

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր И З В Е С Т И Я

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱՎԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵՎԱՆ

1953

ЕРЕВАН

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒՅՑՈՒՆ

68

Վ. Ն. Գուլիանյան, Ս. Գ. Հովհաննիսյան—Ֆիտոգոթիոսեններ ճյուղավորանակ տուր- պիզում ցորենի և ճյուղավորանակ ցորենների խաչաձևման մասին	5
Գ. Ն. Սուրենյան, Ջ. Ն. Բախտարյան—Մարզիցում ճյուղավոր ցորենի համե- մատական ուսումնասիրությունը	17
Լ. Ն. Սաճյան—Հյուսիսային Հայաստանի անկարաններում աճող անբնատնկիների նիվանդությունների ուսումնասիրությունը և պայթարը նրանցից պիտու- նների դեմ	27
Ն. Ա. Նուպարյան—Սրգնի հանգային ջրերի ազդեցությունը մարզու գերին շնչական ուղիների սկզբնուր դեղձների ֆունկցիայի և թարթիչավոր չորթիկի շարժո- ղակման վրա	43
Ու. Ս. Շախմուրյան—Մաշկի և զիտցիայի լորձաթաղանթի լուսանկի ցանավորման և նրա պաթոլոգիկի վիրխովյան սխալ մեկնարանման մասին	53

Համառոտ գլխական հազորդումներ

Ն. Թ. Գրիգորյան—Սասմորաի այրվածքների սենսորիոդիագնոստիկայի մասին	63
Յ. Ա. Լևրարյան—Քիմի հափեյայ խոտոչների պամմամայի հարցի շուրջը	71
Բ. Ա. Վաստիսյան—Շուրաբի ձախնդիկի մարկագիտու և վարսանդի կենսաունակու- թյան տեսությունը մասին	77
Վ. Գ. Բալյան—Սանտի, թափու և պաննոնական գիլերի համեմատական սորոս- փորձարկումը հայրենիքի փորձադաշտում	84
Գ. Ի. Ավագյան—Սուրի գեղեր, որին նոր փաստուտ Հայաստանի պայմաններում	90
Հ. Հ. Սուրբաբյան—Սուրի ակնավոր բուսորան Ա. Ն. Սկեխոյր	93

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

В. О. Гулкян, С. Г. Оганесян—Наблюдения по скрещиванию ветвястоко- лосой пшеницы тургидум с неветвястоколосыми пшеницами	3
Г. А. Сурмянян и Дж. А. Бахалбаниян—Сравнительное изучение ветвястоко- лосой пшеницы тургидум	17
Л. А. Софян—Болезни сеянцев лесных пород в питомниках северных райо- нов Армении и меры борьбы с главнейшими из них	27
Н. А. Найджарян—Действие зимневатных вод Арзния на функцию секретиру- ющих желез слизистой оболочки дыхательных путей человека и на дви- жения мерцательного эпителия	43
А. С. Шаверзяк—О вторичных дерматических высыпаниях кожного покрова и висцеральных слизистых оболочек и об ошибочности вирховянского взгляда в толковании их патогенеза	53

Краткие научные сообщения

Г. Т. Григорян—К рентгенодиагностике ожогов желудка	63
Ф. А. Херобян—К вопросу о несаммомах придаточных полостей носа	71
Б. А. Костякин—О жизнеспособности пыльца и рыльца сахарной свеклы	77
В. П. Баллян—Сравнительное испытание посевной мознатов и паннонской вски в условиях Калинин	83
Г. Д. Авакян—Платановая моль, как новый вредитель в условиях Армении	89
Я. И. Мулкиджян—Выдающийся русский ботаник А. Н. Бекетов	95

В. О. Гулканян, С. Г. Оганесян

Наблюдения по скрещиванию ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами

1. Важность проблемы ветвистоколосой пшеницы

Ветвистоколосость пшениц имеет важное значение для получения высоких урожаев, что хорошо обосновано акад. Т. Д. Лысенко и другими исследователями [6] стр. 204 — 210, [7] стр. 9, [14] стр. 307). Этим и объясняются широко развернувшиеся за последние годы исследования по внедрению ветвистоколосой пшеницы тургидум в социалистическое сельское хозяйство нашей страны.

Однако проблема по широкому внедрению ветвистоколосой пшеницы в сельское хозяйство не может быть разрешена в полной мере, пока у нас не будет достаточно большого количества разнообразных сортов этого типа пшеницы, соответственно разнообразию природных условий нашей страны. Многие исследователи, которые поняли значение большого разнообразия сортов ветвистоколосых пшениц, стремятся к разрешению этой проблемы, с одной стороны, путем гибридизации ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами [6], с другой стороны, путем превращения неветвистоколосых пшениц в ветвистоколосые [3, 8, 11, 13].

Здесь мы приводим некоторые результаты наших опытов по скрещиванию ветвистоколосой пшеницы с разными неветвистоколосыми пшеницами. Нам кажется, что эти данные могут оказаться полезными для изучения путей создания ветвистоколосых пшениц.

2. Способ опыления, примененный при скрещивании ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами

Скрещивание взятых нами пшениц было проведено способом свободного опыления. Для этого был произведен пространственно изолированный посев ветвистоколосой пшеницы тургидум, взятый в качестве отцовского компонента. Среди посева пшеницы тургидум были засеяны пшеницы, взятые в качестве материнских компонентов. Таким образом, почти всю площадь посева, которая доходила до 500 кв. м, занимала пшеница тургидум, а материнские пшеницы занимали от 2 до 3 рядков в каждой грядке посева, где количество растений каждой материнской пшеницы доходило до 30—40.

Кастрация колосьев неветвистоколосых материнских пшениц производилась обычным способом. Все неподвергавшиеся кастрации колосья

удалялись до их цветения, чтобы опыление кастрированных цветков производилось только пыльцой отцовского компонента. Как уже было сказано, опыление производилось свободно.

Нами было применено также скрещивание путем принудительного опыления кастрированных цветков. В качестве материнской пшеницы была взята ветвистоколосая пшеница тургидум, колосья которой подвергались кастрации следующим образом: удалялись слабые колоски у верхушки и основания колоса, а также слабые колоски верхушек ветвей колоса. От всего кастрированного колоса для опыления оставлялись только наиболее развитые цветки.

Скрещивание ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами производилось как пыльцой от одной отцовской пшеницы, так и смесью пыльцы от нескольких отцовских пшениц. Смесь пыльцы составлялась следующим образом. В чистой стеклянной баночке собирались зрелые пыльцевые мешочки в равных количествах и одинаковой зрелости. Пыльцевые мешочки раскрывались в баночке и высыпавшиеся пыльцевые зерна перемешивались путем многократного легкого встряхивания.

Пыльца наносилась на рыльце пестика кисточкой на третий день после кастрации колосьев. Колосья после кастрации, а также после опыления, брались под изоляторы.

3. Данные по скрещиванию ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами

В результате скрещивания ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами при свободном и принудительном опылении пыльцой от одной отцовской пшеницы и смесью пыльцы от нескольких пшениц был получен целый ряд данных о скрещиваемости взятых нами родительских пар, об их зернообразовании при опылении, о плодовитости гибридов в последующем.

Данные о завязывании семян при свободном опылении ветвистоколосой пшеницы тургидум с разными неветвистоколосыми пшеницами приведены в таблице 1.

Таблица 1

Завязывание семян при скрещивании ветвистоколосой пшеницы тургидум с разными неветвистоколосыми пшеницами

Родительские пары		Колич. кастрир. цветков	Колич. завязав. семян	Проц.
♀ Небред (эритроси.)	× ♂ ветв. пш. тургидум	877	418	47,9
♀ Новоукраинка	× .	1154	456	39,5
♀ Украинка	× .	801	145	18,1
♀ Егварди 1 (грекум)	× .	2459	979	39,8
♀ Дельфи	× .	1515	439	28,8
♀ Дур. апуликум	× .	1292	536	41,5
♀ Эригандеум	× .	1160	395	34,1
♀ Ферругинеум	× .	329	109	33,1
♀ Персикум	× .	326	167	51,2
♀ Алаты-агач (ферруг.)	× .	188	56	29,7

Как видно из таблицы 1, завязывание семян у разных родительских пар не является достаточно высоким, несмотря на применение метода свободного опыления, который дает, как известно, лучшие результаты по сравнению с принудительным опылением [5]. Такую низкую оплодотворяемость нельзя объяснить несовпадением цветения растений, так как за весь период кастрации колосьев имела обильная пыльца. Кроме того, за все время кастрации стояла недождливая погода, благоприятствующая ветроопылению, и, следовательно, здесь также нельзя искать причины низкой скрещиваемости. Поэтому остается только один вывод, заключающийся в том, что низкая оплодотворяемость пшеницы тургидум с другими пшеницами, взятыми в нашем опыте, является результатом их некоторой отдаленности.

Нами была изучена также плодовитость гибридов в F_1 . Для этого растения выращивались на хорошем агротехническом фоне; колосья подопытных растений были подвергнуты анализу, причем были подсчитаны все цветки и образовавшиеся семена. Результаты подсчета приведены в таблице 2.

Таблица 2
Плодовитость гибридов пшеницы тургидум в F_1

Родительские пары		Колич. цветков	Колич. семян	Плодовитость в проц.
♀	Небред (эритросп.) × ♂ ветв. пш. тургидум	8149	5176	63,5
♀	Новоукраинка × .	8749	5360	61,3
♀	Украинка × .	8614	5928	68,5
♀	Егварзи 4 (грекум) × .	10136	6228	61,4
♀	Дельфи × .	6949	3781	54,4
♀	Дур. ануликум × .	8226	5340	64,9
♀	Эривалеум × .	8262	4834	58,5
♀	Ферругинеум × .	6487	5510	85,4
♀	Пернкул × .	6915	4360	63,0
♀	Латы-агач (ферруг.) × .	1492	1006	67,3

Данные, приведенные в таблице 2, показывают, что у гибридов ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами в F_1 наблюдается значительная стерильность цветков, вследствие чего плодовитость в лучшем случае, например, при ♀ ферругинеум × ветвистую пшеницу тургидум, оказалась не выше 85,4%.

При анализе результатов скрещивания нами было обращено внимание на вопрос о связи между зернообразованием при опылении и плодовитостью гибридов в первом поколении. Для получения ясного представления об этом вопросе мы составили соответствующие данные, которые приведены в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, данные по завязыванию во многих случаях не совпадают с данными по плодовитости гибридов. Так, например, при скрещивании пшеницы Украинка с ветвистоколосой пшеницей тургидум завязывание семян в год скрещивания составило 18,1%; зернообразование же в F_1 дошло до 68,5%, в случае же ♀ небред × вет. пш. тургидум получилось завязывание семян 47,9%, а в F_1 —63,5% и т. д.

Таблица 3

Завязывание семян в год скрещивания и плодовитость растений в F₁.

Родительские пары		Завязыва- ние семян в год опыле- ния в проц.	Плодови- тость расте- ний в F ₁ в проц.
♀	Небред (эритроси.) × ♂ ветв. пш. тургидум	47,9	63,5
♀	Новоукраинка × .	39,5	61,3
♀	Украинка × .	18,1	68,5
♀	Егварди 4 (грекум) × .	39,8	61,4
♀	Дельфи × .	28,8	54,4
♀	Дур. ануликум × .	41,5	64,9
♀	Эрипацеум × .	34,1	58,5
♀	Ферругинеум × .	33,1	85,4
♀	Персикум × .	32,8	63,0
♀	Алты-агач (ферруг.) × .	29,7	67,3

Стремясь получить более высокую завязываемость и плодовитость гибридов, мы произвели опыление цветков ветвистоколосой пшеницы тургидум смесью пыльцы. Как известно, И. В. Мичурин, Т. Д. Лысенко и их ученики и последователи разработали метод скрещивания растений смесью пыльцы, дающий возможность не только преодолевать нескрещиваемость некоторых родительских пар растений и получать более плодovitое гибридное потомство, но и возможность управлять их наследственностью [1, 2, 10, 12, 15].

Если скрещивание производится путем принудительного опыления цветков материнской пшеницы смесью пыльцы от нескольких отцовских пшениц, то спрашивается: а) с каким успехом завязываются семена в год опыления ветвистоколосой пшеницы тургидум пыльцой других пшениц, б) какова бывает плодовитость гибридов в потомстве, в) как формируется гибридное потомство, г) какова бывает жизнеспособность гибридного потомства?

Для выяснения этих вопросов нами было проведено скрещивание ветвистоколосой пшеницы тургидум с некоторыми неветвистоколосыми пшеницами. Ветвистоколосая пшеница тургидум была взята в качестве материнского компонента.

Прокастрированные цветки колосьев этой пшеницы были опылены смесью пыльцы следующих трех пшениц: меридионале, Егварди 4 (грекум), эритролеукоп 1 (эти пшеницы отличаются хорошими биологическими и хозяйственными качествами). Наряду с этим та же ветвистоколосая пшеница тургидум была опылена пыльцой от каждой из этих же пшениц в отдельности.

Полученные от этих скрещиваний данные приведены в таблице 4.

Как видно из приведенных в таблице 4 данных, при принудительном опылении ветвистоколосой пшеницы тургидум пыльцой от одной отцовской пшеницы получилось довольно низкое завязывание семян.

В нашем опыте самое низкое зернообразование имело место при опылении пыльцой от пшеницы меридионале, дошедшее только до 16,0%. При опылении же пыльцой от Егварди 4 (грекум) и эритролеукоп 1

Таблица 4

Завязывание семян при скрещивании неветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами путем опыления пыльцой от одной пшеницы и смеси пыльцы от нескольких пшениц

Родительские пары			Колич. кастрир. цветков	Колич. завязав. семян	Проц.
♀	Ветв. пш. тургидум	× ♂ меридионале Егварди 4 (грекум) эритролеу- кон 1	256	170	62,4
♀	Ветв. пш. тургидум	× ♂ меридионале	375	60	16,0
	• • •	× ♂ Егварди 4 (грекум)	765	256	32,2
	• • •	× ♂ эритролеу- кон 1	286	86	30,0

получилось несколько более высокое завязывание семян, однако оно дошло, соответственно, только до 32,2 и 30,0%. При опылении же цветков ветвистоколосой пшеницы тургидум смесью пыльцы от тех же трех пшениц зернообразование имело место более успешно и составило 62,4%.

Следует отметить, что на рыльце пестика наносилось одинаковое количество пыльцы как в том случае, когда опыление производилось пыльцой от одной отцовской пшеницы, так и в том, когда опыление производилось смесью пыльцы. Следовательно, степень завязывания семян в нашем опыте может быть объяснена не количеством пыльцы, а тем новым качеством, которое несомненно возникло благодаря разнообразию нанесенной на рыльце пыльцы. В результате этого и обеспечилось более успешное зернообразование.

Какова плодовитость гибридов в первом поколении? Для выяснения этого вопроса следует учесть, что в первом поколении гибридов, полученных при опылении смесью пыльцы, возникает формообразовательный процесс, формируются растения разных типов, поэтому плодовитость растений следует рассматривать по их разным типам. С этой целью гибриды были разделены на фракции по их морфологическим признакам, после чего и была определена их плодовитость. Полученные данные приведены в таблице 5. В той же таблице приводятся для сравнения данные по опылению пыльцой от одной пшеницы.

Как видно из таблицы 5, плодовитость гибридов, полученных при опылении смесью пыльцы, значительно выше гибридов, полученных при опылении одной пыльцой. Кроме того, когда сравниваем плодовитость разных типов гибридов, сформировавшихся при опылении смесью пыльцы, то мы видим некоторую разницу между ними. Наилучшие результаты получались у фракции 3, давшей плодовитость на 90,2%. У фракции же 4 плодовитость составила 77,2%.

При рассмотрении данных, помещенных в таблице 5, следует обратить внимание на то, каково было участие каждого из родителей в формировании гибридов в данных конкретных условиях внешней среды. Прежде всего следует отметить, что гибриды, полученные путем опыления

пыльцой от одной отцовской пшеницы, в первом поколении разнообразия не дали, причем в этом случае формировались гибриды с обычными, преобладающими в данной среде признаками. Так, например, при ветвистоколосая пшеница тургидум \times σ меридионале, в первом поколении формировались растения, у которых колосья были остистые, опушенные, красновато-белые, зерно белое.

Примерно такое же поведение гибридов мы должны были бы наблюдать в случае, если бы из смеси пыльцы в оплодотворении участвовал один компонент. И, наоборот, при участии в оплодотворении нескольких отцовских пшениц мы должны были наблюдать формирование гибридов с признаками двух или трех отцовских пшениц.

В первом поколении гибридов, полученных при опылении смесью пыльцы, обнаружилось относительно сильное разнообразие растений (рис. 1). Для выяснения характера формирования гибридов растений первого поколения этих гибридов были подвергнуты морфологическому анализу, т. е. все они были разделены на фракции. Всего было получено четыре фракции, как это видно из таблицы 5.

Таблица 5

Плодовитость гибридов ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами и F₂

Родительские пары		Колич. цветков	Колич. семян	Проц.
♀ Ветв. пш. тургидум \times ♂	меридионале	фр.* 1—551	448	82,3
	Егварди 4 (грекум)	фр. 2—452	356	78,7
	эритролеук. 1	фр. 3—556	512	90,2
	среднее	фр. 4—492	380	77,2
♀ Ветв. пш. тургидум \times ♂	меридионале	2044	1796	87,8
	Егварди 4 (грекум)	675	435	64,4
	эритролеуком 1	700	395	59,3
	среднее	790	560	70,9
		2165	1390	64,2

Чтобы ясно было представление о формообразовательных процессах и о формировании разных типов растений, приводим описание родительских пшениц и их гибридов.

Морфологические признаки материнских пшениц	Морфологические признаки отцовских пшениц
Ветвистая пш. тургидум Колос остистый, голый, белый, часто с легким красноватым оттенком, зерно белое.	Меридионале Колос остистый, опушенный, белый, зерно белое и мелкое. Егварди 4 (грекум) Колос остистый, голый, белый, зерно белое, крупное и характерное. Эритролеуком 1 Колос остистый, голый, красный, зерно белое и мелкое.

* Фракции, полученные при анализе гибридов. Было получено всего 4 фракции.



Рис. 1. Формообразование в первом поколении гибридов ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами при опылении смесью пыльцы.

На рис. показано по одному колосу от каждого типа разнообразия.

1. Остистый, голый, колос неветвистый, белый с красным оттенком, зерно белое, крупное (в тексте 2-я фракция).
2. Остистый, опушенный колос, неветвистый, красный, зерно белое и крупное (1-я фракция).
3. Остистый, опушенный, колос неветвистый, белый с красным оттенком, зерно белое и крупное (3-я фракция).
4. Остистый, голый, колос ветвистый, белый с красным цветом, зерно белое и крупное (4-я фракция).

Морфологические признаки гибридов первого поколения

Фракция 1. Колосья остистые, опушенные, красные, неветвистые, зерно белое и крупное. Количество растений—10.

- а) Опушенность колоса под влиянием меридионале,
- б) красная окраска колоса под влиянием эритролеуков 1,
- в) форма зерна и крупность под влиянием Егварди 4 (грекум).

Фракция 2. Колосья остистые, голые, светлокрасные, неветвистые, зерно белое. Количество растений—6.

- а) Светлокрасная окраска колоса под влиянием эритролеуков 1,
- б) форма зерна под влиянием Егварди 4 (грекум).

Фракция 3. Колосья остистые, опушенные, светлокрасные, неветвистые, зерно белое и крупное. Количество растений—4.

- а) Светлокрасная окраска колоса под влиянием эритролеуков 1,
- б) опушенность колоса под влиянием меридионале,
- в) форма зерна под влиянием Егварди 4 (грекум).

Фракция 4. Колосья остистые, голые, слабо светлокрасные, ветвистые, зерна белые и мелкие. Количество растений — 8.

Следует отметить, что относительно четвертой фракции растений трудно сказать, под влиянием какого именно компонента из скрещенных пшениц осуществился формообразовательный процесс. Этот вопрос ясен только в отношении ветвистости колосьев. Вообще же приведенные данные говорят о том, что в процессе скрещивания участвовали все компоненты, входящие в состав смеси пыльцы. Однако на основании приведенных данных трудно определить степень участия в оплодотворении каждой пыльцы, или, что то же самое, каждого из родителей.

Выше было отмечено, что при опылении цветков ветвистоколосой пшеницы тургидум пыльцой от одного отца или смесью пыльцы от нескольких отцовских пшениц, в первом поколении формируются растения с признаками, для которых условия данной внешней среды наиболее благоприятны. Для того, чтобы достаточно ясно было видно формирование признаков, гибридные растения первого поколения нами были подвергнуты анализу по противоположным морфологическим признакам. Результаты произведенного анализа приведены в таблице 6.

Таблица 6

Преобладание и подчиненность морфологических признаков в первом поколении гибридов ветвистоколосой пшеницы тургидум при ее скрещивании с другими пшеницами смесью пыльцы

Морфологические признаки	Количество растений в фракциях
Колосья опушенные	14
неопушенные	11
Колосья красные	20
белые	8
Колосья неветвистые	20
ветвистые	8
Зерна крупные	20
мелкие	8

Из данных таблицы 6 видно, что неопушенных растений сформировалось столько, сколько опушенных растений, хотя мы большей частью должны были иметь опушенные растения, ввиду преобладания этого признака в данных условиях внешней среды. Из остальных признаков те, которые у разнообразящихся гибридов обычно преобладают, как, например, красная окраска колоса, неветвистость колоса, крупность зерна, в первом поколении оказались преобладающими. Эти данные показывают, что у гибридов, полученных путем опыления цветков материнских растений смесью пыльцы от нескольких отцовских пшениц, формируются растения, у которых преобладают те морфологические признаки, которые преобладают также в тех случаях, когда скрещивание производится пыльцой, взятой от одной отцовской пшеницы.

Выше мы упомянули вопрос о жизнеспособности растений в первом поколении гибридов. Для выяснения этого вопроса лучше всего обратиться

к данным, полученным от анализа плодovitости гибридов. Эти данные приведены в таблице 5. Однако для большей ясности следует сравнить данные, приведенные в таблицах 4 и 5. Вспомним, что в таблице 4 показана степень завязывания семян при скрещивании ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами, в одном случае путем принудительного опыления материнских растений пылью от одной отцовской пшеницы, в другом же случае—смесью пыли от тех же пшениц. В таблице 5 приведены результаты анализа плодovitости гибридов, указанных в таблице 4. Сопоставив данные, относящиеся к завязыванию семян при опылении и плодovitости гибридов в первом поколении, мы получаем картину, приведенную в таблице 7.

Таблица 7

Завязывание семян при скрещивании ветвистоколосой пшеницы тургидум с другими пшеницами и плодovitость гибрида в первом поколении

Опыление произведено пылью, взятой от пшеницы:		Завязывание семян в проц.	Плодovit. гибр. в проц.
♀ Ветв. пш. тургидум	× ♂ меридионале Егвард 4 (грек)м эритролеуков 1	62,4	87,8
♀ Ветв. пш. тургидум	× ♂ меридионале	16,0	64,2
· · ·	× ♂ Егвард 4	32,2	59,8
· · ·	× ♂ эритролеуков 1	30,0	70,9

Данные, приведенные в таблице 7, показывают, что завязывание семян при опылении материнского растения пылью от одной отцовской пшеницы значительно ниже, по сравнению с завязыванием семян при опылении смесью пыли от нескольких отцовских пшениц. То же самое наблюдается в отношении плодovitости гибридов в первом поколении. Обращает на себя внимание еще другое явление, заключающееся в том, что плодovitость в F_1 как бы не зависит от степени завязывания семян при скрещивании, о чем уже было упомянуто выше.

О жизнеспособности гибридов, полученных двумя способами опыления, мы можем судить на основании их плодovitости.

Плодovitость гибридов в первом поколении более высока у тех гибридов, которые получены при опылении цветков материнского растения смесью пыли от нескольких отцовских пшениц. Так, например, как видно из таблицы 5, средняя плодovitость всех гибридов от одной отцовской пшеницы доходит до 64,2%, в то время, как у гибридов, полученных путем опыления смесью пыли, средняя плодovitость доходит до 87,8%. Максимально высокая плодovitость при опылении одной пылью доходит до 70,9%, при опылении же смесью пыли от нескольких отцовских пшениц доходит до 90,2%.

Наблюдения будут продолжаться над растениями второго поколения гибридов. С этой целью все растения, полученные в F_1 , пронумерованы

каждое в отдельности и их семена посеяны на одинаковом агротехническом фоне.

4. Обсуждение полученных данных

При обсуждении результатов наших опытов по скрещиванию ветвистоколосой пшеницы тургидум с неветвистоколосыми пшеницами нам кажется необходимым в первую очередь обратить внимание на следующие стороны дела:

успех зернообразования в зависимости от способа опыления пшениц; участие в оплодотворении пыльцы от нескольких отцовских пшениц; влияние способа опыления (опыление пыльцой от одной отцовской пшеницы и опыление смесью) на формообразовательные процессы в F_1 ; жизнеспособность гибридного потомства в зависимости от способа опыления.

В наших опытах было выяснено (таблица 4), что скрещивание пшениц осуществляется более усиленно тогда, когда опыление производится смесью пыльцы. Это явление тесно связано с избирательностью оплодотворения. В том случае, когда ветвистоколосая пшеница тургидум была опылена только пыльцой от меридионале или от Егварди 4 (грекум), или же от эритролеукои I, получилось сравнительно низкое оплодотворение, выразившееся в относительно небольшом зернообразовании. Последнее, на наш взгляд, явилось результатом некоторой отдаленности скрещиваемых пшениц и слабой взаимной избирательности между ними.

Иная картина выявилась при опылении пшеницы тургидум смесью пыльцы от всех перечисленных выше отцовских пшениц. В этом случае получилось резкое увеличение зернообразования, легко объяснимое тем, что при смеси пыльцы сильно усилилась взаимная избирательность между материнским и отцовским растениями.

Можно ли сказать, что повышение избирательности при скрещивании смесью пыльцы объясняется одной какой-либо пыльцой, включенной в состав смеси? Нам кажется, что этого нельзя сказать. Возможно, что другая смесь пыльцы дала бы иную скрещиваемость, однако в любом случае успех скрещивания был бы более высоким и явился бы результатом именно совместного действия всех компонентов, включенных в смесь пыльцы.

Тем не менее уместно было бы поставить вопрос о степени участия в оплодотворении каждой пыльцы, взятой от той или иной отцовской пшеницы. В нашем опыте такие результаты не были получены. Повидимому, в процессе оплодотворения не было преимущественного участия какой-либо пыльцы, включенной в состав смеси. Морфологический анализ гибридных растений показал наличие в них признаков всех трех отцовских пшениц, следовательно, их участие в процессе оплодотворения.

Интересные результаты были получены в отношении формообразовательных процессов в первом поколении гибридов.

На наш взгляд, формообразовательные процессы в первом поколении гибридов, выявившиеся в наших опытах, обусловлены способом скрещи-

вания. Известно, что гибриды, как правило, разнообразятся во втором поколении, а не в первом. Это объясняется тем, что растения только в первом поколении начинают расшатанно ассимилировать условия внешней среды, в результате чего и образуют разнородные семена, которые во втором поколении проявляются в виде разнообразящихся морфологических признаков [14, 4]. Таким образом, разнообразие семян является следствием расшатанного питания материнского растения.

Если правильно, что разнообразие гибридов во втором поколении является следствием расшатанности гибридного организма первого поколения, тогда, естественно, возникает предположение, что разнообразие гибридов в первом поколении также является следствием расшатанности организма в год гибридизации. По какой же причине может возникнуть расшатанность у организма при опылении? Нам кажется, что на этот вопрос имеется только один ответ, заключающийся в том, что причиной расшатывания опыляемого организма является чужая пыльца.

Известно, что при опылении материнского растения пыльцой от одного отцовского компонента, обычно в случае биотипической отдаленности, в первом поколении гибридов также иногда возникает разнообразие. Исходя из этого, мы можем отметить, что чужая пыльца от одного отцовского компонента также в некоторых случаях (биотипической отдаленности) приводит к расшатыванию опыляемого материнского организма, который вследствие этого начинает питаться расшатанно, а потому и образует разнородные семена, которые в первом поколении формируют разнообразящиеся по морфологическим признакам растения.

Нами выше были приведены данные о том, что при опылении ветвистоколосой пшеницы тургидум пыльцой от одной неветвистоколосой пшеницы получились гибриды, которые в первом поколении разнообразия не дали. При опылении же ветвистоколосой пшеницы тургидум смесью пыльцы от нескольких, взятых в качестве отцовских пар, неветвистоколосых пшениц получились гибриды, которые в первом поколении дали разнообразие. Такое же явление разнообразия гибридов в первом поколении при опылении цветков материнского растения смесью пыльцы до нас было отмечено Э. Кочарян [9]. На основании этих фактов мы можем заключить, что смесь пыльцы настолько сильно воздействует на материнское растение, что приводит к его расшатыванию, следовательно, к изменению типа питания, а вследствие этого — к образованию или разнородных семян, обусловивших формообразовательные процессы в первом поколении гибридов.

Представляется важным вопрос о связи зернообразования при скрещивании и плодовитости гибридов в F_1 . При разборе результатов опыта выяснилось, что плодовитость гибридов в первом поколении не связана со степенью образования семян в год опыления. Повидимому, суть дела в том, что взятые нами родительские пары проявили неполную взаимную избирательность, и поэтому оплодотворение и завязывание семян осуществилось не у всех цветков. Завязавшиеся семена дали нормальные гибридные растения с разной плодовитостью. Эту разницу, на наш взгляд,

следует объяснить тем, что заложенная при оплодотворении жизнеспособность (плодовитость) в потомстве формируется, устанавливается с разной быстротой.

Чрезвычайно важное значение имеет вопрос о жизнеспособности гибридного потомства, в зависимости от способа скрещивания, т. е. скрещивания при участии пыльцы от одного отцовского родителя и от нескольких отцовских родителей. Об этом вопросе мы можем иметь представление только на основании степени плодовитости гибридов в первом поколении.

Как показали наши данные, гибриды, полученные при скрещивании пыльцой от одного отца, дали более низкую плодовитость по сравнению с гибридами, полученными от опыления смесью пыльцы от тех же отцовских пшениц.

На основании уже известных данных мы убеждаемся, что смесь пыльцы обуславливает не только более высокую оплодотворяемость растений, но и более высокую плодовитость их гибридов. Это следует объяснить тем, что при смеси пыльцы повышается избирательность оплодотворения, что и приводит к сравнительно повышенному завязыванию семян. При этом своеобразные процессы ассимиляции и диссимиляции ([11], стр. 632) протекают более успешно, при которых семена завязываются как бы при более разнообразном и усиленном питании, происходит обновление организма, который приобретает новые наследственные качества, новую внутреннюю жизненную силу. Это, в свою очередь, приводит к повышению качества семян, которые и в первом поколении гибридов дают более плодовитые, жизнеспособные растения.

Институт генетики и селекции
растений АН Арм. ССР

Поступило 5 VII 1953 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. А. — Управлять развитием растительных организмов. Журн. „Ярвизация“, 6, 1938.
2. Бабаджанян Г. А. — Избирательная способность оплодотворения сельскохозяйственных растений. Изд. АН Арм. ССР, 1947.
3. Вассерман Я. И. — Ветвление пшеницы в Крыму. Журн. „Сел. и семеноводство“, 11, 1948.
4. Гулканян В. О. — Возрастная депрессия у гибридов некоторых пшениц. Изв. АН Арм. ССР, т. IV, 11, 1951.
5. Гулканян В. О. и Оганесян С. Г. — Скрещиваемость пш. Тимофеева с мягкими пшеницами при свободном и принудительном опылении. Изв. АН Арм. ССР, 8 (3), 1941.
6. Долгушин Д. А. — Речь на августовской сессии ВАСХНИЛ в 1948 году (стенографический отчет).
7. Иванов А. И., Сизов И. А. — Селекция и семеноводство полевых культур, 1951.
8. Куперман Ф. М. — О ветвистых формах озимой пшеницы, ржи, ячменя. Журн. „Ярвизация“, 2, 1940.
9. Коцарян Э. Г. — Наследование признаков пшеницы при их опылении смесью пыльцы. Доклады АН Арм. ССР, 2, 1946.

10. Лысенко Т. Д.—О путях управления растительными организмами. Журн. „Яр-овизация“, 3 (30), 1940.
11. Лысенко Т. Д.—„Агробиология“, изд. 5, 1949.
12. Лонский В. И.—Ветвление колоса озимой пшеницы. Журн. „Сел. и семеновод-ство“, 1, 1949.
13. Мичурин И. В.—Сочинения, т. 1, Принципы и методы работы. ОГИЗ, СХГ, 1939.
14. Гыжсей Н. П.—Ветвистоколосая озимая мягкая пшеница, полученная из обык-новенной пшеницы. Журн. „Сел. и семеноводство“, 11, 1951.
15. Турбин И. В.—Генетика с основами селекции, 1950.
16. Хачатурян С. П.—О закономерностях развития потомств у гибридов. Журн. „Ярвизация“, 2 (23), 1939.

Վ. Վ. Իսախանյան, Ս. Կ. Հովհաննիսյան

ԴԻՏՈՂՈՒՅՅՈՒՆՆԵՐ ՃՅՈՒՂԱՎՈՐԱՀԱՍԿ ՏՈՒՐԳԻԴՈՒՄ ՑՈՐԵՆԻ ԵՎ ՈՉ ՃՅՈՒՂԱՎՈՐԱՀԱՍԿ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ԽԱԶԱՋԵՎՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Ս

Ցորենի հասկի ճյուղավորությունը խոշոր նշանակություն ունի բերրա-տվության բարձրացման տեսակետից, սուտի այդ տիպի ցորեններ ստեղծելը կարևոր խնդիր է: Վաղուց ի վեր հայտնի տուրգիդում ճյուղավոր ցորենի խա-չաձևումը ոչ ճյուղավորահասկ ցորենների հետ՝ այսպիսի ցորեններ ստեղծե-լու միջոցներից մեկն է:

Այս աշխատության մեջ տվյալներ են բերվում այն մասին, թե հիշյալ ցո-րենները տարրեր հղանակներով խաչաձևելու դեպքում ինչպիսի արդյունքներ են ստացվում:

Խաչաձևման մի վարիանտում՝ ներբեզ, ևտփուկրափնկա, Ուկրաինկա, եզ-վարդի, 4, Գեյֆի, Գուրում ապուլիկում, էրինացեում, Ֆերուգինեում, Պերսի-կում, Ալթի-ապաջ ցորենները փերցվել են որպես մայր, իսկ ճյուղավորահասկ տուրգիդում ցորենը՝ որպես հայր: Խաչաձևման մի այլ վարիանտում տուրգի-դում ցորենը խաչաձևել է Մերիդիոնալի, Եզվարդի 4 և էրիտրոլեոկոն 4 ցո-րեններից ամեն մեկի ծաղկափոշիով և նրանց խառնուրդով:

Փոշոտումը կատարվել է ազատ և հարկադիր հղանակով:

Այս փորձերի հիման վրա պարզվել է, որ ծաղկափոշիների խառնուրդի մեջ մասնով յուրո ծաղկափոշիները մասնակցում են բեղմնավորման պրոցե-սին: Պարզվել է նաև, որ ծաղկափոշիների խառնուրդով փաշտում կատարե-լու միջոցով ցորենների խաչաձևելիությունը բարձրանում է: Այս նշանակում է, որ ծաղկափոշիների խառնուրդի ղեպքում բարձրանում է բեղմնավորման ընարդականությունը: Արա շնորհիվ ստացվում են համեմատաբար բարձր պտղաբերություն ունեցող հիբրիդներ, հետաքրքիր ձևի հասկերով:

Փոշոտումը մեկ ծաղկափոշիով կատարելու դեպքում ևս ստացվում են հետաքրքիր ճյուղավորահասկ ձևեր, որոնք նույնպես հետաքրքրություն են ներկայացնում արժևավոր գծեր ստեղծելու տեսակետից:

Г. А. Сурменин, Дж. А. Бахалбашян

Сравнительное изучение ветвистоколосой пшеницы тургидум

Ветвистая пшеница имеет давнюю историю. Она главным образом была распространена в бассейне Средиземного моря, в северо-восточной части Африки, где и формировалась, как своеобразный тип пшеницы. Благодаря своей высокой урожайности, ветвистоколосая пшеница тургидум привлекает внимание исследователей. Однако до последнего времени эта пшеница не получила широкого распространения в силу своей требовательности к условиям возделывания. Поэтому чрезвычайно важно многостороннее изучение этой пшеницы и ее освоение, так как она нам нужна как высокоурожайная пшеница, способная использовать громадные плодородные почвы, которое быстро начало возрастать в нашей стране благодаря осуществлению великого сталинского плана преобразования природы. Исходя из этого, мы решили провести сравнительное изучение урожайных качеств ветвистоколосой пшеницы тургидум. С этой целью нами были взяты пшеницы: Кахетинская ветвистая и из своих—сорт Арташати 42 (туршикум), выведенный в Институте генетики и селекции АН Армянской ССР [11] и местный стародавний сорт Зарда (гамаданкум).

Сравнительное испытание вышеуказанных трех сортов пшениц проводилось в 1950 году в условиях Араратской равнины (колхоз «Ашхатанк», села Аргаванд), где почва представляет собой малогумусный бурозем. Поздней осенью, после уборки хлопчатника, подопытный участок, площадью в 2,4 га был вспахан на глубину 25 см и разделен на три равные части. Перед вспашкой в почву было внесено минеральное удобрение—18% суперфосфата, из расчета 250 кг/га.

Посев был произведен 28 ноября, норма высева—из расчета 180 кг/га. Первый полив был дан на пятый день после посева. Всходы появились на восьмой день после полива. Вследствие позднего посева растения осенью не успели раскуститься. Весной участок был пророборонван. За весь вегетационный период посев три раза поливался.

В нашем подопытном посеве Кахетинская ветвистая созрела позднее, по сравнению с сортами Арташати 42 и Зарда. Кахетинская ветвистая пшеница и Арташати 42 были поражены желтой ржавчиной, однако, в значительно меньшей степени, чем местный сорт Зарда. Оказалось, что Зарда поражается пыльной головней намного больше, чем Арташати 42. Кахетинская ветвистая проявила высокую устойчивость против грибных заболеваний. Данные о поражаемости испытуемых пшениц приведены в таблицах 1 и 2.

Как видно из данных, приведенных в таблицах 1 и 2, Арташати 42 в незначительной степени поражается грибными заболеваниями, еще меньше поражается Кахетинская ветвистая.

Таблица 1

Поражаемость растений видами ржавчины

Название пшеницы	Виды ржавчины		
	желтая	бурая	стеблевая
Кахетинская ветвистая	1—	0	0
Арташати 42	1—	1	0
Зарда	2 1/2	1+	0

Таблица 2

Поражаемость растений видами головни

Название пшеницы	Количество поражаемых растений на 1 м ²	
	твердая головня	пыльная головня
Кахетинская ветвистая	0	0
Арташати 42	0	2
Зарда	0	26

Для более подробного анализа урожая было взято с 3 м по три снопа с каждого сорта. Были подвергнуты учету: высота растений, продуктивность колосьев (длина колоса, число зерен в колосе, вес зерен одного колоса, абсолютный вес зерен), количество продуктивных стеблей на 1 м², некоторые биохимические показатели, мукомольно-хлебопекарное качество зерна.

Результаты анализа продуктивности колосьев Кахетинской ветвистой, Арташати 42 и Зарда приведены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что высота стеблей сорта Кахетинская ветвистая доходит до 145 см, т. е. на 7—20 см выше, чем у остальных 2 сортов. Кахетинская ветвистая в одном колосе имеет значительно большее количество зерен. Однако в нашем опыте количество зерен в одном ветвистом колосе в среднем составляло только до 56, что объясняется скудным для этой пшеницы питанием. Абсолютный вес 1000 зерен составлял у сорта Арташати 42 до 43,3 г, у сорта Зарда—до 40,8 г и у сорта Кахетинская ветвистая—до 35 г. Снижение абсолютного веса 1000 зерен у Кахетинской ветвистой, несомненно, является следствием предоставления ветвистоколосой пшенице условий, не отвечающих ее требованиям и, помимо этого, ее созревание произошло, когда дни уже были жаркие. Таким образом, мы видим, что из-за недостаточного плодородия почвы ветвистоколосая пшеница образует большое количество неветвящихся колосьев, как это видно из таблицы 4.

Из таблицы 4 видно, что в условиях относительно скудного питания

Известно, что крупность зерен в значительной степени связана с их количеством в колосе. Обе эти величины—абсолютный вес и количество зерен в колосе—находятся в обратной пропорции. С повышением количе-

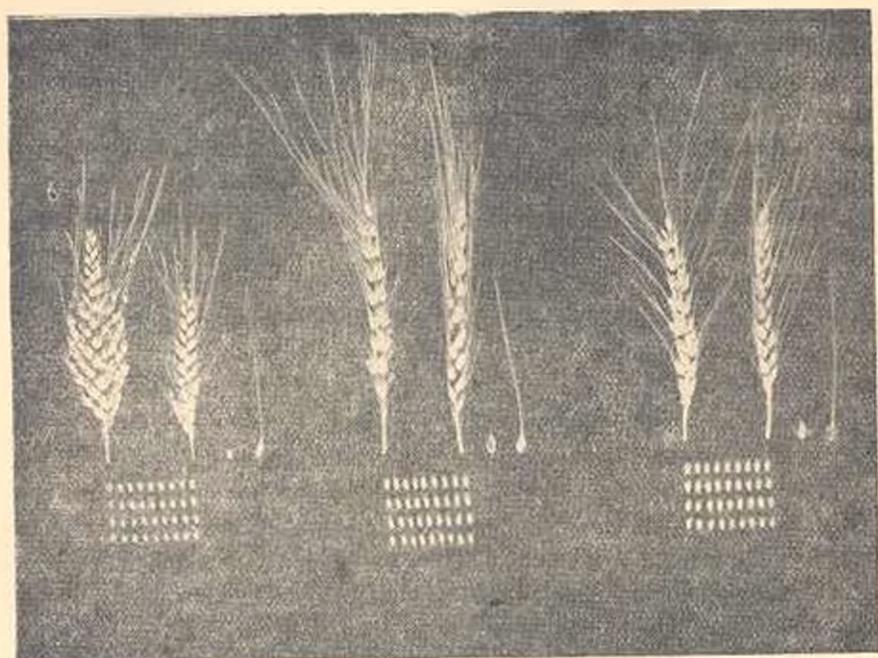


Рис. 2. Левая пара колосьев и зерно—Кахетинская ветвистая, средняя пара колосьев и зерно—Арташати 42, правая пара колосьев и зерно—Зарда (гамаланикум).

Таблица 3

Данные анализа продуктивности колосьев

Название пшеницы	Средняя высота растений в см	Продуктивность колосьев		
		среднее количество зерен в 1 колосе	средний вес зерен в 1 колосе в г	абсолютный вес 1000 зерен в г
Кахетинская ветвистая	142	56,0	1,36	35,3
Арташати 42	135	41,3	1,45	43,3
Зарда	121	40,3	1,18	40,8

ства зерен в колосе обычно снижается их абсолютный вес и наоборот. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в таблице 4, показывающие, что абсолютный вес 1000 зерен колосьев верхнего яруса доходит до 35 г, а второго яруса—до 40,4 г. Более высокий абсолютный вес зерен второго яруса объясняется неветвистостью колосьев, вследствие чего зерен бывает по количеству меньше, а потому и крупнее.

Таблица 4

Количество ветвящихся и неветвящихся колосьев у сорта пшеницы
Кахетинская ветвистая

Ярус	Всего колосьев на 1 м ²	Количество ветвящихся колосьев	Количество неветвящихся колосьев	Процент ветвистых колосьев	Процент неветвящихся колосьев	Количество зерен в 1 колосе	Абс. вес 1000 зерен в г
Первый	—	75	—	100	—	56	35,3
Второй	174	55	26	67,9	37,1	35,6	40,4
Третий	—	2	16	11,1	88,9	17	35,0

Кроме перечисленных показателей необходимо отметить еще одно важное обстоятельство, играющее решающую роль в получении высокого урожая, это—способность пшеницы образовывать большое количество продуктивных стеблей на единицу площади.

Данные по этому вопросу приведены в таблице 5.

Таблица 5

Урожайность сортов Кахетинская ветвистая,
Арташати 42 и Зарда

Название сорта	На 1 кв. м.			
	количество растений	количество всех стеблей	количество продуктивных стеблей	вес зерна в г
Кахетинская ветвистая	162	186	174	190
Арташати 42	205	335	319	325
Зарда	195	354	270	253

На основании полученных данных можно сказать, что сорта Арташати 42, Зарда и Кахетинская ветвистая, выращенные в одинаковых условиях, дают значительную разницу в количестве продуктивных стеблей на единицу площади.

Здесь следует указать, что вообще ветвистоколосая пшеница характеризуется слабым кущением. Слабое кущение наблюдается даже при возделывании этой пшеницы в условиях усиленного питания, причем, в этом случае она образует крупные, ветвящиеся колосья. Условия же, предоставленные ей в нашем опыте, не обеспечили обильного питания, поэтому и растения образовали небольшое количество продуктивных стеблей на 1 м² и мелкие малопродуктивные колосья.

Следует отметить, что на получение высокого урожая от сорта Арташати 42 влияет, кроме наличия высокого продуктивного колоса, также его способность образовывать большое количество продуктивных стеблей на единицу площади, обеспечивающая до 320 стеблей на один квадратный метр.

Кроме лабораторного определения признаков урожайности, был учтен также урожай в производственных условиях. По данным колхоза «Ашхатанк», урожай пшеницы Кахетинская ветвистая составляет 14 ц/га; сорта

Арташати 42—23,5 ц/га и сорта Зарда—20 ц/га. Таким образом, урожай Кахетинской ветвистой ниже урожая Арташати 42 на—9,5 ц/га и ниже урожая Зарда на—6 ц/га.

В противоположность Арташати 42 и Зарда Кахетинская ветвистая образовала намного меньше продуктивных стеблей, на единицу площади—174, тогда как Арташати 42 значительно превышает последнюю, как по числу продуктивных стеблей—319,—так и по весу на единицу площади.

Таблица 6

Данные химического анализа зерна

Название сорта	Проц. стекловидных зерен	Проц. мучнистых зерен	Проц. влажности	Проц. золы	В абсолютно сухом веществе содержится	
					азота в процентах	белка в процентах
Кахет. ветвистая	6,7	93,9	11,80	2,50	2,23	13,94
Арташати 42	55,4	44,6	11,85	2,32	2,43	15,19
З а р д а	7,7	92,3	11,70	2,19	1,89	11,50

Нами было исследовано также качество зерна, с точки зрения его внешних признаков, содержание золы, азота, сырого протеина и мукомельно-хлебопекарные свойства.

Полученные данные приведены в таблицах 6—7.

Из данных, приведенных в таблице 6, видно, что у сорта Арташати 42 стекловидность зерна значительно выше, чем у Кахетинской ветвистой и сорта Зарда.

Сравнение изучаемых пшениц в химическом отношении показало, что по содержанию белка Кахетинская ветвистая не слишком отстает от сорта Арташати 42, но по качеству белка уступает, что выявилось в последствии при определении качества клейковины. Данные по этому вопросу приведены в таблице 7.

Результаты анализа, приведенные в таблице 7, показывают, что изучаемые нами пшеницы, различаются между собой как по количеству клейковины, так и по ее качеству. Хотя по содержанию белка Кахетинская ветвистая немного ниже сорта Арташати 42, но по количеству клейковины в муке она стоит значительно ниже его и, что важно, имеет быстрорвущуюся клейковину и характеризуется низкими хлебопекарными качествами.

Сорт Арташати 42 по содержанию клейковины намного превышает ветвистоколосую пшеницу и, кроме того, обладает хорошими хлебопекарными свойствами. А сорт Зарда по указанным признакам занимает промежуточное положение, т. е. хуже сорта Арташати 42 и лучше ветвистоколосой пшеницы, несмотря на то, что по содержанию белка она намного ниже последней.

Таблица 7

Результаты анализа муки и хлебопекарные качества

Название сорта	Влажн. му- ки в проц.	Кислот- ность в градусах	Водопогло- тит. способ- ность в проц.	Кол-ч. клейк. в проц.	Количество клейко- вины	Хлебопекарные данные			
						порист- ность в проц.	вкус	цвет	запах
Кахетинская ветвистая	10,7	4,3	68	25,0	ниже средн.	56	ниже сред.	желт.	нор- мал.
Арташати 42	10,9	4,0	76	29,4	хор.	58	хор.	свет. желт.	.
Зарда	10,6	4,0	72	28,0	средн.	55	сред.	желт.	.

Большое значение имеет способность поглощения большого количества воды мукой при образцовании теста. Было выяснено, что меньше всего воды поглощает мука Кахетинской ветвистой—68%, тогда как водопоглощательная способность двух остальных сортов достигает до 72—76%. По всем же остальным мукомольным признакам, по влажности и кислотности муки, сильного различия между подопытными пшеницами не наблюдалось.

При анализе пробных выечек хлеба оказалось, что Кахетинская ветвистая по всем главным хлебопекарным признакам отстает от сорта Арташати 42 и Зарда. Хлеб из муки Кахетинской ветвистой пшеницы получился неправильной формы, с трещинами на верхней корке, со слабой пористостью и эластичностью с недостаточно приятным вкусом.

В противоположность ветвистоколосой пшенице сорт Арташати 42 характеризуется хорошими хлебопекарными качествами. По внешней правильной форме, гладкой, приятного цвета корке, по хорошей пористости, эластичности, приятному вкусу указанный сорт получил высокую оценку. А сорт Зарда по хлебопекарным качествам занимает среднее место, однако значительно ниже сорта Арташати 42 и выше Кахетинской ветвистой пшеницы.

На основе изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Кахетинская ветвистая пшеница, сорт Арташати 42, местный сорт Зарда, выращенные в одинаковых условиях агротехники, различаются по целому ряду признаков. Кахетинская ветвистая, сильно требовательная к условиям возделывания, в условиях обычной агротехники снижает показатели как по урожайности, так и по мукомольно-хлебопекарным качествам.

2. По хлебопекарным качествам Кахетинская ветвистая уступает сорту Арташати 42, характеризующемуся ярко выраженной стекловидностью, высоким абсолютным весом зерна, хорошим хлебопекарным качеством.

3. Стародавний местный сорт Зарда по урожайности и мукомольно-хлебопекарным качествам значительно уступает сорту Арташати 42 и в некоторой степени превышает ветвистую пшеницу.

4. Из результатов проведенных нами опытов можно заключить, что только в условиях высокой агротехники, высокого плодородия почвы можно получить от сорта пшеницы Кахетинская ветвистая более высокий и высококачественный урожай.

Институт генетики и селекции растений
АН Армянской ССР

Поступило 18 VI 1952

Լ Ի Թ Ե Դ Ա Ր Ա

1. Декапрелевич Л. Л.—Пшеница „Тургидум“ в Грузии. Сообщения АН Груз. ССР, том IX, 3, 1948.
2. Касьянов Ф.—Пробный посев ветвистой пшеницы над защитой лесных полос. Журн. „Лес и степь“, С. 1950.
3. Рыжей Н. П.—Ветвистая озимая мягкая пшеница, полученная из обыкновенной мягкой пшеницы. Журн. „Селекц. и семеновод.“, 11, 1951.
4. Лонский В. И.—Ветвление колоса озимой пшеницы. Журн. „Сел. и семен.“, 1, 1949.
5. Вассерман Я. И.—Ветвление пшеницы в Крыму. Журн. „Сел. и семеновод.“ 11, 1948.
6. Килима П. Н.—Исследование аминокислотного состава белков у некоторых сортов оз. пшеницы. Журн. „Сел. и семен.“, 5, 1951.
7. Мельников Н. И.—Цвет зерна и технологические качества пшениц. Журн. „Сел. и семен.“, 1, 1948.
8. Муравьева П. А.—Посемейственный анализ мукомольных и хлебопекарных качеств оз. пшениц. Журн. „Яровизация“, 1 (22), 1939.
9. Калининченко В. О.—Метод определения хлебопекарных качеств пшеницы в начальных фазах селекционного процесса. Журн. „Сел. и семен.“, 4, 1951.
10. Славовский И. Я.—Улучшение качества сортов пшениц. Журн. „Сел. и семен.“ 4, 1951.
11. Տսրմեյակ Գ. Ա., Թորչյան Ա. Կ.—Результаты испытания нового сорта озимой пшеницы Аргашаги 42. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. науки), 11, 4, 1949.

Գ. Ա. Տսրմեյակի և Ժ. Ա. Բախալբաշյանի

ՏՈՒՐԳԻԴՈՒՄ ՋՅՈՒՂԱՎՈՐ ԶՈՐԵՆԻ ՀԱՍԵՄԱՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՍՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Ր

Ճյուղավոր և սովորական հասկեր ունեցող ցորենի սորտերը, մշակութային միանման պայմաններում փորձարկելու և նրանց մի շարք առանձնահատկությունները միմյանց հետ համեմատելու նպատակով, մենք վերջորինք Կախեթական Ճյուղավոր ցորենի սորտը, սելեկցիոն Արտաշատի № 42-ը ու տեղական Զարդա սորտերի ցորենները և միաժամանակ ցանկցինք էջմիածնի շրջանի Արզալվանդ պլոդի կոլտնտեսությունում, բամբակի դաշտից աղատված հողամասի վրա Այս փորձնական ցանքի վրա կատարած դիտողությունների և նրա բերքատվության ավյալների հիման վրա մենք դալիս ենք այն եզրույթության, որ ազրոտիխնիական միանման պայմաններում աճեցրած Կախեթական Ճյուղավոր, Արտաշատի № 42 և Զարդա ցորենի սորտերը միմյանցից տարբերվում են մի շարք հատկություններով:

1. Կախնթական ճյուղավոր ցորենի սորոտը պահանջելով բարձր ազոտանիվա, սովորական մշակութայն պայմաններում նկատելի կերպով կորցնում է իր հասկերի ճյուղավորությունը, որին զուգընթաց իջնում են նաև բերքատվության, հատիկների, ալրազացման և հացստվածան որակական հատկությունները:

2. Բերքատվությամբ և բերքի որակի գրեթե բոլոր հատկանիշներով Կախնթական ճյուղավոր ցորենի սորոտը ակնհայտորեն իր տեղը զիջում է Արտաշատի 42-ին, որն արտահայտվում է նրա բարձր բերքատվությամբ, հատիկների բացարձակ քանակով, ալրազացման և հացստվածան որակական բարձր հատկություններով:

3. Տեղական Զարդա սորտն իր մի շարք ցուցանիշներով զիջում է Արտաշատի 42 սորտին և որոշ չափով գերազանցում է Կախնթական ճյուղավոր ցորենին:

4. Այս աշխատությունում մերված տվյալները մեզ բերում են այն համոզման, որ միայն բերքի հողերի ու բարձր ազոտանիվայի պայմաններում է հնարավոր գոյություն ունեցող ճյուղավոր ցորենի սորտերից բարձր ու կալուն բերք ստանալ:

Л. А. Софян

Болезни сеянцев лесных пород в питомниках северных районов Армении и меры борьбы с главнейшими из них

В настоящее время работы по созданию лесных массивов, лесомелиорации и озеленению в Армении приняли невиданные размеры. Для выполнения плановых заданий по посадке защитных лесных полос, обсадке деревьями ирригационной и дорожной сети, облесению земель, освобождающихся из-под озера Севан, для закрепления песков и во избежание эрозии, по озеленению городов и населенных пунктов требуется огромное количество доброкачественного и разнообразного по ассортименту здорового посадочного материала лесных и декоративных пород.

Большая потребность в посадочном материале заставляет обратить серьезное внимание на всемерное развитие лесных питомников, их расширение и хозяйственное укрепление, повышение выхода и качества посадочного материала путем повышения агротехники выращивания и применения мер борьбы против болезней и вредителей.

Армения по своим природным условиям располагает большими возможностями для культивирования разнообразных деревьев и кустарников, несравненно более технически ценных и красивых пород, чем многие из тех, которые в настоящее время выращиваются.

Однако условия выращивания различных культур в Армении изучены еще далеко не полно. К числу мало освещенных вопросов нашего лесоводства относится, в частности, выяснение фитопатологического состояния питомников и отсутствие разработанных мер борьбы с имеющимися заболеваниями.

Фитопатологическое состояние лесов Армении до сих пор изучено недостаточно. Специальных исследований по болезням сеянцев древесных пород в Армении не проводилось, и потому мы имеем лишь отрывочные данные о грибных болезнях лесных пород, каковые опубликованы в работах Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян и А. А. Бабаяна [7], Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян [8], Л. А. Канчавели [3] и Е. С. Арутюняна [1]. Поэтому вопрос изучения болезней сеянцев древесных пород заслуживает серьезного внимания.

В настоящей работе поставлена цель выявить видовой состав, вредоносность болезней сеянцев, выращиваемых в питомниках северных районов Армении, изучить биологические особенности возбу-

дителей этих болезней и разработать правильную систему мероприятий по борьбе с главнейшими из них в условиях нашей республики.

Опыты по борьбе против заболеваний и по изучению биологии возбудителей были поставлены в Степанаванском районе на территории питомника Гюлакаракского лесничества, который более или менее типичен для северной части Армянской ССР. Почва питомника—лесной чернозем, богатый гумусом. Питомник находится на высоте 1430 м над уровнем моря, максимум годовых осадков выпадает весной и в начале лета (май, июнь).

Сбор материала и изучение биологии возбудителей производились в течение трех вегетаций (с 1949 по 1951 гг.) в питомниках Степанаванского, Кироваканского и Иджеванского районов.

Обработка материалов проводилась в секторе фитопатологии Института фитопатологии и зоологии АН Арм. ССР с помощью Н. А. Кечек и во Всесоюзном институте защиты растений при консультации М. К. Хохрякова, за что приношу им благодарность.

Как будет видно из приведенного материала, наиболее поражающимися различными заболеваниями оказались в наших условиях сеянцы хвойных пород. Кроме сеянцев хвойных пород, заболеваниям подвергаются и сеянцы лиственных пород, но в несколько меньшей степени.

1. Болезни сеянцев хвойных пород

В питомниках северных районов Армении сеянцы сосны чаще всего заболевают полеганием, вызываемым грибами из р. *Fusarium*, *Alternaria* и др., и пожелтением и опадением хвои, вызываемым грибом *Lophodermium pinastri* Chev.

Эти два заболевания настолько обычны в питомниках северных районов Армении, что почти ежегодно уносят до 60% однолетних сеянцев.

1. Полегание сеянцев сосны—*Fusarium*, *Alternaria* и *Botrytis cinerea*

Наши обследования сосновых питомников показали, что полегание сеянцев является самой распространенной болезнью сосны, от чего ежегодно погибает от 30 до 70% сеянцев.

Полегание сеянцев сосны в Армении сильно распространено в питомниках Степанаванского, Кироваканского, Иджеванского (Дилижан) и других районов. Хорошо развивающиеся вначале всходы вдруг целыми участками начинают увядать, и пораженные сеянцы полегают и быстро отмирают. Заболевание молодых сеянцев происходит в возрасте от 20 до 60 дней, когда они еще нежные и сочные. В полуторамесячном возрасте стебелек начинает постепенно грубеть, деревенеть, и болезнь становится менее опасной.

Обычная картина заболевания следующая: стебельки у поверхности почвы становятся сначала чуть сморщенными, полупрозрач-

ными, потом буреют и теряют свою упругость. Корневая шейка подламывается. Растения склоняются к земле и в таком положении постепенно засыхают и разрушаются.

Большие семена легко выдергиваются из почвы, так как корешки теряют свою компактность и загнивают. Отмирание ткани идет снизу вверх. Заболевшие молодые, 1—2-недельные семена легко узнать по голубовато-матовому оттенку подсемядольного колена.

Вследствие ослабления тургора происходит слабое разворачивание верхушки так что она до конца остается в семенном колпачке в согнутом состоянии. Стебелек в этом случае становится ненормально раздутым с розовым оттенком, но корешок во всех случаях бывает сгнившим. Чуть заметный вялый вид и сипеватый оттенок охвоенной части также отличают их от здоровых.

При выдергивании такой сеянец вытягивается из почвы с обнаженным осевым цилиндром, а все периферические части корня остаются в почве сгнившими.

При наружном осмотре больных сеянцев у корневой шейки часто можно обнаружить белый или оливковый пушистый налет, который представляет из себя грибницу уломянутых грибов. В сырую погоду ниже подсемядольного колена иногда можно видеть плоские или выпуклые студенистые или восковатые подушечки розоватого цвета, представляющие собой спороношение паразитирующего гриба. Эти подушечки состоят из массы бесцветных конидий серповидной формы, с поперечными перегородками.

При микроскопическом анализе пораженных тканей больных сеянцев оказывается, что все они, и в особенности трахеиды, густо пронизаны нитевидными грибными гифами, которые во влажную погоду выступают наружу и в виде белого войлока покрывают стебелек.

Размножение грибов, вызывающих полегание сеянцев сосны, происходит посредством спор и грибницы, и, так как в питомниках семена расположены близко друг к другу, заражение в большинстве случаев происходит непосредственно грибницей. Степень развития болезни зависит от многих обстоятельств, в частности от внешних условий; во влажные годы болезнь развивается сильнее, чем в сухие, кроме того, развитие болезни зависит от характера почвы и способа посева семян. На глинистых почвах процент заболевших сеянцев больше, чем на песчаных. Много сеянцев погибает в момент прорастания еще под поверхностью почвы, и поэтому число погибших сеянцев, видимых на грядке, всегда является только частью общей потери. Так, например, учеты, проведенные в 1950 г., показали, что процент невышедших и погибших под землей сеянцев от этой болезни составляет 7,48%.

Исходя из результатов наших опытов, для предотвращения заболевания сеянцев сосны этой болезнью в Степанаванском районе можно рекомендовать следующие лесокультурные мероприятия [6].

Закладывать питомник по возможности на супесчаной почве, избегать почвы тяжелых, глинистых, жирных, богатых перегноем, с избытком влаги, в прошлом находившихся под сельскохозяйственными культурами (картофель, овощи). На грядке сеят рядки сосны, чередуя с рядками ясеня. Для посева брать проверенные на всхожесть местные семена с лучшей энергией прорастания. При появлении всходов производить затенение всходов щитами с 12 до 18 часов. Посев производить в оптимальные сроки (10—15 мая), из расчета 3 г семян на 1 линейный метр. В опытах по испытанию химических мер борьбы мы лучших результатов достигли при дезинфекции почвы серной кислотой и формалином перед посевом, так как в это время грибок наименее устойчив против фунгицида. Для дезинфекции 1 кв. м поверхности почвы было использовано 60 см³ серной кислоты и столько же 40-процентного формалина. Требуемое количество этих фунгицидов разводилось в 8 литрах воды. Заболеваемость сеянцев при дезинфекции серной кислотой снижалась в 7 раз и формалином—в 4 раза по сравнению с контролем. Для предотвращения передачи болезни через семена, перед посевом семена протравливались гранозаном из расчета 2 кг на 1 тонну семян, или полусухим способом—0,5-процентным раствором формалина при 60-минутной экспозиции томления, или же мокрым способом—1,5-процентным раствором марганцево-кислого калия при экспозиции 120 минут.

Опыты показали, что при протравливании семян поражение сеянцев уменьшается в среднем в 4 раза по сравнению с контролем.

В лечебных целях 8-дневные больные сеянцы поливались 0,5-процентным раствором марганцево-кислого калия, который приостановил развитие болезни.

2. Пожелтение и опадение хвои сосны—

Lophodermium pinastri chev.

Пожелтение хвои у сеянцев сосны, сопровождаемое ее опадением, известно в лесоводстве под названием болезни Шютте. Она вызывается грибом *L. pinastri*. Наши исследования показали, что грибок *L. pinastri* вызывает массовое повреждение сосновых сеянцев и молодых сосен в питомниках и ежегодно губит от 20 до 50% выращиваемого материала.

В Армянской ССР пожелтение и опадение хвои сеянцев сосны распространено в питомниках Степанаванского, Кироваканского, Иджеванского и, повидимому, других районов.

Первые, начальные признаки заражения замечаются весной следующего после посева года, а иногда осенью того же года. Обычно болезнь вызывает отмирание сосновой хвои и в питомник заносится из сосновых насаждений.

Нашими исследованиями установлено, что в Гюлакаракском лесничестве—в сосняках—на соснах 15—20-летнего возраста количество опавшей хвои, зараженной *L. pinastri*, в осеннее время (наблюдение

15 октября) колебалось от 30 до 50%. Занос гриба в питомник происходит в виде спор или мицелия с зараженной хвоей. Поэтому, по возможности, сосновые питомники следует закладывать дальше от сосновых лесов.

Заражение сеянцев происходит с начала июня до середины октября. Споры гриба, попадая на хвою сеянцев, прорастают, и гриб через устьица проникает внутрь хвои, где образует разветвленную грибницу. Через 4 недели после заражения под микроскопом можно легко обнаружить мицелий гриба. При микроскопическом анализе использовались дифференциальные окраски гиф, описанные Л. И. Курсановым [4]. При более раннем заражении сеянцев уже осенью заметно покраснение хвои пятнами по ее длине.

Поздней осенью на пожелтевшей хвое иногда можно встретить пикниды гриба. Пикниды *L. pinastri* вначале появляются у основания хвои; они имеют вид едва заметных простым глазом черных точек, расположенных параллельными рядами. Внутренность пикнид занята одноклеточными стилоспорами, размером в 6—8, 0,5—1,0 микрон.

Появление первых пикнид несной наблюдается в конце марта, в зрелые они уже наблюдаются в массе. Высохшая от *L. pinastri* хвоя обычно краснеет и осыпается, опадение ее начинается снизу сеянца. Часто в нижней части сеянца вся хвоя опадает, и сеянец остается только с пучком более молодой хвои на верхушке. На опавшей хвое примерно через 3 месяца после ее опадения образуются плодовые тела-апотеции гриба, которые имеют вид черных овальных подушечек длиной 0,5—2,0 мм и шириной 0,3—1,0 мм, раскрывающиеся при созревании продольной щелью.

Участки с апотециями часто отделяются друг от друга черными поперечными линиями. Часто эти линии появляются до появления апотециев и служат характерным признаком болезни. В созревших апотециях находятся булавовидные сумки с аскоспорами, которые, в отличие от стилоспор, легко прорастают и служат для размножения гриба.

По А. А. Ячевскому [9], грибница *L. pinastri* может проникать из больной хвои в древесину и переходить оттуда в новую хвою.

Нам приходилось неоднократно наблюдать на высохших больных однолетних сеянцах образование пикнид и апотециев на стволике ниже охвоенной части.

Наши наблюдения показали, что неблагоприятные условия роста сеянцев способствуют их сильному заражению. Так, например, на плохо дренированных почвах, а также на чрезмерно сухих песчаных почвах или на участках, иссушиваемых ветрами, болезни бывает больше, чем на умеренно влажных участках, благоприятных для роста сеянцев сосны. Южные, восточные и западные склоны более благоприятствуют развитию болезни, чем склоны северные. Опасность заболевания угрожает особенно ранним, слишком поздним и густым посевам. Вообще все те причины, которые ослабляют сеянцы и ве-

дут к понижению тургора и них, благоприятствуют появлению болезни. Сильная инсоляция участков, на которых культивируются сеянцы, неблагоприятна для их роста, отчего происходит ослабление тургора и уменьшается их устойчивость к заболеванию. Поэтому весеннее затенение сеянцев сосны является мероприятием, направленным на уменьшение болезни в посевах. Так как чрезмерная густота сеянцев способствует увеличению заболеваний, то семена нужно высевать не гуще, чем 150—200 шт. на 1 линейный метр. Большую устойчивость к болезни показывают сеянцы из семян, собранных в Степанаванском (местные) районе с лучших деревень.

Применяемые удобрения повышают устойчивость сеянцев сосны к данной болезни.

Н. Ф. Слудский и И. Буверт [5] применение удобрений считают средством для повышения кислотности клеточного сока хвои, что в свою очередь увеличивает устойчивость сеянцев к болезни.

В целях предохранения сеянцев сосны от пожелтения и опадения хвои, летом, в период распространения спор гриба, рекомендуется опрыскивать хвою 1-процентной бордосской жидкостью.

Опыты, проведенные нами в Гюлакарарском лесничестве с опрыскиванием сеянцев бордосской жидкостью против описанной болезни, подтвердили ее эффективность в наших условиях. Учеты показали, что в опрысканных вариантах хвои сохранилось в 3 раза больше, чем в контроле. Опрыскивание следует приурочить к тому времени, когда апотеции начинают выбрасывать споры гриба, что в наших условиях совпадает с началом июля. Каждое последующее опрыскивание следует проводить спустя 2—3 недели после предыдущего. Всего опрыскивание нужно проводить 3—4 раза.

Лучший результат дает опрыскивание в сухую погоду, утром, после того как высыхает роса. При дождливой погоде интервал должен быть меньше, а концентрация бордосской жидкости доведена до 2%. На га требуется в среднем 500—600 л жидкости.

3. Сосновый вертун—*Melampsora pinitorqua* Rostr.

В питомниках северных районов Армении часто встречаются искривления побегов и стволиков сеянцев сосны, которые вызываются грибом *Mel. pinitorqua* Rostr.

Весенняя стадия *M. pinitorqua* развивается на стволиках 2—3-летних сеянцев, где она вызывает многовершинность, а иногда отмирание. Гриб особенно опасен для всходов однолетних сеянцев сосны, у которых он развивается на хвое и стволиках. Наблюдалось и поражение верхушечной почки. Пораженные сеянцы в большинстве случаев погибают.

Появление весенней стадии наблюдается в мае и характеризуется образованием под кожицей пораженных органов слабо заметных, желтых продолговатых эцидиев. Затем кожа лопается и оттуда

выступает порошкообразная, яркожелтая масса спор. Эти споры ветром переносятся на листья тополя, вызывая у них образование коростинок, желто-коричневых летом и темнокоричневых осенью. Тополью гриб особенного вреда не причиняет.

Зимует гриб на опавших листьях тополя. Ранней весной, во второй половине апреля, на зараженных листьях тополя появляется рыхлый золотистый налет, состоящий из базидиоспор гриба, который способен производить заражение сеянцев сосны.

В качестве меры борьбы с сосновым вертуном испытывалась бордосская жидкость, которая дала положительные результаты. Первое опрыскивание сеянцев производилось 15 апреля, когда появились базидиоспоры на опавших листьях тополя, и повторялось через каждые 5 дней, 3 раза.

В Армении *M. pinitorqua* встречался в Степанаванском и Иджеванском районах. Описывается впервые.

4. Снежное „Шкитте“—*Phacidium infestans* Karst.

Гриб *Phacidium infestans* вызывает куртинное усыхание сосновых сеянцев в питомниках и молодых сосенок в культурах. Так как развитие болезни происходит под снегом, то она получила название снежной. Заболевание в Степанаванском районе обнаруживается рано, после схода снега, 15—30 марта.

Пораженная хвоя вначале покрывается сероватой грибницей, которая окутывает ее в виде паутины. Позже грибница исчезает. Зараженная хвоя вначале серовато-зеленая, позднее коричнево-серо-натого цвета.

Плодовые тела расположены на хвое группами. Они округлые—0,5 мм в диаметре, споры бесцветные, эллипсоидальные. Эта болезнь представляет опасность для молодых сосен, растущих в питомниках. Зараженная хвоя начинает желтеть, затем сереет и высыхает.

Апотеции гриба образуются на хвое и созревают 1—15 декабря. Весной они заметны на хвое в виде темных точек; распространение спор начинается в первой половине октября и продолжается до декабря.

В качестве мер борьбы с этим грибом, биология которого мало изучена, можно указать сбор опавшей хвои, выдергивание больных сеянцев и сжигание.

II. Болезни сеянцев лиственных пород

Мучнистая роса

Мучнистая роса в питомниках северных районов Армении встречается на листьях и побегах сеянцев многих древесных пород и характеризуется появлением на них белого паутинистого, иногда плот-

ного налета, который представляет собой грибницу и конидии мучнисторосяных грибов.

Мучнистая роса дуба—*Microsphaera alphitoides* griff et Maubl.

Из мучнисторосяных грибов, паразитирующих на листьях древесных пород нашей республики, наиболее опасным и наиболее распространенным является *M. alphitoides*, известный в конидиальной стадии как *Oidium dubium* и паразитирующий на листьях дуба. В Армянской ССР мучнистая роса сильно распространена в Кироваканском, Степанаванском, Иджеванском и других районах.

Сначала на зараженных листьях появляется слабо заметный беловатый нежно-паутинистый налет. Через несколько дней налет уплотняется, становится более белым и отчетливо выделяется на поверхности листьев. Этот налет образуется грибницей, которая распространяется по поверхности зараженных органов. Местами гифы плотно прилегают к эпидермису листа или стебля побегов и с помощью присосков, питаясь содержимым клеток, постепенно их убивают. В результате вредного действия гриба листья засыхают.

Размножение гриба в течение лета происходит при помощи бесполой спор-конидий, которые образуются на простых неразветвленных конидиеносцах. Конидии разносятся ветром.

К осени на тех же гифах образуется сумчатая стадия. При этом появляются шарообразные, видимые невооруженным глазом плодовые тела-клейстокарпии. Молодые, только что появляющиеся клейстокарпии—бледножелтые, затем они последовательно принимают желтую, коричневую и, наконец, коричнево-черную окраску. Внутри клейстокарпиев на коротких ножках образуется по 6—8 эллипсоидальных сумок с заключенными в них сумкоспорами.

Клейстокарпии вместе с опавшими листьями зимуют на поверхности почвы. В связи с этим сумкоспоры не имеют возможности далеко разлетаться и заражают лишь нижние листья и этим дают начало развитию болезни в новом году.

В условиях Армении мучнистая роса дуба появляется в средних числах июня.

Гриб в основном заражает только молодые листья дуба. Уже закончившие свое развитие листья не заражаются. Поэтому заражению подвергаются лишь поздно развивающиеся листья и побеги.

В качестве мер борьбы нами испытывалось опыливание семян дуба молотой серой из расчета 22 кг на га. Первое опыливание произведено 10 июня, при появлении первых признаков болезни, и повторялось 3 раза, через каждые 15 дней.

Результаты опыта показали, что при опыливании семян дуба серой болезнь приостанавливается. В литературе рекомендуется опрыскивание 1,5-процентной серно-известковой смесью. Из лесокультурных мероприятий, исходя из наших опытов, можно рекомендовать ранне-

весенний посев желудей в марте, а осенью — сгребание зараженных листьев и сжигание их.

Мучнистая роса клена — *Uncinula aceris* De Cand.

Пораженные листья покрываются с обеих сторон белым мучнистым налетом, который представляет из себя мицелий гриба. Сильнее других видов клена поражается: остролистный клен — *Acer platanoides*, слабее татарский *Acer tataricum*, реже полевой *Acer campestre*.

Поразению подвергаются листья и молодые побеги сеянцев. Сильно поврежденные листья недоразвиваются, остаются мелкими, а поросль прекращает дальнейший рост.

Мучнистая роса клена в Армянской ССР распространена в северных районах. Сильно распространена в Степанаванском районе на *Acer platanoides*, слабо распространена в Кироваканском и Иджеванском районах на *Acer campestre*.

Мучнистая роса ивы — *Uncinula salicis* Wint.

Мучнистая роса ивы отмечалась в питомниках Степанаванского и Гюдакарзского лесничеств. Мучнистой росой поражаются листья различных видов ив. На верхней стороне листьев развивается белый, очень густой налет гриба, состоящий из мицелия и спор (конидии). Вначале белый налет мицелия возникает отдельными небольшими округлыми участками, позже он занимает весь лист. Пораженные листья скручиваются, подсыхают и преждевременно опадают. На неопавших еще листьях в июле на белом налете развиваются мелкие черные точки — плодовые тела гриба. Гриб зимует на опавших поврежденных листьях.

Мучнистая роса желтой акации — *Trichocladia caraganae* Karst.

В Армении мучнистая роса желтой акации найдена в питомниках Степанаванского, Кироваканского и Иджеванского лесхозов.

Болезнь проявляется во второй половине июня в виде белого налета на обеих сторонах листьев *Caragana arborescens*.

Налетом покрывается вся поверхность листа. В конце июня начинает развиваться летнее спороношение гриба, с образующимися спорами, которые, расселяясь, вызывают повторное заражение листьев *C. arborescens*. В конце октября на этом же белом налете возникают в большом количестве черные точки — плодовые тела зимующей стадии гриба. Зимует гриб на опавших листьях. Весной в них развиваются споры, которые, попадая на вновь развивающиеся молодые листья, вызывают заражение.

В Степанаванском лесхозе наблюдалось особенно сильное поражение листьев молодых однолетних побегов, которые в большинстве случаев усыхали.

Мучнистая роса ясеня—*Phyllactinia suffulta* f. *iraxini* Sacc.

В Армянской ССР мучнистая роса ясеня сильно распространена на *Fraxinus excelsior*. Встречается в Степанаванском, Иджеванском и Кироваканском районах.

На нижней стороне листьев двулетних сеянцев ясеня развивается беловато-желтый, мало заметный мицелий гриба. Пораженные листья выделяются среди здоровых зеленых листьев своим бледно-зелено-желтоватым цветом. При сильном поражении они скручиваются краями вверх, а затем, засыхая, опадают. Во второй половине июля на нижней поверхности пораженных листьев на мицелии развивается зимующая стадия гриба в виде очень большого количества черных точек, которые являются его плодовыми телами. Весной следующего года в плодовых телах развиваются споры, которые, освобождаясь и попадая на листья ясеня, вызывают заражение.

Пятнистость листьев

Пятнистость характеризуется появлением на поверхности листьев различной величины, формы и цвета пятен. Пятнистость есть результат частичного отмирания листа, происходящего в силу местного воздействия на лист паразитов (грибов). Появление пятен на поверхности листьев вызывает ослабление ассимиляции листа, а при сильном развитии и их засыхание.

Черная пятнистость листьев клена—*Rhytisma acerinum* Fr.

(Конидиальная стадия *Melasmia acerina* Fr.)

В начале июля на листьях остролистного клена (*Acer platanoides*) появляются сначала желтоватые, затем черные блестящие пятна. Располагаются они с верхней стороны листа и к концу июля становятся выпуклыми и крупными. Размер их достигает 1 см в диаметре.

Таких пятен на сеянцах, выращиваемых в питомниках Степанаванского лесхоза, довольно много, они иногда сливаются между собой, покрывая большую часть листа. Это влечет за собой усыхание и опадение листьев.

Гриб зимует на опавших листьях. Весной, в апреле, с наступлением теплой и влажной погоды, гриб выбрасывает образовавшиеся споры, которые, попадая на зеленые листья клена, вызывают заражение.

Из 3-летних (1949–51 гг.) наблюдений выяснилось, что наибольшего развития в питомниках Степанаванского и Кироваканского районов гриб достиг в 1949 г. Это объясняется дождливым летом этого года. *R. acerinum* раньше был отмечен только на взрослых деревьях [7] и на культурах клена [3].

Белая пятнистость листьев тополя—*Septoria populi* Desm. S. *populi*.

В Армении до сих пор была отмечена только в Степанаванском районе на взрослых тополях [7]. Наш гриб обнаружен в питомниках Степанаванского и Кироваканского лесхозов на листьях сеянцев *Populus nigra*. На пораженных листьях тополя развиваются разной величины и формы серовато-белые пятна с темным ободком по краям. На этих пятнах возникают едва различимые глазом мелкие черные точки (пикниды), где формируются споры, которые, разлетаясь, заражают другие листья.

У пораженных листьев сокращается питающая поверхность. Гриб появляется во второй половине июля.

Бурая пятнистость листьев бука—*Ascochyta* tag. Wor. A. *tagi*.

В Армении встречается только в Гюлакаракском лесничестве, где и причиняет значительный вред. На двулетних сеянцах бука первые признаки поражения сеянцев *Ascochyta tagi* обнаружены в начале августа 1950 г. На листьях стали заметны серовато-бурые с темной каймой пятна, которые часто сплошь покрывали листовую пластинку. Пятна эти быстро разрастаются и, наконец, сливаются. Пораженный лист разрывается. На нижней стороне пораженного листа образуются многочисленные, сначала бурые, позже черные пикниды.

Серая пятнистость листьев ивы—*Septoria salicicola* Sacc.

Серая пятнистость листьев ивы *Salix carnea* сильно распространена в питомниках Степанаванского и Кироваканского районов. Пятна округлые, 1—2 мм в диаметре, светлосерые с темным ободком по краям. Число пятен очень велико. Преждевременное усыхание и опадение листьев сеянцев ивы, вызываемое воздействием гриба, причиняет им значительный вред. Он ослабляет их рост и в большинстве случаев вызывает засыхание молодых растений. Осенью 1949 года, обследуя питомник Степанаванского лесничества, мы отметили следующее явление: листья единичных оставшихся невыкопанными двулетних сеянцев ивы были сплошь покрыты плодоносиями гриба *Septoria*, они желтели и опали. В то же время шестилетние культуры ивы, расположенные недалеко, были совершенно здоровыми и не имели видимых признаков инфекции. Гриб зимует на опавших листьях.

Лучистая пятнистость листьев липы—*Asteroma linae* Sacc.

В Армении сильно распространена в питомниках Степанаванского и Дилижанского районов. Болезнь эта характеризуется тем, что мицелий гриба распространяется в тканях живых листьев лучами; пораженная ткань листа отмирает и становится бурой. На этих

отмерших листьях возникают плодоношения гриба в виде черных точек, в которых развиваются споры гриба. Гриб расселяется по листу в конце июля и через несколько дней охватывает весь лист, который усыхает и опадает.

Развитие болезни начинается с июля и продолжается до конца вегетации. При сильном развитии гриба в течение 10 дней все листья сеянцев липы оказываются пораженными и даже оголенными вследствие опадения пораженной листвы.

Бурая пятнистость липы—*Cercospora microsora* Sacc.

Сильно распространена в Степанаванском и Кироваканском районах. Первые признаки поражения сеянцев появляются в конце июня, в виде мелких коричневых угловатых пятен с темным ободком. Конидиальное плодоношение на нижней стороне листа в виде едва заметных темных точек. Гриб развивается очень медленно и поэтому значительного вреда не причиняет.

В Армении гриб распространен в Степанаванском и Кироваканском районах.

Белая пятнистость листьев груши (лесной)—*Septoria pinicola* Desm.

Листна сеянцев лесной груши поражается этой пятнистостью полностью. На пораженных листьях развиваются серовато-белые пятна разной величины и формы с темнокоричневым ободком по краям. В центре пятен возникают едва различимые глазом мелкие черные точки—пикниды, где формируются споры. Гриб особенно сильно поражает двулетние сеянцы груши, появляясь на листьях сразу после их распускания. Болезнь вызывает уменьшение ассимиляционной поверхности листьев и этим ослабляет сеянцы, которые отстают в росте. Гриб зимует на опавших листьях, на которых весной развивается сумчатая стадия гриба. Белая пятнистость груши сильно распространена во всех питомниках северных районов Армении.

Гниль сеянцев

Этот тип болезни характеризуется тем, что больные сеянцы начинают загнивать, при этом наблюдается загнивание как надземных частей, так и корней. Нами наблюдалось в питомниках северных районов Армении загнивание сеянцев бука и клена.

Гниль сеянцев бука—*Phytophthora omnivora* De Bary.

Гриб *Ph. omnivora* паразитирует на сеянцах бука и им причиняет значительный вред. Болезнь наблюдается в самом раннем возрасте всходов и характеризуется тем, что на стебельках сеянцев появляются темные пятна, которые затем охватывают все растение. Сеянцы, пораженные такого рода пятнами, начинают буреть и загнивать.

Сеянцы от этой болезни буреют и делаются, по выражению С. И. Ваяна, „как бы опаленными огнем“. Гниль семян бука нами наблюдалась на территории Гюлакаракского лесничества, где особенно сильно поражаются сеянцы, находящиеся на пониженных влажных местах и густых посевах.

Гниль семян клена—*Cercospora acerina* Hart.

Cercospora acerina найдена в Степанаванском и Кироваканском районах на клене остролистном. Загнивание семян клена характеризуется появлением на их стебельках бурых пятен, которые в течение нескольких дней охватывают все растение, после чего сеянцы загнивают.

Болезнь сильно развивается в сырую погоду на двулетних сеянцах.

З а к л ю ч е н и е

Проведенные в течение трех вегетационных сезонов исследования болезней семян древесных пород в питомниках северных районов Армении и испытание мер борьбы с главными заболеваниями показали следующее:

1. Общее количество выявленных заболеваний семян составляет 18, из них 15 на сеянцах отмечаются впервые, а 9—вообще впервые регистрируются в Армянской ССР.

2. Самыми вредоносными и сильно распространенными являются болезни семян сосны.

3. Из пяти видов мучнисторосяных грибов, обнаруженных в питомниках, наиболее вредоносными являются мучнистая роса дуба и ясеня.

4. Из семи видов пятнистостей грибного характера наибольший вред наносят лесному хозяйству белая пятнистость груши и черная пятнистость клена.

5. Вопрос изучения биологии и мер борьбы с болезнями семян представляет собой плодотворное поле для дальнейших исследований, в частности в отношении разработки мер борьбы с ними. Наиболее перспективными в этом отношении мы считаем лесокультурные мероприятия, т. е. правильный выбор места питомника, хорошую обработку почвы, своевременный посев, выбор семян, минеральные удобрения, надлежащий уход и т. д.

Сектор защиты растений
АН Арм. ССР

Поступило 15 VIII 1952 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян Е. С.—Вредная микрофлора лесов Загезура. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз науки), т. III, 7, 1950.

2. *Ванин С. И.*—Лесная фитопатология, 1949.
3. *Канчавели Л. А.*—Материалы к микофлоре лесных пород Кироваканского и Дзянжапского районов Арм. ССР. Тр. КЛЮС, вып. 2, 1942.
4. *Курсанов Л. И.*—Микология, 1940.
5. *Слудский Н. и Буверт И.*—Новос о болезни „Шютте“. Журн. „Лесное хозяйство и лесозэксплоатация“, 10, 1936.
6. *Софян Л. А.*—Полегание (фузариоз) семян сосны в питомниках северных районов Армении и меры борьбы с ним. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. науки), том IV, 6, 1951.
7. *Тетеревникова-Бабаян Д. Н. и Бабаян Л. А.*—Материалы по изучению микофлоры ССР Армении, 1930.
8. *Тетеревникова-Бабаян Д. Н.*—Материалы по изучению паразитной микологической флоры древесных пород и кустарников в Арм. ССР. Издательство Армфана. сборник научных трудов, вып. IV, 1940.
9. *Ячевский А. А.*—Паразитные грибы русских лесных пород, I, 1887.
10. *Ячевский А. А.*—Определитель грибов, I и II том, 1917.

Լ. Ա. Սօֆյան

**ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՆԿԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՃՈՂ ՍԵՐՄՆԱՏՆԿԻՆԵՐԻ
 ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐ
 ՆՐԱՆՑԻՑ ԳԼԽԱՎՈՐՆԵՐԻ ԴԵՄ**

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայաստանում մեծ մասշտաբով դաշտապաշտպան անտառաշերտերի տակդժման և անտառապատան կապակցությամբ պահանջվում է մեծ քանակությամբ բարձր որակի, առողջ անկանյութ, որը հիմնականում աճեցվում է հյուսիսային Հայաստանի տնկարաններում: Այդ անկարաններում մասսայական տարածում են ստացել մի շարք հիվանդություններ, որոնք պատճառ են գտնում մինչև 60% սերմնատնկիների ոչնչացման: Այդ հիվանդությունների ուսումնասիրությունը և պայքարի կազմակերպումը մեծ նշանակություն ունի անտառտնտեսության աշխատանքների սխեմեում:

Հողվածի նպատակն է պարզել նշված սայնում աճեցվող սերմատընկիների հիվանդությունների տեսակային կազմը, հարսցիչների բխող գիան և պայքարի միջոցները: Այդ նպատակի համար 1949—51 թթ. ընթացքում Ստեփանավանի, Կիրավանի և Իջևանի շրջանների տնկիներից հավաքվել են հիվանդ սերմատնկիներ, Ստեփանավանի շրջանում գրվել են փորձեր բխողդիայի և պայքարի ուղղությամբ: Հավաքված մատերիայը մշակվել է Չոթոզիայի և Ֆիտապատյոզիայի ինստիտուտի ֆիտապատյոզիայի սեկտորում:

Ուսումնասիրությունների ժամանակ սերմատնկիների վրա հայտնաբերվել են հետևյալ հիվանդությունները:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Սոճու «պարկում» | 4. Սոճու ձյան «ճուտտե» |
| 2. Սոճու տերեւների գեղնում և թափում | 5. Կաղնու ալրապոզ |
| 3. Սոճու ժանդ | 6. Խխկենու ալրապոզ |
| | 7. Ուտենու ալրապոզ |

- 8. Դեզին ակադիայի այրացող
- 9. Հացենու այրացող
- 10. Թխկենու տերեւների սև բծավորութիւն
- 11. Բարզենու տերեւների սպիտակ բծավորութիւն
- 12. Հաճարենու տերեւների դորշ բծավորութիւն
- 13. Ասենու տերեւների դորշ բծավորութիւն

- 14. Լորենու տերեւների ճառագայթային բծավորութիւն
- 15. Լորենու գորշ բծավորութիւն
- 16. Տանձենու տերեւների բծավորութիւն
- 17. Հաճարենու սերմատանկիների փառմ
- 18. Թխկենու սերմատանկիների փառմ

Նշված Նիփանդութիւններից տնտեսական մեծ վնաս է հասնում սոճու սերմատանկիների պարկուճք, որը տարածված է գրեթէ Հայաստանի բոլոր տնկարաններում: Նիփանդութիւնը բնորոշվում է նետեյայ սիմպտոմներով՝ 10—60 օրեկան սերմատանկին արմատավզիկի մոտ ցողունը գտնուում է թուլացած կիսախոտանցիկ, որին հաջորդում է ձգվածութիւն սերմատանկի պարկուճ, թառամում և ոչնչացում: Այս Նիփանդութիւնը հասցրած վնասը հասնում է 60%: այդ պատճառով էլ պայքարի փորձերը Նիփանդութիւնում գրգիլ են այս Նիփանդութիւնը նկատմամբ: Պայքարի քիմիական միջոցներից լավ արդյունք են տվել հողի գեղինֆեկցիան ձմռանը թթվով և ֆորմալինով, սերմերի ախտահանումը գրանուլանով ֆորմալինով և կալիպերօքսիդանատով:

Անտառակալայութեան պայքարի միջոցառումներից լավ արդյունքի ենք հասել ինքն հողերում կատարած ցանքերից, նորմալ խտութեամբ կատարած ցանքերից (երև. գրամ մեկ զծային մետր), օդախմում ժամկետում կատարած ցանքերից (մայիսի 10—20), սերմատանկիները փոքր հասկում օտարապատումից (մամբ 12—18) և հանքային պարարտանութիւնով պարարտացումից:

Սոճու սերմատանկիների մյուս Նիփանդութիւնը, որը մեծ տարածում ունի և սերմատանկիներին ոչնչացնում է 20—50%: դա տերեւների գեղնում և թափուք է, որի հարուցիչն է *Lophodermium pinastri*. Նիփանդութիւնը առաջին նշանները երևում են աշնանը, որը արտահայտվում է տերեւների կարմրելով: Հաջորդ դարձաճ Նիփանդ տերեւների վրա առաջ են գալիս սև կետեր, որոնք իրենցից ներկայացնում են սնձի մարմնիկը, վերջինս միմյանցից բաժանվում են ընդլայնական սև գծերով: Պտղատու մարմնի մեջ սպորները նստանանալով նույն տարվա աշնանը վարակի սղորյուր և նանդխտանում առողջ տերեւների համար: Նիփանդութիւնը վարակցման համար նպաստափոր պայման են հանդիսանում հողի գերխոտնութիւններ կամ խոնավութիւն պակասութիւններ, հողի վատ գրեւածք և սննդանութիւնների պակասութիւնը: Առկա կերպով Նիփանդութիւնից տուժում են երկու տարեկան սերմատանկիները, որոնք կորցնելով իրենց գրեթէ բոլոր տերեւները ոչնչանում են:

Մեր փորձերում անտառակալայութեան պայքարի միջոցառումներից լավ արդյունք են տվել տեղական բարձր ճյուղակութեամբ և էներգիայով սերմերից կատարված ցանքերը և նորմալ խոնավութիւնը ունեցող ինքն հողերում կատարված ցանքերը: Սրտեւ քիմիական պայքարի միջոցառում

լով տրդյունք է ստացվել սերմնատնկիները բորդոյան հեղուկով սրսկումից: Սոճու սերմնատնկիները հիվանդանում են նույնպես ժանգով և ձյան «Շյուտտեն»-ով, որոնք համեմատաբար տնտեսական քիչ վնաս են հասցնում: Սերմնատնկիների այրացողներից նշված ռայոններում տարածված է 5 տեսակ (կաղնու, ուռենու, դեղին ակացիայի, թղկենու և հաղենու), համեմատաբար յայն տարածում ունի և տնտեսական մեծ վնաս է հասցնում կաղնու այրացողը, որի գեմ կարելի է պայքարել ձմեռով փոշոտելով:

Տերևների բծավորութլյուն հիվանդութլյունից հայտնարերվել է 6 տեսակ սերմնատնկիների վրա՝ (թխկենու, բարդենու, ուռենու, հաճարենու, յորենու և տանձենու): Մրանցից, համեմատաբար, մեծ վնաս են հասցնում թխկենու սև բծավորութլյունը, սրն ուժեղ վարակվածութլյան գեղջրում ծածկում է ամբողջ տերևի մակերևւքը, որին հետևում է տերևների չարացումը և թափումը:

Հոգվածում նկարագրվել է երկու տեսակ սերմնատնկիների փտում՝ հաճարենու և թղկենու, որոնք ուժեղ տարածման են հասնում խոնավ, տաք եղանակներին: Հիվանդութլյունն արտահայտվում է սերմնատնկիների ցուցունի վրա դորչ բծերի հանդես գայով, որոնք կարճ ժամանակում ծածկում են ցողունի ամբողջ մակերեսը ու աստջացնում փտում:

Նկարագրված սերմնատնկիների հիվանդութլյունները, բացառութլյամբ սոճու սերմնատնկիների տերևների գեղնում և թափումը և կաղնու սերմնատնկիների այրացողը նկարագրվում են առաջին անգամ Հայաստանի պայմաններում:

Н. А. Наджарян

Действие минеральных вод Арзни на функцию сецернирующих желез слизистой оболочки дыхательных путей человека и на движения мерцательного эпителия

Лечебное применение минеральных вод при заболеваниях дыхательных путей имеет значительное распространение и в примитивном виде практикуется давно. Научный подход к этому виду лечения связывается с появлением в середине прошлого столетия аппарата для распыления сернистых вод. В настоящее время из ряда наших курортов функционируют ингалятории для лечения минеральными водами, которыми пользуется большое количество больных.

Существенным недостатком метода ингаляционной терапии продолжает оставаться его недостаточная научная изученность. Экспериментальных работ в этой области мало, и в основе названного вида лечения еще лежит эмпиризм. Существующая здесь система шаблона ведет к тому, что на разных курортах одно и то же заболевание лечат качественно разными водами, или одной и той же минеральной водой пытаются воздействовать при противоположных по своему характеру процессах. Причина такого положения лежит в отсутствии для большинства применяемых с указанной целью минеральных вод точно установленной характеристики их действия на основные функции слизистой оболочки дыхательных путей как в норме, так особенно при ее патологических состояниях.

Из большого числа имеющихся в Армении минеральных источников наиболее, к настоящему времени, изучены воды Арзни, выдающиеся лечебные качества которых с успехом применяются при ряде заболеваний организма. Это обусловило и их настоящее изучение, имеющее целью выяснить возможное влияние на слизистую оболочку дыхательных путей.

Мы проверяли действие минеральных вод Арзни на работу подслизистых желез слизистой оболочки дыхательных путей и на колебания ресничек мерцательного эпителия. Основными функциями слизистой оболочки дыхательного тракта являются ее сецернирующая деятельность, обеспечивающая постоянную влажность стенок воздухоносной трубки (обязанная работе заложенных в ее толще серозно-слизистых желез) и колебательные движения ресничек ее мерцательно-эпителиального покрова, благодаря которым происходит очищение стенок от накапливающейся слизи, дериватов, экзогенных загрязнений и пр.

Из встречающихся здесь патологических изменений чаще всего приходится иметь дело с нарушениями в деятельности подслизистых

желез, особенно выраженных при атрофических и субатрофических процессах слизистой оболочки. Сказываясь постоянными тягостными ощущениями сухости в участке верхних дыхательных путей и сопровождаясь повышенной раздражимостью слизистой оболочки, со склонностью к обострениям, и рецидивам воспалительных состояний и пр., указанное состояние заставляет больных постоянно обращаться за медицинской помощью.

В работе сецернирующих желез слизистой оболочки дыхательных путей и деятельности ее мерцательного эпителия имеется выраженный пример содружественно протекающих процессов, связанных общностью центральной регуляции через посредство вегетативной нервной системы. Всякое воздействие, оказывающее то или иное влияние на работу подслизистых желез (в смысле активации и торможения), вызывает аналогичный эффект и со стороны колебательных движений мерцательного эпителия. Считаясь с этим явлением, мы тем не менее для более точного выяснения вопроса провели изучение в направлении той и другой функции отдельно.

В первой части работы проверялось действие вод Арзни на деятельность подслизистых желез дыхательных путей у человека. Их функциональное состояние можно выявлять определенным влажностью выдыхаемого воздуха. Способы обычно применяющегося количественного определения содержания влаги в выдыхаемом воздухе, гребующие аппаратуры с химическими поглотителями, мало пригодны для массовых наблюдений. Мы остановились на определении относительной влажности выдыхаемого воздуха. Для этой цели нами был создан специальный прибор с использованием в нем психрометра Ассмана*. Приспособив к последнему широкую трубчатую систему, допускающую движение воздуха только в одном направлении, и маску, плотно закрывающую нос и рот исследуемого, мы получили установку, доказавшую свою ценность в процессе работы с ней. Вычисления производились по имеющейся при психрометре таблице для показаний термометров.

Опыты были проведены на 101 человеке, как здоровых, так и страдавших атрофическим и субатрофическим состоянием слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Имелось и несколько лиц с гипертрофическими процессами начального отдела дыхательных путей. Было произведено до 350 определений относительной влажности выдыхаемого воздуха при воздействии на слизистую оболочку дыхательных путей распыленной минеральной водой и контрольными жидкостями. Опыт проводился в следующем порядке. Производилось предварительное определение относительной влажности

* До нас определение относительной влажности выдыхаемого воздуха с помощью психрометра производил М. А. Лахман. Установка названного автора с психрометром более простой конструкции (Августа) не исключала возможности неточностей показаний (см. „Вопр. физиологии и патол. верхн. дыхательных путей и уха“, Ленинград, 1940, стр. 69).

выдыхаемого воздуха, после чего давалась ингаляционная процедура с той или другой жидкостью и затем вновь определялась относительная влажность через определенный промежуток времени. Повторные определения делались два, три и большее число раз. Жидкость распылялась с помощью электрического ингалятора „Атмос“, дающего достаточно мощную туманообразную струю при выходе на одну точку. Реакция секреторных желез слизистой оболочки дыхательных путей проверялась при воздействии на последнюю минеральной водой Арзни №№ 15 и 23, бравшихся как в цельном виде, так и в различных разведениях. Контролем служили ингаляции физиологическим раствором, жидкостью Рингер-Локка и водопроводной водой. Чтобы исключить действие на слизистую оболочку содержащейся в минеральной воде углекислоты, была поставлена группа опытов с предварительно слегка подогретой, для удаления газа, минеральной водой. Исследуемые на протяжении всего времени опыта находились в условиях своего обычного режима (разговор, курение, еда, прогулка и пр.). Для иллюстрации полученных результатов приводятся две таблицы протокольных записей опытов. Не излагая подробно полученных данных, ограничимся приведением обобщенных результатов.

Проведенные нами опыты показали, что цельная (неразведенная) минеральная вода Арзни источника № 15 оказывает на функцию секреторных желез слизистой оболочки дыхательных путей человека заметно угнетающее влияние. Это сказывается снижением, после ингаляционной процедуры, названной минеральной водой, относительной влажности выдыхаемого воздуха. Такое же влияние, только в более слабой степени, оказывает вода № 23. Вместе с тем констатируется интересное явление. Те же самые минеральные воды, примененные в разведенном виде, влияют на деятельность секреторных желез противоположным образом: они активируют работу названных желез. В опыте уже после однократной ингаляционной процедуры разведенной водой Арзни определяется ясное повышение относительной влажности выдыхаемого воздуха, продолжающееся до двух, трех и более часов. Многократными проверками с различными разведениями минеральных вод Арзни установлено, что более всего активирует работу секреторных желез вода источника № 23 при ее 50-процентном разведении. Указанный результат, совершенно ясно проявившийся у людей со здоровой слизистой оболочкой верхних дыхательных путей, был особенно нагляден, когда опыт проводился при атрофическом состоянии слизистой оболочки. Здесь, наряду с четкими объективными данными, и сами исследуемые, как правило, указывали на появлявшееся у них, после ингаляционной процедуры, чувство свежести в участке верхних дыхательных путей, уменьшение сухости и пр. Вместе с тем, когда производилась ингаляция неразведенной минеральной водой, приходилось слышать заявления противоположного порядка. Из контрольных жидкостей физиологи-

ческий раствор вызывал у некоторых лиц скоропереходящее, слабое повышение относительной влажности выдыхаемого воздуха. Жидкость Рингер-Локка и водопроводная вода заметных сдвигов в этом отношении не вызывали. Характер реакции седернирующих желез на воздействие путем ингаляционных процедур примененной минеральной воды явлен из таблиц.

Таблица 1

Данные определения относительной влажности выдыхаемого воздуха до и после ингаляционной процедуры минеральной (цельной) водой Арзии № 15

Относительная влажность выдыхаемого воздуха			
до ингаляции	После ингаляции		
	через 10 мин.	через 1 час	через 2 часа
95,2	94,4	95,2	94,4
96	95,2	92	95,2
96,8	92	95,2	96,8
96	94,4	94,4	93,6
94,4	92,8	93,6	94,4
95,2	94,4	95,2	95,2
97,6	95,2	95,2	96,8
97,6	94,4	95,2	96
96	94,4	94,4	95,2
96,8	96	96,8	96,8
Средняя по 10 наблюдениям	-1,84	-1,44	-0,72

Вывод: После ингаляции цельной минеральной водой Арзии № 15 имеет место явное понижение относительной влажности выдыхаемого воздуха, сохраняющееся более 2 часов.

Таблица 2

Данные определения относительной влажности выдыхаемого воздуха до и после ингаляции минеральной водой Арзии № 23 в 50-процентном разведении

Относительная влажность выдыхаемого воздуха			
до ингаляции	После ингаляции		
	через 1 час	через 2 часа	через 3 часа
92	96	94,4	92
95,2	96	96	95,2
98,4	99,2	99,2	98,4
96	97,6	97,6	96
94,4	96,8	96	95,2
95,2	97	96	95,2
93,6	96,8	95,2	95,2
93,6	94,4	93,6	93,6
93,6	96,8	94,4	92,8
92	95,2	96,8	96
Средняя по 10 наблюдениям	+2,24	-1,52	+0,56

Вывод: После ингаляционной процедуры 50-процентной разведенной минеральной водой Арзии № 23 имеет место выраженное повышение относительной влажности выдыхаемого воздуха, длящееся больше 3 часов.

Выявление реакции мерцательного эпителия на воздействие исследуемой минеральной водой производилось на слизистой оболочке пищевода декапитированной лягушки. Это один из часто применяемых для опытов на мерцательном эпителие препаратов. Хотя получавшиеся в этих условиях результаты не могли быть рассматриваемы как реакция нормального организма, тем не менее, поскольку в этом случае нас интересовали только сравнительные данные, к тому же проверявшиеся на одном и том же объекте, определенное суждение по выявившейся картине можно было иметь.

Работами отечественных физиологов была показана несостоятельность теории автономности и полного автоматизма колебательных движений мерцательного эпителия. Подтверждением этому послужило обнаружение нервов, подходящих к мерцательным ресничкам. В реакции этих последних на воздействие химико-гормональных веществ имеется определенная закономерность, заключающаяся в том, что вещества парасимпатического типа действия оказывают на колебательные движения мерцательных ресничек ускоряющее влияние, обладающее же симпатикоподобным действием—это движение тормозят.

Мы провели около 90 опытов на 15 лягушках. Здесь в число контрольных жидкостей были включены, кроме упомянутых, еще 1,2-процентные растворы солей кальция и калия, из которых первый угнетает, а второй активизирует колебательную энергию мерцательного эпителия. Движение ресничек регистрировалось методами хронометража и кимографической записи.

Опыты проводились по следующей методике. На поверхности слизистой оболочки растянутого пищевода лягушки, на левой и правой его половинках, отмечались равные расстояния, по которым должны были перемещаться грузики из небольших восковых шариков. Учет движения начинался одновременно на обеих половинках. Увлажняя слизистую оболочку на той и другой стороне испытуемыми жидкостями, можно было по времени передвижения груза судить о характере оказанного воздействия.

Графическая регистрация производилась по Рожанскому. К восковым шарикам прикреплялись тонкие шелковинки, концы которых фиксировались к коротким плечам рычажных систем на подвижной оси. Передвижение груза вызывало поднятие длинного колена рычага, вычерчивавшего на барабане кривую, высота которой от горизонтали соответствовала скорости перемещения груза. Записи производились как одновременно на обеих половинках пищевода, так и отдельно на той и другой стороне. Для иллюстрации результатов приводятся две таблицы хронометрических записей и образцы типичных кривых.

Проведенные таким путем опыты показали, что минеральная вода Арзии №№ 15 и 23 оказывает на колебательные движения мерцательного эпителия замедляющее действие, угнетает его функ-

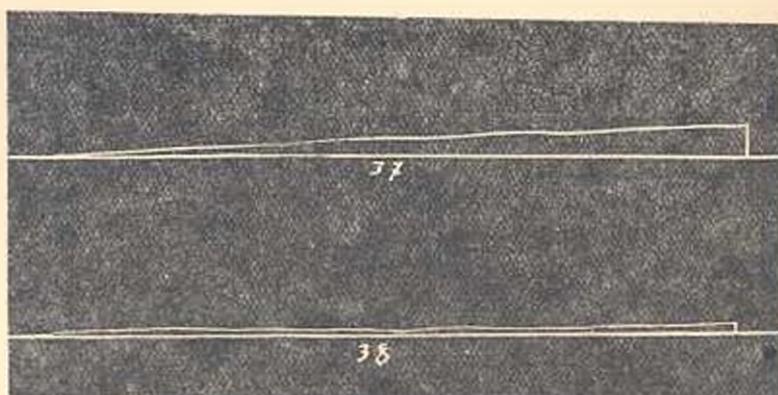


Рис. 1. Запись движения груза на поверхности обеих половинок пищевода лягушки через 3 часа после начала опыта.

Вверху—кривая движения на левой стороне, смачивавшейся водой Азрии №23 в 5%-процентном разведении. Внизу—запись на правой половинке, находившейся под воздействием той же воды в цельном виде. Хорошо видна разная энергия движений мерцательного эпителия.

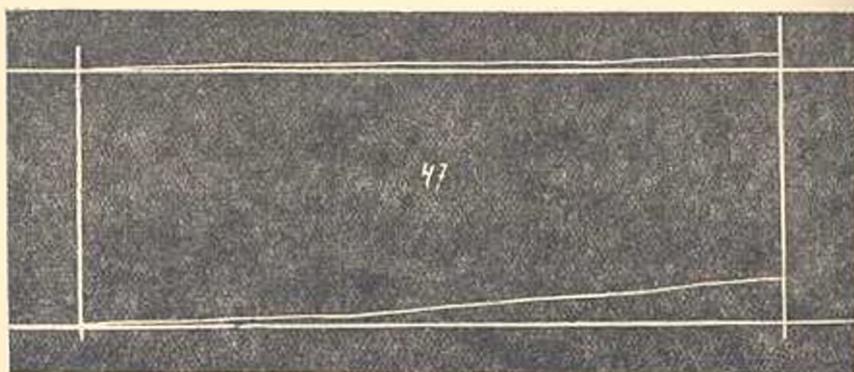


Рис. 2. Одновременная запись движения груза на обеих половинках пищевода лягушки через 2 часа после начала опыта. Верхняя кривая отражает замедление движений мерцательного эпителия на левой стороне, увлажнявшейся раствором Рингер-Локка. Внизу—запись на правой половинке пищевода, смачивавшейся водой Азрии № 23 в 50-процентном разведении. Здесь колебания мерцательного эпителия продолжают с достаточной энергией.

цию. Вместе с тем эти же воды, взятые в разведенном состоянии, оказывают на движения ресничек диаметрально противоположное действие—их активируют. Последнее проявляется в убыстрении перемещения груза по поверхности препарата и, что еще более наглядно,—в удлинении времени колебательной деятельности ресничек. Из ряда проверенных в указанном направлении разведений минеральной воды наиболее выраженное активирующее действие проявляла вода источника № 23 при ее 50-процентном разведении.

Таблица 3

Двигательная реакция мерцательного эпителия слизистой пищевода лягушки при действии на нее цельной минеральной водой Арзни № 15 и физиологическим раствором.

Длина проходимого грузиками расстояния—13 мм

Промежутки между отдельными наблюдениями	Правая половинка пищевода—Арзни № 15	Левая половинка пищевода—физиологический раствор
15 сек.	27 сек.	25 сек.
5 "	27 "	20 "
5 "	27 "	25 "
10 "	30 "	38 "
5 "	55 "	40 "
10 "	62 "	50 "
5 "	85 "	50 "
5 "	94 "	60 "
10 "	120 "	95 "
5 "	90 "	85 "
15 "	175 "	105 "
5 "	202 "	125 "
15 "	285 "	180 "
5 "	340 "	170 "
10 "	560 "	220 "
15 "	Груз неподвижен	280 "

Заключение: На стороне, которая увлажнялась минеральной водой Арзни № 15, через четверть часа от начала опыта стало определяться отстаивание в скорости передвижения груза. Спустя два с половиной часа деятельность мерцательного эпителия на этой стороне полностью прекратилась. На другой половинке пищевода, смачивавшейся физиологическим раствором, движение, зотя и замедляющееся, продолжается. Определяется угнетающее, сравнительно с влиянием физиологического раствора, влияние примененной минеральной воды.

Основываясь на сходстве мерцательного эпителия у холоднокровных и теплокровных, можно считать, что выявившиеся в этой части результаты достаточно близко отражают положение и в отношении мерцательного эпителия человека, в частности мерцательного эпителия его дыхательных путей. Для такого заключения здесь имелось достаточно оснований. Во-первых, структурная и функциональная идентичность мерцательного эпителия на различных участках организма и у различных типов животных, во-вторых—полное сходство в действии исследованной минеральной воды как на мерцательный эпителий препарата, так и на работу сецернирующих желез дыхательных путей у человека при применении цельной и разведенной воды, синергизм реакций того и другого образования и пр. Что касается самого факта двойственного влияния одной и той же минеральной воды при ее различных концентрациях, то это явление, присущее ряду фармакологических веществ, может получить свое объяснение в сложности химико-физического состава данной минеральной воды.

Таблица 4

Двигательная реакция мерцательного эпителия слизистой пищевода лягушки при воздействии на нее минер. водой Арзни № 23 в 50-процентном разведении и физиологическим раствором. Длина проходимого грузиком расстояния—14 мм

Промежутки между отдельными наблюдениями	Правая половинка пищевода—физиологический раствор	Левая половинка—минер. вода Арзни № 23 в 50-проц. разведении
25 сек.	60 сек.	62 сек.
15 .	53 .	50 .
15 .	50 .	60 .
15 .	70 .	58 .
10 .	100 .	70 .
10 .	90 .	90 .
5 .	70 .	50 .
10 .	110 .	60 .
5 .	80 .	62 .
15 .	135 .	100 .
10 .	За 200 секунд прошел четверть пути	215 .
10 .	360 сек.	180 .
10 .	415 .	215 .
15 .	600 .	310 .

Заключение: На левой половинке пищевода, увлажнявшейся разведенной минеральной водой Арзни № 23, перемещение груза происходит с равномерной скоростью на протяжении подлунца часов. На противоположной стороне, смачивавшейся физиологическим раствором, за тот же период отмечается падение колебательной энергии мерцательных ресничек. Отношение начальной скорости движения к исходной составляет: на стороне разведенной воды Арзни—1 : 5, на стороне физиологического раствора—1 : 10.

В ы в о д ы

1. Минеральные воды Арзни № 15 и в более слабой степени № 23 оказывают угнетающее действие на функцию подслизистых секреторных желез дыхательных путей человека и на колебания ресничек мерцательного эпителия слизистой пищевода лягушки. Эти же воды в разбавленном состоянии проявляют противоположного характера действие—они активируют ту и другую функцию. Наибольшей силой активирующего в этом отношении действия обладает вода источника № 23 при ее 50-процентном разведении.

2. Можно полагать, что установленная нами реакция мерцательного эпителия препарата пищевода лягушки на действие названной минеральной воды является показателем аналогичного влияния этой минеральной воды и на мерцательный эпителий слизистой оболочки дыхательных путей человека.

3. Активирующее действие 50-процентной разведенной минеральной воды Арзни № 23 в отношении указанных функций слизистой оболочки дыхательных путей может с успехом быть использовано для ингаляционной терапии при атрофических и субатрофических процессах верхних дыхательных путей.

4. Наша установка для определения относительной влажности выдыхаемого воздуха с использованием в ней психрометра Ассмава может служить для изучения некоторых вопросов физиологии и патологии слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

Клиника болезней уха, горла и носа
Ереванского медицинского института

Поступило 20 VII 1952 г.

Ն Ա. Նազարյան

**ԱՐԶՆԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ ՎԵՐԻՆ
ՇՆՁԱԿԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՍԵԿՐԵՏՈՐ ԳԵՂՁԵՐԻ ՖՈՒՆԿՑԻՍԱՅԻ
ԵՎ ԹԱՐԹԻԶԱՎՈՐ ԷՊԻԹԵԼԻ ՇԱՐԺՈՂՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ**

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակը հիմնվելով օրդանիզմի մի շարք ֆունկցիաներում Արզնի հանքային Ջրի ազդեցության վրա, ուսումնասիրել է նաև այդ Ջրի ազդեցության վերին շնչական ուղիների սեկրետոր գեղձերի աշխատանքում և թարթիչավոր էպիթելի շարժողությունում: Աշխատանքի առաջին մասում փորձերը տարվել են մարդկանց մոտ: Ստուգվել է արտաշնչած օդի հարաբերական խոնավությունը, որպես վերին շնչական ուղիների լորձաթաղանթի լորձարտադրող գեղձերի ֆունկցիոնալ վիճակի ցուցանիշ: Թարթիչավոր էպիթելի շարժողությունը ստուգվել է գորտերի կերակրափողի լորձաթաղանթի վրա: Դրված է եղել մինչև 300 փորձ մարդկանց մոտ և 90 փորձ գորտերի վրա: Աշխատանքը ցույց է տվել, որ Արզնի հանքային Ջուրը ամբողջապես վերցրած արգելակում է թե՛ մեկ և թե՛ մյուս ֆունկցիան: Նույն Ջուրը նոսրացած վիճակում վերցրած ցուցարևում է հակառակ բնույթի ազդեցություն, այսինքն՝ ակտիվացնում է այդ երկու ֆունկցիաները: Ամենամեծ խոնավությունը այս տեսակետից սժտված է 50⁰ նոսրացրած № 23 ազբյուրի Ջուրը: Այդ Ջրի նշված հատկությունը կարող է օգտագործվել ինգալացիոն մեթոդով բուժման համար, վերին շնչական ուղիների աարոֆիկ և սուրաարոֆիկ պրոցեսների ժամանակ:

А. С. Шавердян

О вторичных люэтических высыпаниях кожного покрова и висцеральных слизистых оболочек и об ошибочности вирховянских взглядов в толковании их патогенеза

Теоретическое значение выяснения состояния висцеральных органов при инфекциях представляет значительный интерес как с точки зрения освещения характера высыпаний, так и проверки господствующих представлений об их патогенезе.

В направлении изучения этой важной проблемы в качестве как бы теста мы избрали люэтическую инфекцию, причем объектом изучения были взяты больные со вторичными высыпаниями на коже.

Специфические высыпные элементы висцеральных слизистых оболочек при вторичном свежем и рецидивном сифилисе в медицинской литературе мало еще освещены. Имеющиеся же на этот счет скудные данные противоречивы и научно слабо обоснованы.

Наряду с этим, в отношении трактовки их патогенетической сущности, имеют еще место взгляды, исходящие из сугубо ошибочного вирховянского миропонимания в патологии. Эти два момента, т. е. малая освещенность вопроса и ошибочное представление о патогенезе этих высыпаний, и акцентуируют интерес к трактуемому нами вопросу.

1. Первое положение, касающееся недостаточной изученности вторичных высыпных специфических проявлений висцеральных органов и слизистых оболочек, обусловлено рядом веских обстоятельств, а именно:

а) абсолютной недоступностью обозрения „in vivo“ таких слизистых оболочек, как кишечного тракта, плевральной полости, значительного отрезка мочеполовой системы, обширной бронхо-альвеолярной поверхности легкого и др. Отсюда умозрительный характер утверждений об их поражаемости вторичными высыпаниями;

б) значительной затрудненностью и тягостностью для больных диагностических манипуляций, необходимых для обследования доступных осмотру слизистых оболочек, как то: эзофагогастроскопии, трахео-бронхоскопии и др., на которые больные неохотно соглашались, что и обуславливает отсутствие данных на этот счет, не говоря уже о том, что больные с весьма заразными проявлениями сифилиса вторичного периода не являлись желанным объектом для исследования со стороны медицинских работников, в своей практике манипулирующих этим методом исследования;

в) непригодностью патолого-анатомического изучения и определения морфологического субстрата вторичных специфических высыпаний (розсол, папул и др.), которые на трупе, как результат трупных изменений, исчезают вовсе или становятся неуловимыми на глаз.

В этом отношении из висцеральных органов совершенно иное положение занимает мочевой пузырь, обладая весьма ценными, с точки зрения исследования, преимуществами, а именно: сравнительной простотой и легкостью эндоскопического обследования, особенно у женщин, в силу которого создается возможность накопления необходимых данных и динамического изучения патологического процесса: значительными размерами слизистой оболочки, доступной эндоскопическому обзору, в своем плоскостном аспекте почти равными кожной поверхности груди и живота (желательное условие сравнимости): по сравнению с кожей более наглядной и четкой выраженностью сосудистой системы, являющейся основным поприщем вторичных патоморфологических специфических изменений (более выгодный фактор для их обнаружения).

Однако вышеуказанные благоприятные условия не были в достаточной степени использованы, главным образом в результате субъективных моментов со стороны представителей медицинской науки и, в первую очередь, недооценки теоретической и практической значимости данного вопроса.

В результате этого чрезвычайно слабо изучена затронутая сторона патологии человека. Проиллюстрирую сказанное данными некоторых авторов на этот счет. Карл Познер [1], например, перечисляя менее десятка описанных до 1900 г. (даты изобретения цистоскопа) сифилитических поражений мочевого пузыря, констатирует нижеследующее: „Можно сказать, что этим исчерпано все то, что известно в течение одного века“. Ногез [2] в девяностых годах прошлого века, принявшись за максимально полное изучение библиографических данных по вопросу о локализации сифилиса нижних мочеполовых органов, впоследствии докладывал дерматологическому обществу Франции, что ему не удалось в медицинской литературе найти что-либо путное, кроме двух-трех опубликованных, весьма сомнительных с точки зрения специфической этиологии, пузырных поражений.

Нитце [1], спустя 7 лет с момента использования цистоскопа—этого замечательного инструмента урологической диагностики—в 1907 г. признавался в том, что ему не удалось за этот период времени констатировать ни одного достоверного случая люэтического поражения слизистой мочевого пузыря. В указанном разрезе показательны также данные совместного заседания берлинских дерматологического и урологического обществ, имевшего место в 1919 г., посвященного разбору темы „Сифилис мочевого пузыря“. На этом заседании выяснилось, что за исключением одного автора

никто из присутствующих не располагал собственными наблюдениями (Ледерман, Бенда, Каспер и другие).

Таким образом, вопрос о вторичных сифилитических поражениях мочевого пузыря оказался долгое время уделом редких описаний казуистических случаев и то в большинстве случаев диагностически мало убедительных.

В дальнейшем в этом направлении наметился перелом. Единичные авторы попытались перейти от казуистики к своего рода планомерному изучению вопроса на большем контингенте больных. Некоторые из авторов, благодаря методологическим ошибкам, неудачному подбору обследуемых ими больных, односторонности и отсутствию единых диагностических критериев, неправильному представлению о патогенезе этих образований, неминуемо пришли к ошибочной констатации частоты специфических высыпаний на слизистой пузыря. Из этой группы заслуживают быть упомянутыми двое: Вальверде [3] (Бразилия) и Шошолка [4] (Прага), как авторы, оперирующие значительными цифрами обследованных больных. Оба эти автора в диагностике пузырных патологических процессов сугубо односторонне и совершенно неправильно исходили только из результатов специфической терапии, отрицая значение таких важных диагностических критериев, как клиника, анамнез, серология и др. Им в уточнении этиологической сущности болезни изводилась к нулю необходимость сочетанного рассмотрения многообразных по своей локализации и морфологической картине реактивных явлений организма на инфекцию.

„Мой диагноз, — пишет, например, Шошолка, — опирается больше на непосредственное и быстрое реагирование на антилюэтическое лечение, чем на результаты реакции Борде-Вассермана или цистоскопическую морфологию, которая, не будучи достаточно характерной с точки зрения диагностики, не имеет в большинстве случаев почти никакой ценности, за исключением, однако, проявлений в форме папул. „Исхожу из того логического положения, — пишет он, — что всякое заболевание, реагирующее на специфическую терапию, должно быть специфическим. Другие же дополнительные методы диагностики: анамнез, цистоскопическая морфология, субъективная симптоматология почти лишены какой бы то ни было ценности“.

Исходя из аналогичных, сугубо ошибочных позиций Вальверде, патологические отклонения пузыря самой разнохарактерной морфологической картины, цистоскопически обнаруженные у 35 чел. из 130 страдающих хронической гонореей больных, отнес к сифилитической этиологии.

Мы не считаем необходимым останавливаться здесь более детально на анализе приведенного вышеуказанными авторами фактического материала. Укажем лишь на то, что они в диагностике заболевания недооценили больного в целом, подменили и растворили общую картину болезни в одном изолированно взятом диагностическом

факторе, как, например, эффективности терапии и т. д., тем самым лишили свои утверждения какой бы то ни было убедительности и научной ценности.

К иным диаметрально противоположным результатам и выводам привели цистоскопические исследования Петрова, Мозеса и др. [8, 9, 10].

Петров из 200 эндоскопированных сифилитиков только у одного больного обнаружил сифилис пузыря. Мозес [8] исследовал 350 сифилитиков, главным образом женщин, из которых 90% в кондиломатозном периоде, и ни в одном случае не обнаружил специфических проявлений в мочевом пузыре.

Таков в основном накопленный разноречивый клинический материал о вторичных сифилидах мочевого пузыря.

2. Не лучше обстояло дело и в отношении толкования важнейшей стороны проблемы, а именно патогенеза трактуемых специфических вторичных высыпаний. Здесь, как и в диагностических понятиях, изложенных выше, имеют еще значительное хождение локалистические идеи Вирхова в патологии.

„Патология Вирхова учила, что повреждение того или иного участка организма *всегда* является результатом непосредственного действия раздражителя на ткань, что между силой действия раздражителя и степенью повреждения существует прямая пропорциональная зависимость, что локализация повреждения определяется непосредственным местом действия этиологического фактора, и, наконец, в вирховской патологии считалось, что весь ход развития патологического процесса от начала до конца определяется действием этиологического фактора“ [5].

В полном соответствии с концепцией Вирхова вторичные специфические эфлоресценции патогенетически трактовались и продолжают рядом авторов трактоваться еще как результат местной очаговой реакции ткани на проникший в нее микробный раздражитель — спирохету. Вот что писал, например, Григорьев [6]: „Размножившаяся спирохета к концу второй инкубации разносится кровью по всему организму, попадает в капилляры кожи и слизистых оболочек. Перейдя из сосудов в соединительную ткань, их окружающую, спирохета в покровах вызывает ограниченные, местные изменения, клинически проявляющиеся в виде сыпей“. Локальным именно действием этиологического фактора объяснен патогенез сыпей при сифилитической инфекции также и Мещерским: „Основу вторичных сифилидов, — пишет он, — составляют изменения сосудистых стенок и клеточный инфильтрат, как выражение защитной реакции кожи против выселившихся из кровяного русла трепонем“ [7].

На почве непонимания и отрицания роли нервной системы в патогенезе реактивных на инфекцию процессов (сыпей) и приписывания генеза их только местному действию микробов, одинаково разносимых кровью по всему организму, выдвинута и другая ошибочная концепция об одинаковой якобы потенциальной возможности

появления вторичных высыпаний во всех висцеральных органах и слизистых оболочках организма. Эта точка зрения в дерматологической науке доведена буквально до догмы, не допускающей инакомыслия, что и отражено в руководствах по данной дисциплине.

С этих именно позиций представляет интерес изучение сравнительных клинико-морфологических данных о вторичных специфических высыпаниях кожного покрова, слизистой оболочки ротовой полости, с одной стороны, и мочевого пузыря, как висцерального органа—с другой, легших в основу данной работы.

Эти участки нами взяты для сравнения не случайно, а исходя из следующих теоретического и практического характера соображений. Теоретические соображения вытекают из того положения, что указанные участки организма, с точки зрения обсемененности микробной флорой и выработки соответствующих ответных на нее защитных реакций, на протяжении всего фило-онтогенетического развития организма занимали совершенно отличное друг от друга положение. В то время как кожный покров и слизистая ротовой полости постоянно находились под воздействием огромного количества самых различных микробных и иных раздражителей, слизистая пузыря в норме представляла стерильную поверхность, лишенную воздействия этих микробных агентов.

Практическое соображение заключалось в том, что специфические патоморфологические изменения со стороны сосудистой системы мочевого пузыря по сравнению с кожей определяются гораздо рельефнее, благодаря: а) богатой васкуляризации слизистой пузыря, б) расположению подэпителиальной капиллярной сети в самых поверхностных слоях *lupis a progia*, на самой границе с эпителием, в) отсутствию в слизистой пузыря, в противовес коже каротиновой прослойки, маскирующей красноту и контуры кровеносных сосудов, и, наконец, г) значительно меньшей толщине (в 2—3 раза) эпителиального покрова по сравнению с таковым кожи и т. д. Все эти отличительные черты строения слизистой пузыря исключают возможность просмотра сыпных элементов пузырной стенки.

3. Для изучения вопроса в вышеуказанном разрезе нами были взяты 30 больных сифилитиков, причем в отличие от других авторов непременными для нас условиями в выборе объекта изучения являлись: а) авиантестически, клинически, серологически подтвержденный диагноз болезни и б) наличие сифилидов на коже. Латентные сифилитики или гоноройные больные, в противовес упомянутым выше авторам, нами трактовались как абсолютно неподходящий объект для изучения. Цистоскопическое обследование больных производилось независимо от наличия или отсутствия субъективных или объективных данных, указывающих на патологию мочевых путей. Цистоскопирование производилось преимущественно до начала лечения. Все обследованные больные принадлежали к женскому полу.

Результаты наших наблюдений отражены в нижеприведенной таблице:

Диагнозы	Количество обследованных больных	Локализация сыпи	Кожный покров				Слизистая мочевого пузыря		
			розеолы	папулы	полиморф. сыпь	итого	розеолы	папулы	ульцераций и пр.
Сифилис I Светлый	23	генерализ.	8	2	13	23	—	—	—
		регионарн.	—	—	—	—	—	—	—
Сифилис II Репидивный	7	генерализ.	—	—	—	—	—	—	—
		регионарн.	—	7	—	7	—	—	—
Всего	30		8	9	13	30	0	0	0
		Итого:	30			0			

Данные наши, таким образом, показывают, что из 30 изученных больных, с наличием у них на кожном покрове специфических эфлоресценций, ни у одной на слизистой оболочке мочевого пузыря не было обнаружено и следов патоморфологических изменений, характерных для сифилиса, а именно: роzeол, папул, пустул, ульцераций и пр.

Отмеченные у некоторых больных незначительные отклонения от нормы со стороны пузырьной слизистой оболочки и ее кровеносной системы сводились к следующим банальным изменениям, никоим образом не могущим быть отнесенным к специфической этиологии: а) слабому увеличению числа и просвета кровеносных сосудов (у 4 чел.), б) ограниченному, варрикозного типа, очаговому расширению единичного кровеносного сосуда у двух больных, в) к дилатации на всем протяжении единичного сосуда у одной больной.

Сопоставляя поражения кожи, слизистой оболочки ротовой полости и мочевого пузыря в аспекте специфических высыпных элементов в отношении изученных нами 30 больных, мы получаем следующее количественное соотношение. При взятии кожи за 100% (у всех имелась сыпь) поражение слизистой ротовой полости в среднем равнялось 35%, а мочевого пузыря — нулю.

Для иллюстрации привожу данные лишь об одной больной, являющиеся типичными и для других в отношении сравнительной характеристики локализации сыпи на коже и слизистой оболочке мочевого пузыря.

Больная М. О. П., возраст—1913 г. р., ист. бол. № 42. Диагноз:

свежий вторичный сифилис. Серореакции: Вассермана — резко положительная. Реакция Кана — резко положительная. Бледная спирохета обнаружена. Полиаденит. Слизистые ротовой полости абсолютно нормальны. На коже обильная пятнистая сыпь. Слизистая оболочка мочевого пузыря не обнаруживает каких бы то ни было следов морфологических отклонений. Нижеприведенные рисунки отражают сравнительную картину кожи и пузыря (рис. 1, 2).

Кожа



Рис. 1. Обильная пятнистая сыпь.

Слизистая пузыря
(у той же больной)



Рис. 2. Норм. Нет высыпных элементов.

В количественных показателях, касающихся локализации сыпных элементов, нельзя не видеть проявления коренного и закономерного отличия в реактивных способностях на инфекцию со стороны вышеуказанных сравниваемых участков человеческого организма.

Резюмируя вышеизложенное, мы считаем необходимым отметить следующие моменты:

1. Изучение вопроса о вторичных специфических сыпных элементах висцеральных слизистых оболочек, в частности мочевого пузыря, по настоящее время находится в неудовлетворительном состоянии как с точки зрения клиники, так и истолкования их патогенеза.

2. Микробная теория, гистологически исходящая из локалистических идей Вирхова в патологии, трактующая патогенез вторичных эфлоресценций, как результат прямого воздействия бактериального раздражителя на ткань, и на этом основании допускающая одинаковую возможность их появления во всех слизистых оболочках и тканях организма, не находит подтверждения в клинике.

3. В действительности имеет место неодинаковая поражаемость специфическими высыпаниями со стороны кожного покрова и слизистых оболочек. Причем, если указанное отличие в отношении кожи и слизистой оболочки ротовой полости (надо полагать и кишечника в целом) носит *количественный* характер, то в отношении кожи и слизистой мочевого пузыря (надо полагать и в отношении

и норме стерильных висцеральных слизистых оболочек, как то: плевры, альвеолярной поверхности легких и др.) оно принимает *качественное* значение.

4. Коренное отличие в реактивных способностях на инфекцию, наблюдающееся между слизистой оболочкой мочевого пузыря и кожей, из коих первая на всем протяжении своего фило-онтогенетического эволюционного развития в норме представляла *стерильную* поверхность, а вторая, наоборот, находилась под *постоянным воздействием всевозможной бактериальной флоры*, не могло не обусловить различия и в выработке их реактивных защитительных свойств по отношению к инфекции, выражающихся в нервно-анатомической (рецепторный аппарат), физиологической и пато-физиологической исторически сложившейся специфике сравниваемых тканей.

5. Лишь в свете признания специфики нервно-рецепторных полей со стороны отдельных участков организма, признания нервной природы патогенеза вторичных высыпаний можно понять и наблюдаемые в повседневной медицинской практике закономерности в отношении локализации сыпей, а именно их симметричность, наличие излюбленных участков поражений на коже и пр.

6. Изучение состояния слизистой пузыря и при других инфекциях, сопровождающихся кожными высыпаниями, представило бы значительный интерес и пролило бы дополнительный свет на патогенетическую сущность трактуемых пато-морфологических изменений.

Институт рентгенологии и онкологии
Минздрава Армянской ССР

Поступило 5 IX 1952 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Posner Carl—Syphilis der Harnblase. Handbuch der haut und geschlecht Krankheiten, стр. 348—362, 1930, Berlin.
2. Nogués M.—Syphilis de l'appareil urinaire inférieur. (Дискуссия.) Journal d'Urologie, том XXV, № 3, стр. 278—279, 1928.
3. Valverde Belmiro—Au sujet de la syphilis vésicale et en particulier, de son état latent. Journal d'Urologie, том XXX, № 6, стр. 562—571, 1930.
4. Chochotka—Quelques nouvelles observations sur la syphilis vésicale. Journal d'Urologie, том XXV, № 6, стр. 513—520, 1928.
5. Горизонтов И. Д.—Некоторые вопросы патогенеза в свете физиологического учения И. П. Павлова. Архив патологии, т. XIII, вып. 2, стр. 11, 1951.
6. Проф. Григорьян П. С.—Учебник венерических болезней, 1935, стр. 78, Москва.
7. Проф. Мещерский Г. И.—Учебник по кожным и венерическим болезням, 1936, стр. 297, Москва.
8. Moses F.—О сифилисе мочевого пузыря (реферат). Вестник венерол. дерматол., № 8, 1925.
9. Коган-Ясний В. М.—Висцеральный сифилис, 1930, Ленинград.
10. Gaucher E. et Druelle M.—Syphilis de la vessie. Encyclopedie Française d'Urologie, том IV, стр. 613—623, 192, Paris.

Ա. Մ. Շավերյան

ՄԱՇԿԻ ԵՎ ՎԻՍՑԵՐԱԸ ԼՈՐՁԱԹԱՂԱՆՅՆԵՐԻ ԼՈՒԵՏԻԿ ՑԱՆԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ՊԱԹՈԳԵՆԵԶԻ ՎԻՐԻՈՎՋԱՆ ՍԽԱԸ ՄԵԿՆՍԲԱՆՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Վիսցերալ լորձաթաղանթի երկրորդային սիֆիլիսների, մասնավորապես միզապարհի ուսումնասիրությունը, ինչպես կլինիկական, նույնպես և նրանց պաթոգենեզի մեկնարանման տեսակետից ներկայումս զտնվում է ծայրահեղ անբավարար դրություն մեջ:

2. Միկրոբային թևարիան, գնոսոլոգիոբեն ծագում առնելով պաթոլոգիայում Վիրխովի լուկալիտական իդեաներից, որը երկրորդային ցանավորման պաթոգենեզը բացատրում է որպես Նյուսվածքի վրա տերիալ գրգռիչի ուղղակի ազդեցություն արդյունք և այդ հիման վրա թույլ է տալիս օրգանիզմի բոլոր լորձաթաղանթներում և Նյուսվածքներում նրանց հանդես գալու միատեսակ հնարավորությունը, կլինիկայում իրեն հաստատումը չի զտնում:

3. Իրականում տեղի ունի մաշկի և լորձաթաղանթների լուևտիկ ցանավորման սչ միատեսակ ախտահարում, բնոյ սրում, եթև նշված տարրերուծյունը բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի և մաշկի վերարերյայ կրում է թունավական բնույթ, այս միզապարհի լորձաթաղանթի և մաշկի վերարերյայ նա բնդունում է որակական նշանակություն. բնդունակությունների արմատական տարրերուծյունը, սրոնցից միզապարհի լորձաթաղանթի իր ամբողջ ֆիլո-ժնատուկնեռիկական էվոլյուցիոն գարգացման ընթացքում նորմայում իրենից ներկայացնում է ստերիլ մակերես, իսկ մաշկը, հսկառակ դրան զտնվել է ամեն տեսակի բակտերիալ ֆլորայի մշտական ազդեցության տակ, չէր կարող տարրերուծյունը չստալ նաև նրանց ռեակտիվ պաշտպանական հստուկությունների մշակման վերարերյայ: Իս իր արտանայտուծյունը պետք է գտնի նաև համեմատովոյ Նյուսվածքների ներվատանտոմիկական (ռեցեպտորային ապարատ), ֆիզիոլոգիական և պաթոֆիզիոլոգիական պատմականորեն կազմված սպեցիֆիկայում:

4. Միայն օրգանիզմի առանձին մասերի ներվո-ռեցեպտոր դաշտերի սպեցիֆիկայի բնդունման լույսի տակ, երկրորդային ցանավորման պաթոգենեզի ներվային բնույթի բնդունումը կարելի է հստակնալ նաև բժշկական առօրյա պրակտիկայում դիտվող ցանների լուկալիզացիայի վերարերյայ օրինաչափությունները, այսինքն նրանց համաչափությունը, մաշկի վրա սիրած տարածությունների ախտահարման առկայությունը և այլն:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Т. Григорян

К рентгенодиагностике ожогов желудка*

К числу факторов, обуславливающих деформацию желудка, относятся и ожоги: Последние принадлежат к редко встречающимся поражениям желудка и вызываются обычно в результате случайного или преднамеренного приема кислот или щелочей определенных концентраций. Местные изменения в желудке, вызванные вышеуказанными веществами, бывают при этом настолько сильно выражены, что затушевывают признаки общего отравления. Наряду с этим имеются яды, при приеме которых признаки общего отравления преобладают над проявлениями местных пато-морфологических изменений стенки желудка.

Химические вещества, могущие вызвать ожоги желудка, многообразны. Но из серии последних наиболее часто встречаются вещества, широко применяемые в быту. Так, например, по данным Маята, основанным на статистическом материале скорой помощи при Московском институте им. Склифасовского, больше половины всех случаев отравлений было вызвано уксусной кислотой. По личным же его данным, среди ожогов желудка преобладающее место занимали отравления каустической содой.

Степень и выраженность ожогов варьирует в зависимости от характера прижигающего вещества, его концентрации, степени заполнения желудка пищей и жидкостью, а также состояния центральной нервной системы.

Прижигающее вещество в первую очередь действует на слизистую оболочку желудка, а при высокой концентрации может повредить и нижележащие слои, вплоть до перфорации желудочной стенки. При слабой концентрации имеет место только воспаление слизистой, а при более сильной — слизистая оболочка некротизируется и отпадает. Вследствие этого образуются язвы, которые впоследствии, зарубцевываясь, вызывают деформации желудка различных типов и степеней. Несмотря на большое разнообразие видов деформаций желудка, отмечается определенная закономерность в их характере, зависящая от функционального состояния желудка, находящегося в тесной и регулирующей зависимости от центральной нерв-

* Из доклада, прочитанного на научной конференции Института рентгенологии и онкологии 18 X 1950 г.

ной системы. Прижигающая жидкость может длительно задерживаться в кардиальном и пилорическом отделах, т. е. в области естественных сфинктеров, вызывая тем самым значительные повреждения ткани.

Различными авторами сделаны попытки классифицировать послеожоговые рубцовые изменения и вторичные деформации желудка. Наиболее удачной и заслуживающей внимания с нашей точки зрения является классификация, предложенная Маятом*.

Упомянутый автор, как явствует из нижеприведенного, послеожоговые изменения желудка подразделяет на четыре группы, причем вторую и третью из них дополнительно делит еще на подгруппы:

I. Полное поражение желудка, II частичные поражения.

1. Кардиальная часть желудка: а) дно, б) тело, в) вся кардиальная область.

2. Пилорическая часть желудка: а) преддверие, б) пилорический канал, в) вся пилорическая область.

3. Кольцевидные поражения: 1) кардия, 2) на границе между телом и преддверием, 3) на границе между преддверием и пилорическим каналом.

4. Привратник.

III. Комбинированные поражения.

Эта классификация удобна тем, что она дает более полное и правильное представление о локализациях ожогов желудка. Изучение Маятом 283 случаев ожога желудка кислотами и щелочами, описанных в отечественной и зарубежной литературе в аспекте локализации рубцовых сужений, показывает, что наиболее частым их месторасположением является пилорический жом (28%), антральная часть желудка (19,5%) и вся пилорическая область (16,5%). Полное же поражение желудка имело место в 15% случаев, субтотальное (поражение тела и всей пилорической области)—в 2,8% случаев. Остальные отделы желудка подвергались ожогу значительно реже.

Клинические проявления ожогов в основном выражаются в следующем. Больные, помимо общих признаков отравления, жалуются на сильные боли в брюшной полости, частые рвоты большим количеством слизи и крови, чувство неутомимой жажды.

Диагноз ожога желудка трудностей не представляет, если больной сообщает о приеме им прижигающего вещества. Однако бывают случаи, когда больные это обстоятельство скрывают от врача, особенно, если они обращаются за помощью по истечении некоторого промежутка времени, когда общие явления уже прошли и остались только признаки местного поражения.

Рентгенологическое исследование при ожогах желудка является не только методом диагностики, но, что самое главное, средством, уточняющим вызванные ожогом осложнения, характер и степень их

* Маят, Ожоги желудка и их лечение, 1949.

выраженности, распространенности патологического процесса, а также уточняющим необходимость и возможность оперативного вмешательства. Рентгенологическое исследование обычно производится через 3—4 недели с момента отравления. В первые недели, как указывает Фанарджян, в желудке, кроме анатомических деформаций, имеют место и спастические явления той или иной степени.

В первые недели рентгенологическое исследование, благодаря указанным выше спастическим явлениям, дает картину, значительно отличающуюся от той, которая наступает по минувании острого периода, т. е. тогда, когда в желудке преобладают исключительно рубцовые деформирующие изменения.

В этом именно свете понятным и справедливым является предложение Фанарджяна о необходимости, в целях окончательного выяснения состояния желудка, производства серийных повторных рентгенологических исследований.

Само собой разумеется, что для правильного понимания и толкования рентгенологической картины исследователь должен точно знать, в каком периоде заболевания он исследует больного. В начальном периоде после ожога, как уже было отмечено выше, происходят спазмы, вследствие которых желудок может принять чрезвычайно разнообразные формы. Если же больной исследуется в периоде, когда воспалительные явления в стенке желудка уже прошли, и желудок, под влиянием рубцово-сморщивающих процессов, принял ту или иную стойкую форму, то расхождения между рентгенологическими и операционными данными в значительной степени сходят на нет.

В рентгенологическом изображении форма желудка после ожога может напоминать таковую при других заболеваниях. Айзенштейн и Цейтли^{*} находят, что послеожоговые рубцовые изменения желудка в рентгенологическом изображении по форме напоминают скирр.

По Фанарджяну^{**}, желудочные изменения, возникшие вследствие ожога, часто невозможно отличить от таковых, вызванных различными видами рака, сифилисом и туберкулезом желудка. Иногда желудок напоминает по форме песочные часы.

Из наблюдаемых нами двух случаев первый относится к таким отравлениям, при которых, вследствие сильного прижигающего действия принятого химического вещества, местные изменения в желудке были резко выражены. Второй же относится к отравлениям веществами с ослабленным прижигающим действием.

Больная X. H., 21 г., жалуется на сильные боли в области верхнеправой части брюшной полости и на непрерывную рвоту. На рентгенологическое исследование направлена без определенного диагноза через 3 недели после начала заболевания.

Рентгенологические данные: слизистую желудка не удается исследовать. Же-

^{*} Айзенштейн и Цейтли. Учебник рентгенологии, 1938.

^{**} В. Б. Фанарджян, Рентгенодиагностика, т. II, 1951.

лудок имеет овоидно-продолговатую форму. На нижнем контуре препилорического отдела виден дефект наполнения, имеющий гладкие контуры (рис. 1). Под экраном в области указанного дефекта прощупывается плотное образование, связанное с желудком. Прохождение контрастной массы к привратнику во время исследования не удается установить.

Через 24 часа в желудке обнаруживаются довольно большое количество контрастного вещества и незначительные следы его в толстых кишках.

Заключение: опухоль желудка, препятствующая дальнейшему прохождению контрастной массы в двенадцатиперстную кишку.

Данные операции: сморщенный, высоко расположенный желудок. В препилорической части рубцовые утолщения стенок. Наложена гастрэктомика.

После операции состояние больной постепенно ухудшилось. Спустя одну неделю после операции больная скончалась от перитонита. Только перед смертью она призналась, что с целью самоубийства приняла соляную кислоту. Таким образом, лишь анамнестические данные о приеме соляной кислоты помогли уточнению диагноза ожога желудка.

Больная Х. А., 25 лет, домохозяйка, жалуется на сильные боли, возникающие в области желудка после еды, не зависящие от характера концентрации пищи, твердой или жидкой.

Давность болезни — 8 лет. На рентгенологическое исследование направлена с диагнозом — язва желудка.

Расширение складок слизистой в верхней трети желудка. Нижняя половина желудка грубообразно сужена и местами выпячивается. Контрастная масса проходит в двенадцатиперстную кишку тонкой струей. В области сужения перистальтические движения желудка отсутствуют. На малой кривизме виден дефект наполнения (рис. 2).

Заметив в области сужения желудка дефект наполнения с ровными контурами и учитывая некоторую нехарактерность его картины по сравнению с раковым процессом, мы заподозрили ожог желудка, что и подтвердил анамнез. 8 лет тому назад бо́льшая случайно, ошибочно приняв за воду, выпила стакан жидкости, которую ее муж использовал при лужении посуды.

Отсюда для нас стало ясно, что изменения в желудке вызваны были ожогом, возникшим вследствие приема прижигающего вещества слабой концентрации. На основании этого было дано следующее рентгенологическое заключение: учитывая анамнез и клиническую картину, описанные выше изменения в желудке бо́льшой относятся к последствиям ожога, вызванного слабой концентрацией прижигающего вещества.

Приведенные выше случаи позволяют нам сделать следующие выводы:

1. При ожогах желудка рентгенологическое исследование имеет важное значение. Оно дает представление о характере, величине и распространенности поражения, о деформациях желудка, а также о возможностях оперативного вмешательства.

2. На основании рентгенологической картины можно только предположить о наличии ожога желудка. Решающими же в этом вопросе являются анамнестические данные.

3. Вызванные ожогом изменения в желудке, их степень и характер зависят от вида и концентрации прижигающей жидкости.

4. При обнаружении во время рентгенологического исследования в пораженном отделе желудка карманов, сужения и дефектов с ровными краями и нехарактерной для рака картины обязательно следует выяснить, не принимал ли больной внутрь прижигающей

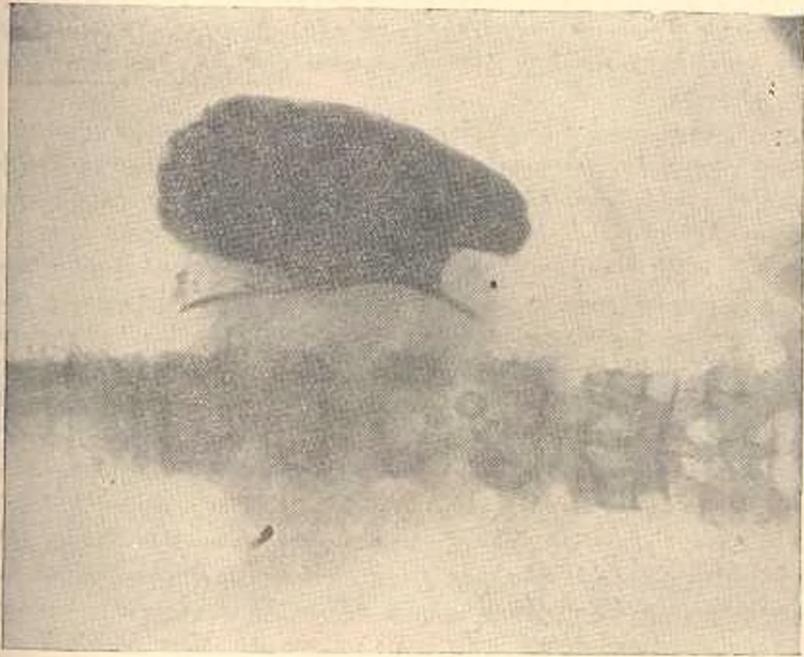


Рис. 1.

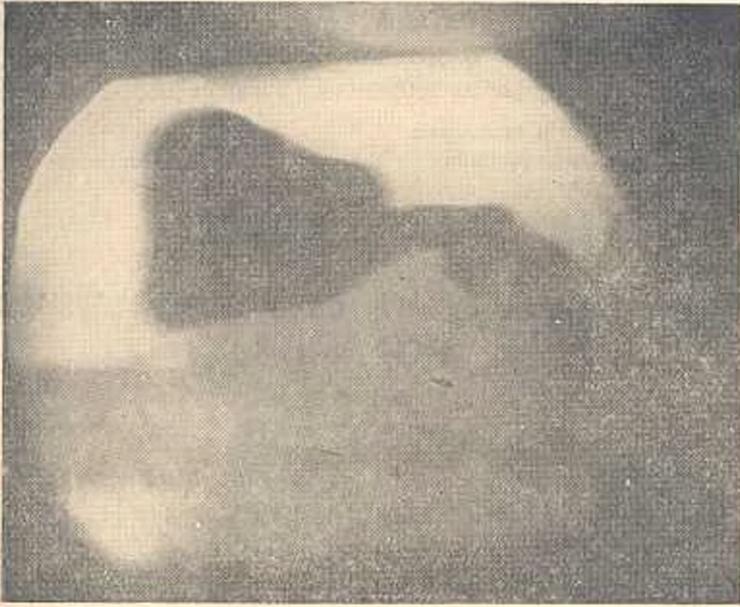


Рис. 2.

жидкости. При этом надо учесть, что нередко, по истечении большого срока после отравления, больные забывают о нем или же преднамеренно умалчивают о случившемся.

5. Функциональное состояние центральной нервной системы также оказывает влияние на вызванные ожогом деформации желудка.

Институт рентгенологии и онкологии
Министерства здравоохранения
Арм. ССР

Поступило 23 IV 1952 г.

Հ. Թ. Գրիգորյան

ՍՏԱՍՈՔՍԻ ԱՅՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ՌԵՆՏԳԵՆՈՂԻԱԳՆՈՍՏԻԿԱՅԻ
ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ատամոքսի այրվածքները պատկանում են նրա չափազույգ պատանոց արտանարությունների շարքին: Առաջանում են պատանոցար կամ գիտափորյալ կերպով որոշ խտաստիճանի թթուներ կամ հիմքեր ընդունելու նեատեանքով: Տեղական փսիոթուությունները ստամոքսում լինում են այնքան ուժեղ արտանայոված, որ նրանք սքողում են ընդհանուր թունավորման նշանները:

Ատամոքսում այրվածք առաջացնող քիմիական նյութերը բազմազան են: Ասկայն վերջիններից ավելի շատ պատանում են այնպիսիները, որոնք չայն կերպով գործ են տվում կենդանում:

Համաձայն Մոյսաթի ավյալների ստամոքսի այրվածք առաջացնող թունավոր նյութերից ամենից չաճախ պատանում են քաղախաթթու և կաուստիկ սոդան:

Այրվածքների աստիճանը և արտանայովածությունը կախված է այրող նյութի բույրից, խտաստիճանից, ստամոքսի կերակրանյութով և նեղուկով լցված լինելու աստիճանից, նաև կենսաբանական ներվային սխալմի գրավյունից:

Այրող նյութը առաջին հերթին ազդում է ստամոքսի յորձաթաղանթի վրա, իսկ բարձր խտաստիճան ունենալու դեպքում կարող է ֆլեատել նաև ստամոքսի պատի մյուս շերտերը, հասցնելով մինչև պերիտոնայի թույլ խտաստիճանի զեղքում տեղի է ունենում միայն յորձաթաղանթի բորբոքում, իսկ ավելի ուժեղ խտաստիճանի ժամանակ յորձաթաղանթը ենթարկվում է նեկրոզի և թափվում է: Իրա նեատեանքով գոյանում են խոցեր, որոնք նեատագայում ենթարկվում են սպիտակման և այդպիսով առաջ են բերում ստամոքսի աարբեր ձևի և աստիճանի զեֆուրմացիաներ:

Ատամոքսի այրվածքի կլինիկական արտանայությունները հիմնականում նեատայն են: Հիվանդները բացի ընդհանուր թունավորման նշաններից պանդառվում են սեփեղ ցավերից որովայնի խոռոչում, չաճախակի փսիոթուներից մեծ քանակությամբ լորձի և արյան նեա խստն և աննազձարափի զբացումից:

Դիագնոզը դժվար է, և՛ ի վանդը հայանում է այրող նյութ ընդունած լինելու մտտին:

Ատամոքսի այրվածքի դեպքում սենտզենոլոգիական հետազոտությունը նախատեսվում է ոչ միայն գիսագնաստիկայի մեթոդ, այլ որ ամենագլխավորն է. նա պարզում է այրվածքից առաջացած բարդաթյուղաների բնույթը և նրանց արտահայտվածությունը աստիճանը, պոստոպերատիվ պրոցեսի տարածվածությունը, նաև օպերատիվ միջամտության անհրաժեշտությունը և հնարավորությունը:

Ռենտգենոլոգիական հետազոտությունը սովորաբար կատարվում է թունավորումից 3—4 շաբաթ անց: Առաջին շաբաթներում կատարված սենտզենոլոգիական հետազոտությունը, շնորհիվ պատիկական երևույթների, տալիս է այնպիսի պատկեր, որը չափազանց օտարերկրում է հետազայում կատարված հետազոտության պատկերից, երբ արդեն ստամոքսում առաջացել են սպիններ և կայուն ձևափոխող փոփոխություններ:

Ինքստիմուլյան հասկանալի է, որ հետազոտողը պետք է իմանա, թե չիվանդությունը որ շրջանում է հետազոտում չիվանդին:

Լստ մոնտորյանի ստամոքսում սլրվածքի հետևանքով առաջացած փոփոխությունները, հաճախ հնարավոր չէ տարբերել քաղցկեղի զանազան ձևերից, ստամոքսի սիմիլիտից և սուլերկուլյուզից: Երբևիտ ստամոքսը իր ձևով նմանվում է ավազի ժամացույցի:

Մեր գիտած երկու դեպքերից առաջինը վերաբերում է այնպիսի թունավորումներին, որոնց դեպքում, բնդունած քիմիական նյութի ուժեղ այրող ազդեցության հետևանքով, ստամոքսում տեղական փոփոխությունները ուժեղ արտահայտված էին: Իսկ երկրորդը վերաբերում է թույլ այրող ազդեցություն ունեցող նյութերով թունավորումներին:

Ելնելով առաջին դեպքից, երկրորդ դեպքի սենտզենոլոգիական հետազոտության ժամանակ մենք ենթադրեցինք, որ ստամոքսում տեղի ունեցող փոփոխությունները հետևանք են թունավորումից առաջացած ստամոքսի այրվածքի: Չիվանդին հարցնելուց հետո պարզվեց, որ իրոք տարիներ առաջ նա պատահաբար բնդունել է թունավոր նյութ, որից հետո սկսել է ցավը զգալ ստամոքսում տեղաց հետո չիվանդը մեղ մոտ ուղարկված է եղել ստամոքսի խոց գիսոզնոզով:

Մեր նկարագրում դեպքերը մեղ թույլ են տալիս անել մի շարք հետևություններ:

1. Ստամոքսի այրվածքների դեպքում սենտզենոլոգիական հետազոտությունը կարևոր նշանակություն ունի: Նա պատկերացում է տալիս ակտահարման բնույթի, մեծություն և տարածվածությունը վերաբերյալ, ստամոքսի դեֆորմացիաների, նաև օպերատիվ միջամտության հնարավորությունների մասին:

2. Ստամոքսում այրվածքից առաջացած փոփոխությունները, նրանց աստիճանը և բնույթը կախված են այրող նյութի տեսակից և խտաստիճանից:

3. Կենտրոնական ներվային սիստեմի ֆունկցիոնալ վիճակը նույնպես ազդեցություն է գործում այրվածքից առաջացած ստամոքսի դեֆորմացիաների վրա:

4. Ռենտգենոլոգիական պատկերի չիման վրա կարելի է միայն կենթադրել ստամոքսի այրվածքի ասկայությունը վերաբերյալ: Իսկ որոշող այդ հարցում անամնեստիկ տվյալներն են:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Ф. А. Херобян

К вопросу о псаммомах придаточных полостей носа

Менингеомы в большинстве случаев развиваются из внутренней поверхности твердой мозговой оболочки. Отличаясь своим медленным ростом, опухоли эти, постепенно развиваясь, с течением времени из незначительных размеров могут дойти до величины апельсина и еще более крупных размеров. Менингеомы никогда не инфильтрируют мозговую ткань, а развиваются экспансивно и своим постоянным давлением на упомянутую ткань вызывают ее атрофию. Они относятся к группе опухолей эндотелиом, возникающих также из лимфатических сосудов, сухожильных влагалищ, слизистых сумок и синовиальных оболочек сустава. Эндотелиомы и в особенности менингеомы имеют большую склонность к кальцинации. Соли кальция обыкновенно отлагаются в погибших или подвергшихся гиалиновому перерождению клетках, иногда в просветах опустевших и вновь гиалинизированных сосудов, располагаясь при этом в виде концентрических скоплений и напоминая песчинки или жемчужные зерна.

Указанные известковые отложения придают менингеоме весьма характерный зернистый вид; поэтому подобные опухоли, начиная еще с 1863 года, именуются псаммомами, а известковые скопления—псаммомными тельцами или зернами.

Помимо эндотелиом, псаммомные тельца могут отлагаться также в фибромах и фибросаркомах. Последние в этом случае называются псаммомными фибромами или фибросаркомами.

Надо отметить, что псаммомы вообще и особенно придаточных полостей носа встречаются довольно редко. В доступной нам отечественной литературе мы нашли всего 9 случаев псаммом придаточных полостей носа и глазницы.

Левкоева за 30 лет существования больницы имени Гельмгольца насчитывает только 3 случая псаммомы зрительного нерва и глазницы.

Канаваевский [1], в 1933 году описывая 1 случай псаммомы гайморовой и решетчатой полостей, отмечает, что этот случай является единственным за время существования ЛОР (ларинго-ото-ринологического) отделения Боткинской больницы.

В 1945 г. на заседании Казанского ото-рино-ларингологического общества Огнева [5] демонстрировала 1 случай псаммомы придаточных полостей. В 1946 году аналогичный случай описал Лихачевым [4]. В 1951 и 1952 гг. Симолин [6] и Шапиро [7] описали по одному случаю псаммомы лобных пазух и орбиты. В доступной нам иностранной лите-

ратуре [8] удалось найти один случай псаммомы гайморовой полости, описанный в 1931 г.

ЛОР клиника Ереванского медицинского института за время своего 12-летнего существования имела только один случай псаммомы лобной пазухи, который мы приводим ниже.

Таким образом, нам в настоящее время известно всего 10 случаев псаммомы, из коих 8 случаев были локализованы в лобной пазухе и клетках решетчатой кости, 2 случая в гайморовой полости и в клетках решетчатой кости. По возрасту эти случаи распределяются так: от 10 до 20 лет—7 случаев, от 30 до 33—3 случая.

По описанию почти всех авторов, псаммома имеет зернистое строение и по внешнему виду напоминает селедочную икру, а иногда и губчатое костное вещество. Она бывает белесоватого или светлорозового цвета, на ощупь мягкая, местами ощущается зернистая неровность. При операции легко удаляется ложкой.

Возникая в какой-либо полости, опухоль эта постепенно заполняет ее, давит на стенки полости и вызывает их атрофию, иногда же разрушает стенки и прорастает в соседние ткани и органы.

Локализуясь обыкновенно в лобно-решетчатых пазухах, псаммома производит давление на соответствующую стенку глазницы, смещая эту стенку вниз и кнаружи, в результате чего вызывается в той или иной степени выраженный экзофтальм.

Микроскопическое исследование опухоли обнаруживает псаммоматозные тельца, которые бывают беспорядочно разбросаны в массе основной опухоли.

Во всех приведенных выше случаях диагноз псаммомы установлен на основании пато-гистологического исследования.

Переходим к описанию нашего случая.

Больная А. Б., 20 лет, поступила в ЛОР клинику 11 апреля 1949 г. с жалобами на опухоль левой надбровной области, чувства давления в левом глазу, экзофтальм, быструю утомляемость и диплопию этого глаза.

12 лет назад, в верхнемедиальном углу левого глаза возникла маленькая опухоль, которая медленно росла и увеличивалась. Вначале появились сильные головные боли, которые больная лечила консервативными средствами. С течением времени эти боли постепенно стихли и исчезли; опухоль же продолжала все расти и давить на глазное яблоко.

В прошлом больная перенесла корь и малярию. Сифилис и туберкулез отрицает. В раннем детстве она получила ушиб камнем в левую половину лба.

Объективное исследование: в области верхне-медиального угла левой глазницы имеется шаровидной формы плотная опухоль, величиною з грецкий орех. Кожа над ней не изменена, нормального цвета и подвижна. Глазное яблоко смещено вниз и кнаружи. Глазная щель несколько расширена. Движения глаза кнаружи и вниз совершаются свободно, но внутри они вызывают неприятные ощущения. Глазное дно не изменено, визус=1.

Передняя риноскопия показала, что носовые ходы свободны, слизистая розового цвета. Средняя раковина слева несколько увеличена и покрыта беловато-серым налетом. Органы слуха, глотки и горла в норме. Со стороны крови и мочи особых патологических отклонений от нормы не отмечается. Реакция Вассермана отрицательна.

Диафаноскопия. Левая лобная пазуха целиком и левая половина правой пазухи просвечиваются плохо. Гайморовые полости с обеих сторон просвечиваются со средней интенсивностью.

16 апреля произведено рентгенологическое исследование. На произведенных в разных проекциях снимках черепа в левой лобно-решетчатой области обнаружена опухоль величиной в 4×5 см. дающая неравномерное, средней интенсивности, затемнение с четкими волнистыми контурами (см. рис. 1).



Рис. 1. На снимке определяется с очерченными контурами тень опухоли в левой лобной пазухе, переходящая в клетки решетчатого лабиринта.

Верхнедвильная стенка глазницы отнесена опухолью кнутри. На косых снимках черепа видно, что опухоль распространяется на передние и средние клетки решетчатой кости. Срединная стенка лобных пазух в средней своей части смещена вправо и заполняет часть правой пазухи.

Четко очерченные, ровные и округлые контуры опухоли, сравнительно более интенсивное затемнение и распространенность ее говорили об остеоме. Однако неравномерность затемнения и отсутствие свойственной костным опухолям плотной массы отрицали наличие остеомы и решили вопрос в пользу менингиомы.

Рентгенологически диагностика дифференцировалась между остеомой и менингиомой.

На следующий день после рентгенографии была произведена пробная пункция лобной пазухи, и из свободного пространства, оставшегося вокруг опухоли, извлечено 20 см³ чистой крови. На этом основании рентгенологический диагноз был решен в пользу менингеомы.

Вопрос о рентгендиагностике менингеомы придаточных полостей в литературе еще недостаточно освещен. Копылов [2] в своей монографии «Основы нейрохирургической рентгенодиагностики» для прочей локализации менингеом (как, например, в своде черепа, на его основании, в височной области и т. д.) считает характерным наличие ряда неярких рентгенологических симптомов, которые обуславливаются коренными изменениями, вызванными продолжительным давлением опухолью. Из этих симптомов можно отметить: 1) гиперостоз кости, который является как реакция от продолжительного давления опухолью или же в результате клеточной инфильтрации; 2) конвергенция сосудов, обуславливаемая богатой развитой сетью кровеносных сосудов, развивающихся обыкновенно вокруг менингеом и радиально внедряющихся в ткань опухоли, напоминая голову медузы; 3) деструкция кости, когда появляется множество мелких костных дефектов, местами чередующихся с более интенсивно затемненными участками, в результате чего получается своеобразный крупноклеточный «рябоватый» рисунок.

В нашем случае, благодаря естественному контрасту лобной пазухи, на рентгенограмме была выражена сама опухоль. Вышеприведенные неяркие рентгенологические симптомы отсутствовали.

7.V.49 г. больная была оперирована.

После предварительной перевязки левой наружной сонной артерии сделан обычный разрез в левой надбровной области. После отсепаровки мягких тканей острой ложкой легко была удалена истонченная передняя стенка лобной пазухи, на которой обнаружена беловато-розовая окраска, по наружному виду похожая на губчатое костное вещество—опухоль, которая без особых трудностей выскоблена. При попытке удалить также содержимое соседней пазухи началось бурное кровотечение, состояние больной резко ухудшилось, вследствие чего пришлось прекратить операцию, не докончив ее. Рана была туго тампонирована.

Куски удаленной опухоли имели зернистое строение, по виду напоминали селедочную икру. При прощупывании они легко уплощались под пальцами и распадались, местами оставались хрящевой консистенции комочки.

Пато-гистологическое исследование опухоли обнаружило богатый кровеносными сосудами слой эндотелиальных клеток, расположенных в виде сети. Далее попадались разной формы и величины многочисленные глянцевито перерожденные тельца, которые местами представляли собою скопления эндотелиальных клеток. На некоторых препаратах на отдельных участках поля зрения видны были известковые скопления. Пато-гистологический диагноз—менингеома-псаммома (рис. 2).

В послеоперационный период особых осложнений не наблюдалось, если не считать малярийных приступов, которые сильно ослабили боль-

нуч. Кровотечения не было. Рана зажила вторичным натяжением, оставив на лбу глубоковтянутый обезображивающий рубец, по поводу которого через 4 месяца больная вновь поступила в ЛОР клинику. Тогда была произведена косметическая операция удаления рубца, и одновременно взят кусок из лобной пазухи, пато-гистологическое исследование которого никаких элементов опухоли не выявило.

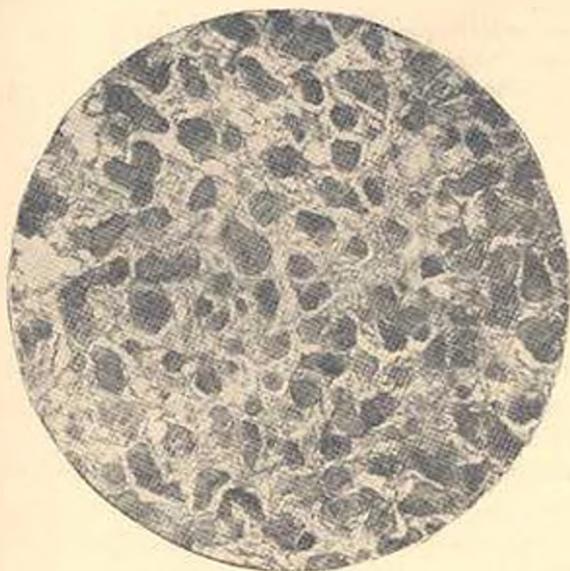


Рис. 2. На микрофотограмме определяются участки обызвествления—псаммомные тельца.

Самочувствие больной в настоящее время хорошее. Никаких жалоб она не имеет и очень довольна результатами двух произведенных операций.

Таким образом, как видно из описаний данного случая, предполагаемый рентгенологический диагноз менингиомы в дальнейшем подтвердился; пато-гистологическое исследование выявило псаммому, которая, как известно, диагностируется только на основании этого вида исследования.

Вышеизложенное даст нам основание сделать следующее заключение:

1) Псаммома придаточных полостей носа является редким заболеванием.

2) Рентгенологическая диагностика псаммозы придаточных полостей носа пока еще не разработана и сводится только к распознаванию менингиом.

3) Псаммозы придаточных полостей макро- и микроскопически определяются лишь на основании известковой зернистости, весьма характерной для данной опухоли.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Канаевский В. Л.—Журнал ушных, горловых, носовых болезней, том XIII, 2, стр. 239—241, 1936.
2. Копылов М. Б.—Основы нейрохирургической рентгенодиагностики, 1940.
3. Левкозова Э. Ф.—Архив офтальмологии, том VII, 6—7, стр. 793—802, 1930.
4. Лихачев А. Г.—Вестник ото-рино-ларингологии, 3, стр. 80—82, 194 .
5. Огнева Н. Я.—Сборник научных докладов Казанского ото-рино-ларингологического общества, Казань, 1946.
6. Симолин В. А.—Вестник ото-рино-ларинг., 6, стр. 76—77, 1951.
7. Шапуро М. Я.—Вестник ото-рино-ларинг., 2, стр. 81—82, 1952.
8. Shahen Nassan Bey—The Journal of Laryngology and Otology, February, 1931.

Ֆ. Ս. Խերոբյան

ՔՔԻ ՀԱՎԵԼՅԱԼ ԽՈՒՈՋՆԵՐԻ ՊՍԱՄՄՈՄԱՅԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

ՔՔԻ հավելյալ խոռոչները հազվագյուտ են ախտահարվում այն հիվանդությունք, որը պատկանում է ուսուցքներից մեկնիզիոմանների շարքին. հսկում սեփ կրային կազմափոխությունների ենթարկվելու և կոչվում է պսամմոմա: Գրականությունից մեզ հայտնի է այդպիսի 9 դեպք:

Երևանի քիթ-կոկորդ, ականջ կլինիկայի 12-ամյա գոյություն ընթացքում հանդիպել է ճակատային խոռոչների պսամմոմայի մեկ դեպք, որը մենք նկարագրում ենք:

Հիվանդությունը վերաբերվում է 20 տարեկան ազգկա, որը դանդաղում էր ձախ վերջնորային շրջանի ուսումնասիրությանց, ակնադնդի արտափրումից և տեղաշարժից ու երկատությունից (դիպլոպիա). հիվանդությունը սկսված է 8 տարեկան հասակից, փոքրիկ ուսուցքով նկարագրված շրջանում, որը ժամանակի ընթացքում մեծանում է: Վաղ մանկական հասակում այդ շրջանում ստացել է բարի հարված, քիթ կոդմից օրյեկտիվ փոփոխություններ չեն հայտնաբերված:

Ռենտգենյան նկարները ձախ ճակատ-մազոտկրային շրջանում կար 4—5 սմ մեծության ուսուցք, դիագնոզը աատանվում էր մեկնիզիոմայի և օստեոմայի (օստեոսմա) միջև. վիրահատումից պարզվեց, որ ձախ ճակատային խոռոչը, մասամբ նաև աջը՝ լցված էին ուսուցքային մասսայով, որը սեներ շատ բնորոշ սևաք. մանրաձկան ձկնկիրի նմանվող: Պաթոհիստոպոպիական դիագնոզն է մեկնիզիոմա-պսամմոմա:

Մանրթանայով գրականության հետ և սեփական դեպքի ուսումնասիրությունից ելնելով ցանկանում ենք նշել հետևյալը.

1. ՔՔԻ հավելյալ խոռոչների պսամմոման հազվագյուտ է.
2. Հավելյալ խոռոչների պսամմոմայի սենսյունոգիադնոստիկան դեռևս մշակված չէ և արտահայտվում է միայն մեկնիզիոմայի ձևաաղմամբ.
3. Պսամմոմաներին մահրո և միկրոսկոպիորեն հատուկ է կրային բնորոշ հասակափոխությունը:

Ի. Ա. Կոստանյան

ՇԱՔԱՐԻ ՃԱԿՆԴԵՂԻ ԾԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ԵՎ ՎԱՐՍԱՆԴԻ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Բեղմնավորման պրոցեսի ղեկավարման համար խոշոր նշանակություն ունի բույսերի գեներատիվ օրգանների կենսունակություն և անոգություն ուսումնասիրության հարցը:

Բույսերի և կենդանիների սեռական քճիճների հասանելի ու հասունացումը սերտ կապի մեջ է գտնվում բեղմնավորման պրոցեսի հետ:

Գրականությունից հայտնի է, որ բույսերի վարսանդի և ծաղկափոշու կենսունակություն և անոգությունը տարբեր է:

Անտոնր և Ն. Հառլանը [1] ուսումնասիրել են դարու ծաղկափոշու կենսունակությունը՝ կախված նրա հասակից և եկել են այն եզրակացություն, որ ծաղկափոշին իր ամենամեծ կենսունակությունը պահպանում է միայն փոշերների անմիջապես բացվելուց հետո: Այդ ղեկավարում ստացվում է 60% սերմակալում, իսկ փոշերների բացվելուց 2—3 ժամ հետո ստացվում է 40% սերմակալում:

Վ. Պ. Չասիմովիչը [2] գրում է, որ շաքարի ճակնդեղի վարսանդը կարողանում է վերջինի ծաղկափոշին 6-րդ օրը, մինչև կոկոնների բացվելը և պահպանում է իրեն կենսունակությունը ծաղկումից 10-11 օր հետո:

Ս. Ա. Վեկուլովսկայան [3] գրում է, որ կակաչի վարսանդը պահպանում է իր բեղմնավորման հատկությունը անմիջապես կատարացիայից հետո մինչև 6-րդ օրը, այսինքն է օր ծաղիկների բացվելուց հետո:

Ա. Վ. Պրոսարևը [10] ցույց է տվել, որ ցորենի մոտ վարսանդը պահպանում է իր բեղմնավորման կարողությունը 9 օր:

Գ. Հ. Բարաժանյանի [9] փորձերը դարձանազան ցորենի վրա ցույց են տվել, որ կատարացիայից 2 օր հետո հատիկակալումը հասնում է 77,1%, իսկ փոշոտման 7-րդ և 9-րդ օրը հատիկակալում չի ստացվում:

Վ. Հ. Փուլքանյանի և Ս. Գ. Հովհաննիսյանի [5] փորձերը փափուկ ցորենի ալյատեսակները՝ Գրեկումի, Համազանիկումի և Տուրքիկումի վարսանդի հասուն և գերհասուն փոշոտման ազդեցությունը նիբրիդների բազմացման, նրանց ձևավորման և կենսունակության վրա, պարզել են, որ վարսանդի բեղմնավորման բնագունակությունը պահպանվել է Գրեկումի մոտ մինչև 10 օր անկալումից հետո, Համազանիկումի և Տուրքիկումի մոտ 11 օր: Հատիկակալումը համապատասխանաբար եղել է 1,4%, 1,0%, 3,3%:

Գերհասուն վարսանդի փոշոտումից ստացված սերմերը համեմատաբար ցածր կենսունակություն են հանդես բերել, նրանց մի մասը ձյունակ չի եղել:

Ս. Ա. Մկրտչյանի [8, 9] փորձերը ցույց են տվել, որ երբ վարսանդը փոշոտվում է ոչ նորմալ հասունացման փիճակում, այդ ղեկավարում կազմվում

են մեծ քանակությամբ հատիկներ, իսկ երիտասարդ և ոչ հասուն վիճակում վարսանդը կազմում է աննշան քանակի հատիկներ, որոնք կազմում են կասարացիա արված ծաղիկների թվի 1,6%—1,7%,-ը:

Ակադ. Ն. Վ. Ռուզնիցկին և Կ. Ա. Գլուխիխը [11] հետազոտել են աշորայի վարսանդի կենսունակության տևողությունը: Փորձերի արդյունքներից պարզվել է, որ պաղարերության խիստ անկում սկսվել է 12-րդ օրը վարսանդի երևան դալուց հետո, իսկ 14-րդ օրը սկսվեցին վարսանդի անկումը 2%,-ի:

Ա. Գ. Արուստյանովան [2] պարզել է, որ բամբակի մաս կասարացիայի երկրորդ օրը սկսվեցին անկումը հասնում է 81%,-ի, երրորդ օրը՝ 36%,-ի, իսկ 7-րդ օրը քոլոտրոֆին չի սերմակալվում:

Մեր աշխատանքի նպատակն է եղել, պարզել շաքարի ճակնզեղի ծաղկափառու և վարսանդի կենսունակության տևողությունը բնական պայմաններում:

Փորձերը կատարվել են 1950—51 թթ. Հս. Վրաստանի ՍՍՄ-ի Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտում, բոլորովան գիտությունների զոկտոր-պրոֆեսոր Հրանտ Բատիկյանի ղեկավարությամբ:

Փորձերի համար էլանյութ է ծառայելու շաքարի ճակնզեղի ուլտրաշաքարային սորա Ա₁-ը:

1. ԾԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Աշխատանքի մեթոդիկան. — 1950—51 թթ. պաշտոմ անկվել են շաքարի ճակնզեղի ուլտրաշաքարային սորա Ա₁-ի արմատադալները: Մինչև բույսի ծաղկումը, նախքան վարսանդի հասունանալը կասարացիա է արվել և մեկուսացվել մաղաղաթե թղթով 15 հատ ախալիսի տափիկներ, որոնք բազկացած են 3 կոկոնից: Շաքարի ճակնզեղի մաս պատահում է 1-ից մինչև 5-ական կոկոնից բազկացած տափիկներ: Մեկ մաս բնտրվել է զլխավոր ցողունի միջին մասի տափիկները, որոնք համեմատաբար հավասար զարգացման աստիճանում են եղել: Հետևյալ օրը կասարացիայի համար նույնպես բնտրվել է այդ նույն բույսի վրա նույն տիպի կոկոններ և մեկուսացվել մաղաղաթե թղթով և այսպես նույն բանը կատարվել է անընդհատ, 10 օրվա բնիացքում:

Կասարացիայից 2 օր հետո վերցվել է այդ նույն սորաի ուրիշ բույսից մեծ քանակությամբ ծաղկափառի: Վերցված ծաղկափառին պահվել է էքսիկատորի մեջ, որտեղ ջերմությունը եղել է 22—29°, իսկ օդի խոնավությունը 45—50%: Առաջուկյան ժամը 9-ին փոշտովել է՝ ասաջին օրը կասարացիա արված 15×3 կոկոնները ու այդ մեկուսացվել:

Հաջորդ օրը այդ նույն ծաղկափառի մի փոշտովել է գործչայ ասոփոշտյան ժամը 9-ին, 2-րդ օրը՝ կասարացիա արված 15×3 կոկոնները և մեկուսացվել: Այսպես, փոշտման պրոցեսը շարունակվել է 10 օր:

Սերմակալումից հետո հանվել են մեկուսիչները և հաշվել տոնվել սերմակալման ասիտը, որը բերվում է ողջուսակ № 1-ում:

Ինչպես երևում է աղյուսակ № 1-ում բերված տվյալներից, սերմա-

կայման 0-րժ-րդ օրը հասնում է 20-ի, իսկ 10-րդ օրը սերմակայում չի առաքվում:

Վ. Գ. Զատիմոփիչը [6] նշում է, որ շաքարի ճակնդեղի ծաղկափոշու կենսունակությունը կախված է այն պայմաններից, որտեղ նա պահվում է: Եթե ծաղկափոշին գտնվում է 22—29 -ի ջերմություն և օդի մաքսիմում խոնավության պայմաններում, ապա կենսունակությունը զգալի չափով

Աղյուսակ 1

Շաքարի ճակնդեղի ծաղկափոշու կենսունակության տևողությունը

Սորսը	Կատարած ժամկետը	Փոշու ման ժամկետը	Կատարացրեալ սերմերի քանակը	Սերմակայման սերմերի քանակը	Սերմակայմած սերմերի քանակը
M ₆	12/6	1/6	15×3	15	100,0
»	13/6	15/6	»	15	100,0
»	14/6	16/6	»	15	100,0
»	15/6	17/6	»	15	100,0
»	16/6	18/6	»	15	100,0
»	17/6	19/6	»	14	93,3
»	18/6	20/6	»	10	66,6
»	19/6	21/6	»	7	46,6
»	20/6	22/6	»	3	20,0
»	21/6	23/6	»	—	—

ընկնում է, իսկ եթե ծաղկափոշին գտնվում է նորմալ ջերմություն, բայց 45—50⁰, օդի խոնավության պայմաններում, ապա ծաղկափոշին կենսունակ է մնում 9 օր:

Նայն օրինաչափությունը նկատելի է նաև մեր 2 տարվա կատարված աշխատանքներում:

Ազ. Նշ-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ սրբան կենսունակ ծաղկափոշիով է կատարվում փոշատումը, այնքան լավ է բնթանում բեղմնավորման պրոցեսը, սեռական բջիջների փոխադարձ ասիմիլացիայի պրոցեսը, օրի նեոտանքով էլ ստացվում են ավելի կենսունակ սերմեր:

Փոշատման առաջին օրը սերմերի միջին կշիռը կազմում է 66,6 միլիգրամ, 5-րդ օրը 45,3 միլիգրամ, 8-րդ օրը 28,5 միլիգրամ, 9-րդ օրը

Աղյուսակ 2

Շաքարի ճակնդեղի փաշու ձևայնական ազդեցությունը սերմերի կենսունակության վրա

Սորսը	Կատարած ժամկետը	Փոշու ման ժամկետը	Սերմակայման սերմերի քանակը	Սերմերի ընդհանուր կշիռը սգ.	Սերմերի միջին կշիռը (մգ.)	Մյուսակայմած սերմերի քանակը	Մյուսակայմած սերմերի կշիռը
M ₆	12/6	14/6	15	1000	66,6	13	86,6
»	13/6	15/6	15	900	60,0	13	86,6
»	14/6	16/6	15	850	56,6	12	80,0
»	15/6	17/6	15	750	50,0	13	86,6
»	16/6	18/6	15	680	45,3	11	73,3
»	17/6	19/6	14	600	42,8	9	64,2
»	18/6	20/6	10	350	35,0	6	60,0
»	19/6	21/6	7	200	28,5	4	57,1
»	20/6	22/6	3	50	16,6	1	33,3
»	21/6	23/6	—	—	—	—	—

16,6 միլիգրամ, որքան սերմերի կշիռը բարձր է, այնքան տվյալ սերմերի կենսունակութունը բարձր է:

Բերված տվյալները ցույց են տալիս նաև, որ փոշոտման առաջին օրը ստացված սերմերի ծլունակությունը հասնում է 86,6⁰/₀-ի, 8-րդ օրը 57,1⁰/₀, իսկ 9-րդ օրը 33,3⁰/₀-ի: Այսպիսով, փոշու կենսունակությունը անկման նեո միասին, սերմերի ծլունակությունը պարբերակներով իջնում է:

ՎԱՐՍԱՆԻԻ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Այստեղի մեթոդիկան. — Շաքարի ճակնդեղի ուլարաշաքարային սուբստանցիան M_0 -ի ծաղկման սկզբում նախքան վարսանդի հասունանալը կատարացիա է արվել և մեկուսացվել մաքաղաթե թղթով 10 ճյուղ (պլաստիկ ճյուղերի կենտրոնական կոնտներից), յուրաքանչյուր ճյուղի վրա 15×3 կոկոններ: Այս պեղքում նույնպես ընտրվել է հավասար պարզացման մեջ դառնող կոկոնները:

Կատարացիայից 2 օր հետո փոշոտվել է մեկ ճյուղի 15×3 կոկոնները թարմ ծաղկափոշիներով նույն սորտի ուրիշ բույսից, առաջադրված ժամը 9-ին և անմիջապես մեկուսացվել է: Հաջորդ օրը նույնպես փոշոտվել է 15×3 կոկոնները թարմ ծաղկափոշիով առաջադրված ժամը 9-ին և այսպես 10 օր: Սերմակալումից հետո հանվել են մեկուսիչները, հաշվի է առնվել սերմակալման ⁰/₀-ը:

Աղյուսակ 3

Շաքարի ճակնդեղի վարսանդի կենսունակության տվյալները

Սորտը	Կատարացիայի ժամկետը	Փոշոտման ժամկետը	Կատարաց. արված ծաղկի բանալի	Սերմակալված սերմերի քանակը	Սերմակալ. սերմերի % -ը
M_0	12,6	14,6	15×3	15	100,0
»	»	15,6	»	15	100,0
»	»	16,6	»	15	100,0
»	»	17,6	»	14	93,3
»	»	18,6	»	11	93,3
»	»	19,6	»	11	93,3
»	»	20,6	»	12	80,0
»	»	21,6	»	3	20,0
»	»	22,6	»	—	—
»	»	23,6	»	—	—

Ինչպես երևում է աղյուսակ № 3-ում բերված տվյալներից, սերմակալումը 8-րդ օրը կազմում է 20,0⁰/₀-ը, իսկ 9-րդ օրը չեն սերմակալվել Աղյուսակ № 4-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ որքան վարսանդը կենսունակ է, այնքան սերմերի միջին կշիռը բարձր է:

Այսպես, առաջին օրվա փոշոտումից ստացված սերմերի միջին կշիռը կազմում է 50 միլիգրամ, 6-րդ օրը 44,4 միլիգրամ, 8-րդ օրը 16,6 միլիգրամ: Համապատասխանաբար սերմերի ծլունակությունը իջնում է: Փոշոտման առաջին օրը ծլունակությունը կազմում է 86,6⁰/₀, 7-րդ օրը 50,0⁰/₀, իսկ 8-րդ օրը 33,3⁰/₀:

Վերը նշված տվյալները ցույց են տալիս, որ որքան վարսանդը ծն-

Աղյուսակ 4

Շաքարի ճակնգեղի վարսանդի ձևրատման աղղեցությունը սերմերի կենսունակության վրա

Սարք	Կատարած փորձի ամիսը	Փոշու ման ժամ-կետը	Սերմակալ սերմերի քանակը	Սերմերի բնական կշիռը միլ. գր.	Սերմերի լիցքի կշիռը միլ. գր.	Մյուսնակ սերմերի քանակը	Մյուսնակ սերմերի օժեշ
№6	12/6	14/6	15	750	50,0	13	86,6
»	»	15/6	15	750	50,0	11	75,5
»	»	16/6	15	750	50,0	11	75,5
»	»	17/6	14	650	46,4	9	64,2
»	»	18/6	14	650	46,4	8	57,1
»	»	19/6	14	650	44,6	7	50,0
»	»	20/6	12	380	31,6	6	50,0
»	»	21/6	13	50	16,6	1	33,3
»	»	22/6	—	—	—	—	—
»	»	3/6	—	—	—	—	—

ձերանում է, այնքան իջնում է նրա բեղմնավորելու կարողությունը, որի նեանանքով ստացվում են ոչ կենսունակ սերմեր:

Ելնելով վեր փորձերի տվյալներից, գալիս ենք այն եզրակացություն, որ շաքարի ճակնգեղի ծաղկափոշին բնական պայմաններում իր կենսունակությունը պահում է 9 օր, իսկ վարսանդը 8 օր:

Հայտնի է ՍՍՏ ԳԱ

Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտ

Ստացվել է 29 VIII 1952

Ն Ր Օ Կ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1. Anthony and Hartan H.—„Germination of barley pollen“. J. Agric. Res. 1920.
2. Арутюнова Л. Г.—Прорастание пыльцы хлосчатника при внутрисортовом скрещивании. Ж. „Яровизация“, 1, 1940.
3. Бабаджанян Г. А.—Избирательная способность оплодотворения сельскохозяйственных растений. Изд. АН Арм. ССР, стр. 127, 1947.
4. Веселовская М. А.—Мак. ВИР. Л. 1933.
5. Гулканян В. О. и Оганесян С. Г.—Избирательность оплодотворения ишениц при зрелости и перезрелости пестика. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. наук), т. V, 9, 1952.
6. Засимович В. П.—Свекловодство, том I, стр. 490, 1939.
7. Засимович В. П.—Главнейшие итоги работ по генетике и селекции сахарной свеклы в СССР. Тр. по прикл. б-ке, С. А. 14.
8. Мкртчян А. А.—Ослабление депрессии ишениц под влиянием полового ментора. Изв. АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. наук), том I, 2, 1948.
9. Мкртчян А. А.—Влияние пыльцы яровой и озимой ишеницы на развитие растении ржи. Изв. АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. наук), том II, 1, 1949.
10. Писарев А. П.—К методике скрещивания ишениц. Тр. по прикл. б-ке. Сер. А, 14, 1935.
11. Рудницкий Н. В. и Глухих К. А.—О межсортном переопылении ржи. Ж. „Яровизация“, 9, 1941.

Б. А. Костянян

О жизнеспособности пыльцы и рыльца сахарной свеклы

Резюме

Настоящая работа преследовала цель выяснить продолжительность жизнеспособности пыльцы и рыльца сахарной свеклы в естественных условиях.

Опыты проводились в Институте генетики и селекции растений АН Армянской ССР в 1950—51 гг. на ультрасахаристом сорте—М₈.

Результаты опыта показали, что пыльца цветков сахарной свеклы в естественных условиях сохраняет жизнеспособность до 9 дней, а рыльце—8 дней.

Վ. Պ. Բալյան

ՅԱՆՈՎԻ, ԹԱՎՈՏ ԵՎ ՊԱՆՆՈՆԱԿԱՆ ՎԻԿԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ
ՍՈՐՏԱՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄԸ ԿԱԼԻՆԻՆՈՅԻ ՓՈՐՁԱԴԱՇՏՈՒՄ

Վիկերի համեմատական սորտափորձարկումը կատարել ենք պաշտային և մարգագետնային կերտնայթայթման խնամքատեսակի կալինինոյի փորձաշատում 1951 թվականին:

Փորձերը պրվել են 5—6 կրկնողությամբ, մարզերի մեծությունը ևզել է 25—50 քառ. մետր: Յանքը կատարվել է, ինչպես սեանոցում, այնպես էլ վարված ճմուռում, վարսակի և միամյա սառչբուսի նեախառք, բայց որում վերցրել ենք խառնուրդի տարրեր հարաբերություններ:

Յանովի (*Vicia sativa* H.), Մ. Գ. Թունանյանի կողմից ստացված թափա (*Vicia villosa*) և պաննոնական (*Vicia Pannonica* Gratz) վիկերի համեմատական սորտափորձարկման արդյունքները բերվում են № 1 աղյուսակում:

Ինչպես երևում է աղյուսակից, ցանովի վիկի և վարսակի 150 75 խառնուրդում ծլումից մինչև ծաղկումը և բնոհանրապես վեգետացիայի տևողությունը 2—3 օրով կարճ է, քան նույն վիկի և վարսակի 120 75 հարաբերությամբ ցանված խառնուրդում: Այս երևույթի հիմնական պատճառը այն է, որ առաջին վարսանոցում վարսակի ցանքի նորման համեմատաբար պակաս լինելով, պակաս չափով է ազդում վիկի զարգացման վրա:

Պաննոնական վիկի և վարսակի խառնուրդում ծլումից ծաղկման տևողությունը ավելի կարճ է (56 օր), քան ցանովի և թափա վիկերը (58—60 օր): Բացի այդ պաննոնական վիկը 3—9 օրով ավելի վաղահաս է, քան փորձարկվող մյուս վիկերը: Այնուհետև ցանովի և թափա վիկերը լեռնային սեանոցներում ավելի վաղահաս են, քան վարված ճմուռում: Այս հանդամանքը բացատրվում է նրանով, որ շուտ աված ճմուռում սննդանյութերի մեծ քանակը և խոնավությունը երկարացնում են վեգետացիայի տևողությունը:

Յանովի, թափա և պաննոնական վիկերի բերքի հաշվառումը տարրեր առիկ հողերում, վիկի և վարսակի խառնուրդի տարրեր հարաբերության ղեկբում, ապրիս է հետևյալ պատկերը (աղյուսակ № 2):

Սեանոցում վիկի և վարսակի նույն խառնուրդները ավելի բարձր բերք են տալիս, քան շուտ աված ճմուռում: Այսպես, օրինակ, ցանովի վիկի և վարսակի խառնուրդը շուտ աված ճմուռում ավել է 255 ց/հ կանաչ կամ 57,3 ց/հ չոր խոտ, մինչպես լեռնային սեանոցում նույն խառնուրդից ստացվել է 312 ց/հ կանաչ կամ 72,2 ց/հ չոր խոտ: Բերքի տարրերությունները կազմում է 27 ց/հ կանաչ կամ 14,9 ց/հ չոր խոտ: Նույն բանն ստացվեց նաև տարրեր հողերում թափա վիկի և վարսակի խառնուրդի

փորձարկումից: Տվյալներէրց տի՛նչոյա է, որ ճմուռում վիկի և վարսակի խառնուրդը առաջին տարին ալիկի պակաս բերք է տալիս, քան վարված հողում:

Աղյուսակ I

Ցանոփի թափում և ցաննոնական վիկերի վեզեռացիայի տեղաբնույնը
Կալինինոյի պայմաններում վարված ճմուռում և սեահողում

Ցանուրդ	Վարսակի, ուսյգրասի և վիկի ցանքի նորման Կգ *	Վեզեռացիոն ֆազերի տեղաբնույնը շուռ տված ճմուռում		Վեզեռացիոն ֆազերի տեղաբնույնը լեռնային սեահողում	
		Ճյոււմից ծաղկումը	Վեզեռացիոն տեղաբնույնը	Ճյոււմից ծաղկումը	Վեզեռացիոն տեղաբնույնը

Գաննոնական, ցանոփի վիկի և վարսակի խառնուրդում

Ցանոփի վիկի ÷ վարսակ	150/75	66	110	64	107
Ցանոփի վիկի ÷ վարսակ	120/75	68	111	66	109
Ցանոփի վիկի ÷ վարսակ	100/75	—	—	69	111
Գաննոնական վիկի ÷ վարսակ	100/75	—	—	56	102

Թափում վիկի, վարսակի ու ուսյգրասի խառնուրդում

Թափում վիկի ÷ վարսակ	120/75	58	106	58	101
Թափում վիկի ÷ վարսակ	100/75	60	107	59	105
Թափում վիկի ÷ վարսակ	80/75	—	—	58	105
Թափում վիկի ÷ միամյա ուսյգրաս	100/30	—	—	54	104

Համեմատական փորձարկումից պարզվում է, որ թե՛ շուռ տված ճմուռում և թե՛ լեռնային սեահողում, ցանոփի վիկի և վարսակի խառնուրդը ալիկի բարձր բերք է տալիս, քան զարնանը ցանված թափում վիկը վարսակի հետ միասին:

Այսպես, ցանոփի վիկը շուռ տված ճմուռում 150/75 հարաբերությամբ ցանված վիկի և վարսակի խառնուրդում տվել է 57,3 ց հ. իսկ 120/75 խառնուրդում՝ 55,2 ց հ չոր խոտ, մինչդեռ զարնանը ցանած թափում վիկը նույն հողակտորում 120/75 հարաբերության դեպքում տվել է 39,4, իսկ 100/75-ի դեպքում 37,7 ց հ չոր խոտ: Տարբերությունը կազմում է մոտ 18 ց հենաներ չոր խոտ: Նույն պատկերն է ստացվում, եթե համեմատում ենք ցանոփի և թափում վիկերի բերքատվությունը լեռնային սեահողում:

* Համարիչում ընչոյ էն տրված վիկի իսկ հայտարարում վարսակի և միամյա ուսյգրասի ցանքի նորմաները:

Ցանովի վիկի ամենարարձը 150,75 խառնուրդից ստացվել է 312 գ ճ կանաչ կամ 72,2 գ ճ չոր խոտ, իսկ Թափոս վիկի ամենարարձը 120,75 խառնուրդից՝ 266,4 գ ճ կանաչ կամ 60,7 գ ճ չոր խոտ:

Աղյուսակ 2

Ցանովի, Թափոս և պաննոնական վիկերի համեմատական սորտափորձարկումը և խառնուրդ ցանքի նորմայի ազդեցությունը խոտի բերքատվության վրա շուտ տված նմուսում և սեահոդում (գ/ճ)

խառնուրդ	Վարսակի, առյգրասի և վիկի ցանքի նորման (գ/ճ *)	Ցանովի բերքը շուտ տված նմուսում		Ցանովի բերքը սեահոդում		Ցանովի բերքի համեմատում %	
		Թափոս	Չոր խոտ	Թափոս	Չոր խոտ	Շուտ տված նմուսում	Վիսնային սեահոդում

Պաննոնական, ցանովի վիկի և վարսակի խառնուրդում

Ցանովի վիկ + վարսակ	150,75	255	57,3	312	72,2	105	131
Ցանովի վիկ - վարսակ	120,75	231,1	55,2	242,0	54,9	100	100
Ցանովի վիկ + վարսակ	100,75	—	—	243	54,7	—	91
Պաննոնական վիկ + վարսակ	100,75	—	—	320	73,2	—	134

Թափոս վիկի, վարսակի և առյգրասի խառնուրդում

Թափոս վիկ + վարսակ	120,75	182,5	39,42	266,4	60,7	104,6	140,8
Թափոս վիկ - վարսակ	100,75	164,2	37,7	196,2	43,1	100	100
Թափոս վիկ + վարսակ	80,75	—	—	172	39,9	—	90,2
Թափոս վիկ - միամյա առյգրաս	100,30	—	—	312	73,6	—	170,0

Թափոս վիկի և վարսակի խոտը ցանքի կանաչ մասսայի բերքը 45,6 գ ճ-ով պակաս է ցանովի վիկի և վարսակի կանաչ մասսայի բերքից, իսկ չոր խոտի բերքի տարբերությունը կազմում է 11,5 գ ճ:

Միանպամայն սահնայտ է, որ կալիֆոռնիայի շրջանում անհրաժեշտ է ընդլայնել ցանովի վիկի և վարսակի մշակությունը, սերմանյութ ընտրելով առաջիկա տեղական բարելավված պոպուլացիայից, իսկ Թափոս վիկի գարնանանցանքը այստեղ նեոանկար կունենա միամյա առյգրասի խառնուրդում:

Թափոս վիկի և միամյա առյգրասի խառնուրդը գարնանը ցանելիս ստացվել է բավական բարձր բերք՝ 312 գ ճ կանաչ կամ 73,6 գ ճ խոտ, որը մեզ իրավունք է տալիս եզրակացնելու, որ Թափոս վիկի գարնանային մշակությունը տվյալ շրջանում նպատակահարմար է միայն

* Համարիչում զույգ են տրված վիկի, իսկ հայտարարում վարսակի և միամյա առյգրասի ցանքի նորմաները:

սոսյգրասի խոտնուրդում: Թափոտ վիկի և միամյա սոսյգրասի խոտնուրդում խոտի բարձր բերքի ստացումը բացատրվում է նրանով, որ այս գեպում բն վիկի և թէ սոսյգրասի բույսերը ավելի լավ լուսավորված լինելով (քանի որ սոսյգրասի անրևները ավելի նեղ են, քան վարսակներ) լավ են թփակալում և տալիս են փարթված ճյուղավորությունն ու մեծ մասսա, որի նեղանքով ստացվում է չոր խոտի և կանաչ մասսայի բարձր բերք:

Կատարված փորձերից պարզվում է նաև, որ ցանքի նորման չափազանց մեծ ազդեցություն է ունենում վիկի և վարսակի խոտնուրդի բերքատուրության վրա (ազդուսակ Ն 2), բայց որում, սրբան վիկի նորման բարձր է լինում, այնքան բարձր է լինում չոր խոտի և կանաչ մասսայի բերքը: Այս նկատում է ինչպես ցանովի, նույնպես և թափոտ վիկերի ցանքերում, բայց որում, սեռնադում այդ տարրերությունն ավելի ուժեղ է արտահայտվում, քան շուրջ ավանում:

Երջանում կիրառվող ցանքի նորման բնորոշելով 100⁰ և մեր վերըբրած մյուս նորմաները համեմատելով վերջինների հետ ստանում ենք հետևյալը: Ցանովի վիկի ցանքի նորման 30 կիլոգրամ ավելացնելիս կանաչ խոտի բերքը ավելանում է 70 ցենտներով, իսկ չոր խոտի բերքը՝ 31 տոկոսով: Նույն բանը նկատվում է նաև թափոտ վիկի ցանքերում: Այսպես, օրինակ, թափոտ վիկի գարնանային ցանքում, վիկի ցանքի նորմայի 20 կիլոգրամ ավելացումը կանաչ մասսայի բերքի հավելում է ավել 70,2 ցենտներ, իսկ չոր խոտի բերքը ավելացել է 40,8 տոկոսով, մինչդեռ ցանքի նորման 20 կիլոգրամ պակասացնելու գեպում կանաչ մասսայի բերքը պակասել է 24,2 ցենտներով, իսկ չոր խոտի բերքը՝ 10 տոկոսով:

Ելնելով վերոհիշյալից գտնում ենք, որ անհրաժեշտ է լուրջ զբաղվել վիկի խոտախառնուրդների սեռնամասերությունամբ, ճշտելու համար խոտնուրդի այն սանձանք, որից կստացվի կանաչ մասսայի և խոտի ամենաբարձր բերքը: Մեր ցանքերում ամենալավ արդյունքը ստացվեց ցանովի վիկի 150 կգ/հ և վարսակի 75 կգ/հ խոտնուրդից: Երջանում ցանովի վիկի ցանքի նորման բնորոշված է 120 կիլոգրամ, սուսի անհրաժեշտ ենք համարում առաջարկել վիկի ցանքի նորման 30 կիլոգրամով ավելացնել, իսկ վարսակի վերցնել հեկտարին 75 կիլոգրամ, այսպիսի խոտնուրդը բնորոշված նորմայի համեմատությունամբ տալիս է կանաչ մասսայի և չոր խոտի ավելի բարձր բերք:

Ցանովի, թափոտ և պաննոնական վիկերի համեմատական սորտափորձարկումից պարզվեց, որ Կալինինոյի պայմաններում գարնանը ցանելիս պաննոնական վիկի և վարսակի խոտնուրդը 18,5—30,1 ցենտներով ավելի բարձր բերք է տալիս, քան ցանովի և թափոտ վիկերը: Այսպես, օրինակ, ցանովի վիկը նույն պայմաններում 120 75 կգ/հ նորմայով ցանած վիկի և վարսակի խոտնուրդում տալիս է 242 ց և կանաչ և 54,9 ց/հ չոր խոտ, մինչդեռ պաննոնական վիկի և վարսակի 100 75 խոտնուրդում ստացվել է 320 ց/հ կանաչ և 73,2 ց/հ չոր խոտի բերք: Պաննոնական վիկը 1950 թվականին նույնպես բարձր բերք ավելց՝ 71ց/հ չոր խոտ:

Նշնելով վերոհիշյալից նպատակահարմար ենք համարում առաջարկել նաև պաննոնական վիկի մշակությունը Հայաստանի լեռնային խոնավ շրջաններում, որպես գարնանուցան:

Պաննոնական վիկից լավագույն սորտեր ստանալու նպատակով, մասնաշաղկան ընտրություն միջոցով, առանձնացրել ենք մի շարք բույսեր, որոնց հետ սելեկցիոն աշխատանքը շարունակվում է:

Մեր նախնական կրակացություններն են.

1. Վիկի գարնանային մշակությունը Հայաստանում նեոանկարային է լեռնային խոնավ և բարձրագիր շրջաններում (Կալինինո, Մարտունի, Ջատ, ծովի մակերևույթից 1850 մետր բարձրություն վրա):

2. Լեռնային խոնավ շրջաններում տեղական վիկի և վարսակի խառնուրդը գարնանը ցանելիս ավելի բարձր բերք է տալիս՝ 72,2 ց հ չոր խոտ, քան թավոս վիկի և վարսակի խառնուրդը 60,7 ց հ, ուստի անհրաժեշտ է տվյալ շրջանում բնդլայնել ցանովի վիկի գարնանային մշակությունը տեղական պոպուլյացիայի բարելավված սերմանյութով:

3. Լեռնային խոնավ շրջաններում թավոս վիկի գարնանացանը նեոանկարային է միամյա սոյգրասի խառնուրդում: Մեր փորձերում վիկի 120 կգ և սոյգրաս 30 կգ խառնուրդից ստացվեց 312 ց կանաչ կամ 73,6 ց չոր խոտ նեկոտարից, մինչդեռ վիկի 120 և վարսակի 75 խառնուրդի ցանքից ստացվեց միայն 266 ց կանաչ և 60,7 ց չոր խոտ՝ նեկոտարից:

4. Կալինինոյի պայմաններում պաննոնական վիկի և վարսակի խառնուրդն ավելի բարձր բերք է տալիս (73,2 ց հ չոր խոտ), քան ցանովի վիկի և վարսակի նույն նորմայով կատարված ցանքը (54,7 ց հ չոր խոտ), ուստի անհրաժեշտ է պաննոնական վիկի մացնել տվյալ շրջանի միամյա կուլտուրաների ասորտիմենտի մեջ:

5. Ցանովի և թավոս վիկերի ցանքերի նորմայի 20—30 կգ հ բարձրացումը տալիս է 70 ց հ կանաչ մասսայի և 20 ց հ չոր խոտի նավելում, ուստի անհրաժեշտ է տվյալ շրջանում ցանովի վիկի ցանքի նորման վերցրնել ոչ թե 120 կգ հ այլ 150 կգ հ, իսկ վարսակ՝ 75 կգ հ:

Նախկին ՀՍՍՐ Պյոտգ- մինիստրություն
Ինչոտային և մարզագետության կերպ-
նայթախման ինստիտուտ

Ստացվել է 12 VII 1957

В. П. Баян

Сравнительное сортоиспытание посевной, мохнатой и паннонской вики в условиях Калинино

Резюме

Из однолетних кормовых культур в лугостепной зоне более всего культивируются вика овсяная—мешанка. С целью получения новых высокоурожайных сортов вики из местных популяций для данного района нами было произведено сравнительное сортоиспытание посевной, мохнатой и паннонской вики, которое дало положительные результаты.

В результате сортоиспытания выяснилось следующее:

1. Весеннее возделывание вики в Армении целесообразно во влажных горных районах.

2. В условиях влажной горной зоны Армянской ССР смесь местной вики с овсом более урожайна (72,7 ц/га), чем смесь мохнатой вики с овсом (60,7 ц/га сухого сена). Поэтому рекомендуем расширить посевы местной популяции яровой вики.

3. В условиях влажной горной зоны Арм. ССР весенний посев мохнатой вики перспективнее с однолетним райграсом. В наших опытах смесь вики мохнатой с райграсом дала 312 ц зеленой массы или 73,6 ц сухого сена, между тем смесь вики с овсом дала 266 ц зеленого или 60,7 ц сухого сена с га.

4. Смесь панионской вики с овсом в условиях Калининно более урожайна (73,2 ц/га сух. сена), чем смесь посевной вики с овсом (54,7 ц/га сух. сена) при тех же нормах высева. Поэтому в вышеуказанном районе можно внедрить панионскую вику.

5. Увеличение норм высева посевной, мохнатой вики в количестве 20—30 кг/га дает повышенные урожаи зеленой массы на 70 ц/га и сухого сена на 20 ц/га. Поэтому норма высева яровой вики в данном районе должна быть доведена до 150 кг/га в смеси с 7,5 кг/га овса, вместо принятой в районе 120 кг/га вики и 80 кг овса.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Д. Алакян

Платановая моль (*Lithocolletis platani* Stgr.), как новый вредитель в условиях Армении

Изучение вредной энтомофауны парковых культур Еревана и его окрестностей показало, что платан сильно повреждается платановой молью. Это обстоятельство не могло не обратить на себя внимания, так как данная культура рекомендуется в Армении и для ползащитных лесных полос.

В 1951—1952 гг. платановая моль имела сильное размножение на платане в парках и лесопарках Еревана, где и проводились наблюдения, результаты которых приведены в настоящей работе.

Минирующие моли—вредители плодовых и лесных деревьев и других сельскохозяйственных культур—давно привлекали внимание исследователей. Платановая моль была впервые описана Штаудингером [5], который находил ее гусениц в минах с нижней стороны листьев *Platanus orientalis*. Количество мин, по его сообщению, носило массовый характер. Какие-либо другие данные по биологии и экологии платановой моли, а особенно по мерам борьбы с ней, в литературе отсутствуют. Поэтому изучение платановой моли представляет несомненный интерес.

По Д. И. Сосновскому и Л. Б. Махатадзе [4], в Армении распространены два вида платана—*Platanus digitifolia*, с глубоко разрезанными листьями и *Platanus orientalis*, с менее глубоко разрезанными листьями. Деревья обоих видов особенно много имеется на улицах и в парках Еревана, в лесопарках в окрестностях города, а также частично в различных пунктах Араратской равнины. В Кафанском районе 13 га занято платановыми насаждениями (платановые рощи).

Кроме Еревана, платановая моль, по данным треста озеленения, наблюдалась и в Арташатском районе. В Ереване платановая моль имеет очаги размножения на восточных склонах среди молодых лесопосадок и в городских парках: Сталинского района, имени Комсомола, парке Победы, сквере при опере и др. Окукливаясь в минах, в листьях платана, она пассивно распространяется посредством ветра и при уборке листьев человеком.

Наши наблюдения показали, что платановая моль, при развитии как весенних, так и летних поколений, в первую очередь заражает

те деревья, вокруг или вблизи которых оставались неубранные с осени листья. Так, в парке имени Комсомола и на склонах вокруг города, где осенью листья не были убраны, весной наблюдалась сильная зараженность платанов молью.

По некоторым литературным данным (Штаудингер [5], Гусев и Римский-Корсаков [2], Лозовой [3]), мины платановой моли указываются на нижней стороне листьев, по другим (Герасимов [1])—на верхней стороне.

Наши наблюдения показали, что в Ереване развитие платановой моли происходит в минах как на нижней, так и на верхней стороне листьев. Так, 100% зараженных платановой молью листьев имели мины на нижней стороне листьев, с количеством действующих мин на одном листе, достигающим до 170. Мины же на верхней стороне листьев имеют 72% зараженных листьев, причем здесь количество действующих мин на одном листе доходит до 13. В результате поражения верхней и нижней поверхностей листовой пластинки листья скручиваются и преждевременно засыхают.

Наши наблюдения показали также, что в условиях Армении платановая моль выступает как массовый вредитель *Platanus orientalis*, у которого зараженность листьев достигает 97%. Что же касается *P. digitifolia*, то его зараженность достигает 76%. Однако необходимо указать здесь на один интересный факт: хотя разница в зараженности обоих видов платана составляет 21%, но по количеству мин на один лист виды платана сильно отличаются. У *P. orientalis* на каждый лист в среднем приходится 29 мин, тогда как у *P. digitifolia*—2 мины. Поэтому, из культивируемых в Армении двух видов платана для ползащитных полос Араратской равнины нужно рекомендовать *P. digitifolia*, тем более, что этот вид лучше приспособлен к условиям Еревана.

Платановая моль заражает как молодые, так и старые деревья. Избегает она больных хлорозом или высыхающих деревьев. На листьях таких деревьев мины платановой моли или совершенно отсутствуют, или их очень мало.

Нами установлено, что хотя заражение дерева весенними поколениями начинается с нижнего яруса, и в дальнейшем все ярусы дерева почти одинаково заражаются. Так, количество действующих мин на зараженном листе в среднем и нижнем ярусе достигает 167, в среднем и верхнем ярусе—135. По учетам 1952 года, нарастание численности мин на нижней поверхности листа выражалось так: 20 мая—13, 28 июня—170, 12 июля—145. С конца июля и в августе количество мин сравнительно меньше, что объясняется появлением паразитов и климатическими условиями (рис. 1).

В 1952 году платановая моль, по наблюдениям в Ереване, имела 5 поколений. Гусеницы окукливаются в коконе в минах листьев платана, и куколки зимуют. Весной вылетают серебристо-белые бабочки платановой моли. Лет бабочек в 1952 году начался с 25 марта и

продолжался до 10 апреля. Сразу после вылета происходит спаривание. Бабочки откладывают яйца, главным образом, на нижней опушенной стороне листьев, около главной жилки, или между жилками, или на периферии листа. Яйца светложелтоватого цвета, удлинённо-эвальной формы. Длина яйца 0,25—0,37 мм, в среднем 0,31 мм.



Рис. 1. Мины платановой моли на листе *Platanus orientalis*.

В лабораторных условиях весной нам удалось получить от одной самки до 11 яиц. Выходящие из яиц гусеницы проникают в паренхиму листа и создают здесь мины разной формы: линейные, округлые, продолговатые, эллипсоидные, но большей частью эллипсоидно-округлые. Максимальная длина мины—40 мм, ширина—20 мм. Количество линек точно не установлено. По нашим наблюдениям оно равно 4 или 5.

Наблюдениями 1952 года установлено, что развитие одного поколения платановой моли происходит в течение 24—30 дней. Масовый лет бабочек зафиксирован с 2 по 10 апреля, с 7 по 15 мая, с 16 по 22 июня, с 23 по 29 июля, с 28 августа по 2 сентября. Развитие последнего поколения сильно затягивается, и окукливание заканчивается только в декабре. Вначале куколка желтоватая, в дальнейшем бурая. Продолжительность куколочной фазы в июне 6—10 дней, осенью 16—20 дней.

Для выяснения зимующей фазы с 1 октября по 31 декабря 1951 г. проводились систематические учеты. Во время каждого учета просматривалось 30 опавших или сорванных с дерева листьев. Результаты учетов приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Даты учета фазы развития	О к т я б р ь						Н о я б р ь						Д е к а б р ь					
	1	7	13	18	22	28	2	7	12	17	22	27	3	8	13	19	26	31
Гусениц	3	9	20	64	120	105	72	88	160	221	80	138	64	66	5	7	0	0
Куколок	2	3	1	1	3	6	2	10	2	42	208	120	120	155	150	118	150	161

Из таблицы 1 видно, что окукливание гусениц очень растянуто. До 13 ноября количество гусениц преобладает над количеством куколок. После же этого срока количество гусениц начинает резко снижаться и к 26 декабря сходит на нет.

В лабораторных условиях лет бабочек происходил при всех случаях при температуре 18—26°.

В 1951 году было замечено, что летом и осенью в минах вместе с гусеницами платановой моли обитают личинки паразита из отряда перепончатокрылых, которые уничтожали гусениц моли. В 1952 году в июле паразит этот наблюдался снова в большом количестве. Так, учет 12 июля показал 87% зараженности мин, а учет 25 августа—32%. Максимальное количество личинок паразита в одной мине 5. Окукливаются они в мине. Отмечались случаи нахождения паразита внутри кокона моли. Куколки паразита прикреплялись к субстрату тонким волоском. Массовый вылет паразитов из мин наблюдался 16—23 июля и 5—10 августа. По всей вероятности, он дает в год несколько поколений.

В минах моли был обнаружен также второй паразит из отряда перепончатокрылых. К сожалению, оба паразита остались пока не определенными.

Принимая во внимание значительный вред, причиняемый платановой молью, нами была поставлена серия опытов по борьбе с ней как во взрослой, так и в гусеничной фазах препаратами ДДТ и ГХЦГ.

Опыты по борьбе с бабочками проводились в лаборатории в стеклянных баночках, внутренние стенки которых слегка опылялись 5,5-процентным дустом ДДТ и 12-процентным дустом ГХЦГ, а затем впускались бабочки. Как ДДТ, так и ГХЦГ в отношении бабочек показали высокую эффективность. ГХЦГ вызывал гибель бабочек через 20 минут, ДДТ—через час. В обоих случаях смертность бабочек достигала 100%.

Результаты этого опыта показывают на возможность применения дустов ДДТ и ГХЦГ против бабочек платановой моли. Опыливание надо проводить в момент массового лета бабочек.

Против гусениц платановой моли испытывался 20-процентный концентрат минерально-масляной эмульсии ДДТ в разведении 1:200 и 45-процентный порошковидный концентрат ДДТ (суспензия) в разведении 1:500. Опрыскивание деревьев производилось ручным оп-

рыскивателем „Автомаск“ 29 августа 1951 года. Учет проведен через 3 дня. Результаты учета приводятся в таблице 2.

Таблица 2

П р е п а р а т	Концентрация	Результаты учета через 3 дня		
		Количество гусениц		процент смертности
		живых	мертвых	
20-процентный концентрат мин. масляной эмульсии ДДТ . . .	1:200	0	64	100
45-процентный порошковидный концентрат ДДТ	1:500	21	14	40
Контроль	—	21	4	16

Из таблицы 2 видно, что при опрыскивании 20-процентной минерально-масляной эмульсией ДДТ в разведении 1:200 смертность гусениц платановой моли достигает 100%. Яд проникает через эпидермис листа и вызывает гибель гусениц, что является одним из основных и важных моментов в деле борьбы с этим вредителем. 45-процентный порошковидный концентрат ДДТ 1:500 действует много слабее.

Зоологический институт
АН Арм. ССР Поступило 12 XII 1952 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Герасимов А. М.—Моли-минеры. Изв. Ленинградского ин-та борьбы с вредит. вып. III, 1932.
2. Гусев В. И. и Римский-Корсаков М. Н.—Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР. Гослес-техиздат, Ленинград, 1940.
3. Лазовой Д. И.—Вредные насекомые парковых посадений. Вестник Тбилисского ботанического сада, вып. 57, 1948.
4. Сосновский Д. И. и Махатадзе Л. Б.—Краткий определитель кустарников Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, 1950. Ереван.
5. Staudinger O.—Beitrag zur Lepidopterenfauna Griechenlands. Horae Societatis entomologicae Rossicae, т. VII, 1870.

Կ. Կ. Ազիզյան

ՍՈՍԻ ԶԵՅԸ (*Lithocolletis platani* Stgr.), ՈՐՊԵՍ ՆՈՐ
ՎՆԱՍԱՏՈՒ ՀՅՅԱՍՏԱՆԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սոսի ղեյի (*Lithocolletis platani* Stgr.) վերաբերյալ կատարած հետազոտությունները դուրս տվեցին, որ սոսի ղեյը երևանի և զրջակայքի անտառների համար առաջնակարգ և լուրջ վնասատու է հանդիսանում: Այդ ղեյը Արարիկ միջին հովտում պարտկենքում և անտառերտերում զար-

դայվելիք սոսիների համար նույնպես լուրջ ֆոսֆատու կարող է հանդիսանալ: Սոսի ցեցը՝ Հայաստանից առաջին անգամ ցույց է տրվում հեղինակի կողմից: Ցեցը Երևանի պայմաններում ունի մինչև 5 պլաներացիա: Ձմեռում է հարսնյակի ֆոզայում տերևի վրա տեղանի մեջ: Մեր կողմից պարզված է, որ սոսի ցեցը ապրում է առավելագույն *Platanus orientalis*-ի և մասամբ *P. digitifolia*-ի վրա: Ձմադրումը և զարգացումը բնթանում է գլխավորապես տերևի ստորին՝ մասամբ վերին երեսի վրա:

Ցեցի հարձակման համար ծառի յարուսները էտեղան ղեր շեն իտղում: Մեր կողմից առաջին անգամ հայանարկրված է թագանթաթևավորներից երկու տեսակ պարպիտ, որոնք ապրում են տեղանների մեջ:

Սոսի ցեցը և նրա վտանգը վերացնելու համար անհրաժեշտ է սխտեմաթիկարար տերեւները հավաքել և այրել, վարակված տերեւներով արնկիների տեղափոխումն արդիւի, առավելութուն առ *P. digitifolia*-ին:

Փորձերը ցույց տվեցին, որ ԳԴՏ 5,5 տակս և հեքաքուրանի 12 տակս զուտները հասան միջտարի ղեմ օգտագործելով կարելի է հասնել դրական արդյունքի, թրթուրների ղեմ ԳԴՏ հանքայուղային 20 տակս կոնցենտրատից ջրի հետ 1.200 հարաբերությամբ օգտագործելիս լավ էֆեկտ է տալիս:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Выдающийся русский ботаник А. Н. Бекетов

В замечательной плеяде русских естествоиспытателей второй половины XIX века почетное место принадлежит выдающемуся русскому ботанику Андрею Николаевичу Бекетову, одному из выдающихся русских дарвинистов, творчески развившему эволюционную теорию. А. Н. Бекетов—основоположник географии растений в России. По праву его можно назвать зачинателем русской экспериментальной морфологии.

Огромны заслуги Бекетова в подготовке кадров русских ботаников.

А. Н. Бекетов родился 8 декабря 1825 г. в Пензенской губернии. По окончании Петербургской гимназии в 1845 г. он поступил вольнослушателем на естественное отделение физико-математического факультета Казанского университета и в 1849 г. окончил его со званием кандидата естественных наук. В 1853 году защитил диссертацию на звание магистра, а затем в 1858 году докторскую диссертацию на тему—«О морфологических отношениях листовых частей между собою и со стеблем». Долгое время не имея постоянной работы, доктор естественных наук А. Н. Бекетов жил на литературные заработки. В эти годы им написан ряд прекрасных работ «Злаки», «Ботанические очерки», «Гармония в природе» (1859) и др.

В 1859 г. А. Н. Бекетов, наконец, получил место профессора в Харьковском университете. Вынужденный из-за болезни жены в 1861 г. выехать в Петербург, он вновь остался без содержания и только в 1863 г. был утвержден заведующим кафедрой ботаники Петербургского университета, который в то время был крупным научным центром в России, сосредоточившим в себе выдающиеся научные силы, в особенности в области естествознания. Здесь работали Д. И. Менделеев, А. М. Бутлеров, И. М. Сеченов, И. И. Мечников, В. В. Докучаев, П. П. Чебышев, А. Н. Савич и др., с многими из которых А. Н. Бекетов был в личной дружбе.

В течение 16 лет А. Н. Бекетов неизменно избирался деканом физико-математического факультета (1867—1876), а затем ректором университета (1876—1883). Все годы своего ректорства он боролся за демократические права университетов, за свободу университетского образования. Для А. Н. Бекетова характерна ненависть к крепостничеству и самодержавию. Николая I он называет «чумой», продолжавшейся 30 лет, а династию Романовых характеризует «династией павлидов немецкой».

Совет Петербургского университета под руководством ректора А. Н. Бекетова боролся против крепостнического, полицейского режима,

установленного царским правительством в отношении студенчества, против запрещения студенческих организаций. В годы наступления самодержавия на все передовое в русском обществе, в 1884 г. после отмены выборности правлений университетов, правительство расправилось с передовым ученым, отстранив его от ректорства и заведывания кафедрой.

Большинство заслуг имеет А. Н. Бекетов в области научной и педагогической деятельности. Им созданы лучшие в России ботаническая лаборатория и ботанический сад при Петербургском университете, в котором А. Н. Бекетов провел 36 лет. Составленный им классический труд «Курс ботаники» не имел себе равного в ботанической литературе в продолжение XIX века.

А. Н. Бекетов был организатором первых съездов русских естествоиспытателей и одним из организаторов общества естествоиспытателей, президентом которого состоял в течение 16 лет. Он вел борьбу против ученых реакционеров, низкопоклонствующих перед иностранщиной, за развитие и процветание русской науки.

Для Андрея Николаевича, представителя могучего поколения русских ученых 60 годов, наука была средством служения обществу; распространение научных знаний в массах он рассматривал как выполнение гражданского долга ученого перед народом. Им написано около тридцати научно-популярных книг и статей по общему естествознанию и ботанике, среди которых «Беседы о земле и тварях на ней живущих» была первой популярной книгой по естествознанию в России.

Еще при жизни А. Н. Бекетова его называли отцом русской ботаники. Он воспитал много ботаников, некоторые из которых способствовали процветанию отечественной науки. Его учениками являлись великий русский биолог-дарвинист К. А. Тимирязев, крупнейшие морфологи растений и ботанико-географы Н. И. Кузнецов и В. Л. Комаров, ботанико-географы Г. И. Танфильев, А. Н. Краснов, основоположник вирусологии Д. И. Ивановский.

А. Н. Бекетова считали своим учителем также академик В. И. Вернадский и В. В. Докучаев.

А. Н. Бекетов интересовался не только вопросами своей специальности, морфологии и географии, но и всей ботаникой, развитием этой науки. Морфологию растений, которая образовалась как самостоятельная область ботаники, он рассматривал как эволюционную науку, опирающуюся на все остальные области ботаники, которая наряду с систематикой, писал он, призвана сыграть важнейшую роль в построении филогении растительного мира. В основу морфологии растений А. Н. Бекетов положил материалистическую идею о ведущем влиянии внешних условий на жизнедеятельность растительного организма. По мнению А. Н. Бекетова, морфология должна опираться на физиологию растений, палеоботанику и на полное познание форм настоящих, так как между существующими и исчезнувшими формами имеются постепенные переходы, указывающие на постепенную изменяемость растений. Указание на связь морфологии с физиологией и неоднократно высказываемые

А. Н. Бекетовым мысли о зависимости формы растений от условий окружающей их среды, являющееся фактором в процессе изменения организмов в видообразовании, предопределяли направление в морфологии растений, которая под названием экспериментальной морфологии была развита значительно позже великим преобразователем природы И. В. Мичуриным и Т. Д. Лысенко. А. Н. Бекетов ставил перед физиологией задачу, которую считал основной в биологических исследованиях,—выяснение сущности взаимодействия организма и среды.

Процесс оплодотворения, по мнению А. Н. Бекетова, может быть сведен к питанию (обмену веществ в организме). Не трудно видеть, как близки эти его взгляды представлениям академика Т. Д. Лысенко о сущности оплодотворения как процесса взаимной ассимиляции половых клеток.

Основой живого А. Н. Бекетов считал протоплазму и считал неправильными представления, что все растения состоят только из клеточек. Он описывал организмы, не имеющие клеточного строения (слизистые грибы и др.). Он писал также, что все клеточки начинаются внутри старых клеток в виде комочка протоплазмы, вначале не окруженного оболочкой, и образование клеточки рассматривал как процесс новообразования и развития.

Материалистическая идея развития в возникновении строения и жизнедеятельности клеток, пронизывающая работы А. Н. Бекетова, позволяет считать его одним из предшественников О. Б. Лепешинской.

В своей разносторонней научной деятельности А. Н. Бекетов много внимания уделял развитию ботанической географии и флористики—новой области ботанической науки, в то время только начинавшей свое развитие в России.

Ботанико-географические работы А. Н. Бекетова были первыми в этой области науки, а «География растений»—первым русским учебником по данному предмету, построенным на основе эволюционной теории.

Географию растений А. Н. Бекетов рассматривает как филогенетическую науку, опирающуюся на морфологию и систематику, на физиологию и палеонтологию. Основной идеей «Географии растений» является доказательство возникновения «эволюции и расселения растений на поверхности земного шара, определяемые условиями внешней среды».

Пестроту растительного покрова он объясняет климатическими и топографическими условиями, вместе с тем учитывает и данные исторической геологии. Им четко сформулированы задачи ботанической географии, законы распределения растительности по земному шару.

Основные идеи и представления А. Н. Бекетова сохранили свое значение до сегодняшнего дня.

Являясь активным пропагандистом идей Ч. Дарвина, он независимо и одновременно с ним в своей работе «Гармонии в природе» приходит к выводам, что: с изменением условий среды, изменяются и существа, населяющие данную среду; при радикальном изменении условий имеет место совершенное исчезновение некоторых существ. Причем главным фактором эволюции организмов он считал изменяющиеся условия внешней

среды, показывая в этом вопросе большую близость к воззрениям Ламарка, чем Дарвина. В некоторых работах указанную непоследовательность и недооценку Дарвиным влияния внешних условий в эволюции А. Н. Бекетов доказывает своими ботаническими исследованиями.

В его работах нашли отражение черты диалектического метода о взаимосвязи явлений в природе, о движении, обновлении и развитии. А. Н. Бекетов писал, что «жизнь растения есть, как и жизнь всей природы, непрерывное замещение старого дряхлеющего, отживающего, новым, молодым, возрождающимся». И далее: «В природе все изменяется не только количественно, но и качественно».

В ряде положений его эволюционные взгляды близки к современным представлениям советской биологической науки, что свидетельствует о преемственной связи современной передовой мичуринской науки с прогрессивными идеями лучших представителей русской биологии дореволюционной России.

Творческое развитие прогрессивных сторон дарвинизма А. Н. Бекетовым ставит его в один ряд с великими русскими биологами-эволюционистами—И. М. Сеченовым, Н. И. Мечниковым, В. О. Ковалевским, К. А. Тимирязевым.

Я. И. Мулкиджанян

Խմբագրական կոլեգիա՝ Զ. Ա. Ասափանյան, Հայկական ՍՍԻ ԳԱ իսկական անդամ՝
Գ. Հ. Բարսեղյան (պատ. իմրագիր), Հայկական ՍՍԻ ԳԱ
իսկական անդամ՝ Հ. Ք. Բունյաթյան, Հ. Ա. Գյոզադյան,
Հայկական ՍՍԻ ԳԱ իսկական անդամ՝ Գ. Ս. Դավթյան,
Գ. Մ. Մարջանյան, Ա. Ա. Թախչյան, Ս. Ի. Քալանթարյան
(պատ. քարտուղար)

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



Տնօրէնը՝ Զ. Ա. Ասափանյան
Տնօրէնը՝ Գ. Հ. Բարսեղյան
Տնօրէնը՝ Գ. Ս. Դավթյան
Տնօրէնը՝ Գ. Մ. Մարջանյան
Տնօրէնը՝ Ա. Ա. Թախչյան
Տնօրէնը՝ Ս. Ի. Քալանթարյան

Сдано в производство 8/1 1953 г. Подписано к печати 16/11 1953 г. ВФ 00798.
Заказ 2, изд. 936, тираж 600, объем 6 1/4 п. л.

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