

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵԿԱՆ

1953

ЕРЕВАН

В. О. Казарян, Л. Б. Махатадзе, А. И. Минасян

О возникновении шаровидной формы дуба восточного из обыкновенной формы

Умелым воздействием экспериментаторов получено немало новых форм растений и животных, которые разнообразными как физиологическими, так и морфологическими показателями во многом отличаются от родительских организмов. Немало было и наблюдений в природе возникновения новых форм растений и животных. Все эти изменения, согласно представлению Т. Д. Лысенко [1], являются в первую очередь результатом изменения внешних условий организмов, приводящих впоследствии к изменению типа обмена веществ.

Одним из таких ярких примеров может служить обнаруженная нами летом 1953 г. в Мисханском ущелье, в окрестностях села Мисхана (Ахтинский район, Арм. ССР), шаровидная форма дуба восточного на дереве этого же вида дуба с обыкновенной формой кроны.

Экскурсируя в дубовых и смешанно-дубовых лесах в окрестностях села Мисхана, не доезжая одного километра до последнего, с левой стороны от дороги (правобережье р. Мисхана), примерно в 200—250 м выше ее, у опушки дубового леса мы обнаружили один экземпляр шаровидного дуба (*Quercus macranthera* F. et M.).

Этот дуб произрастает на высоте около 1900 м над уровнем моря, на опушке порослевого леса, относимого к типу злаковая дубрава IV бонитета.

Возраст обнаруженной нами шаровидной формы дуба—примерно 55—60 лет, диаметр ствола на высоте груди 16 см. Главный ствол дуба на высоте 2,45 м образует правильную компактную шаровидную крону. От этого основного ствола на высоте 1,65 м, т. е. ниже шаровидной кроны, отходит ветвь обыкновенной формы, характерной для дуба восточного. Высота этой ветви составляет 6 м (считая от уровня земли). Кроме этой крупной ветви, от главного ствола отходят и более мелкие ветви, образующие также обыкновенную форму кроны.

Основная шаровидная крона имеет диаметр 1,5 м. Число веток, отходящих от основания шара—14, диаметром в 2—5 см, возраст веток у основания 24—30 лет. Высота одной спиленной ветви равнялась 147 см при 3 см в диаметре. Годовой прирост верхушечных побегов, образующих шаровидную и обыкновенную кроны, определяется данными таблицы 1.

Таблица 1

Величина годового прироста побегов, образующих шаровидную и обыкновенную кроны

Год	Прирост побегов в см		Год	Прирост побегов в см	
	шаровид- ная форма	обыкно- венная форма		шаровид- ная форма	обыкно- венная форма
1938	14	18	1946	4	11
1939	7	14,5	1947	2	14
1940	5	10	1948	2,5	6,2
1941	8	13	1949	2	9,5
1942	5	14	1950	2	7
1943	4	12	1951	4	7,5
1944	5	15	1952	6	8
1945	4	11,5	1953	5	6

Ветви, образующие шаровидную крону, в основном характеризуются тем, что дают многочисленные побеги. При этом находящиеся внутри шара побеги второго и последующих порядков, достигая 3—4-летнего возраста, отмирают в силу недостаточной освещенности. Все основные 14 ветвей растут более или менее равномерно, образуя замкнутый со всех сторон однолетними зелеными побегами компактный шар. На приведенном фотоснимке (рис. 1) иллюстрируется описываемое дерево. На нем видно как основной ствол образует шаровидную крону, а другой побег—обычную крону дуба восточного. У каждой такой ветки облиственные только однолетние верхушечные побеги. Таких однолетних облиственных побегов на одной ветке нами было насчитано до 174 шт. Весьма характерным для веток, образующих шаровидную крону, является то обстоятельство, что у них все облиственные боковые побеги второго и последующих порядков показывают годовой верхушечный прирост, ранний главному. У ветвей же обыкновенной формы, как и у всех других видов дуба, боковые побеги значительно отстают в росте от главного. На втором фотоснимке (рис. 2) показываются побеги и листья, взятые из веток, образующих шаровидную (слева) и обыкновенную (справа) кроны. Ветки и побеги, образующие шаровидную крону, совершенно нормальные и, как показывают наши дальнейшие исследования, не несут следов заболеваний или поражений энтомофагами.

Для типичных шаровидных форм деревьев (белая акация) весьма характерно отсутствие цветения и плодоношения побегов в любом возрасте. Наши наблюдения показывают, что описываемая нами шаровидная форма дуба восточного также характеризуется этими свойствами, и то время как побеги обыкновенной формы обильно плодоносят. Да и не могли эти побеги нести плоды, ибо они были значительно тоньше и вегетативно менее развиты, чем побеги обыкновенной формы. Быть может, такое недоразвитие и весьма обильное ветвление является одной из основных причин, исключающей плодоношение.



Рис. 1.



Рис. 2

Наблюдается так же и значительная разница между листьями, формировавшимися на побегах, образующих шаровидную и обыкновенную кроны, а именно: листья у побегов шаровидной формы отличались гораздо большей величиной листовой пластинки, более слабым опушением с нижней стороны и большим содержанием хлорофилла (рис. 2). Произвели определение количества хлорофилла в листьях обеих форм побегов дуба с помощью аппарата Пульфрихта, а также прочности связи хлорофилла с белком по методу Осиповой [2], мы получили следующие цифровые данные.

Таблица 2

Количество хлорофилла и прочность его связи с белком
у листьев дуба, взятых от побегов, образующих шаровидную
и обыкновенную форму кроны

Форма дуба	Колич. хлорофилла в мг проц. на 1 г сух. вещества			Извлекае- мость в проц. к общ. кол. хлороф.	Сухое вещест- во в проц.
	общее	извле- ченное	остаток		
Обыкновенная	23,13	4,02	19,11	17,17	42,51
Шаровидная	34,18	7,69	26,49	22,96	37,48

Данные, приведенные в этой таблице, являются до некоторой степени иллюстрацией, показывающей физиологическое различие между листьями, взятыми из побегов, образующих шаровидную и обычную кроны. Эти листья отличаются не только по общему содержанию хлорофилла, но и тем, что в них хлорофилл имеет неодинаковую прочность связи с белком. При этом у листьев, взятых от побегов, образующих шаровидную форму кроны, как общее количество хлорофилла, так и извлекаемость последнего намного больше, чем у листьев, взятых от побегов, образующих обычную форму кроны. Большая извлекаемость хлорофилла, как известно, является показателем слабой прочности связи хлорофилла с белком.

Таким образом, эти показатели также являются доказательством физиологического различия листьев, взятых от побегов, образующих шаровидную и обыкновенную формы ветвей.

Любопытным является тот факт, что все ветви, образующие шаровидную крону, отходят от самых верхних ярусов главного ствола. Все остальные ветви, отходящие от нижних ярусов ствола, образуют обычную форму. Даже ветка самого верхнего яруса, отходящая чуть ниже (3 см) узла отхождения ветвей, образующих шаровидную крону, имеет также обычную форму. Это обстоятельство лишь может свидетельствовать о том, что образование ветвей, характерных для шаровидных форм, было обусловлено генетической разноразличностью тканей клеток этого яруса — переходом постепенных количественных изменений в качественные изменения.

Обнаруженная нами шаровидная форма дуба в высшей степени декоративна. Это выражается прежде всего в точной сферической форме, компактности ветвления и темнозеленой окраске крупных листьев. В культуре имеется много шаровидных форм деревьев и кустарников, широко применяемых в декоративном садоводстве. Однако они почти все, за небольшим исключением, недолговечны. В этом отношении шаровидная форма дуба, если она полностью сохраняет свои видовые особенности, должна быть долговечной, в чем нуждается практика декоративного садоводства. Как известно, дуб восточный малотребователен и к условиям среды, он очень засухо- и морозоустойчив, а также нетребователен к почвам и может высоко подниматься в горы, вплоть до верхнего предела леса. Древесина живого дуба отличается высокой стойкостью против грибных и других поражений. Весьма положительно и позднее сбрасывание листьев, обычно наступающее поздней осенью.

Все эти ценные качества являются основанием для рекомендации быстрейшего размножения и внедрения в практику зеленого строительства шаровидной формы дуба.

Первые шаги в этом отношении предприняты Ботаническим институтом АН Арм. ССР. Уже на многих экземплярах произведена окулировка, результаты которой будут известны несколько позже.

Ботанический институт
АН Арм. ССР

Поступило 21 IX 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысенко Т. Д. Новое в науке о биологическом виде. Журнал „Агробиология“, 11, 1950.
2. Огипова О. О связи хлорофилла с белком. Докл. АН СССР, т. 57, 4, 1947.

Վ. Լ. Ղազարյան, Լ. Բ. Մխիթարյան և Ա. Ի. Մրճապետ

ԳՆԴԱՋԵՎ ԿԱՂՆՈՒ ԱՌԱՋԱՅՈՒՄԸ ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԿԱՂՆՈՒ ՁԵՎԻՑ Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1953 թ. ամռանը Մխիթարյանի ձորում (Մխիթարյան գյուղի շրջակայքում) կաղնուտի ուսումնասիրության ժամանակ հայտնաբերեցին զնդամեն կաղնու մի ծառ, որն առաջացել էր նույն տեսակի կաղնու (*Quercus macrocarpa* H. et. M.) սովորական ձևի վրա: Այս կաղնին աճում է ծովի մակերևույթից մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին: Մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին: Մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին: Մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին: Մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին:

Այս ծառի զիլավոր բունը 2,15 մ բարձրության վրա կաղմում է կանոնավոր խիստ զնդամեն սաղարթ: Այդ հիմնական բնից 1,65 մ բարձրության վրա բաժանվում է մի ուրիշ ճյուղ սովորական սաղարթով:

Բացի այս խոշոր ճյուղից, գլխավոր ընդ քաժանվում են համեմատորար փոքրիկ ճյուղեր, որոնք նույնպես կազմում են սովորական սաղարթ:

Հիմնական զնդաձև սաղարթն ունի 1.55 արժանագիծ: Հիմնական զույգ կաղմող ճյուղերի թիվը հասնում է 14-ի, յուրաքանչյուրը 24—30 տարեկան: Կտրված մեկ ճյուղի բաժնությունն է 147 սմ: Լկյո բոլոր հիմնական ճյուղերը աճում են քիչ թիվ շատ հավասարաչափ: Նրանց զագաթները վերջանում են միամյա տերևներ կրող բնձյուղներով:

Ինչպես հայտնի է, զնդաձև սաղարթ կազմող բույուր ծառերի համար բնորոշ է նրանց ճյուղերի պազակալման բացակայությունը: Նույն հատկությամբ է օժտված նաև մեր հայտնաբերած այս ձեր: Բացի դրանից, զնդաձև սաղարթ կազմող այս ձերի համար բնորոշ է և այն, որ սրանց տերևակիր ներկորդային և այլ կարգի բնձյուղները ցույց են տալիս զագաթային աճ գլխավոր ճյուղին հավասար, որի նկատմանքով բոլոր ճյուղերը միասին կազմում են զնդաձև սաղարթ: Բավականի տարբերություն է նկատվում նաև զնդաձև սաղարթ կազմող ու սովորական ճյուղերի տերևների միջև, ինչպես սաղարթ կազմող ճյուղերի տերևներն իրենց մակերևույթով շատ ափելի մեծ են (նկ. 2) և շատ ափելի խլորոփիլ են պարունակում: Քան սովորական ճյուղերից վերցրած տերևները (աղյուսակ 2):

Լկյո հանդամանքը, որ զնդաձև սաղարթ կազմող բույուր ճյուղերը դուրս են գալիս գլխավոր ընդ զագաթային մասից, կարող է ցուցանիչ հանդիսանալ այն բանի, որ զնդաձև սաղարթ կազմելը կապված է գլխավոր ընդ վերին յարուսի բջիջների և հյուսվածքների զեննափական տարորակություն հետ:

Լկյո հայտնաբերած զնդաձև կաղնին չափազանց զեկորատիվ է: Լկյո բանը արտահայտվում է նախ և առաջ ճիշտ սփերիկ ձևով, ճյուղավորման խտությունը և խոշոր տերևների մուգ կանաչ գույնով: Կուլտուրայում կան բազմաթիվ զնդաձև ծառեր ու թփեր, որոնք գործադրվում են զեկորատիվ այգեգործության մեջ, սակայն նրանք, զրեթե բոլորը, փոքր բաղադրությամբ, երկարակյաց չեն: Լկյո առավելագույն զնդաձև կաղնին, եթե նա լրիվ պահպանում է իր տեսակային առանձնահատկությունները, պետք է երկարակյաց լինի, որի կարիքն պետք է զեկորատիվ այգեգործության պրակտիկան: Ինչպես հայտնի է, արևելյան կաղնին քիչ պահանջկոտ է միջավայրի նկատմամբ: Նա չորագրիմացկուն է և ցրտադիմացկուն, ինչպես նաև պահանջկոտ չէ չափի նկատմամբ և կարող է բարձրանալ մինչև սունտոռի վերին սահմանը: Կենդանի կաղնու բնափայտը աչքի է ընկնում դիմացկունությամբ հիմնականությունների և վնասատուների դեմ, թերևս աստիճանի դրական կողմ է նաև ուշ տերևաթափը, որը սովորաբար սկսում է ուշ աշնանը:

Լկյո բոլոր դրական կողմերը հիմք են ձառայում հանձնարարելու, որ զնդաձև կաղնին արագ կերպով բազմացվի և արժատույցի կանաչ շինարարության պրակտիկայում:

Լկյո ուղղությամբ առաջին քայլերը ձեռնարկված են Հայկական ՍՍԽ Կենտրոնականական ինստիտուտի կողմից, շատ ծառերի վրա արդեն կատարված են պատվաստումներ, որոնց արդյունքները հայտնի կլինի ավելի ուշ:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Վազարյան Վ. Զ. Սախաճաճ Լ. Ս. և Սիմոնյան Ա. Կ.—Գնդած փոքր ատամնա- ցուժը ստվարական արեւելյան կաղնու ձեւից	3
Բարսեղյան Դ. Զ., Բեքզյան Ա. Ա.—Դիտողութեան հարաբերական փոփոխումներ և խաչածն փոշոտման վերաբերյալ	9
Եսենսյան Գ. Մ.—Օտար փուռ լրացուցիչ փոշոտման ազդեցութեանը բամբակենու մի բանի հատկանիշների վրա	21
Կուրկիյան Զ. Կ.—Սիլոսային արեւածաղկի սեռական սիրտ Սյունի կողմի հարթա- վայրում	33
Այսովկեղյան Լ. Ս.—Խնձորենու պտղակերպի և պայքարի միջոցառումների մաս- կուժը նրա դեմ	39
Ասկանյան Ս. Շ.—Խոզերի մանատիտի դեմ պիտուղի կեղևի դերը վակցինացիայի էֆեկտի մասանակ	49
Պանկոսյան Կ. Ա., և Սանտոսյան Զ. Ս.—Կրծքի փափուկի օրգանների խոշոր-կտր- ային ֆլյուորոգրաֆիա	55
Պարսել Պ. Խ.—Նոր հիպոտենդիզի գեյսեյուսի մասին տապալման շորան բույսից	65

Համառոտ գիտական հաղորդումներ

Ստուպյան Ա. Ա., Ստույանյան Լ. Կ.—Աշխատանքի հաջողակների մշակութունը բարձր լինելից զոտիներում	73
Փուլանյան Վ. Զ.—Տրաբեկուլները բնափայտում	77
Ռիսյան Դ. Կ.—Նոր տվյալներ սեռական մեծարարողորձի բնութագրի մասին	83

Թեմատիկական լուսամուկայաներ

Լալայան Ա. Ա.—Մի էջ հայ-սոսական բժշկական կապերի պատմությունից	89
---	----

Գրախոսություն

Ղամբարյան Լ. Ս. և Մախիյան Լ. Ա.—Իրմեքաֆոր մոնոգրաֆիա	93
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Կազարյան Բ. Օ., Մախիյան Լ. Բ., Մուսայան Ա. Ս.—О возникновении шаровид- ной формы дуба восточного из обыкновенной формы	3
Բաբաճյան Գ. Ա., Մկրտչյան Ա. Ա.—Наблюдения над самоопылением и пере- крестным опылением ржи	9
Ներսեյան Ս. Մ.—Влияние дополнительного чуждоопыления на некоторые признаки хлопчатника	23
Կուրկիյան Դ. Կ.—Изучение силосного подсолнечника в условиях Лорийского плато	33
Ալիաբեյյան Զ. Բ.—Яблоневая плодожорка и разработка мер борьбы с ней	39
Տախանյան Ս. Ս.—О роли коры головного мозга в эффектах вакцинации про- тио чумы свиней	49
Կյանոյան Կ. Ա. և Մանուսյան Գ. Ս.—Крупнокадровая флюорография органов грудной клетки отдельными снимками	59
Սարգսյան Զ. Խ.—О новом гипотензивном средстве из растения сведы	65

Կարճակատ քաղաքական քաղաքական

Մուրադյան Ա. Ա. և Տարսիսյան Ս. Գ.—Опыт возделывания озимых зерновых в условиях высокогорной зоны	73
Սախաճյան Բ. Ա.—Трабекулы в древесине горького померанца	77
Մախիյան Գ. Դ.—Новые данные о биологии ивового шелкопряда	83

Ինքնապատմություն

Մախիյան Ա. Ա.—Страница из истории армяно-русских медицинских связей	89
---	----

Կրիտիկա և բիблиոգրաֆիա

Դաւթյան Ա. Ս. և Մախիյան Ա. Ա.—Ценная монография	93
---	----

Г. А. Бабаджян, А. А. Мкртчян

Наблюдения над самоопылением и перекрестным опылением ржи

В отношении самобесплодных растений еще Дарвин писал, что «...в природных условиях пыльца из того же самого цветка едва ли часто может быть не перенесена насекомыми или ветром на рыльце...» растений [1].

У ржи самоопыление* обеспечено более надежно потому, что обычно оно осуществляется не при помощи насекомых или ветра, а благодаря тому, что зрелые пыльники, еще полностью не отделившиеся от цветка, при выходе из него разрываются и значительную часть своей пыльцы высыпают на собственное рыльце. Исследователю, которому приходилось изолировать перед цветением колосья ржи, а затем после цветения рассматривать рыльца, известно, что в таком случае они бывают густо покрыты пыльцой собственных цветков. Мы проверили это общее наблюдение и убедились в его правильности. У инкустируемых колосьев после цветения рыльца бывают нормально опыленными. В закрытом помещении, где растения в целом, а следовательно и изоляторы, не могут раскачиваться из-за отсутствия ветра, рыльца в кастрированных цветках долго остаются свежими, а в некастрированных цветках после цветения они увядают под воздействием собственной пыльцы. Но и прямые наблюдения показывают, что рожь нормально самоопыляется в условиях открытого цветения. С участка цветущей ржи несколько вполне развитых колосьев перед их цветением брались в закрытое помещение и при помощи микроскопа рассматривались их рыльца. Все они оказались совершенно неопыленными. Такие же колосья, спустя 30—40 минут, в состоянии, когда их пыльники немного больше половины вышли наружу, имели много рылец, покрытых пыльцевыми зернами.

Мы далее увидим, что колосья, находящиеся в таком состоянии и взятые под изолятор, обычно не дают зерен больше, чем это бывает при закрытом самооплодотворении ржи (инкуст) и что в это время, как правило, перекрестное опыление очень затруднено. Просмотр пыльников в том состоянии, в каком они находятся перед их полным выходом из цвет-

* Часто в литературе многие авторы употребляют термины „самоопыление“ и „самооплодотворение“, „перекрестное опыление“ и „перекрестное оплодотворение“ как синонимы. В настоящей статье термин „самоопыление“ употребляется в смысле переноса или попадания пыльцы своих цветков растения на собственное рыльце того же цветка, а „перекрестное опыление“ — в смысле переноса пыльцы от других растений на рыльце цветка, независимо от того, производят они оплодотворение или нет.

ка, всегда показывает разрывы на них с густо высыпавшейся пылью. До того, как пыльники полностью выходят наружу и отделяются от цветка, они опыляют собственные рыльца. Пыльник ржи во всех своих частях созревает не одновременно. Вследствие быстрого роста тычиночной нити начинается выход пыльника из цветка. Когда приблизительно первая половина пыльника выходит наружу, он в своей верхушечной части лопается и выбрасывает пыльцу в воздух. Разрыв пыльника происходит по его длине сверху вниз и останавливается в той части, которая содержит массу еще не окончательно созревшей пыльцы. Просмотр пыльников, которые уже выставлены своей значительной частью, но еще не отделились от цветка (до того как они повиснут в воздухе), всегда обнаруживает на них разрывы той или иной длины с высыпавшейся пылью. Нам не удалось найти ни одного чистого, непокрытого пылевыми зернами рыльца у цветков, которые имели вполне зрелые и наружу выставленные пыльники. Разрывы на пыльниках и высыпание пыльцы происходят тогда, когда они еще находятся в цветке. Само отделение пыльника от цветка вследствие ослабления тургора тычиночных нитей наступает после того, как пыльник лопается, образуя по своей длине глубокий надрез. В очень редких, аномальных случаях, когда пыльники не разрываются, вследствие их ненормального развития, они остаются в цветке. В таких случаях цветок не в состоянии полностью раскрыться и часто он остается бесплодным вследствие того, что чужие пыльцевые зерна не переносятся на его рыльце. Ни один нормально развивающийся пыльник не может отделиться от цветка, прежде чем он разорвется. После того, как пыльник лопается, резко ослабляется тургор в тычиночных нитях и он свисает в воздухе. Затем очень быстро наступает дозревание первой половины нижней части уже качающегося в воздухе пыльника. Вследствие этого разрывается соответствующий отрезок по длине пыльника, и со значительной силой пыльца выбрасывается в воздух. Наконец, наступает время созревания самой нижней части пыльника. Разрез по длине пыльника завершается. Выбрасывается в воздух остаток пыльцы, и пыльник опорожняется. При хорошей погоде весь этот процесс совершается за 5—10 минут. Почти незаметные различия во времени созревания и разрыва отдельных пыльников одного и того же цветка обуславливают неоднократное попадание пыльцы на собственное рыльце. Процесс выбрасывания пыльцы в воздух и опыления собственного рыльца совершается одновременно, вследствие разрыва пыльников, находящихся своей значительной частью еще в цветке.

Рожь самоопыляется с таким же постоянством, как и пшеница, и, несмотря на имеющиеся различия, удивительно много общего в цветении и переопылении этих двух, казалось бы противоположных по биологии оплодотворения, растений.

Мы хотели выяснить, не опыляются ли рыльца ржи пылью от других растений, прежде чем в естественных условиях происходит самоопыление?

В колхозе с. Семеновка, Севанского района, Армянской ССР, был

выбран участок около 2 гектаров, состоящий из смеси местной яровой ржи и яровой пшеницы. Посев был нормальной густоты, а растений ржи было несколько больше, чем пшеницы. К моменту наших наблюдений поле находилось в состоянии цветения. В 10 местах на участке совершенно случайно были взяты 304 колоса, из них оказалось, что 170 (56%) цвели или прошло некоторое время после их цветения, а 134 колоса (44%) еще не цвели. Простое наблюдение также показывало очень много цветущих растений, и не было сомнений, что в воздухе к этому времени имелось много пыльцы. Но наиболее достоверным способом определения реальных возможностей переопыления растений в каждый отрезок времени в период цветения посева является тот, когда отмечают цветущие растения и после зернообразования определяется их продуктивность. Отмеченные таким образом растения и составляли контрольную группу.

Несколько десятков колосьев, у которых пыльники находились в совершенно зеленом состоянии и, следовательно, у них полностью была исключена возможность попадания пыльцы своих цветков на рыльца растений, были срезаны, и каждый из колосьев был помещен в отдельный пакетик. Просмотр в условиях лаборатории 1205 рылец из 37 колосьев показал, что 1186 рылец, или 98,4% от общего числа просмотренных, были совершенно неопыленными чужой пыльцой. 19 рылец из 10 колосьев имели на себе по несколько пыльцевых зерен, и их можно было считать частично опыленными. Массового или полного опыления рыльца ни в одном случае не было обнаружено.

Предполагая, что в том состоянии развития цветков, когда их пыльники еще совершенно зеленые, колосковые чешуйки в большинстве случаев так плотно сомкнуты, что в это время очень затруднено попадание пыльцы с воздуха на рыльца закрытых цветков и что вместе с дальнейшим развитием колоса и приближением времени цветения постепенно должен облегчаться перенос пыльцы чужих растений на рыльца, мы провели просмотр рылец у таких колосьев, у которых цветки, расположенные в центральной части, уже имели пыльники, близкие к созреванию. Пыльники в этом состоянии развития цветка имеют желтый цвет с легким зеленоватым оттенком.

У 46 таких колосьев было просмотрено 1058 рылец, из которых 1016 оказались совершенно чистыми, 20 рылец из 8 колосьев были обильно покрыты пыльцой, и у 22 рылец из 13 колосьев было обнаружено частичное опыление. Ввиду того, что в этом состоянии развития цветка самоопыление невозможно, было ясно, что обнаруженные пыльцевые зерна принадлежали чужим растениям и были перенесены с воздуха ветром. Из 8 колосьев, в которых было найдено 20 нормально опыленных рылец в 5 колосьях (из 109 просмотренных рылец) было обнаружено по одному рыльцу в каждом колосе; 2 рыльца в одном колосе (из 28 просмотренных); 4 рыльца в другом (из 27 просмотренных) и 9 рылец в одном колосе (из 33 просмотренных). 22 рыльца из 13 колосьев, подвергшихся частичному опылению, распределялись следующим образом. У 8 колосьев (из 174 просмотренных рылец) было найдено по одному рыль-

цу; у 2 колосьев (из 79 просмотренных рылец) по 2 рыльца; у двух колосьев (из 35 просмотренных рылец) по 3 рыльца и у одного колоса (из 33 просмотренных рылец) 4 рыльца. Таким образом, из 1058 просмотренных рылец полностью опыленными оказались 20 рылец (1,8%), частично опыленными 22 рыльца (2,1%) и если взять их вместе, то они составят лишь 3,9% от общего числа вполне развитых рылец 46 просмотренных колосьев. На этой последней стадии развития колоса, перед цветением ржи, 96% общего количества цветков оказались не подвергнутыми воздействию чужой пыльцы.

Сравнивая эти данные с данными от просмотра менее развитых колосьев с совершенно зелеными пыльниками (1,6% чужеопыления), можно подумать, что по мере развития колоса цветки все же постепенно становятся доступными для переноса на их рыльце пыльцы от чужих растений. Однако это мало вероятно. В общем, степень чужеопыления в обоих случаях, как видно из приведенных данных, незначительна (1,6% у колосьев с зелеными пыльниками и 3,9 с желто-зелеными пыльниками). Разница же в степени чужеопыления, должно быть, объясняется не причинами, которые в массе облегчали бы чужеопыление перед цветением ржи, а относительно ранним открытием небольшого количества цветков у отдельных растений, как это показывает случай полного опыления 20 рылец из 1058 просмотренных развитых колосьев и тот факт, что ни одного нормально опыленного рыльца не было найдено у 1205 рылец из колосьев менее развитых. Что касается количества частично опыленных рылец, то оно почти совпадает в обоих случаях, чего также не должно было быть, если бы имело место явление постепенного раскрытия цветков по мере созревания колосьев.

Таким образом, эти наблюдения показывали, что независимо от степени развития колосьев до цветения ржи цветки в подавляющем большинстве случаев (98,4% у менее развитых колосьев и 96% у цветков с желто-зелеными пыльниками) закрыты, и их рыльца недоступны воздействию пыльцы от чужих растений. Просмотр большого количества рылец из цветков, которые имели желто-зеленые пыльники и до цветения которых оставалось очень мало времени (возможно в отдельных случаях 30—40 минут), показал, что большинство рылец к этому времени уже развито, с хорошо дифференцированными лопастями и, как видно из других опытов нашей лаборатории [2, 3], вполне готово к восприятию пыльцы для оплодотворения. Удивительно, что цветок столь строгого перекрестно-опыляющегося растения, как рожь, устроен таким образом, что готовое к оплодотворению рыльце в столь подавляющем числе случаев остается не опыленным даже на этой последней перед собственным цветением стадии.

Была просмотрена наружная сторона 113 колосковых чешуек, взятых с этих колосьев, из которых на 85 (75%) было обнаружено различное количество пыльцевых зерен. В двух случаях были замечены пыльцевые зерна других растений.

Наши наблюдения были продолжены при помощи простого опыта. Мы предполагали, что если в условиях цветущего посева ржи до созревания собственных пыльников и их разрыва имеет место нормальное чуждоопыление, то изоляция колосьев, находящихся в различных состояниях развития, должна привести к образованию зерен в закономерном соотношении с количеством попавшей на рыльца растений чужой пыльцы.

Известно, что рожь—самобесплодное растение, дающее при изолированном самоопылении зерна, не превышающие обычно 1,5—2% от общего количества изолированных цветков. При использовании метода изоляции надо было учесть это обстоятельство.

В первую группу были отнесены колосья с цветками, у которых пыльники были еще не совсем зрелыми и имели желто-зеленую окраску. Эти колосья были такими, рыльца которых просматривались, о чем мы уже выше говорили. Во вторую группу были отобраны колосья, у которых первые цветки уже имели наполовину вышедшие и совершенно зрелые пыльники. Эти колосья находились в начале своего цветения. В третью группу были взяты колосья, у которых значительное количество пыльников уже выбросилось из цветков, другие висели на своих тычиночных нитях, а третьи выходили из цветка. У этих колосьев приблизительно половина количества цветков цвела или уже отцвела и только оставалась нецветущей другая половина цветков, расположенная в верхней и нижней частях колоса. Эти колосья были отмечены как находящиеся на стадии массового цветения. В 4-ю группу были выделены колосья, находящиеся в конце своего цветения. Эти колосья, по видимому, за день до изоляции прошли период массового цветения и утром следующего дня, к моменту изоляции, у них цвели последние цветки, расположенные в верхней и нижней частях колоса. Наконец, пятая группа состояла из растений, колосья которых не изолировались. В период их массового цветения они были отмечены этикетками и оставлены для свободного переопыления, с той целью, чтобы на основании их продуктивности составить представление о реальных размерах перекрестного опыления к началу опыта.

Первая группа. Растения еще не цвели. Пыльники в цветках имели желтую окраску с зеленым оттенком. Цветение отдельных колосьев ожидалось спустя 30—40 минут. Как уже говорилось, просмотр рылец из таких цветков показал, что они в подавляющем большинстве случаев (на 96%) не были подвергнуты опылению. Метод изоляции подтвердил этот результат. Было изолировано 120 таких колосьев. Образование зерен проверено у 117 колосьев. 6485 цветков образовали 103 зерна (1,6%). Такое количество зерен обычно получается и при инкубате ржи. Действие чуждоопыления если и было, то оно незаметно. Степень образования зерен по отдельным группам колосьев, имеющих различную продуктивность, указывается в таблице 1.

4949 цветков на 90 колосьях или не были подвергнуты до изоляции влиянию чужой пыльцы, или оно было столь незначительным, что ни в одном случае не привело к возникновению зерна. В целом цветки этой группы на 98,4% оказались бесплодными. Эта группа растений подвер-

гальсы инцухту в условиях цветущего поля ржи. Интересно, что полученные результаты соответствуют продуктивности инцухта, осуществляемого в период колошения, но еще не цветущих посевов ржи. Так, по нашим данным, при инцухте 192 колосьев местного сорта ржи в 1946 г. совершенно не образовали зерен 123 колоса, а средний процент завязывания от общего количества изолированных цветков составлял 1,6. По

Таблица 1

Данные по завязыванию зерен местной яровой ржи при изоляции колосьев, имевших цветки с желто-зелеными пыльниками—1953 г.

Количество колосьев	Количество зерен в одном колосе	В с е р о		
		количество цветков	завязалось зерен	проц. завязывания
90	0	4949	0	0
12	1	666	12	1,8
3	2	212	6	2,8
2	3	108	6	5,5
2	4	100	8	8,0
2	5	94	10	10,6
2	6	112	12	10,7
1	7	72	7	9,7
1	12	72	12	16,6
1	13	48	13	27,8
1	17	52	17	32,7
117	—	6485	103	1,6

сорта Лисицына в 1946 г. из 158 изолированных колосьев не образовали зерен 79, а средний процент от общего количества изолированных цветков составлял 2,1. У яровой Онохойской ржи, по данным 1948 г., из 98 колосьев полностью бесплодными оказались 69, а средний процент составлял 1. У Покровской ржи в 1948 г. из 95 изолированных колосьев не дали ни одного зерна 78 колосьев, а средний процент составлял 1,3.

Сравнение этих данных с продуктивностью изолированных колосьев, находившихся перед полным созреванием их пыльников в условиях цветущего поля, показывает, что пока не наступает время раскрытия собственных цветков и не начинается процесс выхода из них пыльников, наличие в воздухе пыльцы от других растений не имеет большого значения для осуществления чуждоопыления. Изоляция молодых колосьев в еще не цветущем поле и развитых колосьев в условиях цветущего поля приводит приблизительно к одним и тем же результатам.

Вторая группа. Начало цветения. Вполне созревшие пыльники находились в различном состоянии выхода из цветков. Было изолировано 40 колосьев. Учтена продуктивность 32 колосьев. В 1752 цветках образовалось всего только 76 зерен (4,3%). Распределение изолированных колосьев этой группы по их продуктивности приводится в таблице 2.

Можно сказать, что с началом цветения всей группы совпадает и начало чуждоопыления у отдельных растений (но не растений всей группы). Этим, повидимому, объясняется наличие колосьев, которые образовали от 5 до 21,1% зерен от общего числа своих цветков. Если учесть, что на этой стадии изоляции приблизительно 1/5 часть цветков колоса имела созревшие и выходящие наружу пыльники (от 8 до 12 цветков), то указанную продуктивность у отдельных цветков следует считать нормаль-

Таблица 2

Данные по завязыванию зерен местной яровой ржи при изоляции колосьев, находившихся в начале цветения—1953 г.

Количество колосьев	Количество зерен в одном колосе	В с е г о		
		количество цветков	завязалось зерен	проц. завязывания
10	0	540	0	0
7	1	388	7	1,8
4	2	192	8	4,2
3	3	180	9	5,0
2	4	108	8	7,4
2	5	124	10	8,0
1	6	60	6	10,0
1	7	56	7	12,5
1	10	48	10	21,1
1	11	56	11	19,8
32	—	1752	76	4,3

ной, и надо отметить, что чуждоопыление у этих растений произошло довольно быстро. Однако, как показывает таблица, этот процесс чуждоопыления, по крайней мере в таких размерах, какие обеспечивают оплодотворение и нормальное завязывание зерен, еще не затрагивает около половины всей группы. 10 колосьев (540 цветков) вовсе не образовали семян, а 7 (388 цветков) дали зерна в количестве, возможном и при инициате (1,8%). Полагая, что из 1752 цветков группы около 250—350 цветков должны были быть уже открытыми (по количеству цветущих к моменту изоляции), надо признать, что у большинства цветков, готовых к принятию пыльцы, нормальный перенос чуждой пыльцы не состоялся (всего 76 зерен). Что начало массового перекрестного опыления благодаря закрытому состоянию цветков до выбрасывания их собственной пыльцы не может наступить раньше, чем осуществляется самоопыление, мы могли видеть на основании предыдущих наблюдений. Здесь же мы видим, что для массового чуждоопыления требовалось больше времени, чем прошло от момента начала цветения и до изоляции колосьев.

Третья группа. Массовое цветение. У одних цветков пыльники были выбросившимися, у других они еще висели на тычиночных нитях,

у третьих они находились в различном состоянии выхода из цветка. Цепла приблизительно половина общего количества цветков колоса.

В этой группе мы видим резкое повышение завязываемости зерен после изоляции. Вместе с массовым цветением ржи (и значит самоопылением) у большинства растений начинается и массовое чуждоопыление. Распределение растений этой группы по их продуктивности приводится в таблице 3.

Таблица 3

Данные по завязыванию зерен местной яровой ржи при изоляции колосов, находившихся в периоде массового цветения—1953 г.

Количество колосов	Количество зерен в одном колосе	В с е г о		
		количество цветков	завязалось зерен	проц. завязывания
3	2	148	6	4,0
1	3	52	3	5,7
4	7	220	28	12,7
1	8	52	8	15,4
1	10	56	10	18,4
1	12	48	12	25,0
3	13	164	39	23,7
2	15	108	30	28,0
2	16	108	32	29,6
6	17	308	102	33,1
8	18	112	36	32,1
3	19	148	57	38,5
3	21	164	63	38,4
1	22	52	22	42,3
2	24	96	48	50,0
1	25	48	25	52,0
3	28	158	84	53,1
1	30	48	30	62,0
2	35	96	72	75,0
1	38	56	38	68,0
43	—	2242	745	33,2

Если приблизительно верно, что из 2242 цветков 43 изолированных колосов более 1000 цветков уже были раскрыты к моменту изоляции, то они образовали 745 зерен, что составляет подавляющее большинство цветков, доступных для переноса на их рыльца чужой пыльцы. На этой стадии цветения около половины всех цветков еще закрыты, и поэтому завязывание зерен составляет лишь 33,2% от общего количества цветков. Вполне возможно, что в это время у отдельных колосов некоторые цветки раскрываются до значительного выхода из них собственных пыльников, как это мы должны были предположить в отношении растений пер-

вой группы, имевшей небольшое количество рылец, полностью опыленных до цветения, и надо думать, этим объясняется наличие 3 колосьев, образовавших зерно на 62, 68 и 75%. Впрочем, вполне возможно, что эти колосья цвели в большей степени, чем мы могли заметить, к началу изоляции. Относительность деления растений по группам очевидна.

Следует отметить весьма быстрое действие чуждоопыления у растений этой группы, хотя оно отстает от процессов самоопыления по причинам, обуславливающим строение и физиологические свойства цветка.

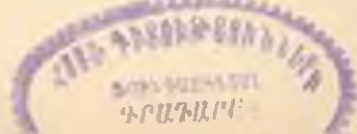
Четвертая группа. Конец цветения колоса. Цвели последние цветки, расположенные в верхней и нижней частях колоса. Было изолировано 35 колосьев. Учтено 33. В 1716 цветках образовалось 936 зерен (54,5%). Распределение растений по их продуктивности приводится в таблице 4.

Таблица 4

Данные по завязыванию зерен у местной яровой ржи при изоляции колосьев, находившихся в конце цветения—1953 г.

Количество колосьев	Количество зерен в одном колосе	Итого		
		количество цветков	завязалось зерен	проц. завязывания
1	20	56	20	36,0
2	21	108	48	40,0
4	22	184	88	48,0
3	23	132	69	52,3
1	24	44	24	54,5
2	25	100	50	50,0
1	26	60	26	43,0
2	27	100	54	54,0
2	28	136	56	41,0
1	29	48	29	60,4
5	30	248	150	60,5
4	31	220	124	56,3
1	35	52	35	67,5
1	37	56	37	66,0
1	38	60	38	63,3
1	43	56	43	77,0
1	45	56	45	80,3
33	—	1716	936	54,5

Повидимому, к моменту изоляции колосьев этой группы растения все еще имели некоторое количество закрытых цветков. Вполне возможно, что другие не получили в достаточном количестве чужой пыльцы для образования нормального числа зерен. Выставленные наружу, но еще не выбросившиеся пыльники, все еще препятствуют переносу чужой пыльцы на рыльце цветка. Если бы все цветки были нормально опылены чужой



пыльцой, то в этой группе растения должны были бы иметь такую же продуктивность, какую имели контрольные колосья, отмеченные одновременно при изоляции растений всех групп и оставленные для свободного перекрестного опыления.

Контрольная группа. 60 колосьев в состоянии массового цветения были отмечены и оставлены для естественного перекрестного опыления. Была учтена продуктивность 55 колосьев. Они образовали зерно на 75%. Распределение растений по продуктивности в этой группе приводится в таблице 5.

Таблица 5

Данные по завязыванию зерен местной мягкой ржи при естественном перекрестном опылении—1953 г.

Количество колосьев	Количество зерен в одном колосе	В с е г о		
		количество цветков	завязавших зерен	прим. завязывания
3	29	146	87	60,0
4	30	336	240	60,0
5	31	218	155	71,0
1	32	56	32	57,1
3	34	149	102	75,1
4	35	187	140	75,0
2	36	100	72	72,0
22	37	101	74	73,2
3	38	158	111	72,0
2	39	96	78	81,2
4	40	170	160	94,1
5	42	276	210	76,0
4	43	198	172	87,0
2	44	100	88	88,0
2	45	98	90	91,2
1	46	50	9	92,0
1	48	48	48	100,0
1	49	52	49	94,2
1	59	54	53	98,1
1	60	63	60	95,2
55	917	2716	2033	75,0

Эта продуктивность может быть и не соответствует общей продуктивности участка, на котором велись наши наблюдения. Колосья менее развитые и после подвергшиеся чуждоопылению так же, как и колосья более рано зацветшие, могли бы иметь другую продуктивность. Продуктивность же контрольных колосьев указывает лишь на реальные возможности оплодотворения и формирования зерна, которые были у подопытных растений, если бы они не подверглись изоляции. В числе абсолютно полного завязывания зерен обычно у ржи не бывает. Часто на вид вполне

озеренные колосья при подсчете их цветков показывают продуктивность на 75—85%. По многим причинам значительное количество цветков у отдельных растений остается бесплодным. Многое, вероятно, зависит от времени цветения колоса, т. е. от того, насколько при цветении растений воздух насыщен пыльцевыми зернами. В значительной степени продуктивность зависит от климатических условий и период цветения, от состояния цветков (наличия или отсутствия ненормальностей в их строении) и т. д.

Если бы в условиях естественного цветения все открытые цветки немедленно подвергались опылению в такой степени, какая нужна для оплодотворения, то и группе растений, которые были изолированы в конце цветения колоса, должна была бы быть возможна меньшая продуктивность, чем у контрольных растений, но она должна была бы быть больше, чем имели наши растения.

В естественных условиях реальные возможности чуждоопыления для своей реализации, кроме других условий, еще требуют определенного времени, которого, по видимому, и некоторой степени были лишены растения четвертой группы. Полного же совпадения в продуктивности изолированных в период цветения растений и у растений, оставленных для свободного цветения, ожидать трудно еще потому, что они при этом весьма чувствительном к внешним условиям периоде оплодотворения находились в различных условиях (одни были изолированы, а другие нет), поэтому такие растения и их продуктивности должны были несколько различаться.

В ы в о д ы

Наблюдения показывают, что растения ржи при цветении в естественных условиях подвергаются и самоопылению, и перекрестному опылению. На рыльцах растений, таким образом, обыкновенно образуется смесь пыльцы от собственных цветков и других растений своего сорта или чужих разновидностей, если такие имеются поблизости. Удивительно, что рыльца растений, вполне развитые и, как видно из опытов нашей лаборатории, способные к оплодотворению, в подавляющем большинстве случаев не подвергаются чуждоопылению до тех пор, пока не наступает цветение собственных цветков и, таким образом, они не становятся доступными для опыления пыльцой от чужих растений. Вслед за самоопылением рылец, которое осуществляется за время от начала разрыва собственных пыльников и до окончательного их отделения от цветка, наступит чуждоопыление. Во многих случаях, когда в воздухе имеется достаточное количество пыльцевых зерен, процессы самоопыления и перекрестного опыления во времени вполне совпадают. Очень вероятно, что у отдельных относительно рано раскрывающихся цветков нормальное чуждоопыление происходит раньше, чем самоопыление, но эти случаи, как показывают наши опыты, не должны быть часты, если изоляция вполне созревших или даже начавших цвести колосьев в столь значительной степени снижает продуктивность растений. Это не должно быть еще потому, что просмотр много-

численных рылец в цветках до их раскрытия показывает, что они в массе (в нашем случае на 96%) не опылены. Если бы в естественных условиях опыление цветков чужой пылью наступало раньше, чем созревает пыльца своих цветков, то благодаря относительно раннему созреванию рылец должно было начаться нормальное оплодотворение и тогда мы не могли бы получить такие результаты. Природа строения цветка ржи и физиологические свойства процессов его цветения вероятно таковы, что они обычно делают неизбежным почти одновременное наступление самоопыления и перекрестного опыления и тем самым создают на рыльцах физиологически контрастную смесь пыльцы своих цветков и чужих растений. Можно сказать, что природа, как бы позаботилась о том, чтобы на рыльцах растений в надлежащее время образовалась богатая смесь разнородной пыльцы.

Ранее опубликованные работы нашей лаборатории показали важное значение чужеопыления для ослабления степени самобесплодности ржи и полного восстановления жизнеспособности потомства от самооплодотворения. На основании этих исследований мы пришли к выводу, что перекрестное опыление в условиях естественного цветения обеспечивает не только процессы скрещивания и гибридизации, в чем никто не сомневается, но и облегчает возникновение недепрессивных организмов при помощи самооплодотворения. В этом также проявляется величайшее значение чужой пыльцы в процессах воспроизведения и в жизни растений. Вместе с этим были обнаружены факты, указывающие на важное значение, которое, по видимому, имеет пыльца своих цветков, находящаяся в смеси с пылью от других растений [4, 5].

Только совместное действие пыльцы своих цветков и пыльцы от других растений своей формы, а также и чужих разновидностей, обеспечивает нормальную жизнеспособность и то постоянство, с которым растительные организмы воспроизводят себя в природных условиях. Не должно быть сомнений, что при цветении растений в естественных условиях совпадение во времени процессов самоопыления и перекрестного опыления является замечательным приспособлением для достижения этой цели.

Институт генетики
АН Арм. ССР

Получено 10 IX 1953 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дарвин Ч. Собр. соч., т. 6, изд. АН СССР, 1950, стр. 540.
2. Мкртчян А. А. Влияние пыльцы яровой и озимой пшеницы на развитие растений ржи. Известия АН Арм. ССР (биол. сельхоз науки), т. II, 1, 1949.
3. Черноморян Р. О. Наблюдения над перекрестным опылением ржи. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз науки), т. VI, 8, 1953.
4. Саркисян Н. С. Преодоление депрессии инцукта условиями воспитания. Диссертация (хранится в библиотеке Отд. биол. наук АН Арм. ССР), 1952.
5. Бабаджанян Г. А. Различия в наследственности и жизнеспособности растений. Журн. "Агробиология", 5, 1950.

Դ. Շ. Կարապետյան, Ս. Ս. Միրոսյան

ԴԻՏՈՂՈՒՅՑՈՒՆՆԵՐ ԱՇՈՐԱՅԻ ԻՆՔՆԱՓՈՇՈՏՄԱՆ ԵՎ ԽՍՁԱԶԵՎ
ՓՈՇՈՏՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Դիտողությունները ցույց տվին, որ աշորայի բույսերը ծաղկման ժամանակ բնական պայմաններում ենթարկվում են ինչպես ինքնափոշոտման, նույնպես և խաչաձև փոշոտման: Պանի որ բույսերի սպիրի վրա միաժամանակ ստացվում է սեփական ծաղիկների և իր անսակի այլ բույսերի կամ օտար աշատեսակների ծաղիկափոշիների խառնուրդ, եթե այդպիսիները կան մոտակայում: Ինչպես երևում է մեր լաբորատորիայի փորձերից բույսերի լրիվ հասունացած վարսանդները ճնշող մեծամասնությամբ օտար ծաղիկափոշույն չեն ենթարկվում մինչև սեփական ծաղիկների ծաղկումը: Օտար ծաղիկափոշույն փոշոտումը կատարվում է սեփական փոշանոթների բացվելուց անմիջապես հետո մինչև նրանց վերջնական անջատումը ծաղկից:

Լաբորատոր հետազոտությունները ցույց տվին, որ կանաչ առեչքներ ունեցող երիտասարդ հասկերի վարսանդների 98,4 տոկոսը, իսկ հասունացած հասկերի ղեղին առեչքներ ունեցող վարսանդների 96 տոկոսը պեղես չեն փոշոտվում: Հնայած միջավայրի ծաղկեփոշույն հաղեցվածությամբ Այս տվյալները հաստատվեցին նաև ծաղկման տարրեր ստացվածներում: Գտնվող հասկերի մեկուսացման (խզվաղիայի) միջոցով Այսպես՝ ծաղկման սկզբում հասկերը փոշոտվում էին 4,3 տոկոսով, մասնաշաղկան ծաղկման ժամանակ 33,2 տոկոսով, ծաղկման վերջում 54,5 տոկոսով, իսկ ոչ մեկուսացված հասկերը (սառցիկ)՝ 75 տոկոսով: Հետազոտություններից պարզվեց, որ սրտը պեղքերում ինքնափոշոտումը տեղի է ունենում խաչաձև փոշոտումից տուփ, մեծ մասամբ այդ երկու պրոցեսները համընկնում են: Բնական պայմաններում օտար ծաղիկափոշույն փոշոտումը սեփական ծաղիկափոշու հասունացումից տուփ, կատարվելու պեղքում, վարսանդների վաղ հասունացման հետևանքով պետք է տեղի ունենա նորմալ բեղմնավորում: Այդպիսի երևույթի պեղքում հնարավոր չէր նման տվյալների ստացումը:

Մեր լաբորատորիայի նախորդ տարիների ուշխառնափններից պարզվեց է օտար ծաղիկափոշու փոշոտման նշանակությունը աշորայի ինքնաանպրադարբերության թուլացման և ինքնաբեղմնավորումից ստացված սերունդի կենսական հատկանիշների լրիվ վերականգնման երևույթը: Այս հետազոտությունների հիման վրա մենք եկանք այն եզրակացություն, որ բնական պայմաններում խաչաձև փոշոտումը տալանդվում է ոչ միայն խաչաձևման և հիբրիդիզացիայի պրոցեսները, որը կատարվից վեր է աչլն հեշտացնում է կենսունակ բույսերի առաջացումը ինքնաբեղմնավորման միջոցով: Այդպիսով ակնհայտ է դառնում օտար ծաղիկափոշու կարևոր նշանակությունը բույսերի կյանքում և վերարտադրման պրոցեսում:

Միավորմանակ հայտնաբերվեցին փաստեր, որոնք ցույց են տալիս

սեփական ծաղկեփռոցու կարևոր նշանակությունը այլ բույսերի ծաղկեփռոցու խառնուրդում: Այնպես սեփական ծաղկի և իրեն տեսակի այլ բույսերի, ինչպես նաև օտար այլատեսակների ծաղկեփռոցու համատեղ ազդեցությունն է ապահովում բուսական օրգանիզմների նորմալ կենսականությունը և այն կայունությունը, որով նրանք վերարտադրում են բնական պայմաններում:

Հիմնական էկոսկազությունը կայանում է նրանում, որ բնական պայմաններում սպիտ վրա առաջանում է սեփական և այլ բույսերի ծաղկեփռոցու խառնուրդ, որը ավելի լավ է ապահովում սերնդի կենսականությունը, քան այն դեպքում, եթե բեղմնավորումը տեղի է ունենում միայն իր, կամ օտար բույսերի ծաղկեփռոցի փոշոտվելու դեպքում:

Н. М. Нерсисян

Влияние дополнительного чужеопыления на некоторые признаки хлопчатника

Одной из важнейших проблем мичуринской биологии является проблема жизнеспособности растительных и животных организмов.

Академик Т. Д. Лысенко разработал материалистическую теорию жизнеспособности [1, 5]. Согласно этой теории "...жизнеспособность тела обуславливается его внутренней противоречивостью. Противоречивость же жизнеспособного тела создается его разнокачественностью (гетерогенностью). Чем больше в известной мере разнокачественность единого живого тела, тем больше его противоречивость" [6]. Отсюда ясно, что теория жизнеспособности раскрывает биологическую роль процесса оплодотворения, создающего жизнеспособность тела. Управляя процессом оплодотворения, советские биологи разработали ряд методов повышения жизнеспособности организмов.

Одним из таких методов, как показывают работы многих исследователей [1, 2, 3, 8, 9, 10], является метод дополнительного чужеопыления.

Этот метод позволяет получать организмы, сочетающие в себе устойчивую (консервативную) наследственность с высоким уровнем жизнеспособности.

Принципиальное отличие этого метода от метода гибридизации заключается в обеспечении участия в процессе оплодотворения наряду с чужой пылью и своей пылью. При этом возможно как самооплодотворение, так и гибридизация. В случае самооплодотворения растений чужая пыльца своим участием в ее процессах настолько дифференцирует родственные половые клетки одного и того же растения, что повышает жизнеспособность зародыша, часто не изменяя в существенной степени его наследственности. Здесь чужая пыльца действует как полный ментор.

Литературные данные [7] дают основание полагать, что при подборе наиболее эффективных опылители-менторов для дополнительного чужеопыления растений-самоопылителей полученное потомство будет более жизнеспособным по сравнению с родительскими формами. Большая эффективность дополнительного чужеопыления зависит от биологической активности опылителя-ментора и его соответствия опыляемым растениям.

Кроме того, имеются литературные данные [1, 8], говорящие о положительном действии дополнительного чужеопыления хлопчат-

ника в год опыления. Исходя из этого, в данной работе мы преследовали цель: изучить влияние дополнительного чуждоопыления на некоторые признаки хлопчатника в год опыления.

Работа была начата в 1952 году на Центральной базе Армянского научно-исследовательского института технических культур под руководством действительного члена АН Арм. ССР Г. А. Бабаджаняна.

В качестве сортов материнской формы были взяты промышленные сорта хлопчатника, высеваемые в хлопководских районах Арм. ССР, 1298 и С-3210.

В качестве опылителей-менторов использовались сорта вида *G. hirsutum*: 3980-у, 3988-у, 3993-у, полученные из Украинского научно-исследовательского института хлопководства; 138-ф, С-1470, С-8802, полученные из Центральной селекционной станции Союз. НИИХ; А-15, местного происхождения; 1298 в качестве ментора для С-3210 и С-3210 в качестве ментора для 1298 (местной репродукции), а также сорт А-06 (местного происхождения) вида *G. barbadense*.

Кроме того, в качестве полового ментора использовалась пыльца мальвы (*Malva neglecta*) и гибискуса (*Hibiscus Rosa sinensis*) из семейства мальвовых.

С целью выяснения действия опылителей-менторов в зависимости от качества и количества компонентов, помимо опыления пыльцой отдельных опылителей-менторов, цветки материнских сортов опылялись и смесью пыльцы.

В качестве опыляющих смесей применялись сортосмеси: № 1, составленная из сортов 3980-у, 3988-у, 3993-у, № 2, составленная из сортов 138-ф, С-1470, С-8802, и № 3, составленная из сортов 3980-у, 3988-у, 3993-у, 138-ф, С-1470, С-8802.

Группировку сортов производили с учетом как места происхождения, так и качества компонентов. Принцип группировки сортосмеси по месту происхождения нужен был для выявления влияния географических условий длительного возделывания на формирование растений как опылителей-менторов.

Опыт состоял из следующих вариантов:

1. Дополнительное чуждоопыление без изоляции.
2. Дополнительное чуждоопыление с изоляцией.
3. Гибридизация.
4. Естественное цветение (контроль).

Методика работы заключалась в следующем: пыльца с опылителей-менторов как для вариантов дополнительного чуждоопыления, так и для варианта "гибридизация" собиралась при полной зрелости по утрам. В комбинациях, где опылителями-менторами служили сортосмеси, пыльца с компонентов смеси собиралась отдельно в равном количестве, затем объединялась в одной баночке и по возможности равномерно перемешивалась. В первом варианте по утрам

пыльца опылителя-ментора наносилась на некастрированные цветки растений материнской формы без предварительной и последующей изоляции. Во втором варианте цветки на растениях материнских сортов вечером, накануне цветения, брались под пергаментные изоляторы, а на следующий день утром наносилась дополнительная пыльца и вновь надевались изоляторы. Этот вариант дает возможность сравнить результаты дополнительного чуждоопыления с результатами варианта "гибридизация", находящегося под необычным для естественных условий влиянием изолятора. Гибридизация сортов материнской формы проводилась со всеми опылителями-менторами за исключением двух (*M. neglecta* и *H. Rosa sinensis*). Для этого цветки растений материнских сортов (1298 и С-3210) накануне цветения подперглись кастрациями, а на следующий день утром опылялись пыльцой соответствующего опылителя-ментора. Цветы растений контрольного варианта (естественного цветения) брались с тех растений материнских сортов, на которых проводились дополнительное чуждоопыление и гибридизация. В 1953 году сырец из собранных коробочек отдельно по вариантам подвергся лабораторному анализу. При этом определялись средний вес одной коробочки, среднее число семян в коробочке, абсолютный вес семян, процент выхода, длина и индекс волокна, уличность и другие показатели.

В результате анализа материала, полученного в год опыления, обнаружилось интересные данные, говорящие о благоприятном действии дополнительного чуждоопыления.

Данные по среднему весу коробочек у хлопчатника по различным вариантам опыта приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 иллюстрируют превосходство по весу коробочек вариантов дополнительного чуждоопыления над другими вариантами соответствующих комбинаций.

В таблице 2 показаны отклонения весовых данных коробочек других вариантов опыта от контрольного. Как видно из таблиц 1 и 2, во всех комбинациях, за исключением двух из тридцати (3980 - у и С-3210 и *M. neglecta* на С-3210), варианты дополнительного чуждоопыления по весу коробочек превышают, а во многих случаях даже значительно превосходят другие варианты соответствующих комбинаций.

Из таблиц 1 и 2 также видно, что различные опылители-менторы оказывают различное влияние на вес коробочек. Не все опылители-менторы являются одинаково эффективными для одного и того же сорта материнской формы. Если абсолютное увеличение веса коробочки у материнского сорта 1298 наблюдается от дополнительного чуждоопыления пыльцой опылителя-ментора 3988 - у (5,9 г, таблица 1), а относительное (по сравнению со своим контролем) от опылителя-ментора 3993-у (+2,22 г, таблица 2), то у другого материнского сорта С-3210 в обоих случаях увеличение наблюдается

Таблица 1

Опылители-менторы	Средний вес одной коробки в г по вариантам опыта материнского сорта 1298					Средний вес одной коробки в г по вариантам опыта материнского сорта С-3210				
	дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изолацией	гибридизация	контроль	дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изолацией	гибридизация	контроль		
<i>M. neglecta</i>	5,01	5,15	—	1,65	3,75	3,93	—	3,87		
<i>H. Rosa sinensis</i>	4,87	5,24	—	1,11	3,79	3,50	—	3,48		
A-06	5,18	5,55	3,92	4,00	4,06	3,99	2,58	3,59		
Краснолистный	5,71	5,36	4,31	1,56	4,17	4,47	3,78	3,54		
C-3210	5,30	5,74	1,24	1,94	—	—	—	—		
1298	—	—	—	—	4,72	4,36	3,35	3,91		
A-15	5,29	5,82	1,68	4,00	4,34	3,95	2,54	3,43		
3980-y	5,19	5,36	1,38	4,11	4,13	4,30	3,56	4,33		
3988-y	5,50	5,90	1,37	4,34	4,03	4,23	3,27	3,35		
3993-y	5,22	5,42	1,37	3,30	3,64	4,10	2,55	3,58		
138 ф	5,27	5,39	1,37	4,39	4,45	4,82	2,91	3,47		
C-1470	4,84	5,64	3,22	3,82	4,20	4,20	3,62	3,50		
C-8802	5,33	5,48	1,03	4,69	3,98	4,24	3,35	3,11		
Сортосмесь № 1	5,26	5,48	3,51	1,01	3,72	4,22	4,06	3,41		
Сортосмесь № 2	5,77	5,29	1,20	4,17	3,84	4,21	2,69	3,71		
Сортосмесь № 3	5,18	5,15	1,62	4,77	3,86	3,90	3,33	3,58		

Таблица 2

Отклонение весовых данных коробочек

Опылители-менторы	Отклонение в вариантах веса одной коробочки от контрольного варианта сорта 1298				Отклонение в вариантах веса одной коробочки от контрольного варианта сорта С-3210			
	дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изолацией	гибридизация	контроль	дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изолацией	гибридизация	контроль
<i>M. neglecta</i>	+0,36	+0,50	—	—	+0,12	+0,06	—	—
<i>H. Rosa sinensis</i>	+0,43	+0,80	—	—	+0,31	+0,02	—	—
A-06	+0,58	+0,95	-0,68	—	+0,47	+0,47	-0,84	—
Краснолистный	+1,15	+0,80	-0,25	—	+0,63	+0,53	+0,24	—
C-3210	+0,64	+1,08	-0,42	—	—	—	—	—
1298	—	—	—	—	+0,78	+0,42	-0,59	—
A-15	+1,26	+1,79	+0,83	—	+0,91	-0,52	-0,85	—
3980-y	+1,08	+1,25	+0,27	—	+0,20	-0,03	-0,97	—
3988-y	+1,17	+1,51	+0,28	—	+0,67	+0,88	-0,08	—
3993-y	+1,92	+2,22	+1,07	—	+0,06	+0,52	-1,03	—
138 ф	+0,88	+1,00	-0,11	—	+0,95	-1,35	-0,54	—
C-1470	+1,02	+1,82	-0,40	—	+0,70	+0,70	+0,12	—
C-8802	+0,61	+0,79	-0,66	—	+0,87	+1,13	+0,24	—
Сортосмесь № 1	+1,26	+1,48	-0,49	—	+0,31	+0,81	-0,64	—
Сортосмесь № 2	+0,30	+0,82	-0,27	—	+0,13	+0,50	-1,02	—
Сортосмесь № 3	+0,41	+0,38	-0,15	—	+0,28	+0,32	-0,25	—

от дополнительного опыления пыльной опылителем-ментором 138-ф (4,82 г. таблица 1 и +1,35 г. таблица 2).

Сортосмеси, использованные в качестве опылителей-менторов, не оказали особого влияния на увеличение веса коробочки по сравнению с сортами-опылителями, взятыми в отдельности, а даже в некоторых случаях дали менее положительный эффект. Это отчасти можно объяснить, на наш взгляд, тем, что при опылении сортосмесью наряду с наиболее соответствующим опылителем-ментором участвует и менее соответствующий, и ввиду того, что смешение происходило не чисто, возможно в ряде случаев при опылении нанесли пыльцу менее соответствующего опылителя. В вариантах дополнительного чуждоопыления при сравнении их с контролем, соответственно повышению веса коробочки, повышается и число семян в коробочке.

В таблице 3 приводим данные по завязываемости семян у хлопчатника по различным вариантам опыта. Данные таблицы показывают, что по всем взятым комбинациям в вариантах дополнительного чуждоопыления завязалось большее количество семян в коробочке по сравнению с другими вариантами, что является результатом благоприятного действия дополнительного опыления пыльной другого сорта.

Таблица 3

Завязываемость семян хлопчатника по различным вариантам

Опылители-менторы	Среднее число семян в коробочке по вариантам опыта сорта 138					Среднее число семян в коробочке по вариантам опыта сорта С-3210				
	дополнительное чуждоопыление без изоляции	дополнительное чуждоопыление с изоляцией	гибридизация	контроль	дополнительное чуждоопыление без изоляции	дополнительное чуждоопыление с изоляцией	гибридизация	контроль		
M. neglecta	33,1	32,0	—	30,6	23,6	25,8	—	23,6		
H. Rosa sinensis	32,0	33,2	—	31,0	23,5	22,6	—	22,6		
A-06	32,7	35,2	21,2	28,4	26,4	25,1	15,0	24,1		
Краснолистный	35,5	33,6	26,5	28,2	29,2	29,0	—	25,0		
С-3210	34,0	35,2	21,6	29,3	—	—	—	—		
1298	—	—	—	—	30,5	29,4	19,2	25,8		
A-15	34,1	37,0	25,5	28,2	28,5	26,5	13,0	22,8		
3980-у	32,7	34,3	28,1	25,3	27,2	27,7	19,5	26,0		
3988-у	35,0	35,4	28,0	31,0	25,2	25,0	18,1	21,8		
3993-у	33,6	35,3	27,4	26,0	25,6	25,8	14,6	24,5		
138-ф	33,2	33,1	21,3	30,8	28,0	23,0	17,5	22,7		
С-1470	34,9	35,1	17,0	25,0	27,6	26,7	21,3	25,3		
С-8302	34,1	35,8	23,0	31,1	24,9	25,8	19,4	18,8		
Сортосмесь № 1	35,4	35,0	20,9	25,9	25,1	27,0	26,0	23,9		
Сортосмесь № 2	33,0	35,4	26,8	30,2	27,6	26,7	16,5	25,1		
Сортосмесь № 3	33,5	34,4	30,1	29,3	26,0	27,2	22,8	25,0		

В варианте „гибридизация“, как видно из таблицы 3, из тридцати комбинаций в двадцати шести по сравнению с контролем завяз-

залось меньшее количество семян в коробочке, что можно объяснить как неблагоприятным воздействием на репродуктивные органы самого процесса кастрации, так и отсутствием собственной пыльцы. В пользу последнего говорят работы по ложной кастрации, (неопубликованные данные сектора биологии оплодотворения Института генетики и селекции растений АН Арм. ССР). Аналогичные данные (повышение процента завязывания семян хлопчатника в год опыления от дополнительного чуждоопыления) получены и другими авторами [1, 8].

Таблица 4

Абсолютный вес семян по различным вариантам

Опылители-менторы	Абсолютный вес семян по вариантам опыта материнского сорта 1298				Абсолютный вес семян по вариантам опыта материнского сорта С-3210			
	дополнительное чуждоопыление без изоляции	дополнительное чуждоопыление с изоляцией	гибридизация	контроль	дополнительное чуждоопыление без изоляции	дополнительное чуждоопыление с изоляцией	гибридизация	контроль
<i>M. neglecta</i>	98,5	101,5	—	98,7	107,7	105,7	—	112,7
<i>H. Rosa sinensis</i>	97,0	103,2	—	92,0	114,0	106,0	—	105,0
A-06	103,2	101,5	118,2	105,4	112,7	101,9	112,0	92,9
Краснолистный	105,5	102,7	105,6	103,7	97,8	101,5	102,9	91,7
С-3210	111,2	109,7	122,4	103,7	—	—	—	—
1298	—	—	—	—	102,5	101,0	118,5	102,0
A-15	99,0	99,9	110,2	96,0	95,7	97,8	125,1	97,2
3980-у	106,5	100,4	113,7	101,5	100,0	101,2	115,5	112,5
3988-у	104,5	102,9	109,2	95,0	112,0	120,5	127,7	100,7
3993-у	102,2	97,0	114,5	100,0	96,0	99,8	115,4	96,2
138 ф	101,6	101,2	119,2	87,5	108,4	110,0	111,4	101,0
С-1470	103,2	103,2	115,8	86,5	99,2	101,2	106,5	91,2
С-8802	105,2	97,2	113,4	97,8	99,7	109,0	112,4	88,7
Сортосмесь № 1	97,1	98,9	111,5	100,4	96,5	101,5	103,0	96,8
Сортосмесь № 2	98,4	96,9	103,0	98,7	100,0	105,5	107,4	97,7
Сортосмесь № 3	94,0	94,5	99,0	107,5	98,1	101,5	91,0	95,5

Интересно отметить, что гибридные семена почти во всех комбинациях крупнее семян других вариантов (таблица 4). Повышенный абсолютный вес гибридных семян хлопчатника, наблюдаемый в наших опытах, можно объяснить, во-первых, тем, что при завязывании меньшего количества семян в коробке создаются лучшие условия для их питания и, во-вторых, самой природой гибридности.

В пользу второго предположения говорят наблюдаемые нами факты о том, что в ряде комбинаций (Краснолистный на С-3210, 3980-у, на 1298, 3993-у на 1298, С-8802 на С-3210, сортосмесь № 1 на С-3210), хотя среднее число семян в гибридных коробочках и больше контрольных, тем не менее абсолютный вес гибридных семян превышает вес последних.

В таблице 5 приведены данные о проценте выхода волокна. Данные таблицы 5, где в большинстве комбинаций процент выхода во-

локна в вариантах дополнительного чуждопыления превосходит контроль и, особенно, вариант „гибридизация“, показывают, что дополнительная пыльца другого сорта оказывает благоприятное влияние также на выход волокна (в год опыления).

Прогноз выхода волокна

Таблица 1

Опылители - менторы	Процент выхода волокна по вариантам опыта материнского сорта 1298					Процент выхода волокна по вариантам опыта материнского сорта С-3210				
	дополнительное чуждопыление без изоляции	дополнительное чуждопыление с изоляцией	гибридизация	контроль		дополнительное чуждопыление без изоляции	дополнительное чуждопыление с изоляцией	гибридизация	контроль	
M. neglecta	36,7	35,6	—	34,9		31,6	31,7	—	31,7	
H. Rosa sinensis	37,0	34,8	—	35,5		30,7	32,6	—	31,0	
A-06	34,8	35,2	32,8	34,6		33,0	32,8	30,1	31,9	
Красноцветный	34,5	35,8	33,6	33,9		33,3	33,2	31,4	32,2	
С-3210	33,6	34,6	31,4	34,6		—	—	—	—	
1298	—	—	—	—		32,4	32,7	30,5	31,2	
A-15	31,1	35,2	34,6	35,4		33,8	34,6	24,5	32,2	
3980-у	35,2	36,7	34,4	34,9		32,1	31,8	30,8	30,9	
3988-у	35,1	35,3	34,6	35,3		30,6	31,5	32,0	30,7	
3093-у	35,3	35,7	33,3	33,3		32,1	32,9	28,5	31,4	
138-ф	35,4	35,4	33,8	34,9		33,4	32,1	31,0	34,1	
С-1170	34,7	34,1	31,0	35,2		33,2	33,0	31,7	32,4	
С-880!	33,9	34,1	33,1	34,9		32,1	32,5	31,5	31,2	
Сортосмесь № 1	35,1	35,0	32,9	32,6		33,9	36,8	33,0	31,8	
Сортосмесь № 2	35,1	34,5	33,5	33,7		33,2	33,3	31,7	33,3	
Сортосмесь № 3	33,6	35,2	34,7	34,9		31,9	31,3	32,5	31,8	

Как видно из таблицы 5, вариант „гибридизация“ по проценту выхода волокна по всем комбинациям уступает контролю, кроме комбинаций со смесью пыльцы, где он равен или даже в некоторых случаях превосходит контроль.

Результаты анализов показали положительное действие дополнительного чуждопыления и на длину полонка (таблица 6).

Как следует из таблицы 6, длина волокна в вариантах дополнительного чуждопыления в большинстве комбинаций превышает длину волокна растений контрольного варианта на 1,2 миллиметра, а в некоторых случаях даже на 3 миллиметра (в комбинациях А-15 на 1298, 3980-у на 1298).

Изложенные в настоящей работе данные исходят из соответствующего положения И. В. Минчурина о том, что „...рядом с настоящим половым процессом, продуктом которого является зародыш, заключающий в себе зачатки будущих форм растения, видимо протекает и другой процесс, другое соединение частичек (gemmulae) мужского и женского организма, отражающееся непосредственно на материнском организме...“ [7].

Таблица 6

Длина волокна

Опылители-менторы	Длина волокна (в мм) по вариантам опыта материнского сорта 1298					Длина волокна (в мм) по вариантам опыта материнского сорта С-3210				
	дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изоляцией	гибридизация	контроль		дополнительное чужеродное без изоляции	дополнительное чужеродное с изоляцией	гибридизация	контроль	
M. neglecta	27,7	28,6	—	29,0		30,8	30,2	—	30,7	
II. Rosa sinensis	29,0	29,0	—	30,0		30,9	30,4	—	29,4	
A-06	30,6	29,7	30,5	29,1		32,1	31,0	30,2	30,7	
Краснолистный С-3210	30,8	30,6	30,8	30,5		30,4	32,0	30,8	31,1	
1298	—	—	—	—		—	—	—	—	
A 15	30,5	29,9	28,8	27,4		31,4	30,2	31,7	31,2	
3980-y	31,5	30,7	29,7	28,3		30,1	29,1	28,0	28,8	
3988-y	28,9	29,9	29,1	28,0		31,7	31,4	30,0	30,7	
3993-y	30,5	29,1	29,2	28,8		30,9	30,8	31,4	30,7	
138-ф	30,8	29,6	29,8	29,1		31,4	31,8	29,8	29,0	
С-1470	29,5	29,8	30,1	30,2		31,2	30,1	29,9	29,8	
С-8802	31,6	30,7	30,9	31,5		30,5	30,6	29,5	28,4	
Сортосмесь № 1	28,9	29,1	28,2	27,8		29,2	29,5	28,9	27,5	
Сортосмесь № 2	29,3	29,0	29,1	28,4		29,6	29,1	27,9	26,8	
Сортосмесь № 3	29,2	29,7	28,3	28,1		29,6	29,1	26,7	28,8	

В ы в о д ы

1. Дополнительное чужеродное опыление оказывает благоприятное влияние на процент завязывания семян, вес коробочки, процент выхода волокна, длину волокна и на другие показатели хлопчатника (в год опыления).

2. Различные сорта в качестве опылителей-менторов оказывают различный эффект.

3. Различные сорта в качестве материнской формы реагируют по-разному на сортовую природу опылителя-ментора, т. е. один и тот же опылитель-ментор на разные сорта материнской формы оказывает различный эффект.

4. Эффект от действия одного и того же опылителя-ментора на разные признаки хлопчатника (в год опыления) различный.

Армавский научно-исследовательский
институт технических культур
г. Эчкинадзин

Поступило 20 VII 1953 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнов Л. Г. Наследственные изменения хлопчатника под воздействием пыльца других родов. Журн. „Агробиология“, 3, 1952.
2. Бабаджанян Г. А. Роль пыльца как полового ментора. Журн. „Агробиология“, 2, 1947.
3. Бабаджанян Г. А. Различия в жизнеспособности и наследственности у растений. Журн. „Агробиология“, 5, 1950.
4. Лысенко Г. Д. Трехлетний план развития общественного, колхозного и совхозного продуктивного животноводства задачи с/х науки. Журн. „Агробиология“, 3, 1949.
5. Лысенко Г. Д. И. В. Сталин и мичуринская агробиология. Журн. „Агробиология“, 6, 1949.
6. Лысенко Г. Д. — Жизнеспособность растений и животных организмов. Журн. „Агробиология“, 5, 1952.
7. Мичурин И. В. Сочинения, т. 1, изд. 2, стр. 97, 1948.
8. Мкртчян А. А. Ослабление депрессии инкута под влиянием полового ментора. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз науки), т. 1, 2, 1950.
9. Симонянц Н. Г. Влияние дополнительного опыления на продуктивность хлопчатника. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз науки), т. 3, 1, 1950.
10. Турбин Н. В. Влияние собственной пыльца при скрещивании на жизнеспособность гибридного потомства. Журнал Общей биологии, т. XII, 4, 1952.
11. Турбин Н. В. Пашлов А. И. О кастрации материнских колосков при свободном межсортовом перекрещивании пшеницы. Журн. „Селекция и семеноводство“, 10, 1952.

Պ. Մ. ՆԵՐՍԻՍՅԱՆ

ՕՏԱՐ ՓՈՇՈՒ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՓՈՇՈՏՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ս. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Գրականություն մեջ կան տվյալներ, որ լրացուցիչ փոշոտումը, փոշոտման տարում գրական ազդեցություն է ցուցաբերում բամբակենու հատկանիշների վրա:

Ներկա աշխատանքում մեր նպատակն է եզել փոշոտման տարում ուսումնասիրել լրացուցիչ օտար փոշու ազդեցությունը բամբակենու մի քանի հատկանիշների վրա:

Փորձը զրգի է Տեխնիկական կուլտուրաների հայկական գիտահետազոտական ինստիտուտի կենտրոնական բազայում Հայկական ՍՍԻ Գիտությունների ակադեմիայի իսկական տնդում Կ. Հ. Բարաջոնյանի ղեկավարությամբ:

Փորձը կազմված է հետևյալ մարիանտներից՝

1. Լրացուցիչ օտար փոշով փոշոտում առանց մեկուսիչի:

2. Լրացուցիչ օտար փոշով փոշոտում մեկուսիչով:

3. Հիբրիդիզացիա:

4. Բնական փոշոտում (կոնտրոլ):

Նյութերի անալիզի արդյունքներից, որոնք ստացվել են փոշոտման տարում, կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Փոշոտման տարում օտար փոշով լրացուցիչ փոշոտումը բարե-

նախատ կերպով է ազդում բամբակենու սերմակալման տեղում, կնդուղների քաշի, թելի ելի տեղում, երկարություն և ուրիշ հատկանիշների վրա:

2. Տարրեր ստաներ թրակա փոշոտիչ մեկնադրներ տարրեր էֆեկտ են ցուցաբերում:

3. Մայրական ձեռքի տարրեր ստաներ, տարրեր վերաբերմունք են ցուցաբերում փոշոտիչ մեկնադրի ստրապին բնույթի վրա:

4. Փոշոտիչ մեկնադրի էֆեկտը մայրական ձեռք նույն ստրապ տարրեր հատկանիշների վրա տարրեր է:

2. Գ. Կուրդիան

ՍԻՆՏԵԶԻՆ ԱՐԵՎԱԾԱՂԿԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԼՈՌՎԱ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐՈՒՄ

Լոռվա հարթավայրում մշակվող որպես հիմնական սիլոսային կուլտուրա հանդիսանում է արևածաղիկը, որի համախառն բերքը նախատեսվում է հինգերորդ հնգամյախումբի ավելացնել 50—60 տոկոսով, ուստի և այդ կուլտուրայի ուսումնասիրումը, նրա առավել բերքատու և հեռանկարային սորտերի հայտնաբերումը և նրանց ներդրումը կուլտուրային արտադրության մեջ մեծ տնտեսական նշանակություն ունի:

Մեր կողմից 1950—1952 թվականներին Լոռվա հարթավայրի սյայմաններում այդ ուղղությամբ տարվել է որոշ գիտահետազոտական աշխատանք:

Աշխատանքի նպատակն է եղել տեսակափոքի միջոցով սիլոսային արևածաղկի առավել բերքատու, ցրտացիմացկուն և որպես անասնակեր բարձր արժեք ներկայացնող սորտերի հայտնաբերումը, արտադրության մեջ նրանց օգտագործելու համար:

Ուսումնասիրության մեթոդիկան.— Տեսակափոքի համար ելանյութ են հանդիսացել Սոփեական Միության դիտահետազոտական տարբեր հիմնարկներից ստացված արևածաղկի 6 տարբեր սորտեր՝

1. Քելտուսական— 2102, 2. Կերի վիկ 3, Գիգանտ Խարկովի, 4. Գիգանտ Չկալովի 5, Վենիկ 6540, 6. գյուտ-գյուտ:

Արևածաղկի այդ 6 սորտերը 1950—1952 թվականներին մեր կողմից սորտափորձարկման գրվեցին Լոռվա հարթավայրի պոլիմաններում (Կեր-հայթայթման ինստիտուտի փորձադաշտում):

Վերահիշյալ սորտերի փորձարկումը կատարվել է Լոռվա «Ճայտաբային» սեռնոցի վրա, որտեղ բույսերի սննդառության և աճի ու զարգացման լավագույն պայմաններ ստեղծելու համար փորձաճորձամասում կիրառվել են ազոտ-ֆոսֆոր-կալիումական հանքային պարարտանյութեր և մշակության բարձր ագրոտեխնիկա:

Տեսակափորձաճորձամասում արևածաղկի ցունքը կատարվել է՝ 1950 թ. մայիսի 5-ին, իսկ 1951 թ. ապրիլի 13-ին 4 կրկնողությամբ 50 քառակուսի մետր փորձամարդերում: Ֆունքը կատարվել է 45 սմ միջադրային տարածություններով, իսկ շարքերի մեջ բույսեր-բնից 25 սմ հեռավորությամբ, յուրաքանչյուր բնում նոսրացումից հետո թողնվել է 2-ական բույս:

Վեգետացիայի բնիապքում կատարվել են բույսերի աճի և զարգացման վերաբերյալ հետևյալ դիտումները:

1. Բույսերի բարձրության չափումներ, 2. բույսերի վրա տերևների թվի հաշվում, 3. տերևների երկարության ու լայնության չափումներ, 4. բույսերի ճյուղավորության որոշում, 5. ցողունի, տերևի և զամբյուղի

հարաբերության որոշումը բերքի մեջ, 6. դամբյուղի միջին քաշի և շրջագծի որոշումը, 7. մեկ դամբյուղի հատիկի միջին ելք, 8. վեղետացիոն շրջանի տեսողական որոշումը:

Ուրախ հիմնական ցուցանիշ որոշված է փորձարկվող բոլոր սորտերի սխիստային մասսայի և հատիկի բերքատվությամբ:

Փորձերի տվյալները ել նրանց քննարկումը.— Շատ հեղինակներ նշում են, որ վաղահաս են համարվում այն կուլտուրաները, որոնք տալիս են ցածր բույսեր, թվով քիչ ու մանր տերևներով:

Եռյն բանը հաստատվում է նաև մեր գիտումներում: Ինչպես ցածրագիր վայրերում, նույնպես և նախալուծային և լեռնային գոտիներում իրենց վաղահասությամբ աչքի են ընկնում թվով քիչ տերև ունեցող սորտերը, այսպես, օրինակ, արևածաղկի սխիստուսական—2102 սորտը, որն ունի 13 տերև, բոլորից չուս ծաղիկը և սխիստ համար բերքահավաքը կատարվեց մամանակին, իսկ խարկովի գիզանտ ու Չկալովի գիզանտ սորտերը, որոնք ունեն 20—27 տերև (տղյուսակ 1) հանդես բերելին զգալի ուշահասությամբ:

Աղյուսակ 1

Արևածաղկի մորֆոլոգիական առաջիկա

Սորտերի տեսանունը	Բույսի բարձր. սմ		Տերևների թիվը		Տ և բ հ				Վաղահասությունը
					Երկարությունը սմ		Երևույթությունը սմ		
	1950	1951	1950	1951	1950	1951	1951	1950	
Գիզանտ Չկալովի . . .	166,8	198,8	27	29,1	21,4	27,3	18	25,6	—
» Խարկովի . . .	173,3	199	35,8	31,2	22,7	32,7	18,5	32,4	—
Դյառ-դյառ	—	210	—	32,6	—	26,7	—	24,3	—
Կերալին գիկ	136,6	—	17,4	—	24,2	—	15,2	—	7,2
Վնիկի 6540	178,8	—	26,8	—	21,9	—	19,8	—	—
Բ-2102	—	—	—	13	—	—	—	—	7,0

Բացի գրանից տղյուսակը ցույց է տալիս, որ բույսի ճյուղավորության հատկանիշով աչքի են ընկնում Կերալին գիկ և Բ-2102 սորտերը, այս հատկանիշը շատ կարևոր է բարձր սրտի սխիստ ստանալու համար, այս գեղձում բույսերը լինում են բարակ ճյուղավորված, ցողունը դալար, փայտացած մասեր քիչ են ունենում, ափսիս հյուսված են, բայց տալիս են կանաչ մասսայի ցածր բերք, իսկ կանաչ մասսայի բարձր բերքատվությամբ աչքի են ընկնում տեղական գյուղ-գյուղ և Չկալովի գիզանտ ու խարկովի գիզանտ սորտերը:

Հայտնի է, որ բարձր սրտի սխիստ ստացվում է, երբ սխիստացվող մասսայի մեջ փայտացած մասերը քիչ են լինում: Այստեղից բույսի սննդանյութերը ափսիս զարգացնող մասերի (տերև, դամբյուղ) տակուր ինչպես բարձր լինի սխիստացվող մասսայի մեջ, այնքան սխիստ սրտի բարձր կլինի, այլ է պատճառը, որ արևածաղիկը, որի դամբյուղը և տերևները կազմում են բույսի վերերկրյա մասերի ընդհանուր քաշի

մոտ 50 տոկոսը, համարվում է լավագույնը սխիստացվող կուլտուրաների մեջ,

Փորձարկվող սորտերի ցողունի զամբյուղի և տերևի տոկոսային հաշվարկությունը հուլյն է արվում .X 2 աղյուսակում:

Աղյուսակ 2

Արևածաղկի մեկ բույսի տերևի, ցողունի և զամբյուղի կշռային հարաբերությունը տեղաներով

Սորտերի անվանումը	Ցողուն		Համբյուղ		Տ ե բ է	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
Գիգանտ Չկալովի . . .	62,5	60,7	—	16,9	30,5	22,4
» Խարկովի . . .	60,8	59,9	—	18,8	39,2	21,3
Գյաու-գյաու	—	56,3	—	15,0	—	28,2
Կերային գիկ	46,8	—	18,8	—	24,4	—
Վնիտկ 6540	53,4	—	16,8	—	30,3	—
Ր. 2102	—	56,7	—	23,2	—	20,1

Աղյուսակի տվյալները հուլյն են տալիս, որ արևածաղկի բույսի վրա էիննական մասը կազմում է ցողունը՝ 46,8—69,5%, այնուհետև տերևը 21,2—29⁰⁰ և տալս զամբյուղը՝ 15—23,2⁰⁰:

1950—1951 թթ. որոշվել է արևածաղկի բերքի չոր և թաց մասսայի կշռային հարաբերությունը: Տվյալները բերվում են .X 3, 4, 5 աղյուսակներում:

Աղյուսակ 3

Արևածաղկի բույսի զամբյուղի, տերևի և ցողունի թաց և չոր էներգ
գրառներով 1950—51 թթ.

Սորտերի անվանումը	Ի վիճակի համար	Համբյուղ		Ցողուն		Տ ե բ է	
		Չոր գին	Թաց գին	Չոր գին	Թաց գին	Չոր գին	Թաց գին
Գիգանտ Չկալովի . . .	0	—	—	640	93	290	56
» Խարկովի . . .	0	—	—	1250	180	570	96
Վնիտկ 6540	1	140	23	470	75	270	33
Կերային գիկ	1	130	27	325	60	240	38
Գյաու-գյաու	1	315	49,4	1915	133,2	455	97
Գիգանտ Չկալովի . . .	0	353,5	50,8	1218	139,5	417	90,1
» Խարկովի . . .	0	250	43,2	815	130,4	312,5	69,5
Բելոսուսական 2102 . . .	1	603,5	69,5	1053	155,5	471,7	84,3

Ինչպես հուլյն են տալիս 3 և 4 աղյուսակների տվյալները արևածաղկի տարբեր սորտերի մաս ցողունները, տերևները և զամբյուղները չոր նյութի տարբեր ևլ ունեն, որը կարևոր ցուցանիշներից է սխիստային արևածաղկի գնահատման տեսակետից: Այդ առումով աչքի են ընկնում

տեղական գյառ-գյառ և խարկովի գիգանտ սորտերը, որոնք ցողունի, տերևի և զամբյուղի բարձր միջին քառ ունենալու հետ միասին ունենալ են չոր նյութի բարձր ել։

Աղյուսակ 4

Արևածաղկի չոր նյութի ելը տոկոսներով

Սորտերի անվանումը	Համընդ		Ցողուն		Տ և Բ և	
	1950	1951	1950	1951	1950	1951
Գյառ-գյառ	—	15,5	—	12,7	—	21,3
Գիգանտ Չկալովի	—	14,3	14,5	11,4	20	21,0
» խարկովի	—	17,2	14,4	17,2	16,8	22,2
ՎնիկՄԿ 6340	16,5	—	15,9	—	19,6	—
Կերային վիկ	20,7	—	18,4	—	15,8	—
Բելյուսական 2102	—	11,5	—	14,7	—	17,8

Փորձարկված սորտերի բերքատվությունը.—Արևածաղկի փորձարկված սորտերի բերքահավաքը կատարվել է օգոստոսի 11—12-ին բույսերի 50 տոկոս ծաղկման շրջանում, երբ արևածաղիկը բնդհանրապես հավաքվում է սիլոսի համար։

Բերքահավաքի ժամանակ հաշվի է առնվել բերքի սիլոսային թափ մասնանի։

Բերքի երեք տարվա ստացված տվյալները ցույց են տրված ստորև բերվող աղյուսակում։

Աղյուսակ 5

Արևածաղկի կանաչ մասնայի միջին բերքը

Սորտերի անվանումը	Բերքը ց/հ			Երեք տարվա միջինը
	1950	1951	1952	
Գյառ-գյառ	—	397,5	192,4	289,9
Գիգանտ Չկալովի	222	318,7	149	248,8
» խարկովի	218	357,5	151	254,2
Կերային վիկ	196	—	114,6	155,3
ՎնիկՄԿ 6340	230	—	—	230,0
Բելյուսական 2102	—	317,5	136,4	226,9

Աղյուսակի տվյալներից կարելի է հետևել, որ փորձարկված սորտերից սիլոսային թափ մասնայի բերքատվության տեսանկյունից աչքի են ընկնում տեղական գյառ-գյառ սորտը, որի երեք տարվա միջին բերքը կազմում է 289,9 ց/հ և ապա խարկովի գիգանտ սորտը, որի երեք տարվա միջին բերքը կազմում է 254,2 ց/հ։

Փորձարկված մյուս բոլոր սորտերը իրենց բերքատվությամբ հետ են մնում գյառ-գյառ սորտից և խարկովի գիգանտից։ Վերջինները սրպես

բարձր բերքատու սորտեր մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում արտադրության մեջ որպես հեռանկարային՝ սիլոսի նպատակով մշակելու տեսանկյունից:

1951 թվականին մեր կողմից փորձ է դրվել որոշելու համար նաև արևածաղկի բերքատվությունը, սերմացու—հատիկ ստանալու համար: Ստացված տվյալները բերվում են հետևյալ աղյուսակում:

Աղյուսակ 5

Արևածաղկի հատիկի բերքը կայինինոյի փորձադաշտում

Սորտերի անվանումը	Բերքը տ/հա	Ջամբյուղ		Բերքը համարային հատիկի քանակությամբ	Հատիկների քանակությամբ
		Ջամբյուղի քանակությամբ	Ջամբյուղի քանակությամբ		
Յյառ-գյառ	28,3	79,2	146,2	110,7	76,3
Դիզանտ 2կայովի . . .	18,6	68,5	111,5	63	55,0
» ճարկովի . . .	24,5	74,0	139,5	104,7	52,0
Քելոսուսական 2102 . . .	10,5	51,4	141,2	87,6	62,0

Աղյուսակը ցույց է տալիս, որ հատիկի բերքով առաջին տեղը բռնում է գյառ-գյառ սորտը և ապա ճարկովի դիզանտ սորտը: Փորձարկվող մյուս բոլոր սորտերը իրենց հատիկի բերքատվությամբ էլ հետ են մնում գյառ-գյառ-ից և ճարկովի դիզանտից:

Հատիկի ելք մեկ դամբյուղից լարձր է տեղական գյառ-գյառ սորտի (76,3%) և բելոռուսական 2102 (62,0%) սորտի մոտ:

Քննարկված նյութը հիմք է տալիս մտնելու, որ Լորիս հարթավայրի պայմաններում տեղական գյառ-գյառ սորտի նաև գույքընթաց կարելի է մշակել նաև ճարկովի գիգանտ սորտը, որոնք որպես բարձր արդյունավետ սորտեր թե՛ հատիկի և թե՛ կանաչ մասսայի բարձր բերք են տալիս:

Հայկական ՍՍԽ Դոկտ. մինիստրության Դաշտային և մարզապետության կերհայնային մասնաճյուղում

Ստացվել է 23 V 1953

Р. Г. Кургинян

Изучение силосного подсолнечника в условиях Лорийского плато

Р е з ю м е

На Лорийском плато проведены опыты по изучению и выявлению высокопродуктивных, перспективных сортов силосного подсолнечника.

Результаты двухлетних опытов дают возможность установить, что по биологическим и хозяйственным признакам наиболее перспек-

тивными сортами силосного подсолнечника для возделывания в условиях Лорийского плато наряду с местным сортом подсолнечника гяр-гяр является также сорт Гигант харьковский.

Гигант харьковский, как и местный сорт гяр-гяр, может быть использован в производстве.

Э. Б. Алавердян

Яблоневая плодожорка и разработка мер борьбы с ней*

Яблоневая плодожорка *Sitrocarya pomonella* L. является серьезным вредителем, причиняющим большой вред яблоневым посадкам почти по всему Советскому Союзу.

В Армянской ССР яблоневая плодожорка распространена по всех плодородных районах и, кроме яблони, вредит также груше, айве, грецкому ореху, абрикосу, персику, сливе (Аветян [1]).

По данным Аветян [1], плодожорка является серьезным вредителем в долине Аракса, нижней зоне северной Армении и в юго-восточной Армении. Меньшее значение имеет она в среднегорной зоне северной Армении.

В благоприятные для развития этого вредителя годы он причиняет колоссальный вред развивающемуся плодоводству республики. Так, в 1949 году в совхозе имени Микояна (Октемберянский район) этот вредитель на плодоносящих однопородных яблоневых садах причинил большой вред. Зараженность плодов доходила до 61,4% у снятого урожая и 79,6% у падалицы. Проводимые химические мероприятия не давали ощутительных результатов.

Исходя из этого, в 1950 и 1951 гг. нами проводились работы по изысканию новых, более эффективных средств борьбы против яблоневой плодожорки в производственных условиях.

Для правильной организации мер борьбы и, в частности, для уточнения количества и сроков проведения химических обработок необходимо было провести дополнительные наблюдения над биологией этого вредителя. В частности, нужно было установить число генераций и сроки массового лёта бабочек.

В результате двухгодичного изучения было установлено, что яблоневая плодожорка имеет в Октемберянском районе в основном две генерации, а в благоприятные для ее развития годы возможно и частичное развитие третьей генерации. Лёт бабочек I генерации (из зимующих гусениц) начинается примерно во второй половине мая и продолжается до первой половины июня, а лёт бабочек II генерации — со второй половины июля до первой половины

* Тема разрабатывалась совместно с Ариконсерватрестом. Непосредственное участие в организации и проведении опытных работ принимал специалист треста по борьбе с вредителями Б. Салатян.

августа. В 1951 году несколько бабочек III генерации вылетело во второй половине августа.

Бабочки-плодожорки в неволе (в марлевых изоляторах) живут от 1 до 15 дней. В этих условиях яйцекладки начинается на 2—3-й день. Бабочки как I, так и II генераций откладывают яйца в основном на листьях, преимущественно на их верхней стороне. Яйца откладываются также на плодах и побегах, но в меньшем количестве. Наши данные по этому вопросу не совпадают с теми литературными данными, по которым для бабочек II генерации излюбленным местом яйцекладки являются плоды. Эмбриональное развитие яиц I генерации длится от 7 до 12 дней, II генерации—от 6 до 9 дней.

Отродившиеся гусеницы ведут открытый образ жизни от нескольких минут до нескольких часов, после чего взбуравливаются в плод и, нисходя ход в мякоти, продвигаются к семенной камере. В результате происходит опадение поврежденных плодов. Гусеницы I генерации могут повреждать несколько плодов.

Взрослые гусеницы покидают плод перед самым окуклением. Окукливаются они в трещинах коры на стволе и ветвях дерева, иногда на поверхности почвы. Необходимо отметить, что часть гусениц I генерации остается в состоянии диапаузы до весны следующего года, и процент диапаузирующих гусениц различен в различные годы. Так, например, в 1950 году диапаузировало 10,5% гусениц I генерации, в 1951 году—14,5%.

Сроки отрождения гусениц являются важным моментом при проведении химических обработок.

По литературным данным (Пугунин [5] и др.), около 80% гусениц I генерации входит в плод через чашечку. На этом основании система мероприятий против плодожорки строилась на обязательном первом опрыскивании деревьев до смыкания чашелистиков, для отравления чашечки.

С целью выяснения целесообразности опрыскивания до смыкания чашелистиков в наших условиях нами в течение двух лет проводилось систематическое наблюдение за местом входа гусеницы в плод. В результате этих наблюдений выяснено, что гусеницы обеих генераций входят в плод в любой его части. Так, например, у 50777 поврежденных плодов входные отверстия были расположены следующим образом: у 29368 плодов, или у 57,8%, входные отверстия были расположены в средней части плода, у 12597 плодов, или 24,8%,—около плодоножки и только у 8812, или 17,4%, гусеницы входили через чашечку.

Таким образом, полученные нами данные не совпадают с литературными, а потому предлагаемые сроки опрыскивания до смыкания чашелистиков, с целью внесения яда в чашечку плода, не могут дать ожидаемого результата, т. к. в наших условиях гусеница входит в плод в любой его части.

Испытание химических мероприятий

ДДТ в виде минерально-масляной эмульсии против яблоневой плодожорки с положительным эффектом впервые в Армянской ССР был испытан Г. М. Марджаняном [3]. По данным Королевой [2], минерально-масляная эмульсия с содержанием 0,06% ДДТ в рабочем растворе при применении против плодожорки обладает высокой эффективностью и продолжительностью действия. Это качество препарата, по ее данным, делает возможным сокращение числа опрыскиваний против яблоневой плодожорки до одного против каждого поколения.

Основываясь на этих данных, а также и на том, что применяемые в наших условиях методы борьбы — опрыскивание парижской зеленью и никотин-сульфатом — не давали хороших результатов, мы приступили к испытанию препаратов ДДТ — 5,5% дуста и ММЭ ДДТ.

Опыты проводились в совхозе им. Микояна (Октемберянский район) в 1950 и 1951 гг. В первый год под опыт был взят старый (15—20 лет) плодоносящий разносортный яблоневый сад площадью в 4,5 га, с преобладанием, однако, деревьев сорта Бельфлер. В 1951 году под опыт был взят так же старый плодоносящий сад площадью в 12,5 га. На этом участке были в основном деревья сорта Бельфлер, а также его опылителя — сорта Орлеанский ренет.

Опрыскивание проводилось тракторным опрыскивателем „Вулкан“. Тщательно опрыскивался весь участок, после чего выделялись учетные деревья. Испытывались следующие яды: парижская зелень 0,1%; 5,5% дуст ДДТ в виде 8% суспензии; минерально-масляная эмульсия ДДТ в концентрациях 0,03, 0,06 и 0,1%. Из них в 1950 году испытывались: 0,1% парижская зелень, 8% суспензия дуста ДДТ и ММЭ ДДТ в концентрации 0,06% из заводского 20% концентрата ММЭ ДДТ.

Обработка проводилась как против I, так и II генераций и приурочивалась к срокам развития дерева. Первое опрыскивание против I генерации было проведено 13—14.V, до смыкания чашелистиков, второе — 27.V (через 10—15 дней после первого), третье — 9.VI (через 10—12 дней после второго). Против II генерации первое опрыскивание проведено 11—12.VII (в момент лёта 10% бабочек II генерации), второе — 22.VII, третье — 3.VIII.

Опыт проводился на всей площади, 4,5 га, однако ниже, в таблице 1, приводятся результаты опыта только по сорту Бельфлер, по 8—10 учетным деревьям на каждый вариант. ММЭ ДДТ, из-за ограниченного количества препарата, испытывалась всего на 1—2 деревьях сорта Бельфлер.

Как видно из таблицы 1, процент зараженности плодов зависит от количества опрыскиваний: чем больше количество обработок, тем процент зараженных плодов меньше. Так, например, при двукратном опрыскивании 8% суспензией дуста ДДТ процент зараженных плодов равнялся 59,7, а при шестикратной обработке — только 22,3.

Из таблицы следует и другой вывод, что при применении 8% суспензии дуста ДДТ процент поврежденных плодов заметно меньше, чем при опрыскивании парижской зеленью. Если при шестикратном опрыскивании 8% суспензией дуста ДДТ процент зараженных плодов составляет 22,3, то при равном же количестве опрыскиваний 0,1% парижской зеленью процент зараженных плодов доходит до 47,6, при зараженности контроля в 75,4%.

Таблица 1

Результаты испытания препаратов в 1950 году на сорте Бельфлер

Препараты и их концентрации	Количество опрыскив.		Учет плодов					
	против I генер.	против II генер.	Падалища		Урожай		Урожай + падалища	
			учтено всего плодов	проц. заражен. плодов	учтено всего плодов	проц. заражен. плодов	учтено всего плодов	проц. заражен. плодов
Парижская зелень, 0,1%	1	1	1842	65,6	2045	59,2	3887	62,5
	1	2	2229	63,1	1156	57,4	3385	61,1
	2	2	2146	57,2	1951	52,8	4097	55,2
	3	3	3389	49,6	4490	46,5	7879	47,6
Дуст ДДТ, 8% суспензии	1	1	1489	69,4	2520	50,6	4009	59,7
	1	2	2792	65,8	3682	40,1	6474	55,5
	2	2	1961	41,5	3188	36,7	5149	38,6
	3	3	2278	25,2	5224	18,7	7502	22,3
20% концентрат ММЭ ДДТ, 0,06%	1	1	252	5,6	40	2,4	292	5,4
	2	2	68	5,5	96	9,5	164	7,8
	3	3	712	4,5	1026	8,5	1738	6,9
Контроль	—	—	1854	79,6	1066	61,4	2920	75,4

На основании данных, полученных в 1950 году при изучении развития вредителя в условиях Араратской низменности и места проникновения гусениц в плод, а также данных опыта по химической борьбе, нами был поставлен вопрос о пересмотре сроков лечения против I генерации этого вредителя. Поэтому в 1951 году, кроме принятых в производстве сроков, применялись также сроки борьбы, приуроченные к биологии вредителя. Таким образом, в 1951 г. опыты по химической борьбе проводились в двух направлениях:

Первое—опрыскивания против I генерации проводились исходя из сроков развития дерева: первое опрыскивание—до смыкания чашелистиков, второе—через 10 дней после первого.

Второе—опрыскивания приурочивались к биологии вредителя: первое опрыскивание—в начале лета бабочек I генерации (из перезимовавших гусениц), второе—в период массового лета бабочек.

Лёт бабочек определялся наблюдением за гусеницами и наложенных на стволы деревьев патронташах. В каждое гнездо патрон-

таша в пробирку помещалось по одной зимующей гусенице, которые периодически просматривались.

При опрыскивании против II генерации исходили только из биологии вредителя: первое опрыскивание проводилось, когда лёт бабочек достигал 15%, а второе приурочивалось к массовому лёту бабочек.

Ниже приводятся календарные сроки опрыскиваний, проведенных в 1951 году:

Генерации	Опрыскивания	Сроки опрыскиваний	
		по срокам развития дерева	по срокам развития вредителя
I	1-ое	28.IV	15.V
I	2-ое	8.V	25.V
II	1-ое		30.VI
II	2-ое		10.VII

В 1951 году испытывались 8% суспензия дуста ДДТ и минерально-масляная эмульсия по всех вышеуказанных концентрациях. После опрыскивания ежедневно проводился учет падалицы, а при сборе урожая учитывался весь урожай, снятый с деревьев. Просматривались все плоды с учетом здоровых и поврежденных, а также места входа гусениц в плод.

Результаты проведенных обработок по сорту Бельфлер сведены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, процент зараженности плодов зависит от сроков опрыскивания, от количества обработок, а также от препарата и его концентрации. Например, при опрыскивании ММЭ ДДТ в концентрации 0,1%, приуроченном к срокам развития дерева, процент зараженных плодов равнялся 41,7, а при опрыскивании, приуроченном к биологии вредителя, процент зараженности составлял 21,7, при зараженности плодов в контроле в 77,6%.

8% суспензия дуста ДДТ в первом случае дала зараженность плодов до 45,9%, а во втором—всего 16,4%.

Из испытанных против яблоневой плодожорки в 1951 г. препаратом наилучшей оказалась 8% суспензия дуста ДДТ при четырехкратном опрыскивании. Сравнительно хороший результат получен также при четырехкратном опрыскивании ММЭ ДДТ в концентрации 0,1%, где поврежденность плодов составляла 21,7%. Концентрации 0,03 и 0,06% ММЭ ДДТ оказались недостаточно эффективными и в этих условиях рекомендованы быть не могут.

Несмотря на то, что наилучший результат получен при опрыскивании 8% суспензией дуста ДДТ, нами рекомендуется опрыскивание деревьев ММЭ ДДТ в концентрации 0,1%, так как нет существенной разницы в проценте зараженности плодов (16,7 и 21,7%), тогда как расход ДДТ в этом случае значительно меньше.

Таблица 2

Результаты испытания препаратов в 1951 году на сорте Бельфлер

Препараты и их концентрации	Вариант опрыскивания	Количество опрыскиваний		Учет плодов					
		против I генер.	против II генер.	Падлица		Урожай		Падлица+урожай	
				учтено всего плодов	проц. заражен. плодов	учтено всего плодов	проц. заражен. плодов	учтено всего плодов	проц. заражен. плодов
ММЭ ДДТ, 0,1%	по срокам развития дерева	2 2	1 2	5327 3675	54,2 41,1	1500 1550	50,6 42,9	6228 5225	53,3 41,7
	по биологии вредителя	2 2	1 2	3084 3155	42,6 22,2	1828 2381	48,1 21,5	4919 5546	45,7 21,7
ММЭ ДДТ, 0,06%	по срокам развития дерева	2 2	1 2	2743 2606	45,1 51,5	1012 1603	53,5 50,6	3755 4209	56,5 51,2
	по биологии вредителя	2 2	1 2	2045 2965	49,1 36,9	2190 1915	48,2 46,1	4235 4880	46,8 40,5
ММЭ ДДТ, 0,03%	по срокам развития дерева	2 2	1 2	2890 3326	61,9 59,8	1462 1616	55,9 61,7	4352 4942	59,9 57,3
	по биологии вредителя	2 2	1 2	2946 2858	58,4 51,3	2250 1867	52,9 49,4	5186 425	55,7 50,7
Дуст ДДТ, 8% суспензия	по срокам развития дерева	2 2	1 2	3383 2328	47,2 44,4	7160 4657	59,1 46,6	10543 6985	54,7 45,9
	по биологии вредителя	2 2	1 2	2440 2937	40,6 19,7	4280 5256	44,6 14,6	6720 8193	43,2 16,4
Контроль		—	—	11073	79,8	8550	74,8	19623	77,6

Для получения более положительных результатов следует считать целесообразным применение ММЭ ДДТ в концентрации 0,2%.

Проведенное нами изучение показало, что сроки опрыскивания против яблоневой плодовой гнили имеют решающее значение. В условиях Араратской низменности химическую борьбу с этим вредителем надо проводить тесно увязывая со сроками его развития, в частности с летом бабочек и откладкой яиц, поэтому, прежде чем начать химическую обработку, необходимо установить наблюдения над сроками лёта и соответственно с этим вести борьбу.

Руководствуясь нашими указаниями, некоторые совхозы Армянского совхозтреста в Октемберянском районе в 1952 и 1953 гг. провели борьбу против яблоневой плодовой гнили и достигли заметных положительных результатов.

Необходимо отметить, что многократные односторонние опрыскивания препаратами ДДТ вызывают сильное размножение растительноядных клещей из семейства паутиных и поэтому необходимо одновременно вести борьбу и против клещей.

Испытание ловчих поясов

Известно, что в борьбе с яблоневой плодожоркой широко применяются ловчие пояса, которые являются чрезвычайно целесообразным мероприятием. Это мероприятие было и остается одним из лучших из применяемых методов механической борьбы против яблоневой плодожорки.

Вопрос об усовершенствовании этого метода с целью уменьшения затраты рабочей силы привлекал и привлекает внимание многих исследователей. Были предложены ловчие пояса из мешковины, соломы, сетки, гофрированной бумаги, плотной бумаги и т. д. Этот метод борьбы нашел также широкое применение и в Армянской ССР. С этой же целью идет изыскание и испытание отравляющих поясов. Задача отравляющих поясов заключается в том, чтобы убить вошедших гусениц при соприкосновении с ядовитым поясом и этим сократить количество осмотров поясов.

С этой целью нами проводилось испытание эффективности отравляющих поясов. В 1950 г., во второй половине июля (до начала выхода гусениц из плодов), на 100 деревьев сорта Бельфлер были наложены бумажные пояса, из них 90 были пропитаны 10% минерально-масляным раствором ДДТ, а 10 были контрольными. В 1951 г. было наложено всего 40 поясов, из которых 10 были контрольными, а 30 пропитаны минерально-масляным раствором ДДТ. 10 поясов из 30 пропитывались один раз, 10—два раза и 10—три раза. Каждое последующее пропитывание пояса проводилось через 20 дней.

Учеты проводились через каждые 5 дней. Живые гусеницы собирались как из-под отравляющих поясов, так и контрольных. Для наблюдения за дальнейшим развитием этих гусениц они переносились в лабораторные условия и воспитывались до взрослой фазы.

Результаты этих опытов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты испытания отравляющих поясов против яблоневой плодожорки

Препарат и концентрация	Число обработок	1950 год				1951 год			
		всего поясов	число живых гусениц	Погибшие гусеницы		всего поясов	число живых гусениц	Погибшие гусеницы	
				колич.	процент			колич.	процент
10% минерально-масляный раствор ДДТ	1	90	843	117	12,2	10	47	14	22,9
	2	—	—	—	—	10	45	19	29,8
	3	—	—	—	—	10	45	23	33,6
Контроль	—	10	1185	35	2,8	10	814	17	2,0

Из таблицы видно, что смертность гусениц под отравляющими поясами не очень большая; даже при трехкратном пропитывании поясов процент гибели гусениц не превышает 33,6. Живые гусеницы, собранные из-под отравляющих поясов, в лаборатории благополучно окуклились и из них вылетели бабочки. Следовательно, систематический просмотр поясов необходим, т. к. в основном гусеницы остаются живыми.

Из приведенных данных следует и другой вывод, что отравляющие пояса, пропитанные минерально-масляным раствором ДДТ, обладают отпугивающим свойством. Так, если в 1950 г. в среднем под одним контрольным поясом было собрано 122 гусеницы, то под отравляющим поясом собрано всего 10,6 гусеницы. Аналогичные цифры получены и в 1951 г.

Отрицательным свойством отравляющих поясов является также и то, что они вызывают ожоги на стволах даже у 15–20-летних деревьев.

Таким образом, из приведенных выше данных становится ясным, что отравляющие пояса не могут быть рекомендованы в деле борьбы с плодовой гусеницей, т. к. не обеспечивают высокой смертности гусениц, обладают отпугивающими свойствами и вызывают ожоги на стволах деревьев. Следовательно, в производственных условиях в борьбе с яблоневой плодовой гусеницей пока должны оставаться обычные ловчие пояса с обязательным просмотром их через каждые 5–6 дней.

В ы в о д ы

1. В условиях Араратской низменности (Октемберянский район) яблоневая плодовая гусеница дает две генерации: лёт бабочек I генерации начинается со второй половины мая, II генерации — с первой половины июля.

2. Химическую борьбу необходимо увязывать со сроками развития плодовой гусеницы, а поэтому ежегодно, для определения этих сроков, необходимо устанавливать начало лёта бабочек как I, так и II генерации.

3. Против яблоневой плодовой гусеницы рекомендуется проводить четырехкратную обработку препаратами ДДТ: первое опрыскивание надо приурочить к началу лёта бабочек I генерации (из перезимовавших гусениц), второе — перед массовым лётом, третье при наличии лёта 15% бабочек II генерации, четвертое — через 10–15 дней после третьего опрыскивания.

4. Наилучшими препаратами в борьбе с яблоневой плодовой гусеницей являются минерально-масляная эмульсия ДДТ в концентрации 0,1–0,2%, а также 8% суспензия дуста ДДТ.

5. Во избежание массового размножения растительноядных клещей вследствие многократного одностороннего применения препаратов ДДТ, необходимо проводить также дополнительную борьбу против клещей.

6. Химическая борьба против яблоневой плодожорки должна проводиться на фоне всей системы мероприятий. Так, например, необходимо, кроме опрыскивания, проводить очистку коры, наклеивание ловчих поясов из бумаги с обязательной их проверкой через каждые 5—6 дней, а также надо проводить систематический сбор падалицы, фумигацию тары, складов и т. д.

Сектор защиты растений
АН Арм. ССР

Поступило 10 VI 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветин А. С. Вредители плодовых культур в Армянской ССР, Ереван, 1952.
2. Коротева Н. М. О длительности действия ДДТ на яблонную плодожорку. Журн. "Сад и огород", 2, 1950.
3. Мирджанян Г. М. Опыт применения ДДТ в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Известия АН Армянской ССР, 1, 1946.
4. Чугуниш Я. В. О сроках опрыскивания для борьбы с яблочной плодожоркой в Крыму. "Защита растений", 14, 1939.
5. Чугуниш Я. В. Яблоневая плодожорка и меры борьбы с ней. Труды Крымской плодовой станции, т. 1, 1938.

Է. Ռ. Ալաիվերդյան

ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՊՏՂԱԿԵՐԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ՆՐԱ ԴԵՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Խնձորենու պտղակերը *Carposcapsa pomonella* L. Հայաստանի պայմաններում հանդիսանում է պտղատու շատ ծառատեսակների, իսկ առանձնապես խնձորենու լուրջ վնասատու։ Սակայն նրա պոտենցիալը ֆնտսը Հայաստանի տարրեր գոնաներում տարբեր է։ Հ. Ս. Ավետյանի [1] տվյալների համաձայն, խնձորենու պտղակերը լուրջ ֆնտս է հասցնում Արաքսի հովտում, Հյուսիսային Հայաստանի ցածրադիր գոնայում և Հայաստանի հարավ-արևելյան մասում։

Պտղակերի զարգացման համար բարենպաստ տարիներին, նրա պոտենցիալը ֆնտսը շատ մեծ է, այսպես Հոկտեմբերյանի շրջանում՝ Հայկոնսերվորենուի սոփիոզների խնձորենու առանձին այգիներում պոտենցիալի վարակվածությունը հասնում է 61,3 տոկոսի բերքի և 79,6 տոկոսի թափուկների մասին։

Սակայն մինչև վերջերս կիրառվող քիմիական պայքարը չէր տալիս ցանկացած արդյունքներ։

Երևելով գրանից 1950 և 1951 թվականների ընթացքում մեր կողմից փորձարկվեցին նոր քիմիական միջոցառումներ։

Քիմիական պայքարի ճիշտ և մասնաշեղծ կիրառման համար անցկացվեցին նաև խնձորենու պտղակերի նկատմամբ որոշ բիոլոգիական դիտողություններ։

կատարված գիտողություններից և փորձերից պարզվում է.

1. Լեռնաբառայան հարթավայրի պայմաններում (Հոկտեմբերյանի շքր-
ջան) խնձորենու պտղակերբը տալիս է երկու սերունդ, 1-ին սերնդի (ձմե-
ռոց թրթուրներից) թիթեռների թռիչքը տեղի է ունենում մայիսի երկրորդ
կեսին, իսկ 2-րդ սերնդինը հուլիսի երկրորդ կեսին:

2. Բիմիական պայքարը պտղակերբի դեմ պետք է կազմակերպել ֆու-
սառուի զարգացման բնթացքին համապատասխան, ամեն տարի պայքարն
սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է որոշել ինչպես 1-ին, նույնպես և 2-րդ սե-
րնդի թիթեռների թռիչքի սկիզբը:

3. Խնձորենու պտղակերբի դեմ անհրաժեշտ է անցկացնել շորս սրսկում.
առաջին սրսկումը անհրաժեշտ է անցկացնել 1-ին սերնդի թիթեռների
թռիչքի սկզբին, երկրորդը մասսայական թռիչքի պահին, երրորդը երբ
2-րդ սերնդի թիթեռների թռիչքը կհասնի 15 տոկոսի, և չորրորդը՝ դրա-
նից 10—15 օր հետո:

4. Խնձորենու պտղակերբի դեմ փորձարկված խնսեկախիզներից ամե-
նալավը հանդիսանում է ԴԴՏ, ԴԴՏ-ի հանքայուղային էմուլսիան անհրա-
ժեշտ է օգտագործել 0,1 տոկոս, իսկ դուստը 8 տոկոս սուսպենզիայի
ձևով:

5. Ինկաաի ունենալով, որ ԴԴՏ-ի պարբերաբար կիրառումը կարող է
առաջացնել բուսակեր տղերի մասսայական վարդաքում, անհրաժեշտ է
ներանց դեմ անցկացնել առանձին պայքար:

6. Բիմիական պայքարը խնձորենու պտղակերբի դեմ պետք է զուգակե-
ցել պայքարի մյուս միջոցառումների հետ, ինչպիսին են՝ ծառերի բների
մաքրումը՝ ուշ աշնանը կամ վաղ գարնանը, որսող գոտիների կապելը (սո-
վորական թղթից) խնձորենու ծառերին և նրանց պարտադիր ստուգումը
5—6 օրը մեկ անգամ, նրանց տակը եղած թրթուրներն ու հարսնյակները
հալածելու և ոչնչացնելու նպատակով, անհրաժեշտ է կատարել ծառերի
տակը թափված ֆսառված պտուղների պարբերաբար հալած, ինչպես և տա-
րայի և պահեստների ֆումիգացիա և այլն:

С. III. Саканян

О роли коры головного мозга в эффектах вакцинации против чумы свиней*

Согласно теории нервизма И. П. Павлова характер физиологических эффектов на действие факторов внешней и внутренней среды организма предопределяется характером первичной реакции нервной системы, особенно мозговой коры.

Эта концепция по существу приложима и к действию антигенного раздражителя, в частности вакцины.

Накоплено значительное количество экспериментальных данных, подтверждающих факт рефлекторной выработки антител на антигенное раздражение.

Если допустимо, что характер иммунологической реакции организма находится в преимущественной зависимости от функции нервной системы, то ясна важность изучения закономерностей нервной динамики вакцинального процесса. Выяснив сущность физиологического механизма вакцинации, тем самым можно будет оказать направленное воздействие на организм, изменить его иммунологическую реактивность с целью получения более прочного иммунитета. Несомненно, что характер иммунологических реакций организма зависит не только от специфической реактивности нервной системы, но также от антигенных свойств вакцины.

Из этой весьма сложной и многогранной проблемы мы наметили изучить некоторые стороны зависимости эффектов вакцинации против чумы свиней от функционального состояния коры головного мозга.

Необходимость изучения роли нервной системы, особенно высших ее отделов, в иммунологических эффектах при вакцинации против чумы свиней диктуется отсутствием высокоэффективных мер специфической профилактики против этой болезни, столь распространенной и приносящей большой экономический ущерб животноводству. Кроме того, физиологический механизм иммунитета против чумы свиней в свете нервизма—совершенно не затронутый вопрос. Наше исследование является первой попыткой в этой области, и полученные данные должны быть рассмотрены как предварительные.

* Доложено на научной сессии по вопросам высшей нервной деятельности, посвященной 17-летию со дня смерти И. П. Павлова, от 21—23 апреля 1953 г., Ереван.

Общая методика и результаты исследования

Вакцинация против чумы свиней производилась кристалл-виолет-эригрониг-глицериновой вакциной, изготовленной лабораторией по изучению вирусных заболеваний сельскохозяйственных животных Арм. НИВИ.

Подопытные подсывинки вакцинировались, как это принято в указанной лаборатории, двукратно, с 10-дневным интервалом, в дозах 5,0—при первой вакцинации и 10,0—при второй. Вакцина вводилась подкожно в области средней трети медиальной поверхности бедра.

Динамика реакции организма подопытных животных на действие вакцины и производимых по ходу опытов вмешательств регистрировалась термометрированием и показателями клиники, а при необходимости производилось и патолого-анатомическое вскрытие.

Подопытные животные термометрировались в течение 3 дней до вакцинации, а затем—в период вакцинации и контрольного заражения, вплоть до снятия животного из-под опыта. Контрольное заражение животных производилось вирусом чумы через 15 дней после второй вакцинации. Параллельно ставились двойные контрольные опыты с вакцинированными и интактными подсывинками. Окончательное заключение об эффектах вакцинации выводилось после контрольного заражения.

В одних опытах в коре головного мозга стимулировался процесс возбуждения, в других—процесс торможения, и отдельно вызывался срыв корковой деятельности. Возбуждения коры мозга добились путем подкожного введения раствора кофеина; торможение ее вызывалось дачей внутрибрюшного натрия, а срыв—путем столкновения пищевого рефлекса с оборонительным.

Для реализации первых двух вариантов испытания функции мозговой коры было поставлено по 3 серии опытов, а для изучения эффектов, вызванных срывом нервной деятельности, планировались две серии опытов.

В первой серии опытов, со дня вакцинации до контрольного заражения, ежедневно вводилось подопытным животным подкожно по 1 мл 20% раствора кофеина. В этих опытах, как в период вакцинации, так и при контрольном заражении, особых отклонений не было обнаружено.

Во второй серии опытов подсывинки кофеинизировались до каждой вакцинации в течение 4 дней. Иначе говоря, как первая, так и вторая вакцинации производились на фоне возбуждения коры головного мозга. Такая вакцинация уже отличалась характером температурной реакции животных и иммунизаторным эффектом. При этом у 3 из 4 подсывинков наблюдалась необычная поствакцинальная температурная реакция, длившаяся до второй вакцинации. Второе введение вакцины лишь усиливало температурный симптом лихорадочного процесса. Эти подсывинки продолжали лихорадить и после контрольного заражения.

Клиника больных подсывинков характеризовалась двусторонним обильным истечением из ноздрей, влажными хрипами в различных участ-

ках легочного поля, общей подавленностью—при наличии сравнительно хорошего аппетита.

Из 3 температуривших один подсвиннок пал на 8-й день после контрольного заражения. При патолого-анатомическом вскрытии были установлены типичные признаки фибринозного воспаления легких и плевры. Остальные подсвиннки, к сожалению, не были вскрыты.

В третьей серии опытов кофенинизация подопытных животных проводилась как до вакцинации, в течение 3 дней, так и в течение всего периода вакцинации до контрольного заражения. Здесь только у одного из подсвиннков наблюдалась длительная поствакцинальная термическая реакция, наподобие той, что была у подсвиннков предыдущей серии опытов. Этот подсвиннок, при наличии температурной реакции, был забит через 21 день после контрольного заражения. При вскрытии его были обнаружены точечные кровоизлияния на слизистой оболочке мочевого пузыря, являющиеся характерным признаком чумы свиней.

Опыты с торможением мозговой коры, т. е. с бромированием, ставились по той же схеме, как и опыты с кофенизацией. Бромистый натр давался внутрь. Однократная доза составляла 0,1 г/кг живого веса подсвиннков.

Как показали наши наблюдения, иммунизаторный эффект вакцинации, произведенной на фоне предварительного бромирования, ничем существенным не отличался от эффектов обычной вакцинации. Это было видно из того, что после введения вакцины, как обычно, наблюдался умеренный излет температуры, длившийся 3—4 дня, а при контрольном заражении все подсвиннки остались в живых.

Несколько иная картина наблюдалась во второй серии опытов, где бром давался до и после вакцинации. Из 4 подсвиннков у одного как первая, так и вторая вакцинации вызвали постоянную температурную реакцию, которая держалась на уровне 40—41° С. После второй вакцинации, через 6 дней, отмечались кашель, истечение из носа, множественные хрипы. Но, несмотря на общее угнетенное состояние, подсвиннок ел хорошо. Симптомы со стороны органов дыхания постепенно исчезли в течение 3 дней. Температура же вернулась к норме после контрольного заражения. У 3 остальных подсвиннков особых отклонений не отмечалось. При контрольном заражении все подсвиннки остались в живых.

Из них один, причем температуравший подсвиннок, был забит. На вскрытии были установлены множественные точечные кровоизлияния на всей поверхности легких, мраморность средостенных лимфатических узлов и белые пятна на поверхности почек. Более наглядные отклонения от обычных эффектов вакцинации имели место в третьей серии опытов с сопутствующим бромированием.

В этих опытах два подсвиннка как при вакцинации, так и при контрольном заражении особых отклонений не дали. У двух же подсвиннков вакцинация вызвала температурную реакцию, которая длилась до второй вакцинации. Вторая вакцинация несколько усилила эту реакцию, температура достигала 40—41° С и продолжалась и после контрольного

ного заражения. Через 15 дней после контрольного заражения оба подсывинки были подвергнуты патолого-анатомическому вскрытию.

На вскрытии у одного подсывинки было установлено наличие отчетливой мраморности средостенных лимфатических узлов, ясно выраженный инфаркт в селезенке и точечные в двух местах кровоизлияния на одной почке. Отмечалось также кровоизлияние под эндокардом левого желудочка сердца. Патолого-анатомическая картина при вскрытии второго подсывинки характеризовалась кровоизлиянием только под эндокардом левого желудочка сердца.

Можно было полагать, что отмеченные патолого-анатомические изменения могли быть вызваны не возбуждением или торможением коры головного мозга, а являлись результатом одной лишь вакцинации. Для разрешения этого вопроса после контрольного заражения вакцинированный подсывинки, не подвергшийся действию ни кофеина и ни брома, был забит. Вскрытие показало отсутствие каких-либо макро-морфологических изменений органов, характерных для чумы свиней.

Опыты со срывом корковой деятельности ставились по-разному. Срыв вообще вызывался следующим образом. У подсывинков в области шеи и поясницы выстригалась шерсть и к этим участкам кожи прикреплялись концы длинных электродов. Затем подсывинки подпускались к кормушкам, и в течение первых минут приема корма подвергались действию электрического тока городской сети напряжением в 70—80 вольт. Предварительное испытание показало, что подсывинки без серьезных последствий могут переносить действие тока более высокого напряжения (100 вольт), причем реакция животного на это действие без сочетания с актом еды развивалась в более умеренной форме, чем при этом сочетании.

Следует отметить, что двукратное предварительное действие безусловных раздражителей (кормление+электрошок) было достаточно для выработки хорошо выраженного условного рефлекса на обстановку опыта. Для поддержания условных рефлексов применялся ток меньшего напряжения (60—30 в), причем, независимо от напряжения тока, подсывинки реагировали одинаково бурно.

Реакция подсывинков на действие электрического тока в момент кормления выражалась в мгновенном отказе от корма и в сильнейшем визге. Вслед за тем наступало состояние тетанического оцепенения животного, прекращение визга и арное. Но как только выключался ток, животное падало на землю, проявляя бурную картину конвульсий с возобновлением визга, дыхание становилось частым. Для испытания действия условного рефлекса полностью воспроизводились все моменты обстановки опыта, за исключением пуска (включения) электрического тока.

Условнорефлекторное действие выражалось в беспокойстве и пугливости подсывинков, в явлениях экзофтальмии, в отказе от корма, даже в присутствии других свиней, поедающих корм. Кроме того, подсывинки постоянно следили за движениями персонала. Эта картина повторялась каждый раз не только после приложения электродов, но и при каждом появлении экспериментатора.

В одной серии опытов у двух подсвинков из трех путем двукратного столкновения электрооборонительного и пищевого рефлексов был вызван срыв нервной деятельности до первой вакцинации. В это же время у подсвинков без особого труда был выработан условный рефлекс на обстановку опыта. В период от первой до второй вакцинации (за 10 дней) подсвинки во время кормления подвергались 1 раз действию условнорефлекторного и два раза безусловного электроболевого раздражений. Перед второй вакцинацией, в тот же день, кормление вновь сочеталось с электрическим раздражением подсвинков. После второй вакцинации на них ежедневно испытывалось действие только условнорефлекторных факторов. Выключение действия безусловного раздражителя было вызвано тем, что подсвинки, в результате срыва, стали есть мало корма и значительно похудели, между тем как контрольные свинки за это же время прогрессивно прибавляли в весе.

Важно также отметить, что у обоих подсвинков наблюдалась температурная реакция как на первую, так и на вторую вакцинацию, но в слабой форме. Контрольное же заражение протекало без температуры. Таким образом, у обоих подсвинков было установлено наличие иммунитета. Из них один подсвинок был забит на 12-й день после заражения, но на вскрытии каких-либо патолого-морфологических отклонений не было обнаружено.

Третий подсвинок данной серии опытов, в отличие от 2 предыдущих, перед первой вакцинацией 2-кратно был подвергнут срыву нервной деятельности. Причем первый раз электрический ток был пронесен через головной мозг. Для этой цели один полюс электрического тока соединялся с изолированным от земли металлическим полом (жест), на котором стоял подсвинок, а другой полюс был присоединен к тазу с кормом; в момент приема корма создавалась замкнутая цепь, и голова животного подвергалась действию тока. Два раза нервный срыв вызывался обычным способом.

Срыв у этого подсвинка оказался до того глубоким, что вскоре вызвал полную адинамию. Кроме того, наблюдались непроизвольные акты мочеиспускания и дефекации. Через некоторое время эти явления исчезли, но подсвинок мог принимать корм только из рук и все время лежал. За этим подсвинком был установлен особый уход. Принимая во внимание тяжелое состояние, на этом подсвинке, в отличие от других, до 2-й вакцинации не было испытано действие как условных, так и безусловных рефлексов. После 1-й вакцинации в температурной кривой животного не отмечалось никаких изменений. Животное сильно похудело.

За 2—3 дня перед 2-й вакцинацией подсвинок стал ходить, но движения еще были напряженными. В день 2-й вакцинации подсвинок был подвергнут действию электрического тока с напряжением в 10 в. Применение слабого тока мотивировалось плохим состоянием подсвинка.

Но совершенно неожиданно подсвинок на действие такого слабого тока реагировал крайне бурно и через несколько минут пал. Было применено искусственное дыхание, но безрезультатно. Такой исход опыта

вызвал сомнение в точности напряжения тока. Но дополнительная проверка подтвердила наличие напряжения в 10 в.

При патолого-анатомическом вскрытии трупа были обнаружены весьма типичные для чумы свиней изменения в виде мраморности средостенных, брыжеечных и глубоко паховых лимфатических узлов.

В другой серии опытов со срывом подсывинки вначале кофеинизировались. Кофеинизация проводилась до 1-й вакцинации в течение 7 дней и после нее — в течение 3 дней. За день до второй вакцинации они во время поедания корма были подвергнуты действию электрического тока. Так как подсывинки предварительно были кофеинизированы (возбуждение мозговой коры), применялся более слабый электрический ток (50 вольт). Но при этом наблюдалась крайне бурная реакция. Один из подсывинок не выдержал действия электрического тока и пал при явлениях быстро нарастающей асфиксии. При патолого-анатомическом вскрытии были обнаружены мраморность средостенных и глубокопаховых узлов, а также инфаркт на селезенке, величиной 2×3 см. На слизистой мочевого пузыря имелись гиперемизированные участки.

Остальные 2 подсывинки на следующий день после срыва нервной системы подверглись 2-й вакцинации. С момента срыва отмечалось состояние адинамии (все время они находились в лежачем положении). Вначале отказывались от корма, затем стали принимать корм из рук. Ввиду тяжелого состояния подсывинки новым воздействиям больше не подвергались. Чем дальше, тем больше ухудшалось их состояние, и оба подсывинка были прирезаны. При вскрытии трупа подсывинка под № 8 была установлена классическая картина мраморности средостенных глубокопаховых и до некоторой степени брыжеечных лимфатических узлов. По краю селезенки отмечался инфаркт величиной $0,5 \times 1,5$ см. Аналогичные изменения лимфоузлов наблюдались и у подсывинка № 9, а на селезенке — кровоизлияния в виде точек и полосок.

Из двух контрольных подсывинок, находившихся в постоянном контакте с подсывинными, при контрольном заражении вирусом чумы один переболел, а второй подсывинок пал на 10-й день после заражения.

Обсуждение результатов

Рассмотрение опытов с кофеинизацией и бромированием вскрывает прежде всего важную роль фактора времени стимуляции возбудительных и тормозных процессов коры головного мозга.

Так, вакцинация, произведенная на фоне возбуждения коры головного мозга, вызывала у большинства подопытных животных необычную термическую реакцию, длившуюся и после контрольного заражения. Этого не наблюдалось, когда кофеинизация лишь сопутствовала вакцинации. Постынная поствакцинальная термическая реакция иногда наблюдалась и в тех опытах, где возбуждение коры произведено до вакцинации, поддерживалось и в период вакцинации.

Термическая реакция у лихорадящих подсывинок сочеталась с клиникой крупозной плевро-пневмонии, что было доказано и на секционном

материале, и точечным кровоизлиянием слизистой мочевого пузыря в одном случае.

Далее, вакцинация, произведенная на фоне торможения мозговой коры, не отличалась от обычной. Но когда это торможение поддерживалось и в период вакцинации, то отмечались длительная поствакцинальная термическая реакция и характерные для чумы свиней изменения во внутренних органах. Эти отклонения были особенно сильны в опытах с сопутствующим бромированием.

Для понимания сущности полученных фактов важно учесть, что подсыжки в различных сериях опытов в общей сумме получали не одинаковое количество препаратов. Наибольшие дозы они получали когда кофеин и бром задавались до и в период вакцинации; наименьшие—в опытах с дачей препаратов перед вакцинацией, а средние дозы применялись в опытах с дачей кофеина и брома в период вакцинации.

Анализ приведенных данных показывает, что для кофеина более действительными оказались малые дозы, для брома—средние и до некоторой степени большие. Но не у всех подсыжек, получивших малые дозы кофеина или средние дозы брома, наблюдалась одинаковая картина. Расхождение, видимо, объясняется неточностью дозировки препаратов. И. П. Павлов постоянно указывал на важность дозировки кофеина и брома по типу нервной системы. Это требование И. П. Павлова мы не могли удовлетворить, не имея возможности определить типологические особенности подопытных свиней.

В последующих опытах прежде всего был установлен важный в методическом отношении факт о возможности вызывания экспериментального невроза у свиней путем сочетания действия пищевого и оборонительно-болевого рефлексов. Выяснилось также, что более сильный невроз получается в том случае, когда электрический ток пропускается через головной мозг. При этом у животного развивается картина полной инвалидности. Применение на этом фоне электрического тока даже в незначительной дозе (10 вольт) для животного оказывается губительным. Очевидно в данном случае действует и усл. чнорефлекторный механизм, что быстро формируется на базе первичного столкновения безусловного электроболевого и пищевого раздражителей. Это действие можно представить как сумму раздражений по принципу следовых рефлексов (второй удар по А. Д. Сперанскому). Картина срыва нервной деятельности рельефно выступает также при предварительной кофеинизации подопытных животных.

Влияние нервного срыва без применения кофеина вызывало характерные для чумы свиней поствакцинальные патоморфологические изменения (мраморность лимфатических узлов) лишь в том случае, когда электрический ток пропускался через головной мозг. Мраморность лимфоузлов и инфаркт селезенки более отчетливо были обнаружены в опытах, где срыв нервной деятельности вызывался на фоне кофеинизации. Но так как эти изменения отчетливо были выражены и у того подсыжка, который пал во время получения нервного срыва, то ясно, что в их генезе большее

личение имела кофенизация, чем невроз. Показно, что столь глубокие морфологические изменения у этого подсынка нельзя ставить в зависимость от кратковременного столкновения электрошока и пищевого рефлекса, вслед за которым сейчас же последовала гибель животного.

Что кофенизация способна подготавливать почву для возникновения специфических поствакцинальных изменений в органах лимфатической системы, свидетельствуют и из предыдущих серий опытов, где вакцинируемые подсынки, кроме кофенизации, не подвергались другим воздействиям.

Это действие кофенина мы рассматривали как факт своеобразного повышения иммунологической реактивности организма на действие противочумной вакцины, что впоследствии получило свое экспериментальное оправдание.

Из данных В. Г. Айрапетяна нам было известно, что применяемая нами вакцина способна вызвать иммунитет при однократном подкожном введении 15 мл вакцины. Вакцина в меньших дозах лишена была иммунизаторного свойства. Было установлено также, что иммунитет при применении 15 мл вакцины наступает через 15 дней. Данные Айрапетяна нами были проверены и подтверждены. Пользуясь этими данными в качестве контрольных, мы планировали новые опыты. В этих опытах подсынкам в течение четырех дней подкожно вводился 1 мл 20% раствора кофенина. Затем на этом фоне кофенизации производилась однократная вакцинация подсынков. Причем вакцина вводилась в дозе не 15 мл, как в опытах Айрапетяна, а 10 мл. Контрольное заражение подсынков, произведенное, как обычно, через 15 дней после вакцинации, показало наличие иммунного состояния. Подсынки при этом, как и при обычном способе вакцинации, не проявляли температурной реакции. Невакцинированные две контрольные свинки пали при наличии характерной клинической и патоморфологической картины чумы свиней. Обнаруженное в этих опытах свойство кофенина, способствующее иммунизаторному действию вакцины против чумы свиней, в дальнейшем будет нами изучено.

Резюмируя сказанное, можно заключить, что появление характерных признаков чумы свиней при вакцинации, произведенной в условиях кофенизации, бромирования и экспериментального невроза, указывает на зависимость этих признаков от функциональных сдвигов в нервной системе, особенно коры головного мозга. С другой стороны, этот факт подсказывает о живой природе применяемой нами вакцины, что, однако, нуждается в более примых подтверждениях.

Добытый фактический материал позволяет прийти к следующим выводам:

1. Возбуждение коры головного мозга подсынков кофенином вызывает повышение иммунологической реактивности, когда оно предшествует вакцинации, а также в тех случаях, когда предшествующее возбуждение поддерживается и в период вакцинации. Возбуждение коры, вызванное только в период вакцинации, не оказывает существенного влияния на обычную картину иммунизации.

2. Повышение иммунологической реактивности кофенном дает возможность уменьшить иммунизаторную дозу вакцины.

3. Торможение коры головного мозга, вызванное перед введением вакцины, оказывается индифферентным, в то время как предшествующее торможение, поддерживаемое и в период вакцинации, равно как и торможение, разыгрывающееся в период вакцинации, вызывает симптомы, указывающие на повышение реактивности организма на действие вакцины.

4. Отклонения в эффектах вакцинации при указанных формах возбуждения или торможения корковой деятельности характеризуются атипичной поствакцинальной термической реакцией, а также типичными для чумного процесса морфологическими изменениями во внутренних органах подопытных свиней.

5. Столкновение оборонительного (электроболевого) и пищевого рефлексов вызывает у свиней картину экспериментального невроза. Предварительная кофенизация или пропускание электрического тока через головной мозг усугубляет срыв нервной деятельности.

6. Срыв высшей нервной деятельности у подсвинков клинически характеризуется отказом от корма, беспокойством, испугом, явлением экзальтации и нередко разыгрывается картина полной инвалидности.

7. Повторное применение действия безусловно оборонительного рефлекса у подсвинков-инвалидов оказывается смертельным даже в случаях 8—10-кратного уменьшения силы раздражения.

8. Для более точного определения характера влияния срыва высшей нервной деятельности на эффект вакцинация против чумы свиней требуется более углубленное исследование.

9. Установленные нами факты указывают на существенную роль нормального течения корковых процессов в образовании поствакцинального иммунитета против чумы свиней.

10. Стимуляцией возбуждательного процесса мозговой коры можно изменить иммунологическую реактивность организма и добиться усиления иммунизаторного эффекта вакцинации.

Ս. Շ. Սարգսյան

ԽՈՁԵՐԻ ԺԱՆՏԱԽՏԻ ԴԵՄ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԳԼԽՈՒՂԵՂԻ ԿԵՂԵՎԻ ԴԵՐՁ
ՎԱԿՑԻՆԱՑԻԱՅԻ ԷՖԵԿՏՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակի կատարած փորձերից բխում է, որ գլխուղեղի կեղևի զբո-
ղրումը կոֆեինով բարձրացնում է խոնկորների մոտ խմունյոցիական
ունակախիթությունը այն դեպքում, երբ զրգուսումը նախորդում է վաղեմա-
ցիային, կամ նախորդող այդ զրգուսումը շարունակվում է վաղեմա-
ցիայի ընթացքում: Միայն վաղեմացիայի ընթացքում առաջացրած կե-
ղևի զրգուսումը խմունյոցիայի սովորական պատկերը չի փոխում:

Խմունյոցիական ունակախիթության բարձրացումը կոֆեինով հնարա-
վորություն է ապին պակասեցնել վաղեմացիայի խմունյոցատուր զգալն, մի
փաստ, որը զործնական մեծ նշանակություն ունի:

Բրտմով նախքան վաղեմացի սրահումը կատարած գլխուղեղի կեղևի
արդեյակումը, առանձնապես չի անդրադառնում խմունյոցիական ունակ-
ախիթության վրա: Իսկ երբ այդ նախադրող արդեյակումը շարունակվում է
և վաղեմացիայի ընթացքում, կամ ինչև կատարվում է միայն վաղեմացի-
այի մամանակում իջնում, զբաղումում են այնպիսի սխալություններ, որոնք
յուրյն են տայն օրգանիզմի ունակախիթության բարձրացում վաղեմացիայի
նկատմամբ:

Կեղևի դորձունակության զրգուման կամ արդեյակման նշված ձևերի
մամանակ նկատվող վաղեմացիայի էֆեկտի շեղումները բնորոշվում են՝
երկարատև հետվաղեմացիայի ֆերմային ունակցիայով, ինչպես նաև փորձնա-
կան կենդանիների ներքին օրգանների խոցերի մանաշախտին յուրահատուկ
մարֆոլոգիական փոփոխություններով:

Պարզվել է, որ պաշտպանողական (էլեկտրացալային) և սնման ունի-
թյանների բախումը խոցերի մոտ էքսպերիմենտալ ներքո է առաջացնում:
Ըստ որում, երբ էլեկտրական հոսանքը բաց է թողնվում գլխուղեղով, կամ
նախապես կատարվում է կոֆեինիզացիա ստատկանում է ներվային դոր-
ձունակության խանգարումը: Խոցերը հրաժարվում են հեղեղի, չինում են
անհանգիստ, նկատվում է վախ և էքզոֆիլալիա, ու հաճախ երևան են գա-
լիս հաճմանդամությունը բնորոշ սխալություններ:

Էքսպերիմենտալ ներքո վաղեմացիայի մամանակ նպատում է
խոցերի մանաշախտին յուրահատուկ պաթոմարֆոլոգիական ունակցիաների
զբաղումներ:

Շարադրածից երևում է, որ գլխուղեղի կեղևային պրոցեսները նոր-
մալ ընթացքը կախում գեր է խոցում խոցերի հակամանախառային խմու-
նիտուրի դոյաղման մեջ:

Հետազոտության կտրուրադույն եզրակացությունները մեկն էլ այն
է, որ ուղեղի կեղևի զրգուման պրոցեսի խթանումով կարելի է փոխել օր-
գանիզմի խմունյոցիական ունակախիթությունը և զբաղում իսկ սակագանել
վաղեմացիայի խմունյոցատուր վերը:

К. А. Кяндарян и Г. С. Манусаджян

Крупнокадровая флюорография органов грудной клетки отдельными снимками

В настоящее время накоплен большой опыт по флюорографическому исследованию легких. В последние годы флюорография стала успешно применяться и в целях выявления заболеваний сердца и сосудов (В. В. Зодиев). Больших успехов достигли отечественные конструкторы, изобретшие советский флюорограф и особенно — томофлюорограф.

При флюорографическом исследовании в Советском Союзе обычно применяется пленка в виде ленты (кино-пленка, пленка для фотоаппаратных устройств ФЭД и др.). При этом получаются кадры флюорограммы размерами 24×24 и 24×36 мм. Для чтения флюорограммы полученное изображение необходимо в несколько раз увеличивать, чтобы только после этого быть уверенным в правильности интерпретации флюорографической картины. Однако применяемый метод мелкокадровой флюорографии имеет ряд недостатков. Во-первых, значительно ухудшается видимость изображения, смазывается рисунок, края теней становятся нечеткими, теряются некоторые подробности; во-вторых, для чтения флюорограммы врач вынужден пользоваться специальным приспособлением (флюороскопом) и, следовательно, должен находиться в определенном месте. Наконец, при флюорографии в связи с различной техникой снимка, толщиной объекта и поставленных задач часто может возникнуть необходимость отдельного проявления той или иной флюорограммы. Обычный же метод флюорографии, когда много больных снимаются на одной пленке, не позволяет этого делать.

Начиная с апреля 1953 г., мы стали работать над усовершенствованием и полной реконструкцией оптической системы имеющегося в нашем распоряжении флюорографа, который был предназначен для флюорографии на лентовой пленке с получением кадров размерами 6×7 см. Из-за отсутствия лентовой пленки соответствующей ширины указанный аппарат как флюорограф не использовался.

Учитывая все вышеуказанное и особенно беря во внимание отмеченные недостатки мелкокадровой флюорографии, мы задались целью добиться получения крупнокадровых флюорограмм размером 9×12 см, заменив при этом отсутствующую широкую лентовую пленку обычной касетной пленкой этих же размеров. Поставленные перед нами задачи были технически осуществлены в конце мая 1953 г., и к началу июня мы уже располагали большим числом крупнокадровых флюорограмм, снятых отдельными пленками размерами 9×12 см. Все это дало нам возможность значительно повысить диагностические возможности флюорографического

метода в деле обнаружения патологии органов грудной клетки, практически выполнив это на фактически бездействующем флюорографе. Произведенное нами усовершенствование оптической системы флюорографа можно осуществить на любых флюорографических установках.

Разберем несколько подробнее преимущества крупнокадровой флюорографии перед мелкокадровой.

Полученный нами размер крупнокадровой флюорограммы отвечает всем требованиям, предъявляемым к чтению флюорограмм. Произведенное этим аппаратом исследование грудной клетки поликлинических больных, а также больных стационара Института рентгенологии и онкологии, дало удовлетворительные данные как в вопросах рентгенофотографической техники, так и в диагностическом отношении. Изображение рентгенологической картины органов грудной клетки на наших флюорограммах без увеличения видно в мельчайших подробностях и, следовательно, здесь отпадает фактор искажения, неминуемо возникающий при увеличении мелкокадровой флюорограммы. Снимки грудной клетки, полученные при помощи крупнокадровой флюорографии в переднем и боковых положениях больных, показали все подробности в рентгенологической картине, какие видны и на обычных рентгенограммах.

Приводим описание одной истории болезни.

Б-ой А., 41 года, поступил в стационар Института рентгенологии и онкологии 29.V—53 г. (ист. бол. № 7456) с диагнозом рак правого легкого. Жалобы на одышку, кашель, колотья и тупые боли в груди. Считает себя больным 2 мес. Болезнь развивалась постепенно.

Больной правильного телосложения. Положение в постели активное. Кожа и видимые слизистые бледнорозового цвета. Подкожная жировая клетчатка развита хорошо. Костно-суставная и мышечная система в норме. Прощупываются мелкие, подвижные, безболезненные шейные и подмышечные лимфоузлы.

Эксперсия диафрагмы справа ограничена. Справа сзади, на уровне IV—VII ребер, по окологрудинной линии перкуторно отмечается слабое притупление. Там же выслушивается бронхиальное дыхание. В остальных отделах легких определяется везикулярное дыхание и ясный легочный звук.

Левая граница сердца увеличена на 1,5 см. На верхушке сердца выслушивается слабый дующий систолический шум. Диастолический тон на легочной артерии усилен. Пульс 86, ритмичный, хорошего наполнения. Кровяное давление 115/40 мм. Язык обложен. Зев чистый. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Со стороны органов пищеварительного тракта и мочеполовой системы, а также нервной системы и органов чувств, отклонений от нормы не отмечается.

Лабораторные исследования. Исследование мокроты (2.VI—53 г.). Мокрота слизистой консистенции, эпителиальные клетки в виде лукович. 1—2 в препарате. Тяжи слизи 0—1 в препарате. Б К не найдены. Исследование крови (30.V—53 г.). Гемоглобин—76%, эритроциты—3 930 000, цветной показатель—0,9, лейкоциты—7 000. Лейкоформула эозинофи-

лы—6%, сегментоядерные—60%, лимфоциты—23%, моноциты—6%, РОЭ—28 мм в 1 час. Исследование мочи—патологических изменений нет.

Рентгенологическое исследование: рентгеноскопия, обычная рентгенография на пленках размером 30×40 см и крупнокадровая флюорография на пленках размером 9×12 см (20.V—53 г.).

В области корня правого легкого со стороны тени средостения по направлению кнаружи,верху и кзади определяется интенсивное и гомогенное затемнение с нечеткими и неровными контурами. В ширину и глубину это затемнение достигает 7×14 см (рис. 1—4). Наблюдается признак дыхательного перемещения средостения и парадоксальной подвижности диафрагмы справа. Ограничение экскурсии правого купола диафрагмы. Утолщение междолевых плевральных листков в главной и дополнительной щелях справа.

На основании данных рентгенологического исследования нами поставлен диагноз—бронхогенный рак корня правого легкого (инфильтрирующая форма по классификации проф. В. А. Фанарджяна).

Диагноз рака легкого впоследствии был подтвержден и бронхографически. «При бронхографическом исследовании правого легкого определяется obturация правого главного бронха на расстоянии приблизительно 2,5 см от бифуркации трахеи. Тоненькая линейная контрастная полоска, направляющаяся от дистального конца «культи» бронха к периферии, указывает на отсутствие полной obturации. Заключение: рак правого легкого» (С. А. Оганесян).

В настоящее время больной получает глубокую рентгенотерапию на область имеющейся раковой опухоли.

Для обоснования практической ценности получения крупнокадровых флюорограмм из сотен наблюдений, произведенных нами в Институте рентгенологии и онкологии, здесь приводятся только 2 рентгенограммы (рис. 1 и 3), снятые на пленках размером 30×40 см, и 2 крупнокадровые флюорограммы, снятые непосредственно на пленках размером 9×12 см (рис. 2 и 4). Рентгенологическое исследование производилось как в переднем, так и боковых положениях. Тщательное сопоставление и сравнение оригиналов этих рентгенограмм и крупнокадровых флюорограмм показало полное совпадение подробностей рентгенологической картины. На наших крупнокадровых флюорограммах отчетливо видны даже тончайшие утолщения междолевых плевральных листков, не говоря уже о более грубых морфологических изменениях со стороны легкого.

Произведенные нами исследования органов грудной клетки позволили прийти к заключению, что крупнокадровая флюорография, применяемая при массовых рентгенологических исследованиях с целью выявления легочной и сердечной патологии, может заменить обычную рентгенографию; при этом здесь выгодно сочетается принцип флюорографического исследования с обычной рентгенографией.

При крупнокадровой флюорографии отпадает необходимость в пользования флюороскопом, так как наши флюорограммы могут читаться абсолютно в любом месте. Лишь в очень редких случаях может появлять-



Рис. 1. К-ри А. Бронхогенный рак корня правого легкого (инфильтрирующая форма). Рентгенограмма на пленке размером 30×40 см. Переднее положение.



Рис. 2. Круинокадровая флюорограмма того же больного в переднем положении, полученная непосредственно на пленке размером 9×12 см.



Рис. 3. Рентгенограмма (30×40 см) того же больного в правом боковом положении.



Рис. 4. Круинокадровая флюорограмма (9×12 см) того же больного в правом боковом положении.

ся необходимость их увеличения, рентгенологическая картина при этом видна лучше, чем при увеличении мелкокадровой флюорограммы. Крупнокадровые флюорограммы удобны в обращении и могут быть приложены к историям болезни. Для научных работ можно широко использовать их контактные отпечатки на пленку или бумагу, что дает лучшую видимость изображения, чем это достигалось раньше при уменьшении обычной рентгенограммы или при увеличении мелкокадровой флюорограммы. Появляется также огромное преимущество, возникающее в связи с возможностью отдельного проявления каждой флюорограммы. Следует отметить, что при крупнокадровой флюорографии нагрузка на рентгеновский аппарат не повышается. Наконец, наш метод не нуждается в выпуске пленок в виде ленты соответствующей ширины.

Таким образом, крупнокадровая флюорография отдельными кадрами имеет целый ряд явных преимуществ перед мелкокадровой флюорографией, уступая последней только в стоимости и скорости. Однако, учитывая все вышеуказанные значительные преимущества крупнокадровой флюорографии перед мелкокадровой, можно смело утверждать, что эта разница полностью окупается.

Крупнокадровая флюорография грудной клетки обходится в 9 раз дешевле обычной рентгенографии, производимой на пленках размером 36×40 см, а полученная экономия на 100 тыс. снимков достигает 267 тыс. рублей; при этом сохраняется важное условие удовлетворения требований, предъявляемых к рентгенограммам.

В ы в о ы

1. Крупнокадровая флюорография на пленках размером 9×12 см в значительной мере улучшает рентгенологическую диагностику легочных и сердечных заболеваний, обнаруживаемых при массовых рентгенологических исследованиях органов грудной клетки.

2. По сравнению с мелкокадровой флюорографией применяемая нами крупнокадровая флюорография органов грудной клетки (размер 9×12 см) имеет целый ряд преимуществ.

3. Крупнокадровая флюорография занимает промежуточное положение между мелкокадровой флюорографией и обычной рентгенографией, удачно сочетая в себе преимущества этих двух методов исследования.

4. В вопросе дальнейшего улучшения метода массовых профилактических рентгенологических исследований, проводимых с целью отбора больных с легочными и сердечными заболеваниями, крупнокадровая флюорография может оказать ценную услугу делу здравоохранения.

Кафедра рентгенологии Ереванского
медицинского института и

Институт рентгенологии и онкологии
Министерства здравоохранения Арм. ССР

Поступило 19 VI 1953 г.

Կ. Ա. Քյանժրյանի և Գ. Շ. Մանսաճյանի

ԿՐԾՔԻ ՎԱՆԴԱԿԻ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ԽՈՇՈՐ-ԿԱԴՐԱՅԻՆ
ՖԼՅՈՒՈՐՈԳՐԱՖԻԱ

Ա. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կրժքի վանդակի օրգանների մոտաստիպան պրոֆիլակտիկ հետապնդման դործում ստացնակարդ տեղ է գրավում ֆլյուորոգրաֆիկ մեթոդը. էսյն կիրառում ստացած փոքրակազր ֆլյուորոգրաֆիան իւ մի շարք առաջիկությունների հետ մեկտեղ ունի նաև որոշ իերի կոզմեր (ֆլյուորոգրաման կարդալու համար անհրաժեշտ է ունենալ խոշորացնող սարք և որ կորերուն է խոշորացման ընթացքում վատտնում է սենտղենյան պտտկերի տեսանելիությունը և այն)։

Ենելով վերոհիշյալից մենք լրիվ վերակառուցեցինք մեր ձեռքի տակ եղած ֆլյուորոգրաֆի օպտիկական սխեմեր, որը հնարավորություն ստեղծեց ստանալու խոշոր-կազրային ֆլյուորոգրամաներ 9×12 սմ մեծության։

Այս չափսի ֆլյուորոգրամաները ունեն մի շարք առաջիկություններ փոքրակազրային ֆլյուորոգրամաների հանդեպ. Այս պեպքում ստանալով մի քանի անդամ ավելի խոշոր սենտղենյան պատկեր հնարավոր է լինում հայտնաբերելու այն րոյոր ախտաբանական պրոցեսները, որոնք բնդհանրապես հայտնաբերվում են սովորական սենտղենոգրամայի վրա։

Խոշոր-կազրային ֆլյուորոգրաման կարդալու համար հարկ չկա ոգտագործելու խոշորացնող սարքավորում, նրան կարելի է կարդալ ամեն տեղ առանց լրացուցիչ հարմարությունների։

Խոշոր-կազրային ֆլյուորոգրաման 9 անգամ ավելի էման է նստում համեմատում սովորական 30×40 սմ մեծության սենտղենոգրամայի հետ։

Այսպիսով խոշոր-կազրային ֆլյուորոգրաֆիան գրավելով միջանկյալ տեղ սովորական սենտղենոգրաֆիայի և փոքրակազր ֆլյուորոգրաֆիայի միջև, իր մեջ պարունակում է այդ 2 մեթոդների առաջիկությունները և կարող է հաջող կերպով օգտագործվել մասսայական հետազոտությունների ժամանակ։

З. Х. Ларсен

О новом гипотензивном средстве из растения сведы

Сведа вздутоплодная—*Suaeda physophora* pall.—по армянски чоран, относится к семейству маревых—*Chenopodiaceae*; к этому семейству относится также солянка Рихтера. Алкалоид сальсолин, выделенный из этого растения А. П. Ореховым и Н. Ф. Проскурниной [8], нашел широкое применение в клинике в качестве гипотензивного средства (Г. С. Гвишиани [2], Е. Б. Берхин [1], С. С. Гальперн [3], Е. А. Герсдорф [4, 5]).

Сведа—пустынно-солончаковое растение, распространенное в южных районах СССР (Кавказ, Закавказье, Казахстан, Туркестан и т. д.).

В народной медицине применяется как противоглистное средство (А. Х. Роллов [10]), как слабительное средство, а также рекомендуется при опухолях, подагре и др. (Е. Н. Залесова и О. В. Петровская [6]).

Мы поставили перед собой задачу выяснить—обладает ли сведа, подобно сальсолину, гипотензивным действием и возможно ли ее применение в клинической медицине?

Исходя из того, что химический состав растения не изучен, мы сочли необходимым выяснить вопрос, каким же образом можно извлечь максимальное количество действующего комплекса? Для решения этой задачи мы производили извлечение водой и спиртом различной крепости. Нами были получены и исследованы следующие препараты из надземной части растения: отвар, сухой водный экстракт, сухие экстракты на 40° и 70°-ом спирте.

При изучении действия препаратов сведы на кровяное давление нами были поставлены острые опыты на кошках (50 опытов), собаках (2) и кроликах (5). Кровяное давление записывалось из сонной артерии при помощи ртутного манометра. Препараты вводились в v. Femoralis и v. Jugularis.

Все испытанные нами препараты вызывали понижение кровяного давления различной степени, в то время как физиологический раствор и раствор золы растения, служившие контролем, аналогичного действия не оказывали.

В результате проведенных опытов нами было установлено, что сила гипотензивного действия препаратов сведы находится в прямой зависимости от дозы и вида препарата. Наилучшие результаты были получены от отвара и сухого водного экстракта. Так, при введении эквивалентных доз препаратов сведы у кошек (0,05 г/кг из расчета

на сухую траву) кровяное давление понижалось: от сухого водного экстракта и отвара на 20–35%, от сухого экстракта на 40%-ом спирте на 15–25% и, наконец, от сухого экстракта на 70%-ом спирте на 10–20% (рис. 1).

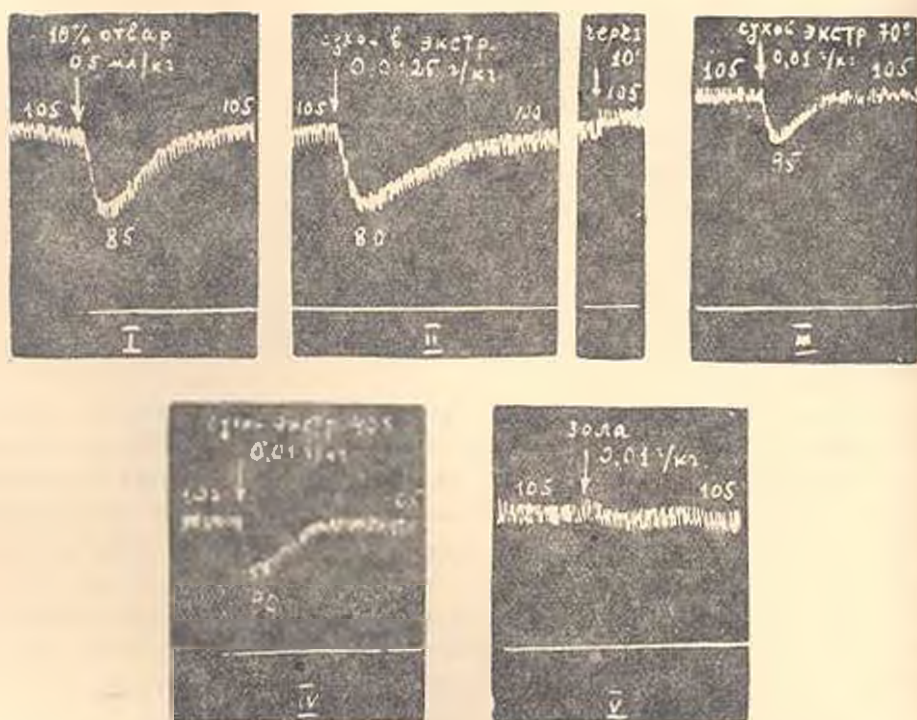


Рис. 1. Сравнительное действие эквивалентных доз препаратов и золы седы на кровяное давление кошки при внутривенном введении (из расчета 0,05 г гравы на 1 кг веса тела животного), уретановый наркоз. Вес кошки 3,95 кг. I—отвар, II—сухой водный экстракт, III—сухой экстракт на 70%-ом спирте, IV—сухой экстракт на 10%-ом спирте, V—раствор золы.

Восстановление кровяного давления до исходного уровня обычно наступало через 3–10 минут, однако в некоторых случаях для полного его восстановления требовалось 25–35 минут.

При дальнейшем исследовании препаратов седы на кровяное давление нами были поставлены опыты на собаках с хроническим измерением кровяного давления (по методу В. М. Чернова), при введении препарата *per os*.

Гипотензивное действие препаратов проявлялось также при их пероральном введении. Так, доза сухого водного экстракта 0,05 г/кг понижала артериальный тонус в среднем на 10–20 мм, а доза 0,1 г/кг на 15–30 мм при длительности эффекта от 1 ч. 45 мин. до 3 часов.

При выяснении механизма гипотензивного действия препаратов седы нами установлено, что препараты понижают кровяное давле-

ние у атрофизированных животных и у животных с перерезанными блуждающими нервами, а также у животных с денервированными каротидными синусами (кокаинизацией и механическим путем). Последовательное выключение разных отделов центральной нервной системы (децеребрация, декапитация и разрушение спинного мозга) также не влияло на степень понижения кровяного давления, вызванного препаратами. Наконец, нами установлено, что препараты сведы не обладают адренолигическим действием, что могло бы быть причиной понижения кровяного давления (рис. 2).

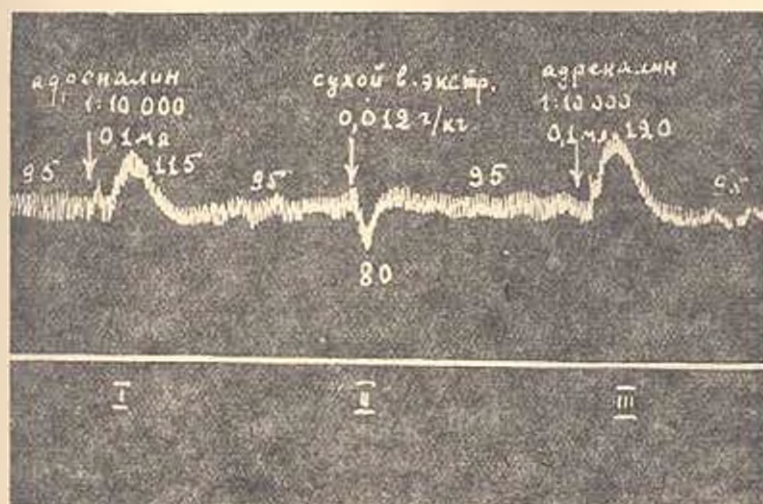


Рис. 2. Регистрация кровяного давления кошки (вес 2,4 кг, уретановый наркоз). Внутривенное введение адреналина (1:10000—0,1 мл на животное) до (I) и после (III) введения сухого водного экстракта в дозе 0,012 г/кг (II).

Следовательно, гипотензивное действие в основном зависит от непосредственного воздействия препаратов на сердечно-сосудистую систему.

Влияние отвара сведы на сердца холоднокровных и теплокровных животных. В дальнейших опытах нами изучалось влияние отвара сведы на сердечную деятельность. Опыты проводились на сердцах кошек *in situ* (10 опытов), а также на изолированных сердцах кроликов (15) и лягушек (50).

Поставленные опыты на сердцах теплокровных и холоднокровных животных как в целом организме, так и на изолированных привели нас к убеждению, что отвар сведы оказывает положительное влияние на работу сердца. Так, доза отвара 0,05 г/кг, из расчета на сухую траву, при внутривенном введении кошкам вызвала учащение ритма в среднем на 26,6% и увеличивала амплитуду сокращений сердца в среднем на 17,3%.

В опытах на изолированных сердцах кроликов и лягушек мы

также наблюдали улучшение деятельности сердца, выразившееся в учащении ритма, увеличении минутного объема и абсолютной силы сердца.

На основании проведенных опытов мы пришли к выводу, что в понижении кровяного давления действие препарата на сердце участия не принимает.

Действие препаратов сведы на периферические сосуды и на сосуды почек. Для выяснения вопроса о перераспределении крови и об изменении просвета сосудов внутренних органов нами были поставлены опыты с измерением объема задней конечности (плетизмография) и почки (онкометрия) у кошек при внутривенном и внутриаптериальном (arg. Паса) введении препаратов.

Опыты показали, что просвет сосудов задней конечности расширяется, а просвет почечных сосудов суживается. Так, сухой водный экстракт в дозе 0,05 г/кг, из расчета на сухую траву, при внутривенном введении вызывает увеличение объема (расширение сосудов) задней конечности в среднем на 14% и уменьшение объема почки в среднем на 27%.

При дополнительном анализе сосудистого действия препаратов в опытах на изолированных почках кролика было установлено, что характер реакции сосудов на яд остается одинаковым, что свидетельствует о прямом действии препаратов.

Следовательно, гипотензивное действие препаратов объясняется влиянием их на гладкую мускулатуру периферических сосудов. Препараты сведы вызывают перераспределение крови между сосудами брюшной полости и периферическими сосудистыми областями.

Определение токсичности. Токсичность препаратов сведы определялась на белых мышах весом 20—21 г. Всего было обследовано 8 доз отвара сведы в пределах от 2 до 5,5 г/кг веса, из расчета на сухую траву. Препарат вводился под кожу спины. Для каждой дозы использовалось 10 мышей.

За максимальную переносимую дозу была взята та наименьшая доза, которая в продолжение суток не вызвала смерти.

Абсолютной смертельной дозой считалось то наименьшее количество вещества, от которого погибли все отравленные мыши в течение суток.

Помимо определения максимальной и минимальной доз нами также проведено определение LD₅₀ по методу накопления частот, описанному В. М. Карасиком [7].

После введения препаратов за животными велось наблюдение в течение суток. В это время мыши находились в обычных для них условиях питания и температуры (таблица 1).

Таблица 1

Определение токсичности отвара сведы на белых мышах

Доза отвара в г/кг	Количество мышей	Из них		количество мышей	Интегрированные данные		проц. смертности
		погибло	выжило		погибло	выжило	
2,0	10	0	10	40	0	40	0
2,5	10	1	9	31	1	30	3,2
3,0	10	6	4	28	7	21	25,0
3,5	10	4	6	28	11	17	39,25
4,0	10	6	4	28	17	11	60,7
4,5	10	5	5	29	22	7	75,8
5,0	10	8	2	32	30	2	93,7
5,5	10	10	0	40	40	0	100,0

С целью выяснения хронического действия препаратов сведы мы поставили опыт на собаке. В течение 6 дней собаке вводился $\text{per os } 10^6$ отвар сведы из расчета 1,0 травы на кг веса животного. После шестидневного наблюдения никаких видимых изменений в поведении собаки не отмечалось.

Наблюдения над людьми. Далее, мы наблюдали влияние сухого водного экстракта на кровяное давление у людей. Наблюдению было подвергнуто всего 17 человек, из них 5 с нормальным и 12 человек с повышенным кровяным давлением. Испытуемым в течение двух недель 3 раза в день по 0,5 грамма давался препарат. Кровяное давление измерялось ежедневно, по утрам и по вечерам.

У всех без исключения наблюдалось снижение кровяного давления в среднем на 20—35 мм ртутного столба.

Следует отметить, что у людей с повышенным кровяным давлением кровяное давление снижалось больше и оставалось пониженным дольше, чем у людей с нормальным кровяным давлением.

В большинстве случаев кровяное давление возвращалось к исходному уровню через 10—15 дней после прекращения дачи препарата, а в трех случаях кровяное давление оставалось в пределах нормы (у людей с повышенным кровяным давлением) в течение двух месяцев.

В ы в о д ы

1. Препараты сведы обладают ярко выраженным гипотензивным действием.

2. Гипотензивное действие является результатом непосредственного действия препаратов сведы на гладкую мускулатуру стенок периферических сосудов. Участие центральной нервной системы сводится, главным образом, к регуляторной компенсации и к быстрейшей нормализации кровяного давления, пониженного препаратом.

3. Препараты сведы оказывают положительное инотропное, хронотропное и тонотропное влияние на сердце теплокровных и холоднокровных животных.

4. Под действием препаратов сведы и организм происходит перераспределение крови, причем сосуды почек суживаются, а периферические и коронарные сосуды расширяются.

5. Препараты сведы не обладают кумулятивным действием.

6. Смертельная доза для белых мышей I Д₅₀ при подкожном введении препарата равна 3,75 г/кг (из расчета на сухую массу).

7. Нам кажется возможным рекомендовать сухой водный экстракт сведы для применения в клинической практике в качестве гипотензивного средства при спазме периферических сосудов и в качестве профилактического средства при болезнях сердца с склонностью к спазму венечных сосудов.

Институт переливания крови
Министерства здравоохранения
Арм. ССР

Поступило 9 V 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берхин Е. Б. Фармакология и токсикология, 2, 29, 1950.
2. Гишиани Г. С. Фармакология сальсолия. Диссертация (хранится в библиотеке Ленинградского педиатрического института), 1937.
3. Гальперн С. С. и др. Журн. «Сов. медицина», 8, 29, 1911.
4. Герсдорф Е. А. Бюлл. Новое о препаратах, 3, 3, 1940.
5. Герсдорф Е. А. Бюлл. Новое о препаратах, 6, 4, 1940.
6. Залесова Е. Н. и Петровская О. В. Полный русский иллюстрированный словарь-травник и цветник, СПб, 1898.
7. Карасик В. М. Успехи сов. биол., 17, 1, 71, 1944.
8. Орехов А. П. и Проскурнина Н. Ф. Хим. фарм. пром., 2, 8, 1934.
9. Орехов А. П. и Проскурнина Н. Ф. 5, 5—10, 1934.
10. Роллов А. Х. Дикорастущие растения Кавказа, 493, 1908.

Զ. Խ. Պարգև

ՆՈՐ ՀԻՊՈՏԵՆԶԻԿ ԴԵՂԱՆՅՈՒԹԻ ՄԱՍԻՆ—ՍՏԱՅՎԱԾ ՉՈՐԱՆ ԲՈՒՅՍԻՑ—Suaeda physophora

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Չորանը—Suaeda physophora—անադատային բույս է, ճարձված է Սովետական Խրոթյան հարավային շրջաններում (Կովկաս, Անդրկովկաս, Հազախոտան, Թուրքեստան և այլն)։

Ժողովրդական բժշկության մեջ օգտագործվում է որպես որդամող (Ա. Խ. Ռուբով), խորհուրդ է տրվում օգտագործել նաև զանազան ուռուցիների, պատռաղի և այլ հիվանդությունների ժամանակ (Ա. Ն. Չախաթյան և Օ. Հ. Պետրովսկայա)։

Չորան բույսի ցողունից և տերևներից ստացված պրեպարատները (եփուկ, չոր էքստրակտներ ջրով և սպիրտով պատրաստված) ֆարմակո-

լողխովան ազդեցութեան ներքոյ ուսումնասիրել ենք սուր և խրոնիկ փորձերում կատարներէ, շներէ և ճագարներէ վրայ ինչպե՛ս մեկուսացված օրգաններէ, այնպե՛ս էլ ամբողջ օրգանիզմի վրայ:

Մեր հետազոտութեան ներքոյ վրայ եկանք հետևյալ եզրակացութեաններին՝

1. Չորանի քույտից ստացված պրեպարատները օժտված են ցայտուն արտահայտված հիպոտենզիկ ազդեցութեամբ:

2. Պրեպարատների հիպոտենզիկ հատկութեանը հիմնականում հանդիսանում է հետևանք պերիֆերիկ արյան անոթներէ հարթ մկանների վրանց ունեցած անմիջական ազդեցութեան: Կենտրոնական ներվային սխտեմայի մասնակցութեանը աչի ազդեցութեանը հիմնականում կայանում է արյան ճնշման կամպենստոր կանոնավորման և սրաջ վերականգնման մեջ:

3. Չորանից ստացված պրեպարատները տաքարյուն և ստոնարյուն կենդանիների սրտերի վրայ ազդում են պրտկան ինոտրոպ, խրոնոտրոպ և տանտրոպ կերպով:

4. Չորանի պրեպարատների ազդեցութեան տակ օրգանիզմում տեղի է ունենում արյան վերադաստիարում՝ երիկամների անոթները սեղմվում են իսկ պերիֆերիկ և սրտի կորոնար անոթները յայնանում են:

5. Չորանի պրեպարատները չեն օժտված կոմուլյատիվ հատկութեամբ:

6. Մանացու դոզան սպիտակ մկների համար, ենթամաշկային ներարկման դեպքում LD_{50} կազմում է 3.75 գ/կգ (չոր քույտի համար):

7. Մենք կարծում ենք, ու կարելի է առաջարկել չորան քույտից ստացված չոր քրային էքստրակտը կլինիկական պրակտիկայում որպէս հիպոտենզիկ միջոց պերիֆերիկ արյան անոթների սղաղմի ժամանակ և որպէս պրոֆիլակտիկ միջոց սրտի հիվանդութեաններէ ժամանակ, կորոնար անոթների սղաղմի դեպքում:

ՀԱՍՄԱՌՈՑ ԳԻՑԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ

(Ա. Ա. Սուրադյան, Ն. Գ. Սարգսյան)

ԱՇՆԱՆԱՅԱՆ ՀԱՑԱՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԲԱՐՁՐ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ

ՍՄԿԳ XIX համագումարի որոշման, նաև ՍՍԽԲ Գյուղատնտեսության հետազոտության ժողովրդականների մասին ՍՄԿԳ Կենտկոմի պրեզիումի 1953 թ. սեպտեմբերի 7-ին քննարկած որոշման մեջ հաջահատիկային կուլտուրաների բերքատվության բարձրացմանը խոշոր տեղ է տրվում: Ընկելով այդ որոշումների կենսագործման կարևորությունը, հայտառել է զրգել պարզելու աշնանացան ցորենի ցանքի հնարավորությունը: Հայաստանի բարձր լեռնային գոտու պայմաններում Գրա համար մեծ տարածությունը Սիսիանի շրջանի լեռնային պայմաններում փորձարկելիք աշնանացան ցորենի մի քանի տեղական սորտեր: Բացի այդ հաջիկ ենթառակ նաև այդ շրջանի ստացվածքների պրակտիկան: Այսպես օրինակ՝ Բաղարչայ գյուղի Ստայիկի անվան կոլտնտեսությունը 1949—1950 թթ. Մուսեբա կոլտնտեսությունում 2150 մետր բարձրության վրա ցանել է աշնանացան տարեկանի և ցորենի Ալֆաճա սորտի խառնուրդ և ստացել է հեկտարից սովելի քան 25 ջ հատիկի բերք: Այդ ցանքերում մեր կառարած զիստգովություններից և հաշվառումներից պարզվել է, որ բոլորը իրենց թվականում բարձրությունը և աճման ու զարգացման այդ ցուցանիշներով համարյա չեն գիջում լեռնատնտեսությանը պատկանող բույսերից:

Մեր փորձերը զրգել են 1950—1952 թթ. Սիսիանի շրջանի Ստայիկի անվան կոլտնտեսությունում ծովի մակերևույթից 2200 մետր բարձրության վրա, լեռնամարդադեղանային սևահողում: Այդ հողերի նորությունը հասնում է մինչև 75 սմ, աչքի են ընկնում թույլ հիմնայնությունը (ընդ 7,2-ից 7,4) աղտոր վարելահերքում կազմում է 0,2-ից 0,4⁵⁰ իսկ նույն տարածությունում Գարունը ուշ է բացվում (ապրիլի վերջերին): Մայիս ամիսը համեմատած չորային է: Ամենամեծ ծախսերն ամիսներն են ապրիլը, մայիսը և հունիսը: Տեղումների երկրորդ մաքսիմումը լինում է հոկտեմբերի-նոյեմբերին: Մյուս ամիսներին տեղումների քանակը լինում է համարյա միայնակ: Չմեծ չողը բազմամյա տարիների սովալներով ծածկվում է ձյան բավականին հաստ շերտով, բայց 1950—1951 թթ. ձմեռը ձյան ծածկույթը եղել է շատ բարակ, իսկ երբեմն էլ բացակայել է բոլորովին:

Փորձաշարամասը երկուսը տարիներին վառ մշակման հետևանքով մոխրառեղձով խիստ վարակված էլ, Տարածված մոլորխոտերն էին՝ հափտա-տարը, կառը, հովվի մազախը, թևուկը, խրժուկը և արիչները:

Փորձը գրվել է համեմատաբար հարթ, արևմտադիրցարենյա թույլ թևքով լինող տնեցող մասիվում: Փորձարկման համար վերցրել ենք սե-նանաչան ցորենի Կարմիր Ալֆա հատը, Արմյանկա, Ուկրաինկա սորտերը, ապա տեղական տարեկանը, դարին:

Յանյը կտարվել է սեպտեմբերի 12-ին, հունիսյան ցելի վրա: Փոր-ձամարդերի մեծությունը եղել է 1000 ցուս. մետր, իսկ 1951 թ. մեկ հեկ-տար: Փորձը գրվել է 4 կրկնությամբ:

Դիտողությունները և հաշվամաները ցույց են տվել հետևյալ պատկերը (տղյուսակ № 1):

Աղյուսակ № 1

Տենյուգրական դիտողությունների տվյալները

Սորտի անունը	Մյուսմը.	Հասկակա-լումը	Հասունա-ցումը
Տարեկան (տեղա-կան)	20,9—50	8,7—51	27,8—51
Կ. Ալֆահատ	21,9—50	24,7—51	27,8—51
Դարի (տեղական)	22,9—50	18,7—51	20,8—51
Արմյանկա	19,9—50	25,7—51	31,8—51
Ուկրաինկա	18,9—50	27,7—51	1,9—51

Չնայած նրան, որ 1951 թ. ձմեռը այնքան էլ բարենպաստ չէր աշնա-նաչան կուլտուրաների ձմեռելու համար, սակայն բոլոր սորտերն էլ լավ ձմեռեցին, հատկապես Ուկրաինկան և Արմյանկան: Բավականի մեծ չափով ցրտահարվեց դարին, բայց առողջ մնացած թփերը պարնանք այնքան տառա էին թփակալել, որ փորձամարդերը տվելին նորմալ բուսածածկույց և բերքահամարի ժամանակ որեւէ նստրադում չէր նկատվում: Նույնիսկ հնձից հետո աշնանաչան դարին շարունակում էր թփակալել և ցուցուն տալ:

Վեգետացիայի բնկացում հազվի է տեսվել բույսերի մանրով վա-րակվելու չափը և պատկերուն գիմադրելու բնյունակությունը: Այդ տվյալ-ները բերվում են № 2 աղյուսակում:

Բնչպիսի տեսնում ենք, ժանդի նկատմամբ մեծ գիմացկանություն է ցույց տվել տարեկանը: Չնայած Կարմիր Ալֆահատը և Ուկրաինկան վա-րակվել են զեղին ժանդով, այնուամենայնիվ այդ մեծ չափով չի ազդել նրանց բերքի վրա: Ժանդի մյուս տեսակներ և մրրիկ չենք հայտարարել:

Ալֆահատը և տարեկանը պատկել են, Արմյանկան միայն տենդենց ուներ պատկելու, իսկ Ուկրաինկան և դարին չեն պատկել:

Որպես բնչանուր երես չի աշնանաչանները աչքի էին բնկնում մեծ թփակալումամբ և տալիս էին բարձր բույսեր: Այդ տեսակետից նույնիսկ ամե-նայում գտնանաչանները չէին կարող մրրիկ դրանց հետ: Հետաքրքիր ձեռ-

Աղյուսակ N 2

Բույսերի պտուկերի և մանրոճ վարակիչը

Սորտը	Հանգուստային	Վարակվածությամբ դեղին մանրոճ
Պարմիր Ալֆաշատ	պտուկում է	2
Տարեկան (տեղա- կան)	"	0
Խորի (տեղական)	չի պտուկում	2
Արմյանկա	Պտուկային տեղեկություն	2
Ակրախնկա . . .	Չի պտուկում	3

փոխություն կրեց նաև Ակրախնկան, որի հասկիկները թևափունջները երկարել էին և հատիկները թափվելու ոչ մի նշան չէին ցուցաբերում:

Ճեղքված աշտրտ վայրի տեսակներին մոտ է կանգնած, նա հասունանում է շուտ և հատիկները սկսում են թափվել նախքան բերքահավաքը:

Բերքահավաքը կատարվել է օգոստոսի 20-ից մինչև սեպտեմբերի 1-ը: Տվյալները բերվում են N 3 աղյուսակում:

Աղյուսակ N 3

Աճման և դարգացման ցուցանիշները

Ցուցանիշները	Կարմիր Ալֆաշատ	Կարմիր Ալֆաշատ տարեկան	Արմյանկա	Ակրախնկա	Գարի
Ցողունների բանակը մեկ բառ. մետրի վրա	250	391	292	282	28 որոշ ված
Հասկադիր ցողունների բանակը մեկ բառ. մետրի վրա	230	368	283	238	"
Հատիկների կշիռը կգ-ով մեկ բառ. մետրի վրա .	0,258	0,337	0,286	0,330	"
Հասկերի երկարությունը սմ	8—11	8—12	8—10	10—13	"
1951 թ. բերքը ց 5 . . .	25,8	33,7	26,6	33,0	18,5
1952 թ. բերքը ց 5 . . .	21,3	—	17,6	23,4	12,0

Մեր փորձերում աշնանուցանիքները լավ թփակայեցին և տվեցին բարձր բերք: Ցանքներում մուխոտները ուժեղ ճնշվեցին, ուժեղ ճնշվեցին նաև ենթացանք արած կուլտուրական խոտաբույսերը: Այդ տեսակետից առանձնապես աչքի ընկան Ակրախնկան և Արմյանկան:

1952 թ. բերքի ցածր լինելը 1951 թ. համեմատությամբ բացատրվում է նրանով, որ անձրևային և սառը եղանակների պայմանով ցանքը կատարվել է համեմատաբար ցածր ազդեցությունից և փանի վրա: Այնուամենայնիվ 1952 թվականի աշնանուցանիքների բերքը ավելի բարձր է, քան քարնանուցանիքների բերքը:

Մեր փորձերից ստացված տվյալները թույլ են տալիս ասելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Բազարչայի բարձր լեռնային գոտու պայմաններում, մինչև 2200 մետր բարձրության վրա ձևոնտու է մշակել աշնանացան դրեն և տարեկան, բայց որում ցանքը պետք է կատարել նորավայրին, նորավարեփելյան և արեմտյան թերություններում, խուսափելով ճմուռի վրա զոգավոր մասերից և տառնձնադեմ հյուսիսային թերությունների վրա ցանք կատարելուց:

Յանքը պետք է կատարել վաղ աշնանը, ադոստոսի 25-ից մինչև սեպտեմբերի 10-ը սե, կամ վաղ ցեղի վրա:

2 Որպես հետաքննարարյին սորտեր կարելի է մշակել՝ Կարմիր Սլֆահատը և Ուկրաինական Վատ բերք չի տալիս նաև Կարմիր Սլֆահատի և տարեկանի խառնուրդը. սակայն տարեկանը պտուկում է, հատիկները թուփվում են և նրանցից վատ սրակի նալ է ստացվում:

Հայկական ՍՍԽ Գյուղատնտեսության մեխանիզացիայի

Դաշտային և մարդագետային կերպակային

գիտահետազոտական ինստիտուտ

Ստադիա I 31 1 1953

А. А. Мурадян. Н. Г. Сарухян

Опыт возделывания озимых зерновых в условиях высокогорной зоны

Резюме

В 1950—1952 гг. нами были заложены опыты для выяснения возможности возделывания озимых зерновых в высокогорной зоне Сисианского района (сел. Базарчай).

Результаты опытов дают основание делать следующие выводы:

1. В высокогорной зоне Сисианского района посеы озимой пшеницы можно производить до высоты 2200 метров над уровнем моря, в период с 20 августа по 10 сентября.

2. Посевы озимой пшеницы на указанной высоте надо производить на южных, юго-восточных и восточных склонах, избегая высева в котловинах, по понижениям рельефа, в болотистых местах и особенно на северных склонах.

3. Перспективными сортами являются Кармир Слфаат и Украинка. Неплохие урожаи дает также смесь Кармир Слфаата и ржи, но в этих условиях рожь осыпается и полегаёт, кроме того, хлебопекарные качества получаемой смеси значительно ниже.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. А. Паладжян

Трабекулы в древесине горького померанца

Как известно, трабекулы представляют собой шпилькообразные выросты клеточной стенки, которые простираются радиально и где стержня через полость клетки (Яценко-Хмелевский и Джапаридзе [2]). Они в свое время были описаны Санио [6] в древесине обыкновенной сосны и получили название „балок Санио“. Санио описал у сосны также и т. н. „крассулы“, т. е. полосы видоизмененной клеточной оболочки между двумя рядом расположенными окаймленными порами. Последние образования стали называть „полосами Санио“. В анатомической литературе эти два названия часто путались и в настоящее время принято для обозначения этих образований пользоваться латинскими терминами— „трабекулы“ (для „балок Санио“) и „крассулы“ (для „полос Санио“).

Трабекулы наиболее обычны у хвойных, у которых они могут встречаться в древесине всех родов. Чаще всего они встречаются у некоторых сосен (*Pinus silvestris*, *Pinus resinosa* и др.), для которых они могут служить в некоторой степени даже диагностическим признаком (Будкевич [1])*. Однако, как подтверждают и наши наблюдения, трабекулы нередки и у других голосеменных, например, у гинкго, эфедры и др. Большинство трабекул встречается в радиальном ряду трахейд, по одной в каждой трахеиде. При этом обычно все трабекулы располагаются на одном уровне (рис. 1). Количество трахейд с трабекулами в таком радиальном ряду может быть довольно значительно (9—10 и более), и ряд трахейд с трабекулами может простираться через границу годичного кольца, из поздней древесины в раннюю. При этом трабекулы в трахеидах поздней древесины обычно толще и массивнее, чем в ранней. В некоторых случаях трабекулы встречаются и единичных трахеидах, а нами в древесине *Pinus resinosa* даже наблюдался случай наличия двух трабекул в одной трахеиде (рис. 2). Повидному, трабекула не представляет собой сплошного утолщения и, как показали наблюдения Гзырян в нашей лаборатории, во всяком случае, у некоторых

* Е. В. Будкевич указывает в своей работе, что у *Pinus resinosa*, *P. silvestris*, *P. contorta* трабекулы сопровождают двурядные поры. Такая зависимость между встречаемостью двурядных пор и трабекулами нами не обнаружена. Можно было бы думать, что этот автор под трабекулами понимает крассулы, которые действительно часто связаны с двурядными порами, но на рис. 6, в указанной работе, изображены несовершенные трабекулы.

трабекул можно вращением винта микроскопа заметить внутреннюю полость, более широкую по краям (у места приращения трабекулы к продольной стенке, затем в клетке трахеиды) и суживающуюся в середине.



Рис. 1. Трабекулы в трахеидах ранней древесины *Pinus resinosa* Ait.



Рис. 2. Две трабекулы в одной трахеиде *Pinus resinosa* Ait.

Насколько нам известно, в литературе упоминание о трабекулах у покрытосеменных встречается только один раз—в небольшой заметке Хела (Hale [4]). Этот автор обнаружил в древесине оregonской ольхи (*Alnus oregona* Nutt.) трабекулы в одном радиальном ряду волокнистых трахеид. Трабекула была отмечена им также и паренхимной клетке, находившейся в одном ряду с трахеидами. В Институте защиты растений АН Грузинской ССР Шанидзе обнаружила в сосудах обыкновенного винограда образования, повидимому являющиеся трабекулами, но, к сожалению, это наблюдение осталось неопубликованным.

При описании нами строения древесины цитрусовых в одном препарате древесины *Citrus aurantium* (Сухуми, № образца в коллекции 3212) были обнаружены вполне отчетливо различные трабекулы. Всего было найдено два радиальных ряда трахеальных элементов с трабекулами, расположенными в одной плоскости, но так, что в одном ряду трабекулы были расположены выше, чем в другом (рис. 5).

В одном ряду трабекулы наблюдались в волокнах либриформа и в одной клетке древесной паренхимы (общее число трабекулярных волокон 9, рис. 3 и 5), в другом—совершенно отчетливая трабекула наблюдалась в сосуде, по обеим сторонам которого также были отмечены трабекулярные элементы, с одной стороны в двух клетках паренхимы, расположенных между сосудом с трабекулой и сосудом, в котором трабекула отсутствовала, с другой—в клетке древесной паренхимы, прилегающей к сосуду, и далее, в радиальном ряду из 17 волокон либриформа (рис. 4 и 6). Любопытно, что на нашем препарате нижний (рис. 5) ряд трабекулярных элементов

не является непрерывным, а в трех местах прерывается. С одной стороны трабекулярного сосуда трабекулярный ряд прерывается сосудом, после чего опять продолжается в одной паренхимной клетке и в 5 волокнах (рис. 5), с другой—он прерывается в двух местах, так как между трабекулярными волокнами имеются волокна, лишённые этих образований (рис. 6). Имеет ли здесь место временное прекращение откладывания камбием трабекулярных волокон или же плоскость среза несколько отклонилась от плоскости, в которой расположены трабекулы так, что последние не попали в срез?—решить трудно. Это можно было бы легко установить на поперечном срезе, но из наших поперечных срезов трабекулярных элементов мы не нашли. Образец, с которого были получены исследованные нами препараты, при внешнем осмотре оказался совершенно здоровым, без каких-либо следов грибных поражений. Сделанные с него радиальные срезы не показали наличия других трабекулярных элементов.



Рис. 3. Ряд трабекул в плоскости и клетке древесной паренхимы *Citrus aurantium* L. Этот же ряд изображен в левой верхней части рисунка 5.



Рис. 4. Трабекулы в сосуде (а), клетке древесной паренхимы (б) и в волокнах либриформа (в) *Citrus aurantium* L. Этот же участок изображен в правой нижней части рис. 5 и на рис. 6.

До сих пор многие авторы рассматривают трабекулы как исключительную принадлежность голосеменных и видят в этих образованиях одно из отличий между классами Gymnospermae и Angiospermae. Наши наблюдения, подтверждающие данные Хэла, показывают, что, хотя трабекулы несравненно более обычны у голосеменных, по сравнению с покрытосеменными, тем не менее они встречаются и у последних. В свое время Хэл указывал, что нахождение трабекул Betulaceae ни в коей мере не может служить основанием для каких-либо филогенетических заключений о примитивности березовых и их связи с Coniferales. Тем более это очевидно для Rutaceae. Кажется несомненным, что возникновение трабекул связано с какими-то нарушениями в нормальной структуре камбия,

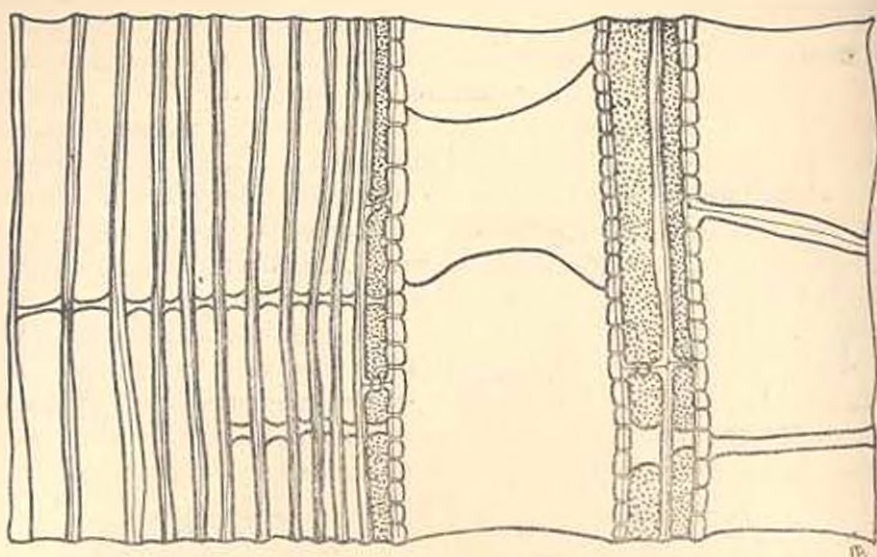


Рис. 5. Трабекулы в древесине *Citrus aurantium* L. ул. 10×40.

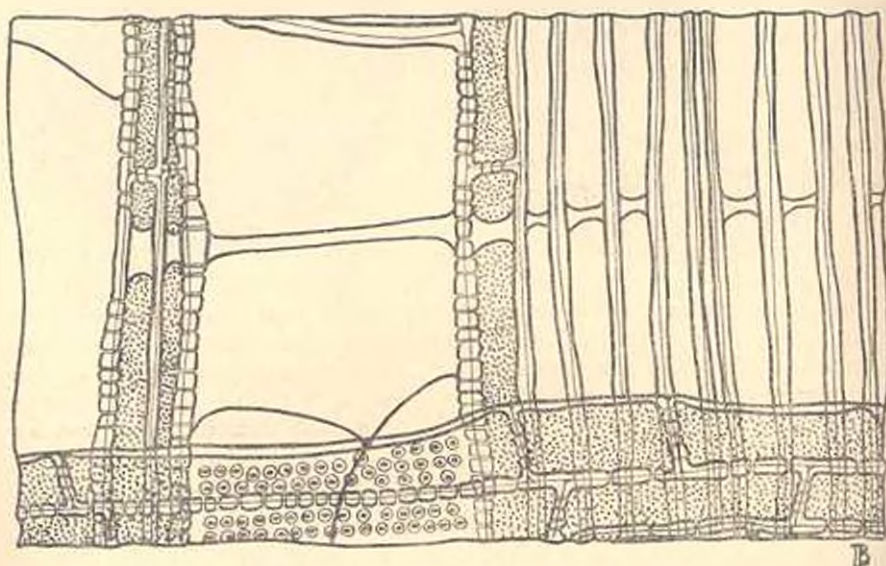


Рис. 6. Трабекулы в трахеиде, соседи и волокнах либриформа *Citrus aurantium* L. Часть этого трабекулярного ряда изображена на нижней части рис. 5.

в результате чего камбий в течение некоторого времени отчленяет от себя элементы с этим своеобразным угощением. Тот факт, что нами в одном трабекулярном ряду были отмечены членик сосуда, клетка гажевой древесной паренхимы и волокна либриформа, также показывает, что трабекулы, видимо, не имеют какого-либо функционального значения, так как возникают в самых физиологически разнообразных элементах.

Мак Эльхани [5] высказал предположение, что трабекулы у хвойных возникают как следствие грибного поражения камбия. По мнению этого автора, грибная гифа, случайно занявшая в камбиальной клетке положение, перпендикулярное оси клетки, могла обрасти оболочкой и дать начало радиальному ряду трабекулярных элементов. Броун, Пеншен и Форсайт [3], приводя это объяснение Мак Эльхани, указывают, что оно подтверждается тем обстоятельством, что трабекулы особенно часто наблюдаются в тех участках древесины, где камбий был подвержен грибной инфекции, в частности в древесине, образовавшейся вблизи от места разлития грибного рака.

Нам лично объяснение Мак Эльхани кажется совершенно невероятным, так как очень трудно допустить, во-первых, чтобы гифы гриба в клетке камбия занимали бы всегда строго перпендикулярное положение. Кроме того, грибы, поражающие камбий, обычно приводят если не к его отмиранию, то, во всяком случае, к более значительным нарушениям его деятельности, чем образование трабекул. Поэтому приходится признать, что в настоящий момент мы не имеем возможности дать объяснение причинам появления этих своеобразных структур. Исследование этого вопроса представило бы определенный интерес, так как могло бы раскрыть некоторые особенности в работе камбия, остающиеся еще далеко не ясными.

При оформлении настоящей статьи я пользовалась консультацией проф. А. А. Яценко-Хмелевского, которому выражаю свою благодарность.

Ботанический институт
АН Арм. ССР

Поступило 5 VIII 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будкевич Е. В. Ключ к определению видов рода *Pinus* по анатомическим признакам вторичной древесины. Труды Бот. ин-та АН Арм. ССР, VI, стр. 145—153, 1950.
2. Яценко-Хмелевский А. А. и Джаларидзе Л. И. Словарь терминов, употребляемых при описании древесины. Тбилиси, 1936.
3. Brown H. P., Panshin A. J. and Forsyth C. C. Textbook of wood technology. Vol. I, New York, 1949.
4. Hall J. D. The Trabeulae of Sano in angiosperms Science, 57, p. 718, 1923.
5. McElhanney T. A. and associates—Canadian Woods, their properties and uses. Forest Products Laboratories of Canada. Montreal, pp. 66, 1935.
6. Santo K. Anatomie der gemeinen Kiefer [*Pinus sylvestris*] Jahrb. wiss. Bot, 9, 1.

Վ. Ն. Փարսեղյան

ՏՐԱԲԵԿՈՒԼՆԵՐԸ *Citrus aurantium* L. ԲՆԱՓԱՅՏՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակը նկարագրում է *L. Rutaceae* բնույթի *Citrus aurantium* տեսակի բնափայտի անոթների, բերրիների և բնափայտային պարենխիմային

բջջային խոռոչներում առանձնահատուկ կազմություններ, որոնք մինչև այժմ նկարագրվել և համարվել են հատուկ միայն փշատերևներին:

Տրաբեկուլները իրենցից ներկայացնում են բջջապատի հալելվածներ, որոնք տարածված են բջջային խոռոչներում առանցքի ձևով, մեկ ուղղությամբ, ուսկիալ, յուրաքանչյուր տրաբեկուլում մեկական: Տրաբեկուլների թիվը բջիջներում հասնում է 9 - 10 և ավելի, թափանցելով վաղ բնափայտից ուշ բնափայտ:

Տրաբեկուլները մինչև այժմ գիտելով մերկասերմերին յուրահատուկ կազմություններ, միաժամանակ համարվում էին նրանց ծածկասերմերից տարբերող հատկանիշներից մեկը: Տրաբեկուլների հայտնաբերումը ծածկասերմերի հիշյալ ընտանիքի տեսակներից մեկի մոտ, զույգ է տույիս, սր այլ հատկանիշը կարող է հանդիպել նաև ծածկասերմերի մոտ: Այդ հիմք չի առկա անելու որևէ ենթադրություն բնափայտի պրիմիտիվության և նրա մերկասերմերի հետ անեղած կապի մասին:

Ելնելով նրանից, որ ուսումնասիրվող տեսակի մոտ տրաբեկուլներ առաջանում են փիզիոլոգիապես միանգամայն տարբեր բջիջներում, հեղինակը ենթադրում է, որ տրաբեկուլները չունեն որևէ ֆունկցիոնալ նշանակություն:

ՀԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ

Ի. Գ. Սվազյան

ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՈՒՌՈՒ ՄԵՏԱՔՍԱԳՈՐԾԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ուռու մետաքսագործը (*Stilpnolia salicis* L.) լայն տարածված է ՍՍՏՄ-ի ամբողջ եվրոպական մասում, հյուսիսային ու Միջին Ասիայում, Ղրիմում, Անդրկովկասում և ուսպգիների լուրջ վնասատու է հանդիսանում:

Սովետական Հայաստանից, որպես տնտեսային ծառատեսակների ֆասսատու, նշված է Մ. Տեր-Գրիգորյանի [3] կողմից:

Ուր հետազոտությունները ցույց տվին, որ այդ վնասատուն Հայկական ՍՍՏ-ում հանդիպում է ամենուրեք:

1950—1952 թվականներին Արարատյան հարթավայրում և Սևանի ավազանում ուռու մետաքսագործը մասնաշաղկան պարզացում ունենալու հետևանքով, զգալի վնաս հասցրեց ուռուզգիներին՝ հատկապես բարդուն, վտանգի տակ գնելով բարդու երիտասարդ շերտերն ու դարձյուններ:

Վնասատույի մասնաշաղկան լուսկումներն ասիթ հանդիսացան մեր եռամյա ուսումնասիրություններին, որոնց նպատակն էր պարզել ուռու մետաքսագործի զորգացման առանձնահատկությունները մեր տեսությունից:

Դրական տվյալների համաձայն [1, 2] ուռու մետաքսագործը միամյա զեներացիա ունի: Ձմեռում են և՛ ձուն և՛ թրթուրը:

Ուր սիստեմատիկ գիտողությունները ցույց տվին, որ Հայաստանի պայմաններում՝ թե՛ Արարատյան հարթավայրում և թե՛ Սևանի ավազանում մետաքսագործը ձմեռում է միայն թրթուրային ֆազայում:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ձվերն՝ ինչպես բնական, նույնպես և արհեստական պայմաններում չեն ձմեռում, այլ ամռան վերջում կամ աշնան սկզբում ձվերից դուրս են գալիս թրթուրներ, իսկ արհեստական պայմաններում այդ ձվերի մի մասը փչվում, ոչնչանում են ինչպես ցույց են տվել սեփական գիտողությունները:

Արարատյան հարթավայրում ունի երկու, իսկ Սևանի ավազանում և լիճնային մյուս շրջաններում մեկ զեներացիա:

Արարատյան հարթավայրում վաղ գարնանը՝ սկսած ապրիլի կեսերից, ձմեռող թրթուրները թաքսաօցներից դուրս գալով տնմիջապես հարձակվում են նոր տերևակալած բարդիների վրա և ամբողջությամբ տերևագրկում նրանց: Մայիսի վերջերին տեղի է ունենում մասնաշաղկան հարսնյակավորում: Մասնաշաղկան թուխքը սկսվում է հունիսի 1-ից և տևում է մինչև 7-ը: Սովորաբար մի քանի օրից հետո տեղի է ունենում նաև մասնաշաղկան ձվադրումը, որը վերջանում է մինչև հունիսի 13-ը: Այստեղ

ձվադրուժը կառավարվում է գերագանցապես բների, երբեմն **անբնների**, իսկ հազվադեպս գեղաբերում փոքրիկ ճյուղերի վրա: Էգերի հերձուխները և ձվերի հաշվումներից պարզված է, որ ձվերի քանակը հասնում է մինչև 1000-ի: Սովորաբար մի քանի օրից հետո ձվերից դուրս են գալիս մատուցաշ թրթուրներ, որոնք անմիջապես հարձակվելով **անբնների** վրա ուտում են նրա նստքը մասերը — ոչնչացնելով տերևի տերթով մտկերսը: Թողնելով միայն ջիգերը Այսպիսով այս սերնդի թրթուրները ձվերից մասնալարար սկսում են դուրս գալ հունիսի տառջին կեսերին և հարձակվում են նոր ծառերի, կամ նախորդ սերնդի կողմից տերևաղրկված, ստիպան երկրորդ անգամ տերևախաղած ծառերի վրա և կրկնակի տերևաղրկում բարդիները ու նրանց չորացածն պատճառ դառնում:

Եկատված է, որ երկրորդ սերնդի թրթուրների մի մասը հունիսի վերջերին խաքնվում են ծառերի ճեղքերում, զսնազան փոսիկներում, հաճախաբար ձմեռելու համար: Միայն ինչպես ցույց տվին հետագու գիտադո-կյունները՝ նրանք մասամբ ոչնչացվում են սարյուրի, մրջյունների և այլ գիշատիչների ու պարսպիս միջատների կողմից: Թրթուրների մյուս մասը հարուստակում է նորմալ սնվել, և հուլիսի վերջերից մասնալարար հաբ-նյակավորվում է:

Թրթուրի թափքը սկսվում է օգոստոսի սկզբներից և ավարտվում է մինչև օգոստոսի երկրորդ կեսերը: Թրթուրներն անմիջապես ձվադրում են. մինչև օգոստոսի 20-ը ձվերից դուրս են գալիս թրթուրներ: Այդ թրթուր-ները անվում են մինչև երկրորդ հասակն. այնուհետև պատրաստվում են ձմեռման: Մոտայն 1952 թվականին երկարատև տաք եղանակները հետե-վանքով բարորատոր պայմաններում այլ թրթուրները սեղաններին 10-ին հարսնյակավորվելին և հոկտեմբերի 9-ին տեղի ունեցավ թրթուրների թոփք, և սպա ձվադրում, վերջինների մի մասից դուրս եկան թրթուր-ներ, իսկ մյուս մասն տատնանարար փչվեցին, չմնալով ձմեռումներ:

Արարատյան հարթավայրում (Հոկտեմբերյանի շրջան) 1950—1952 թթ. ուսու մետաքսագործի զարգացման վերաբերյալ կատարած հետազո-տությունների արդյունքները բերվում են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Ուսու մետաքսագործի զարգացումը Արարատյան հարթավայրում
(Հոկտեմբերյան 1950—1952 թթ.)

Տարեթիվ	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը դուրս գալիս	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը դուրս գալիս	Թրթուր- ների մասնալար- վելու թիվը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը	Մասնալար- վելու ձմեռ- ված թրթուր- ների քանակը
1950	20 IV	27 V	5 VI	8 VI	11 VI	26 VII	6 VIII	9 VIII	13 VIII
1951	19 IV	26 V	3 VI	5 VI	10 VI	26 VII	7 VIII	11 VIII	14 VIII
1952	27 IV	30 V	7 VI	13 VI	15 VI	30 VII	10 VIII	11 VIII	19 VIII

Այսպիսով ստացվում է, որ Արարատյան հարթավայրում ուսու մե-տաքսագործը (երեք տարիների բնթացքում էլ) տալիս է երկու գներա-ցիա, որը տվյալ վայրի համար կարելի է օրինաչափ երևույթ համարել:

Քույր գեղարվեստ ուսու մետաքսագործը ձմեռում է թրթուրային ֆազայում։ Վնասատույի զարգացման վերաբերյալ նույնանման ավալներ են ստացված նաև լարդորատոր պայմաններում։

Ուսու մետաքսագործի զարգացումն այլ կերպ է բնթանում Հայաստանի լեռնային շրջաններում (Սևանի ավազան, Անիոնականի սարահարթի և այլն) 1950—1952 թթ. ուսու Մասիրտի թյունները ցույց տվին, որ այդ շրջաններում ձմեռող թրթուրները թաքսատոցներից դուրս են գալիս միայն մայիսի վերջերին, հունիսի սկզբներին։ Հուլիսի երկրորդ կեսից միայն սեղի է ունենում հարսնայնամուրսը, իսկ թրթուրների թուլջար տեղի է ունենում օգոստոսի սկզբներին, որին ստորաբար հաջորդում է ձվադրումը։ Օգոստոսի վերջերին, սեպտեմբերի սկզբներին ձվերից դուրս են գալիս թրթուրները, որոնք սնվում են մինչև երկրորդ և երրորդ հասակը։ Այնուհետև բորենպատե կոնսակների գեղարվեստ ուղարկում են մինչև սեպտեմբերի վերջը, սակայն պատրաստվում են ձմեռելու։ Այսպիսով պարզվում է, որ Սևանի ավազանում և լեռնային մյուս շրջաններում ուսու մետաքսագործն ունի մեկ գեներացիա և ձմեռում է նույնպես թրթուրային փուլում։

Այս երևույթը պետք է բացատրել նրանով, որ լեռնային շրջաններում վեգետացիոն շրջանը կարճատև է լինում, որի պատճառով և փաստային զարգացումը զգալի չափով ձգձգվում է և սահմանափակվում մեկ գեներացիայով, որպիսին արտահայտվում է ստորև բերված համեմատական (Արարատյան հարթավայրի նկատմամբ) աղյուսակ 2-ում։

Աղյուսակ 2

Ուսու մետաքսագործի զարգացումն Արարատյան հարթավայրում (Հոկտեմբերյան) և Սևանի ավազանում (Նոր Բայազետ) 1952 թվականի բնթագրում

Զարգացման փուլը	Մասիրտի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Մասիրտի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը	Սևանի ձևով ձմեռող թրթուրների զույգի գույնը
Արարատյան հարթավայրում	27.IV	30.V	7.VI	11.VI	15.VI	30.VII	10.VIII	14.VIII	19.VIII	
Սևանի ավազանում	29.V	18.VII	1—8.VIII	10—19.VIII	25.VIII—3.IX	—	—	—	—	

Աղյուսակ 2-ը ցույց է տալիս, որ լեռնային շրջաններում ուսու մետաքսագործի ձմեռող թրթուրն՝ Արարատյան հարթավայրի համեմատությամբ մեկ ամիս ուշացումով է գուրու գալիս թաքսատոցներից։ Նրա զարգացումն ու հասունացումը խիստ ձգձգված է, այսինքն մտադրապես այն ժամանակ, երբ Սևանի ավազանում և լեռնային մյուս շրջաններում առաջին սերունդն է ստացվում, ճիշտ նույն ժամանակ Արարատյան հարթավայրում ուսու մետաքսագործը երկրորդ սերունդն է տալիս։ Այս առիթով, որ փաստատույի հասցրած փաստը Սևանի ավազանում և լեռնային այլ շրջաններում պակաս չափով է արտահայտվում, մինչև դեռ Արարատյան հարթավայրում՝ ուսու մետաքսագործի կողմից կրկնակի վնաս հասցնելու ռեռուստիվ՝ ինչպես տված է վերևում, շատ բարդինքն ուղղակի չորանում կամ չորացման ենթակա են դառնում։

Ուսում մետաքսագործի բնական թշնամիները հանդիսանում են զբոսափորտային թաղանթաթևավորների և երկթևանիների կարգերին պատկանող մի շարք տեսակներ: Բացի դրանից թաքսոտոցներում նրա վրա են հարձակվում նաև սարդերի մի քանի տեսակները և մրջյունները: Դիտողությունների համաձայն թաղանթաթևավորների ներկայացուցիչները՝ Արարատյան հարթավայրում և Սևանի ավազանում միջոտ հանդիպում են ուսում մետաքսագործի հետ միասին, թաղանթաթևավորների կարգից աչքի ընկնող տեսակներ են հանդիսանում՝ *Chalcis sispes* L., *Brachymeria intermedia* Nees., *Monodontomerus dentipes* Dalm., *Diglyphys complanatus* Thoms. և *Apanteles solitarius* Ratz.*, որոնք հսկայական չափերով պարագիտում են ուսում մետաքսագործին: Երբեմն պարագիտի որոշ տեսակի անհատների թիվը՝ մետաքսագործի մեկ թրթուրի կամ հարսնյակի մոտ հասնում է մինչև 150-ի: Թաղանթաթևավորների մի քանի տեսակներ նույնպես մասսայաբար պարագիտում են ուսում մետաքսագործին, սակայն նրանց տեսակները դեռևս որոշված չեն:

Պարագիտների այս տեսակները հատկապես մեծ չափերով հանդես են գալիս Արարատյան հարթավայրում մետաքսագործի երկու սերնդի հետ միոմամանակ, Դիտողությունները ցույց են տալիս, որ թաղանթաթևավորների այս տեսակները պարագիտում են մեծահասակ թրթուրներին, զրեթե այն մամանակ, երբ նրանք սկսում են հարսնյակավորվել, նրանք հարսնյակներում հանդես են գալիս խմրեցով: Բացի պարագիտի այս տեսակներից հանդիպում են նաև երկթևանիներից տախինների՝ *Leptinotarsa* բնատանիքին պատկանող երկու ներկայացուցիչներ, որոնք նույնպես մասսայական լինելով են կրում և պարագիտում են ուսում մետաքսագործին: Հայկական ՍՍՏ Դիտողությունների տեղեկության

Հոդովրական ինստիտուտ

Ստալկել 1 2 VIII 1953 թ.

ԴՐԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Барановский П. М., Тиняков Г. Г. и Пашковский К. А. Насекомые-вредители лесов Казахстана и меры борьбы с ними. Изд. АН Казахской ССР, Алма-Ата, 1950
2. Римский-Корсаков М. Н., Гусев В. Н. (ред.). Лесная энтомология. Гослесбумиздат, 1949.
3. Тер Григорян М. А. Вредная энтомофауна парковых культур Еревана и Ленин-накана. Зоосборник, III, 1944.

Գ. Դ. Ավագյան

Новые данные о биологии ивового шелкопряда

Р е з ю м е

Обследование показало, что ивовый шелкопряд в Армении имеет широкое распространение. В Араратской равнине он причиняет существенный вред тополям и угрожает молодым лесополосам и школам. Наблюдения показали, что ивовый шелкопряд в Арарат-

* Այս տեսակները որոշված են Մ. Երկրորդայանի կողմից:

ской равнине и Севанском бассейне, а также в других горных районах, зимует в фазе гусеницы. В бассейне озера Севан и других горных районах ивовый шелкопряд имеет одну генерацию, причем гусеницы уходят на зимовку в сентябре и выходят весной, в конце мая.

В Араратской равнине он имеет две генерации, причем зимующие гусеницы выходят из мест зимовки во второй половине апреля и дают бабочек в первой половине июня, а лёт бабочек следующей генерации имеет место в первой половине августа.

Главными паразитами для ивового шелкопряда являются: из перепончатокрылых *Chalcis sispes* L., *Brachymeria intermedia* Nees., *Monodontomerus dentipes* Dalm.; *Diglochys complanatus* Thoms., *Apanteles solitarius* Ratz. и несколько еще неопределенных видов, из двукрылых—2 вида из сем. *Larvivoridae*.

Указанные паразиты везде и всюду сопровождают ивового шелкопряда. Они (особенно перепончатокрылые) группами встречаются в куколках ивового шелкопряда. В Араратской равнине это явление носит массовый характер.

ԲՃՇԿԱԿԱԿՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ա. Ա. Լազայան

ՄԻ ԷՉ ՀԱՅ-ՌՈՒՍԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ինչպես ցույց են տալիս պրոֆ. Լ. Ա. Հովհաննիսյանի ուսումնասիրությունները, հայ-ուսական բժշկական կապերը սկիզբ են առնում հայ-բուրամյանների առաջ, դեռևս 11—12-րդ դարերից [1]։

Հայ-ուսական հարաբերությունների զարգացման հետ մեկտեղ հայ-ուսական բժշկական կապերը դառնում են էլ ավելի սերտ ու ամուր։ Սկսած 1803 թ. Մոսկովայի համալսարանի բժշկական ֆակուլտետում իրենց կրթություն են ստանում հայ երիտասարդները։ Իրանց թիվը գնալով աճում է և արդեն 1824 թ. Մոսկովայի համալսարանում „De lue venerea“ թեմայով գոկտորական դիսերտացիա է պաշտպանում և բժշկության գոկտորի աստիճան ստանում հայ բժիշկներից առաջինը՝ Սողոմոն Արտեմի Տեր-Ղուկասովը [2]։ Եղի պա այն ժամանակ, երբ Հայաստանում դեռևս իշխում էին իրան-թուրքական բարբարոսական կարգերը, և սովի, կոտորածների ու համաճարակների երկրում իրենց մութ դործն էին կատարում գայլաքններն ու հեքիմները։

1828 թ. երբ ուսական գեներալ փայլուն հաղթանակով բնաջնջում էր ազատագրում է հայ ժողովրդի մի զգալի մասը, ուստի հայ բժշկական բարեկամությունը ամբողջ ուստի հայ կապերի հետ մեկտեղ թևակոխում է նոր շրջան։ Ռուսական բժշկության օգնությունը և օրինակով սկսվում է կազմակերպվել և Հայաստանի բնակչության բուժ. օգնության գործը, ...տեղացի ինքնուս հայ բժիշկները, տեղացի ինքնուս ազդեցությանը բժիշկների հետ միասին Հայկական մարզ եկած տաճիրն ուստ բժիշկների զեկա-վարությունը իրականացրել են ժողովրդի առողջապահության և հատկապես հակահամաճարակային մի շարք միջոցառումներ ժողովուրդների բարեկամության միևնույն ուսում [3]։

1843 թ. հրատարակվում է ուսանելից հայերեն թարգմանված առաջին բժշկարանը, որն անշուշտ որոշ դեր է խաղացել հայերի մեջ բժշկական գիտելիքների տարածման գործում, հանդիսանալով հայ ժողովրդական առաջավոր բժիշկների պարունենության ուղեցույցներից մեկը։

1847 թ. ուստ տաղանդավոր վիրտուոզ Ն. Լ. Պիրոգովը նշում է, որ կովկասցիները, այդ թվում և հայերը ...ուղարկում են իրենց վաղակներին մեր համալսարանները՝ բժշկություն սովորելու և այժմ արդեն չաա հայ բժիշկներ կան ուսական ծառայության մեջ [2]։

Ռուսական գիտական կենտրոններում արմեքավոր հետազոտություններով հանդես են գալիս մի շարք հայ բժիշկներ, որոնք իրենց մասնավորական կրթությունը ստացել են Ռուսաստանում, սնվելով ուսական առաջավոր բժշկության ակունքներից։ Այսպես օրինակ՝ Միքայել Մալի-Պարո-

Նյունցը 1865 թվականին «Արտաքին մասերի ինքնակամ մեղուկացման մասին» խորագրով գիտերապիսյում շատ արժեքավոր գիտական ներդրում է կատարում «...Շախ-Պարոնյանցին պետք է համարել առաջին հեղինակը, որը ավելի դանդաղեցրեց տարբեր տեսակների կլինիկական և պաթոլոգո-անատոմիական պատկերը և ձևակերպեց օրվերապիսյոգ էնդարտերիա» իրեն առանձին նոգոլոգիական միավորի հասկացութայունը [5]:

Առաջ առաջավոր բժշկութայան բաժնագրային տրադիցիաների ազդեցու-թյամբ զգալի գիտական նվաճումների են հասել հայրենական բժշկութայան հայտնի ներկայացուցիչներ՝ Ասատուրամովը, Բատամանյանը և ուրիշները սրտնց, ինչպես Շախ-Պարոնյանցի, գիտական պրոբրիտեաները տարիներ շարունակ անարդարացի կերպով վերադրվել է բուժմանական արեմուտքի գիտնականներին:

Մ. Բ. Ասատուրամովը «...գիտական ասպարեզում հայտնի էր դիտ-վորապես իրեն հեղինակ, որը առաջինը և խիստ կարականորեն արտահայտ-վել է ձկան թուշին ինֆեկցիան բնույթի վերաբերյալ և բաժնագրային չափով հիմնավորել է իր այդ հիպոթեզը, Բժշկա-պրակտիկ ասպարեզում նա հայտ-նի էր իրեն հազմապես անշահախնդիր և անձնվեր թիշի, որը խիստորեն նետվում էր մասնատրիտի կամ խոլերայի վարակի աճեցումով առաջացած սխա-ները՝ քսոյը այն դեպքերում, երբ այդ բանին նրան կոչում էր իր բժշկա-կան պարաքր, որպեսզի արագ և եռանդուն միջոցառումներով լիկվիդաց-նել այս կամ այն սպառնացող էպիդեմիան: Հասարակական ասպարեզում նա տարրերվում էր իրեն եռանդուն և հետևողական պայքարող հանա-աշխատավոր մասնակցի հանդեպ, քննելով շահագրգիռ գաղափարները...» [6]:

Հայրենական վեներոլոգիայի պատմութայան մեջ իր ուրույն տեղն ունի Մ. Ս. Բատամանյանը, որի ծառայութայունները կապում էր հանկրի հարուց-չի մարտը կուլտուրա ստանալու դործում հանրահայտ են: Ճիշտ է, որ «...Դոյսկրեյ-Մենշա-կրեֆտինտի րաջիլ տերմինը» անբնագունելի է, այն-քանով, որքանով նշված հեղինակներից ոչ մեկը չի ստացել կապող հան-կրի ցուցիկի կուլտուրան և բոլոր էությունը ոչինչ չի ավելացրել Պետերսենի ավելի վաղ կատարած նկարագրութայունը: Արդարութայունը պահանջում է արտասահմանյան երկր հեղինակների սպառնալիքների փոխարեն ասել Պե-տերսեն-Բատամանյան-Հակոբյանց ազգանունները, որովհետև պաթոլոգիա-կան նյութի վրա և մարտը կուլտուրայի կապող հանկրի հարուցչի հայա-նարերումը հանդիսանում է մեր գիտնականների պրոբրիտալը [7]:

Վերը բերված օրինակները, ինչպես նաև մի շարք փաստեր, իրա-վաճք են ապիս տեսլու, որ հայ երիտասարդները, սուսական գիտական կենտրոններում իրենց մասնագիտական կրթութայունը ստանալով, սուս առաջավոր բժշկութայան բարերար ազդեցությամբ աճել և դարձել են հայ-րենական գիտութայան հանրահայտ ներկայացուցիչներ: Այդ այն մասնակ, երբ ամերիկա-անգլիական գիտնականները ոչ միայն չեն սմանալակել հայ բժշկութայան դարգացմանը, այլ մի շարք գիպքերում անարդարացի կեր-պով իրենց ևն վերադրել հայրենական բժշկութայան պրոբրիտեաները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Оганесян Л. А. История медицины в Армении, т. II, стр. 66—70, 1946.
2. Эмерв Л. Э. Словарь врачей, получивших степень доктора мед. в Московском унив. Петербург, стр. 55—56, 1835.
3. Оганесян Л. С. Известия АН Арм. ССР, сер. биол. и сельхоз. наук, т. 5, 9, стр. 94, 1952.
4. Пирогов Н. И. Отчет о путешествии по Кавказу, стр. 55, 1952.
5. Бурджанидзе О. И. Врачебное дело, 1, стр. 83, 1953.
6. Оганесян Л. А. История медицины в Армении, т. IV, стр. 80, 1947.
7. Аравийский А. Н. Вестник венерологии и дерматологии, 5, стр. 51, 1918.

А. А. Лалаян

Страница из истории армяно-русских медицинских связей

Р е з ю м е

В работе приведены сведения об армяно-русских медицинских связях.

Во многих научных центрах России, под благотворным влиянием передовой русской медицинской мысли, ряд армян-врачей стал и рядом известных, крупных представителей отечественной медицины (М. Шах-Паронянц, М. И. Арустамов, С. С. Истаманов и другие).

Приведенные в статье факты показывают, что ученые Америки и буржуазного Запада в ряде случаев несправедливо приписывали себе приоритет отечественных ученых, в том числе и армянских врачей.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Ценная монография*

Издательством Академии медицинских наук СССР выпущена в свет монография К. С. Абуладзе, посвященная вопросам рефлекторной деятельности слюнных и слезных желез.

Книга представляет собой результат многолетних экспериментальных исследований автора. Она состоит из двух разделов. В первом из них разбираются данные, касающиеся безусловной и условнорефлекторной деятельности слюнных желез, во втором — слезных желез.

В кратком литературном обзоре К. С. Абуладзе приводит данные ряда авторов, показывающие, что при акте еды наблюдается повышенное слюноотделение из той железы, на стороне которой происходит жевание.

Автор полагает, что причина этого явления связана с тем, что «...нервные окончания вкусового нерва правой и левой половины верхней поверхности языка являются началом рефлекторной дуги для слюнной железы только соответствующей стороны» (стр. 14).

Для обоснования указанной гипотезы необходимо было создать условия, позволяющие в хроническом эксперименте отдельно раздражать симметричные рецептивные поля поверхности языка и наблюдать за слюноотделительной реакцией желез. С этой целью автором разработана оригинальная методика выведения наружу различных участков языка без нарушения их иннервации. Ряд страниц в разбираемой работе отводится подробному описанию вариантов выведения задних и средних отделов языка на поверхность кожи.

Сущность указанных операций сводится к тому, что от языка отделяются определенные симметричные участки и раздельно приживаются в кожные раны под нижней челюстью. С заживлением операционных ран экспериментатор получает возможность раздельно раздражать левую и правую сосочковую поверхность участков языка.

Одновременно с указанной операцией производится наложение фистул слюнных желез как справа, так и слева.

Изучая безусловнорефлекторную деятельность околоушных слюнных желез, К. С. Абуладзе установил, что путем изменения концентрации химических веществ (раствор поваренной соли, соляной кислоты) можно найти такую концентрацию, которая при действии на слизистую оболочку какого-либо одного участка поверхности языка вызовет слюноотделение

* К. С. Абуладзе, Изучение рефлекторной деятельности слюнных и слезных желез. Изд. АМН СССР, 1953, 108 страниц.

только с этой стороны. Если же раздражать участок языка раствором химического вещества сильной концентрации, то слюноотделение будет наблюдаться как на стороне раздражения, так и на противоположной стороне. При этом из железы противоположной стороны слюны будет выделяться в несколько раз меньше, чем на стороне раздражения.

Занимаясь анализом этого явления, автор приходит к заключению, что слюноотделение с противоположной раздражаемому участку стороны не представляет собой рефлекса, связанного прямой рефлекторной дугой с участком языка раздражаемой стороны.

По взгляду К. С. Абуладзе слюноотделение из железы на стороне, противоположной раздражаемому участку, «...есть результат обыкновенной иррадиации возбуждения по межклеточным нервным соединениям из слюноотделительного центра железы, находящейся на стороне раздражаемого участка языка, в подобный же центр железы противоположной стороны» (стр. 41). Свое заключение автор основывает на том факте, что при повторных применениях безусловного раздражителя слюноотделение из железы, противоположной участку раздражения, уменьшается и, наконец, полностью исчезает. Это обуславливается ограничением иррадиации возбуждения, в связи с его концентрацией от повторных применений.

На основании приведенных фактов К. С. Абуладзе приходит к заключению, что при раздражении правого участка языка происходит безусловнорефлекторное слюноотделение только из правой околоушной железы, а при раздражении левого участка—только из левой околоушной железы. В соответствии с этим выводом К. С. Абуладзе строит новую схему дуги безусловного рефлекса, согласно которой каждая железа имеет представительство в обеих полушариях, но нисходящие волокна от этих участков мозга направляются только к своей железе, т. е. на одну сторону.

Далее автор приводит данные одновременного исследования рефлекторной деятельности и околоушной и подчелюстной желез. Эти данные показывают, что раздражение как задних, так и средних участков языка правой стороны всегда приводит к выделению слюны с обеих правых слюнных желез, а раздражение левой стороны—с обеих левых желез. Параллельную секрецию околоушной и подчелюстной желез, иннервируемых различными нервами (первый языкоглоточным, второй промежуточным), К. С. Абуладзе рассматривает как доказательство в пользу того, что промежуточный и языкоглоточный нервы являются волокнами одного и того же нерва. На этом основании он считает, что разделение в функциональном отношении указанных пар черепномозговых нервов не имеет за собой никакой почвы.

Указанный вывод автора полностью согласуется с новыми данными анатомии и гистологии по этому вопросу.

Далее, занимаясь изучением условных рефлексов, К. С. Абуладзе в различных вариантах опытов установил, что на раздражение одного какого-либо участка языка условный рефлекс образуется только на слюнную железу одноименной стороны.

Особый интерес представляют опыты, в которых условный рефлекс

вырабатывался на один раздражитель при одновременном раздражении обоих (левого и правого) участков языка раствором соляной кислоты, но разной концентрации. В этих опытах условный рефлекс образовался только на железу той стороны, которая раздражалась более концентрированным раствором соляной кислоты. Этот факт является прямым доказательством точки зрения И. П. Павлова о том, что импульсы от индифферентного раздражителя направляются к тому из двух одновременно возбужденных центров, который обладает большей интенсивностью возбуждения.

Далее, К. С. Абуладзе занимался изучением условных рефлексов на комплексные раздражители, состоящие из двух компонентов. При этом один из компонентов условного раздражителя был общим и для левой и для правой стороны. В этих опытах условный рефлекс также вырабатывался только на ту железу, на стороне которой производилось раздражение слизистой оболочки участка языка. Характерно, что угашение рефлекса, выработанного на одной стороне, не отражалось на условном рефлексе другой стороны. Было также установлено, что изолированное применение компонентов, являющихся разными для желез обеих сторон, вызывало условнорефлекторное слюноотделение только на одной стороне (или левой, или правой), в зависимости от того, с раздражением какой стороны был связан этот раздражитель. В случае применения того компонента, который являлся общим в комплексных раздражителях для правой и левой желез, слюноотделение наблюдалось с обеих сторон. Это явление автор объясняет тем, что при выработке правостороннего и левостороннего условных рефлексов на указанные комплексные раздражители часть импульсов общего компонента используется для образования условного рефлекса с одной стороны, часть — с другой.

Во второй части книги К. С. Абуладзе описывает разработанную им операцию наложения фистулы слезного протока и приводит данные по безусловной и условнорефлекторной деятельности слезных желез.

Результаты исследования показывают, что при раздражении конъюнктивы одной стороны безусловное слезоотделение наблюдается на этой же стороне. При сильном раздражении слезотечение наблюдается и с противоположной стороны, по принципу иррадиации.

При сочетании индифферентного раздражителя с безусловным раздражителем любой силы условный рефлекс образуется только на стороне раздражения.

Используя результаты опытов со слезными железами, К. С. Абуладзе делает попытку объяснить причины появления слез при отрицательных и положительных эмоциях. Слезотечение при отрицательных эмоциях автор рассматривает как результат иррадиации возбуждения из других центров в слезоотделительный центр.

По ходу разбора материала К. С. Абуладзе поднимает ряд важных вопросов, требующих дальнейшей экспериментальной разработки.

Говоря о несомненных достоинствах книги, следует отметить, что в работе имеется ряд гипотез, как указывает и сам автор, требующих даль-

нейшего экспериментального обоснования. Несмотря на это, монография К. С. Абуладзе в совокупности излагаемых фактов представляет собой новый ценный вклад в отечественную физиологи.

Эта работа не только освещает ряд важнейших вопросов работы больших полушарий мозга, но и открывает перспективы дальнейшего исследования в этом направлении.

Л. С. Гамбарян и Л. А. Матинян



Խմբագրական կոլեգիա՝ Զ. Ա. Առաքածատրյան, խոշորագույն ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ՝
Գ. Հ. Բարաթյան (պատ. խմբագիր), Հայկական ՍՍՌ ԳԱ
իսկական անդամ՝ Հ. Ք. Բուշյան, Հ. Ա. Գյուրգյան,
Հայկական ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ՝ Գ. Ս. Դավթյան,
Գ. Մ. Մարտիրոսյան, Ա. Ա. Ռոբիդյան, Ս. Ի. Քալանթարյան
(պատ. խմբագիր)։

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

