. Внизу грубочки открыты, сверху замкнуты. Зубная формула молочных зубов<sup>1</sup> по Antony [6]

$$D_i \frac{3}{3} + DC \frac{1}{1} + DM \frac{6}{6},$$

постоянных зубов<sup>2</sup>  $i \frac{0}{0} + C \frac{0}{0} + P \frac{2(5+6)}{2(5+6)} + M \frac{3}{3}.$

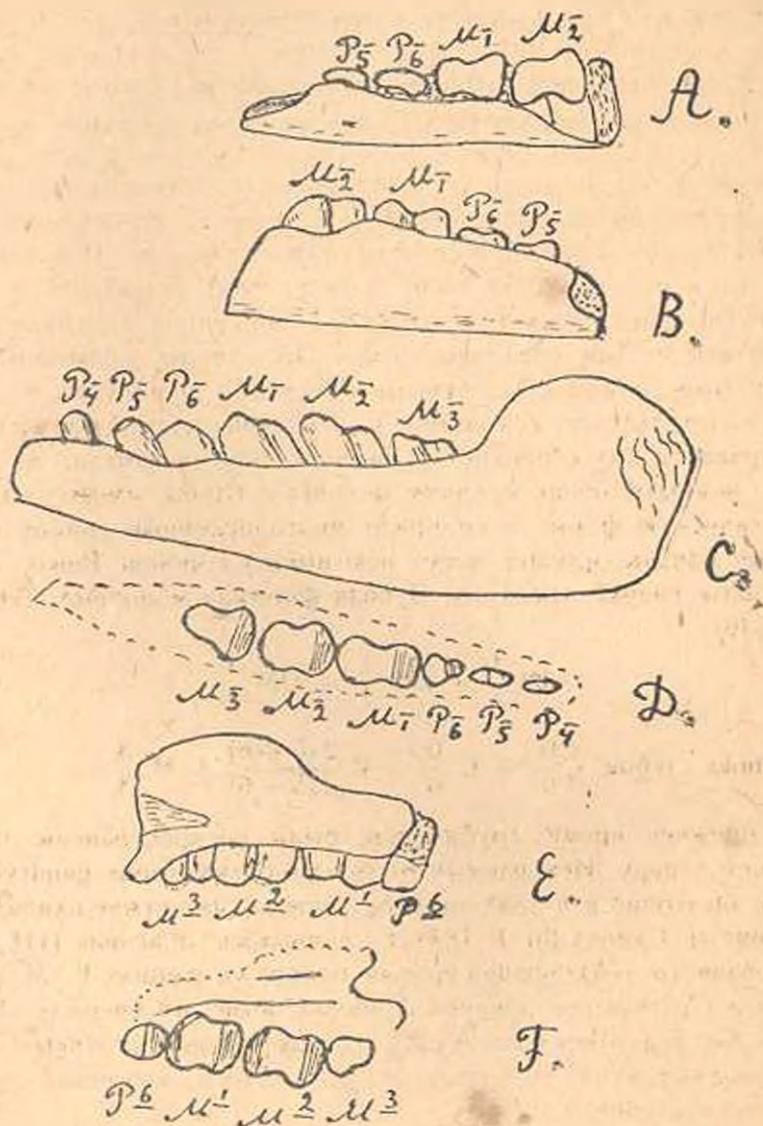
В прежнее время трубказубы были распространены гораздо шире, чем теперь. Ископаемый трубказуб (*Orycteropus gaudryi* F. M.) впервые был описан в 1888 году по черепу из нижне-плиоценовых отложений о. Самоса [9]. В 1893 г. появилось описание [11] одного изолированного зуба (нижний правый моляр) *O. gaudryi* F. M. из окр. г. Мараги (Атропатена древней Армении, ныне в Северном Иране). Согласно исследованиям Antony [6], у трубказубов постоянные премоляры появляются на месте пятого и шестого молочных моляров (см. формулу зубов).

<sup>1</sup> Т. е. в каждой половине верхней и нижней челюсти молодого индивидуума имеется по три молочных резца, одному молочному клыку и шести молочных коренных зубов.

<sup>2</sup> Т. е. в каждой половине верхней и нижней челюсти взрослого индивидуума имеется по два постоянных премоляра и по три моляра. Общепринятые анатомические обозначения для резцов — (incisivi), клыков C (canini) премоляров Pr (premolares), моляров M (molares).

В 1896 г. череп *O. gaudryi* F. M с о. Самоса, найденный в 1888 г. (см. выше), был описан С. W. Andrews [12] подробно. В 1907 году Меуенет [17] в монографии о марагинской фауне приводит новые материалы и по *Ogusteropus gaudryi* F. M.

В 1911 г. [5] был найден *O. gaudryi* F. M. возле г. Тирасполя (Колкотова балка) Молдавской ССР. Эта первая для нашего Союза находка осталась до сих пор неопсанной.



В настоящей статье мы даем изображение и главные измерения фрагмента правой нижней челюсти с зубами  $DP_4, P_5, P_6, M_1, M_2, M_3$  и фрагмента правой верхней челюсти  $P_6, M_1, M_2, M_3$  вышеупомянутого тираспольского трубкозуба (хранится тираспольский трубкозуб в Палеонтологическом музее Академии Наук в Москве).

В 1915 г. М. В. Павлова [13] описывает фрагмент *Orycteropus gaudryi* F. M. (правой верхней челюсти) с  $P_6^-M_1^-M_2^-$  из с. Чобручи (Молдавская ССР). Хранится он в Палеонтологическом музее Геолого-разведочного института в г. Москве.

В работе 1929 г. [1] М. В. Павлова упоминает о части челюсти *O. gaudryi* F. M. с тремя зубами, найденной в 1914 г. в с. Гребениках, и, являющейся, по словам М. В. Павловой, первой для нашего Союза. Это указание не вполне точно, так как в с. Гребениках ни разу не был найден *O. gaudryi* F. M., хотя он там и возможен в составе известного гребеницкого местонахождения пикермийской фауны. Повидимому автор имеет в виду им же описанные [19] остатки фрагмента верхней челюсти из с. Чобручи, находящегося вблизи с. Гребеников. О том, что первая находка *O. gaudryi* F. M. у нас была сделана еще в 1911 году возле г. Тирасполя, вскользь упоминает и сама М. В. Павлова при описании *O. gaudryi* F. M. из с. Чобручи [13].

В 1916 году новые материалы по *O. gaudryi* F. M. были найдены В. Богачевым [4] при палеонтологических раскопках, организованных экспедицией А. Б. Шелковникова в окр. с. с. Кортевюль, Кирджава и Каябулах у южного подножия горы Сахенда (в 20 км на NO от г. Мараги).

Собранная в 1916 г. экспедицией Шелковникова марагинская коллекция ископаемых костей хранится в геологическом отделе государственного музея Грузии, являясь в нашем союзе единственными сборами гиппарионовой фауны из этого знаменитого местонахождения. Палеонтологические сборы иностранных экспедиций из этих же мест находятся, главным образом, в Париже и Лондоне. Марагинские (Урмийские) материалы Госмузея Грузии остаются до сих пор неизученными. В литературе появился только предварительный список собранной фауны [4], в котором упоминается и *Orycteropus gaudryi* F. M. Возраст марагинской гиппарионовой фауны нижне-плиоценовый. Костеносные слои представлены селевыми потоками и делювием со склонов вулкана Сахенд.

Кости марагинского местонахождения встречаются разрозненно, и лишь в более редких случаях попадались отдельные части скелета (например, кости карпального и метакарпального ряда находились вместе в нормальном расположении). Позвонок попался исключительно редко, так же как и черепа вместе с нижней челюстью. Многие кости были переломаны.

Материалы по *O. gaudryi* F. M. Госмузея Грузии из окрестностей Мараги представлены фрагментом *mandibulae sin. ad.* (левой нижней челюстью) с  $P_7^-P_8^-M_1^-M_2^-$  и 4-мя изолированными зубами. В настоящей работе мы даем изображение и главные промеры ее.

В 1933 г. остатки ископаемого трубкозуба были найдены в средних слоях сиваликских отложений северной Индии [14].

В 1911 г. вышла работа Colbert [8], в которой описываются новые материалы (череп и кости скелета) *Orycteropus gaudryi* F. M. с о. Самоса и проведено детальное сравнение скелета его с рецентным африканским трубкозубом (*O. erikssoni faradsius* Hatt.).

Таким образом, ископаемый трубкозуб является типичным представителем гиппарионовой фауны верхне-третичного возраста (мвотис—нижний плиоцен). Его ареал обнимает Молдавию (г. Тирасполь, с. Чобручи), Восточное Средиземноморье (о. Самос), Северный Иран (окрестности г. Мараги, древняя Атропатена) и Северную Индию (Синаликские холмы). Современная южно-африканская г. и. эфиопская фауна может рассматриваться (частично) как реликт гиппарионовой фауны, доживший до наших дней на Африканском материке.

От современного трубкозуба ископаемый *Orycteropus gaudryi* отличается несколько меньшими размерами черепа и некоторыми деталями строения черепа и костей скелета [8].

Таблица 1

Нижняя челюсть mandibula	<i>O. gaudryi</i> Марага фр. mandibulae sin. № 148—16 Гос. Муз. Грузии	<i>O. gaudryi</i> г. Тирасполь фр. mandibulae dex. № 355—89 ПИН. Москва	<i>O. capensis</i> Южн. Африка mandib. № 384 ЗИН. Ленин- град
Длина ряда зубов . . . . .	37 <sup>1</sup> mm	54 <sup>1</sup> mm	53 <sup>2</sup> mm
Высота mandibulae на уровне орального края $M_2^-$	15	16,2	17,4
Длина и ширина $P_4^-$ по жевательной поверхности ( $DM_4^-$ ) . . . . .	—	5,4×2	—
То же $P_5^-$ . . . . .	6,2×2,1	5,2×2,7	4×2,3
То же $P_6^-$ . . . . .	7,2×4	7,2×1	6,1×3,5
То же $M_1^-$ . . . . .	10,5×6,2	11,2×6,2	12,8×7
То же $M_2^-$ . . . . .	11,1×8,2	12,3×8,6	13×9
То же $M_3^-$ . . . . .	—	9,4×8	9,2×7,4

Примечание: 1) длина ряда  $P_5^- - M_2^-$ ;

2) длина ряда  $P_5^- - M_3^-$ ;

3) длина ряда  $DM_4^- - M_3^-$ .

Вместе с вышеупомянутой нижней челюстью *O. gaudryi* в окр. г. Мараги были найдены (по предварительному определению В. Богачева, стр. 177 [4]) гиена (*Hyaena eximia*), иктитерий (*Ictitherium hipparionum*), какая-то кошка (*Felis* sp.), гиппарион, ацератерий, свинья (*Sus erymantheus*), из жираф *Helladotherium*, *Alcicephalus*, *Palaeoryx*, из антилоп—*Gazella capricornis*, *Tragelaphus*, из баранов *Helicophora*

*gotundicornis*, мастодонт (*M. Pentelici*), кости какой-то крупной птицы и черепахи. Кроме вышеупомянутых видов нами обнаружено в этой же коллекции несколько костей и фрагмент зуба носорога-иранотерия. Из животных, не представленных в Марагинской коллекции Госмузея Грузии, но, вообще, найденных в Мараге другими экспедициями, упомянем страуса, своеобразного родственного овцебыку урмятерия, обезьяну—макаку и двухпалую птицу—урмиорниса, *Urmiornis maraghanus* Меср. Вполне возможно, что кости крупной птицы, величиной с дрофу, упоминаемые в вышеприведенном списке марагинской коллекции Госмузея Грузии, принадлежали именно урмиорнису, но этих остатков мы не нашли при просмотре марагинских сборов геологического отдела Госмузея Грузии.

В г. Тирасполе [5] вместе с фрагментом черепа *O. gaudryi* F. M. были найдены: мастодонт (*M. Pentelici* G. et Lart.), свинья (*Sus erymantheus* Rot. et Wag.), птица из отряда куриных (*Gallus aesculapi* Gaud.), урмиорнис (*Urmiornis* sp.), гиена (*Hyaena eximia*, Rot. et Wag.), гиппарион (*Hipparion gracile* Кауп.), безрогий носорог (*Aceratherium incisivum* Кауп.).

Из окр. с. Чобручи известны иктитерий (*Ichtherium robustum* Gaud.), саблезубые тигры (*Machairodus cultridens* Cuv.; *M. Schlosseri* Weit.), гиена (*H. eximia* Rot. et Wag.), симоцион (*Symocyon primigenius* Wag.), гиппарион (*Hipparion gracile*, Кауп.), безрогий носорог (*Aceratherium incisivum* Кауп.), мастодонт (*Mastodon Pentelici* Gaud. et Lart.), динотерий (*Dinotherium giganteum* Кауп.), антилопы и козлы (*Palaeotragus Roueni* Gaud., *Tragoceras Frolovi* Pav., *Palaeoryx Stützel* Sch.), трубкозуб (*Orycteropus gaudryi* F. Major).

Поступило 10 VII 1950

#### ЛИТЕРАТУРА

1. М. Павлова—Курс палеозоологии, гл. 2, стр. 215, 1929
2. В. Богачев—Новые материалы к истории третичных слоев в юго-восточной России. Известия Азербайджанского Госуниверситета, отд. Естественные и медицина, 3, 1 полутомник.
3. В. Богачев—Урмийское и Ванское озера. Изв. Азербайджанского Госуниверситета, отд. Ест. и медицина, т. 7, 1928.
4. В. Богачев—Урмийское и Ванское озера. Научное обозрение, 1, стр. 1—5.
5. В. Ласкарев—Заметка о новых местонахождениях ископаемых млекопитающихся в третичных отложениях Южной России. Зап. Новорос. о-ва Естественныя, т. 38, 1911.
6. K. Antony—La dentition de l' *Orycteropus*, *Annales Sci. natur.* X. Ser. Zoologie, v. XVII, p. 239—322, 1931.
7. K. Broom—The dental Formula of *Orycteropus*, *Nature*, July, 1907.
8. H. E. Colbert—A study of *Orycteropus Gaudryi* from the Island of Samos. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* v. 78, pp. 305—351, 1941.
9. C. J. Forsyth Major—*C. R. Ac. Sci. Paris*, v. CVII, p. 1178.
10. Thomas Defield—On the milk dentition in *Orycteropus*. *Proc. R. Soc. London*, v. XVI, 1890.
11. C. J. Forsyth Major—*C. M. Z. S. Exhibition of a remain upon a tooth of an ant-*

- bear (*Orycteropus*) from the Maragha (Persia), Proc. of the general meeting Scient. business of the Zoolog. Soc. of London, p. 239—240, 1893.
12. *C. W. Andrews*—T. G. S. On a skull of *Orycteropus Gaudryi* Forsyth from Samos. Proc. of the Gener. meet. for Scient. bus. of the Zoolog. Soc. of London, pp. 296—299, 1896.
13. *M. Paulou*—Mammifères tertiaires de la Nouvelle Russie. 2 partie. Nouveaux memores de la Soc. Imper. des Naturalistes de Moscou, t. XVII, p. 45.
14. *H. E. Colbert*—The presence of Tubulidentates in the Middle Siwalik beds of Northern India. Amer. Mus. Novitates, No 604, pp. 1—10, 1933.
15. *H. Helbing*—Ein *Orycteropus*. Fund aus dem unteren Pliocæn des Roussillon.
16. *B. Heuvelmans*—Le probleme de la dentition de l'*Orycterope*. Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. de Belgique, XV, N-40, p. 1—30, 1939.
17. *R. Mequenen*. Contribution a l'étude du gisement des vertebres du Maragha et de ses environs. Ann. d'Hist. Natur., Paris, 1908.

Ն. Օ. Բուրչակ-Աբրամովիչ

ԲՐԱՇՈՒ *Orycteropus gaudryi* F. M.-ը ՍՍՌՄ-ում և նրան կից  
ԵՐԿՐՆԵՐՈՒՄ

Տվյալ հոդվածում ներկայացված է ՍՍՌՄ-ում և նրան կից  
երկրներում գտնված բրածո *O. gaudryi*, համեմատում է բրածո տեսակ-  
ները նույն սեռին պատկանող ժամանակակից տեսակների հետ և հանում  
է համապատասխան էկոլոգիական եզրակացություններ:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Н. В. Вильямс | и Л. М. Джанполадян

Химический состав жира пыльцы березы

Пыльца растений является источником белка, солей, жира и углеводов для пчел. Попытки найти заменители пыльцы искусственного кормления пчел пока не совсем удачны.

Изучение химической природы пыльцы может иметь не только теоретическое, но и практическое значение для пчеловодства.

Химический состав пыльцы растений мало исследован, но все исследователи [1, 3, 4], когда-либо занимавшиеся анализом пыльцы, отмечают наличие в ней веществ, растворимых в эфире, и именуют их жирами или бальзамом.

Содержание так называемого, жира в пыльце различных растений не одинаково. По нашим анализам пыльца некоторых лесных пород содержит следующее количество жира: береза *Betula verrucosa* 15,58%; тополь *Populus nigra* — 5,70%; сосна *Pinus silvestris* 3,72%.

Ввиду большого количества жира в пыльце березы была поставлена задача—определить его природу. Для этого было заготовлено 692 гр пыльцы березы, с двух сороколетних деревьев на территории Академии им. Тимирязева.

Для выделения жира 675 гр пыльцы подвергалось экстрагированию сервым эфиром.

Из эфирной вытяжки, после сушки ее над прокаленным сернокислым натрием, был отогнан эфир. Оставшийся в колбе клейкий густой „жир“ при охлаждении быстро затвердел, образуя каинфоллеобразный ком, легко растирающийся в порошок и обладающий фруктовым запахом. Вес жира 81,0 гр.

В полученном образце были определены константы, которыми обычно характеризуются жиры: получены следующие результаты:

Иодное число . . . . .	54,80
Кислотное число . . . . .	36,36
Эфирное число . . . . .	71,40
Число омыления . . . . .	107,76
Ацетильное число . . . . .	94,00
$n_D^{20}$ . . . . .	1,5132
$[\alpha]_D^{20}$ в хлороформе . . . . .	+1°50

Температура плавления . . . . .	68°
Неомыляемые вещества . . . . .	18,18%

Жир пыльцы растворяется на холоду в серном эфире, в хлороформе, в бензоле, в ацетоне, в серной кислоте, в уксусноэтиловом эфире; при нагревании—в амиловом спирте и в этиловом спирте. Не растворяется он в петролейном эфире и в пятипроцентном растворе углекислого натрия.

Сравнивая константы полученного жира с обычными растительными маслами, можно отметить, что в жире пыльцы березы очень низкие числа—иодное, эфирное, ацетильное омыления; высоки кислотность и содержание неомыляемых. Рефракция выше, чем у растительных масел.

В целях выделения неомыляемых веществ из жира, навеску 45,0 гр подвергли омылению водноспиртовым раствором NaOH нагреванием на водяной бане в течение 1,5 часа и оставлением ее на ночь. По окончании омыления в колбе образовался темнокоричневый прозрачный раствор и объемистый осадок мыла. Осадок образовал с водой эмульсию.

Взбалтыванием в делительной воронке с петролейным эфиром, затем серным эфиром были выделены: 1) неомыляемые вещества, растворимые в петролейном эфире; 2) неомыляемые вещества, растворимые в серном эфире.

После удаления неомыляемых веществ раствор был подкислен и извлечены жирные кислоты 40% раствором серной кислоты при нагревании на водяной бане.

#### Неомыляемые вещества, извлекаемые петролейным эфиром

Витяжки петролейного эфира, слитые вместе, промывались водой до исчезновения щелочной реакции. После просушки над прокаленным серноокислым натрием, растворитель был удален. Остаток представлял собой смесь белых кристаллов, собранных в друзы с вазелиноподобной желтоватой массой. Вес остатка 1,45 гр что составляет 3,044% от жира. Кристаллы растворялись в этиловом спирте при нагревании. Растворили весь остаток в этиловом спирте и охладив раствор, мы получили студнеобразную массу, которую профильтровали через стеклянный фильтр.

На фильтре осталось мелко кристаллическое белое вещество в количестве 0,303 гр. Оно плавится частично при 68°, а полностью при 167°. Вещество, перенесенное на стеклянный фильтр, присоединенный к водоструйному насосу, помещалось в сушильный шкаф и в токе углекислоты нагревалось до 75°. При этом соединение, плавящееся при температуре ниже 75°, перешло в приемник, а на фильтре остались блестящие бесцветные кристаллы в форме пластинок. После перекристаллизации из спирта получено вещество № 1 с Т. плавления 194°, 0,031 гр.

Соединение, собранное в приемник, было перекристаллизовано из спирта, образовалась легкая пушистая кристаллическая масса № 2 с Т. пл.  $61^{\circ}$ , 0,262 гр.

Маточный раствор, полученный от фильтрации студнеобразной массы, выделил игольчатые кристаллы вещества № 3 с Т. плавления  $50^{\circ}$ , 0,115 гр.

Из маточного раствора, оставшегося после выделения кристаллов вещества № 3, было выделено 0,980 гр вазелиноподобного, некристаллического вещества № 4, желтовато-зеленого цвета с сильным запахом фиалки. При стоянии в течение одного дня вещество омылилось, получило коричневую окраску, а запах фиалки сменился запахом стираксовой смолы.

Небольшое количество полученных соединений не дало возможности подробно изучить их. В первых трех веществах определялся элементарный состав и молекулярный вес. Четвертое вещество, представляющее несомненный интерес, ввиду его осмоления не подвергалось анализу.

Результаты анализов следующие:

#### Вещество № 1

0,0180 гр вещ. : 0,0203  $\text{CO}_2$ ; 0,0304  $\text{H}_2\text{O}$ ;  
 0,0102 гр вещ. : 0,1096 камфоры ;  $\Delta t$   $25^{\circ}$ .  
 Найдено % : С 76,42; Н 12,66 ; М 475;  
 $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_2$ ; вычислено % : С 76,31; Н 13,27; М 470.

#### Вещество № 2

0,0297 гр вещ. : 0,0883  $\text{CO}_2$ ; 0,0381  $\text{H}_2\text{O}$ ;  
 0,0120 гр вещ. : 0,1012 камфоры ;  $\Delta t$   $18^{\circ}$ .  
 Найдено % : С 81,08; Н—14,35; М 351;  
 $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}$ ; вычислено % : С 81,26; Н 14,22; М 354.

#### Вещество № 3

0,3500 гр вещ. : 0,1041 гр  $\text{CO}_2$ ; 0,0460  $\text{H}_2\text{O}$ ;  
 0,0165 гр вещ. : 0,1213 гр камфоры ;  $\Delta t$   $22^{\circ}$ .  
 Найдено % : С 81,13; Н 14,79; М 396;  
 $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}$ ; вычислено % : С—81,87; Н 14,25; М 100.

#### Неомыляемые вещества, извлекаемые серным эфиром

После выделения неомыляемых петролеинным эфиром, мыльный раствор обрабатывался серным эфиром в делительной воронке. Водная эмульсия с эфиром образовала устойчивую смесь, не расслаивающуюся при стоянии.

Эфирные вытяжки, содержащие неомыляемые вещества, отмывались водой, просушивались над безводным сернистым натрием. После декантации от осадков и отгонки растворителя остатки эфира удалялись в токе углекислоты при температуре  $75^{\circ}$ . Застывшее ве-

щество некристаллическое, оранжевого цвета, легко растирается в порошок, обладает слабым запахом груши. Вес вещества 18,81 гр. выход от жира 41,84%. Т. пл. 84°.

Реакция вещества нейтральная; зольных элементов не содержит; горит оно коптящим пламенем с резким запахом канифоли. Растворяется в спирте, в серном эфире, в бензоле, в ксилоле.

#### А н а л и з:

0,1208 гр вещ. : 0,3262 гр CO<sub>2</sub>; 0,1214 гр H<sub>2</sub>O;  
 0,1200 гр вещ. : 0,3268 гр CO<sub>2</sub>; 0,1212 гр H<sub>2</sub>O;  
 0,1412 гр вещ. : 0,1157 гр камфоры; Δt 15°.  
 Найдено %: С 74,14; 74,27; Н 11,24; 11,20; М 441;  
 С<sub>27</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>; вычислено %: С 74,47; Н 11,09; М 436;  
 иодное число 58,8.

Бромная вода образует обильный осадок бромида, величина иодного числа дает возможность предположить, что соединение имеет одну двойную связь.

В каком положении в соединении находится кислород не установлено. Метоксильной и гидроксильной групп нет. Реакции на карбоксильную группу семикарбизидом, димедоном, хлористоводородным гидроксилламинном отрицательны, лишь фуксиносернистая кислота дает положительную реакцию.

Реакция Либермана и Гагера-Сальковского на фенольную группу отрицательны.

#### Смоляные кислоты

После выделения неомыляемых, имелись три раствора, где следовало искать жирные кислоты: 1) мыльный раствор, полученный над осадком мыла; 2) водный слой, образовавшийся при взбалтывании мыльного раствора с серным эфиром и 3) средний смолообразный слой, полученный при той же операции. Для выделения кислот каждый раствор в отдельности обрабатывался 40% серной кислотой на водяной бане в течение 1,5 часа.

Выделенные твердые кислоты отделялись от раствора, просушивались, растворялись в этиловом спирте, затем в серном эфире.

Отогнав растворители, получали твердые кислоты коричневой окраски, некристаллические. Свинцовые соли дают некристаллические осадки. Иодные и кислотные числа низкие.

Таким образом из трех растворов были получены следующие кислоты (таблица 1).

Полученные данные показывают, что кислоты жира пыльцы далеко стоят от обычных жирных кислот. По своему характеру их следует отнести к смоляным кислотам.

Очевидно, благодаря наличию смолы в пыльце она сохраняется и в торфяниках в течение многих веков.

Таблица 1

Смоляные кислоты жира пыльцы березы

Вес	Температура плавления	Иодное число	Кислотное число	% от жира
2.64	84,89	83,40	76,61	5,87
0,33	166,0	47,18	87,21	0,73
4.05	82,85	62,78	67,00	9,00
1.93	159,211	48,71	55,87	4,29
9.46	84,89	63,83	46,28	21,02
	18,41			40,91

## Выводы

1. Жироподобные вещества пыльцы березы состоят главным образом из восковых веществ (44,87%) и смоляных кислот (40,91%); жирные кислоты в пыльце отсутствуют.

2. В „жире“ пыльцы, большой процент составляют неомыляемые вещества, из которых 3,04% растворимых в петролейном эфире, а 41,83% растворимых в серном эфире.

3. Выделено 4 вещества из неомыляемой части жира путем экстракции петролейным эфиром.

4. Неомыляемое вещество, растворимое в серном эфире, представляет собой некристаллическое соединение состава  $C_{27}H_{44}O_4$ , температуры плавления 84°.

5. Выделено 5 смоляных кислот, отличающихся друг от друга по своему иодному числу, кислотности и температуре плавления.

Сельскохозяйственная Академия  
им. Тимирязева, г. Москва

Поступило 15 VII 1950

## ЛИТЕРАТУРА

1. Д. С. Метропольский—Пчеловодство 1,15, 1935.
2. Н. А. Каблуков—О меде, воске и пчелином улье. 12, 1927.
3. В. С. Козлов—Z. Physiol. ch. 120, 86, 1923.
4. M. Rostenmacher—Propolis B. D. Pharm. 21,1 1907.

Ն. Վ. Վիլյամս | եզ Է. Մ. Ջանիուրյան

ԿԵՅՈՒ ԾԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ՅՈՒՂԻ ԱՆԱԼԻԶԸ  
ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Ուսումնասիրության առարկա է հանդիսացել կեչու ծաղկափոշու յուղը, որի քանակը վերցրած հմուշի մեջ կազմում էր 15,58%: Անալիզի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ըստ իր ցուցանիշների այդ յուղը սովորական յուղերից տարբերվում է ցածր յուղային, ալցեոլային, էթերային

Известия III, № 10—62

սապնացման թվերով: Սովորական բուսական յուղերից զղալի չափով արձր է ծաղկափոշու յուղի ռեֆրակցիան և թթվութունը: Չսապնացող յութերի քանակը շատ մեծ է և կազմում է 18,18<sup>0</sup>:

Ծաղկափոշու այս դրս թաղկացած է գլխավորապես մոմային նյութերից (44,87<sup>0</sup>), խեժային թթուներից (40,91<sup>0</sup>): Ճարպաթթուներ ծաղկափոշու մեջ չեն գտնվում:

Չսապնացող նյութերից 3,04<sup>0</sup> լուծվում է պետրոլ էթերի մեջ, իսկ 1,83<sup>0</sup> էթիլ էթերի մեջ:

Պետրոլ էթերի մեջ լուծվող չսապնացող նյութերից անջատված է որս նյութ, որոնցից երեքը համասեռ են և ունեն հեռեյալ բաղադրությունը՝  $C_{30}H_{62}O_3$ , հալման կետը 194<sup>0</sup>,  $C_{24}H_{50}O$  հալման կետը 64<sup>0</sup> և  $C_{27}H_{54}O$  հալման կետը 50<sup>0</sup>, էթիլ էթերի մեջ լուծվող նյութը բյուրեղային չէ և ստ էլեմենտար ֆորմուլայի համապատասխանում է  $C_{27}H_{48}O_4$ , հալման կետը 84<sup>0</sup>: Այս նյութը հազեցած չէ, ունի մեկ կրկնակի կապ:

Ծաղկափոշու այս դրից անջատված են նաև չինգ խեժային թթուներ, որոնք տարրերովում են իրարից յոզային թվերով, թթվությամբ և հալման կետերով:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. С. Демурян

Механический и химический состав орехов Армении

Культура грецкого ореха на Кавказе очень древнего происхождения и, вероятно, была развита уже задолго до нашей эры. Главными производителями грецкого ореха являются СССР и Франция. В пределах Союза культура грецкого ореха развита на Кавказе, в Крыму, в Украинской ССР, в Узбекской ССР, в Таджикской ССР и в Киргизской ССР.

Плоды грецкого ореха имеют очень широкое применение в народном хозяйстве, а именно: из зеленых плодов варят варенье, гоняг спирт и приготавливают краски и препараты для медицины. Зеленая оболочка ореха и листья употребляются населением для дубления кож, как неплохая черная и коричневая краска для окрашивания тканей и как медицинское средство. Из скорлупы получается прекрасный активированный уголь.

По питательности грецкий орех стоит выше мяса, молока, хлеба и несравненно выше большинства фруктов—яблока, урюка, винограда и сливы.

Содержание жира в ядрах ореха колеблется от 61,80 до 74,20%, белковых веществ содержится около 18%, калорийность 1 кг ядер грецких орехов равна 4600 калориям.

Белковые вещества ядра относятся к глобулинам и очень хорошо усваиваются человеческим организмом.

Масло грецкого ореха применяется в кондитерском производстве, а также в технике и в пищу. Благодаря способности быстро высыхать и долго сохраняться оно идет на изготовление лака, типографских чернил и масляных красок для живописи.

С 1937 года Научно-исследовательская селекционная станция по виноградарству, виноделению, плодоводству и овощеводству занималась изучением этой культуры в 5-ти основных ореховодческих районах Армении.

Целью изучения механического и химического составов являлось выявление сортов орехов, имеющих тонкую скорлупу, содержащих высокий процент ядер, богатых содержанием жиров и белковых веществ при сравнительно низком содержании клетчатки, для дальнейшего внедрения таковых в производство. Плоды орехов для анализа брались в стадии полной зрелости, причем механическому анализу подвергался весь плод, а химическому—только ядро ореха—без скорлупы и внутренней перегородки.

Методика лабораторного исследования заключалась в следующем:

1) в части пробы определялся механический состав (содержание ядер и скорлупы);

2) во второй части с предварительным удалением скорлупы и внутренней перегородки определялся химический состав.

Механический состав определялся весовым путем с дальнейшим пересчетом вышеуказанных составных частей на проценты.

При изучении химсостава были произведены следующие определения:

1) сухое вещество (высушиванием до постоянного веса);

2) жир—по методу Сокслета;

3) общий азот по методу Кельдаля;

4) белковые вещества (путем пересчета количества общего азота на коэффициент);

5) клетчатка—по методу Генеберга и Штомана;

6) зола (прокаливанием в муфельной печи).

С целью ознакомления с результатами механического анализа орехов приводим таблицу 1.

Таблица 1  
Результаты механического анализа орехов  
Армении (данные 1937 и 1938 гг.)

Наименование районов	Процент ядер	Процент скорлупы
Иджеванский . . .	46,73	53,27
Аштаракский . . .	47,99	52,01
Котайкский . . . .	48,61	51,39
Мегринский . . . .	51,33	48,67
Микоянский . . . .	52,74	47,26

На основании данных таблицы 1 орехи этих районов по содержанию ядра и скорлупы можно подразделить на 2 группы:

I группа (орехи Иджеванского, Аштаракского и Котайкского районов) — содержание ядра в орехах колеблется от 46,73 до 48,61%.

II группа (орехи Мегринского и Микоянского районов) содержание ядра в орехах колеблется от 51,33 до 52,74%.

Результаты механического анализа показали, что из всех исследованных образцов орехов наиболее ценными являются орехи Микоянского района, содержание ядра в которых доходит до 52,74%.

По высокому содержанию ядра орехи Микоянского района являются очень ценными, так как при соответствующей селекции возможно будет получить образцы с более высоким содержанием ядра, с целью дальнейшего внедрения таковых в производство.

Помимо высокого содержания ядра при определении качества орехов

Таблица 2

Химический состав орехов разных районов Армени (данные 1937 и 1938 годов)

М е с т н о с т ь	Химический состав ядра в %									
	Вода	Сухое вещество	Жиры	Линк. углевод.	Линк. белок	Жир	Клетчатка	Зола		
Село Башкенд (Микоянский район) 1 образец . . . . .	3,64	96,36	2,39	14,94	71,52	2,50	1,83			
Кавчкерский совхоз „Дзаг“ (Котайкский район) среднее из 5 образцов .	3,12	96,88	2,56	15,59	69,10	3,39	1,88			
Село Гетатени цор (Иджеванский район) среднее из 3-х образцов . .	2,83	97,17	2,56	16,02	69,76	2,34	1,68			
Село Орданенд (Микоянский район) среднее из 3-х образцов . . . . .	2,59	97,41	2,59	16,30	70,20	2,33	1,40			
Село Ерэбин (Микоянский район) среднее из 5 образцов . . . . .	2,60	97,40	2,61	16,31	70,19	2,45	1,85			
Село Агарак (Мегринский район) среднее из 22 образцов . . . . .	3,04	96,96	2,64	16,49	68,00	3,39	1,81			
Село Лусатор (Иджеванский район) среднее из 2 образцов . . . . .	2,59	97,41	2,68	16,75	69,81	2,63	1,70			
Село Карагаух (Микоянский район) среднее из 6 образцов . . . . .	2,96	97,04	2,73	17,05	63,94	3,21	1,82			
Село Ариндж (Котайкский район) среднее из 2 образцов . . . . .	3,72	96,28	2,71	17,15	68,64	4,50	1,79			
Село Клиякер (Котайкский район) среднее из 13 образцов . . . . .	2,81	97,19	2,80	17,51	69,51	3,05	1,76			
Село Нижний Агдан (Иджеванский район) среднее из 2 образцов . . .	2,51	97,49	2,83	17,69	69,93	2,36	1,51			
Село Узунтала (Иджеванский район) среднее из 5 образцов . . . . .	2,76	97,24	2,88	18,03	70,02	2,43	1,45			
Село Шарби (Аштаракский район) среднее из 13 образцов . . . . .	3,09	96,91	2,88	18,03	68,58	2,60	1,86			
Село Орбадх (Микоянский район) среднее из 10 образцов . . . . .	3,00	97,00	2,91	18,20	65,70	3,04	2,21			
Село Такня (Аштаракский район) среднее из 3 образцов . . . . .	3,30	96,70	3,02	18,87	66,04	2,91	2,13			
Село Алиязур (Микоянский район) среднее из 5 образцов . . . . .	3,19	96,81	3,02	18,90	65,34	3,91	1,84			
Село Алави (Микоянский район) среднее из 1 образцов . . . . .	2,83	97,17	3,04	19,00	64,73	2,56	1,93			
Село Аштарак (Аштаракский район) среднее из 2-х образцов . . . . .	3,05	96,95	3,22	20,15	66,96	3,12	1,89			
Село Верхний Агдан (Иджеванский район) среднее из 4-х образцов .	2,67	97,33	3,31	20,68	65,77	2,59	1,83			
Село Шатня (Микоянский район) 1 образец . . . . .	2,27	97,73	3,56	22,24	67,31	2,50	1,92			

очень большое значение имеет также и химсостав, в частности содержание белковых веществ, жира и клетчатки.

С целью ознакомления с химическим составом орехов разных районов Армении приводим таблицу 2.

Данные таблицы показывают, что из всех исследованных образцов самым богатым по содержанию белковых веществ является образец села Шатин (Микоянский район), в котором содержание последних доходит до 22,24%. Содержание жира в нем среднее (67,31%) при сравнительно низком содержании клетчатки (2,50%).

В остальных образцах содержание белковых веществ постепенно падает и доходит до минимума (14,94%) в образце села Башкенд (Микоянский район).

Высоким содержанием жира (71,52%) отличается образец села Башкенд (Микоянский район), в остальных же образцах содержание его дает различные колебания, доходя до минимума (63,94%) в образце села Караглух (Микоянский район).

Наивысшим содержанием клетчатки (4,60%) bírается в глаза образец села Ариндж (Котайкский район), в остальных же образцах содержание клетчатки дает различные колебания, доходя до минимума (2,33%) в образце села Ордакенд (Микоянский район).

Согласно данным таблицы, в исследованных районах Армении имеются образцы с высоким содержанием белковых веществ и жира и с малым содержанием клетчатки.

С целью порайонной характеристики химического состава орехов Армении приводим таблицу 3.

Данные таблицы наглядно показывают, что орехи Аштаракского района характерны высоким содержанием белковых веществ (19,02%), орехи Котайкского района—высоким содержанием жира (69,18%) и орехи Иджеванского района сравнительно малым количеством клетчатки (2,47%).

### В ы в о ы

Данные механического и химического анализов наглядно показывают, что орехи Микоянского района содержат высокий процент ядра (52,74%), орехи Аштаракского района—высокий процент белковых веществ (19,02%), орехи Котайкского района—высокий процент жира (69,18%) и орехи Иджеванского района низкое содержание клетчатки (2,47%).

При соответствующей гибридизации и дальнейшей селекции орехов вышеуказанных районов возможно будет получить образцы с более высоким выходом ядер, богатыми такими ценными питательными веществами, как белковые вещества и жир, при одновременно низком содержании клетчатки.

Институт генетики и селекции растений  
Академии наук Армянской ССР

Получено 25 VII 1950.

Таблица 3

## Химический состав орехов по районам (данные 1937 и 1938 гг.)

Р а й о н ы	Количество плодов	Х и м и ч е с к и й с о с т а в в %																	
		В о д а			С у х о е в е щ е с т в о			О б щ е е к о л и ч . в о з л а			Б е л к о в ы е в е щ е с т .			Ж и р			К л е т ч а т к а		
		Минимум	Максимум	Среднее	Минимум	Максимум	Среднее	Минимум	Максимум	Среднее	Минимум	Максимум	Среднее	Минимум	Максимум	Среднее	Минимум	Максимум	Среднее
Мегри (1937) г.	22	2,14	3,89	3,04	95,10	97,96	96,96	1,95	3,05	2,64	12,19	19,06	16,49	62,08	72,02	68,00	1,43	5,33	3,38
Котайк (1937 г. и 1938 г.)	20	2,81	3,72	3,22	96,28	97,19	96,78	2,56	2,80	2,70	15,99	17,51	16,88	68,64	69,51	69,18	3,39	4,60	3,68
Иджеван (1938 г.)	16	2,51	2,83	2,67	97,17	97,49	97,83	2,56	3,31	2,85	16,02	20,68	17,83	65,77	70,02	68,92	2,31	2,63	2,47
Миноян (1937 г. и 1938 г.)	35	2,27	3,64	2,89	96,36	97,73	97,11	2,39	3,56	2,86	14,94	22,24	17,85	63,94	71,52	67,37	2,33	3,91	2,81
Аштарак (1937 г. и 1938 г.)	18	3,05	3,30	3,15	96,70	96,95	96,85	2,88	3,22	3,04	18,03	20,15	19,02	66,04	68,58	67,19	2,60	3,12	2,88

## Գ. Ս. Դեմուրյան

## ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԸՆԿՈՒՅՋՆԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ

## ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Հայաստանի ընկույզների մեխանիկական և քիմիական կազմի ուսումնասիրության նպատակն էր հայտնաբերել նմուշներ, որոնց միջուկի ելքը ավելի բարձր տոկոս կազմի, հարուստ լինեն այդ նմուշները սպիտակուցային նյութերով, ճարպով և միաժամանակ պարունակեն թաղանթանյութի ցածր տոկոս:

Ուսումնասիրության արդյունքները վկայում են, որ Հայաստանի ընկույզների մի մասը հարուստ է միջուկի քաղաղրությամբ, մյուս մասը սպիտակուցային նյութերով, երրորդը ճարպով և վերջապես չորրորդը ազրատ է թաղանթանյութերով:

Նյունկով վերահիշյալից կարելի է հանդել այն եզրակացություն, որ եթե արժեքավոր սննդանյութերով հարուստ նմուշների նկատմամբ կատարվի համապատասխան իրրիդիզացիա և հետագայում նպատակաուղաց սելեկցիա, հնարավոր է ստանալ նմուշներ, որոնք պարունակեն միջուկի սպիտակուցային նյութերի և ճարպի բարձր տոկոս և միաժամանակ բնորոշ լինեն թաղանթանյութի ցածր քանակությամբ: