

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

XV

ՀԱՏՈՐ - ТОМ

1962

А. Л. МНДЖОЯН, Г. Л. ПАПАЯН, Р. Р. САФРАЗБЕКЯН,
Н. М. ОГАНДЖАНЯН, Р. Г. ПАРСАДАНЯН, Р. С. СУКАСЯН

СВЯЗЬ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ С ХИМИЧЕСКИМ СТРОЕНИЕМ В РЯДУ НЕКОТОРЫХ ЭФИРОВ ТРОПИНА

Строение атропина, с одной стороны, и ацетилхолина, с другой, привели к синтезу большого числа холинолитиков ряда аминокэфиров двух-, трехзамещенных уксусных кислот, некоторые представители которых, как, например, пропиван, тразентин, пентафен и др., в той или иной степени обнаруживают отдельные свойства атропина. Сравнительно мало изучены аминокэфиры, содержащие гетероциклические аминоспирты. Даже тропин, входящий в состав атропина, мало использован в синтезах избирательно действующих холинолитиков. Известные эфиры тропина—тропацин, тропококаин и др. недостаточно характеризуют значение тропина как аминоспирта.

В настоящей работе исследованы эфиры тропина с некоторыми из тех кислот, сочетание которых с диэтиламиноэтанолом привело к применяемым на практике сильным холинолитическим препаратам. Строение синтезированных эфиров тропина [1] приведено в таблице. Все соединения подвергались фармакологическому изучению в виде хлоргидратов, подметилатов и йодэтилатов.

С целью выяснения зависимости фармакологических эффектов от химического строения было изучено влияние этих соединений на кровяное давление и дыхание кошек и на некоторые холинергические биохимические структуры.

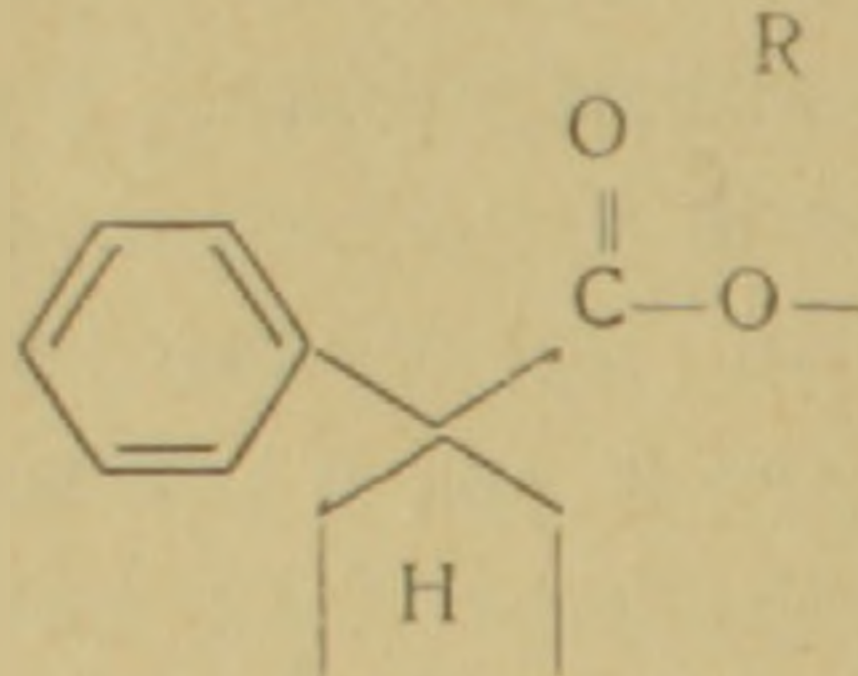
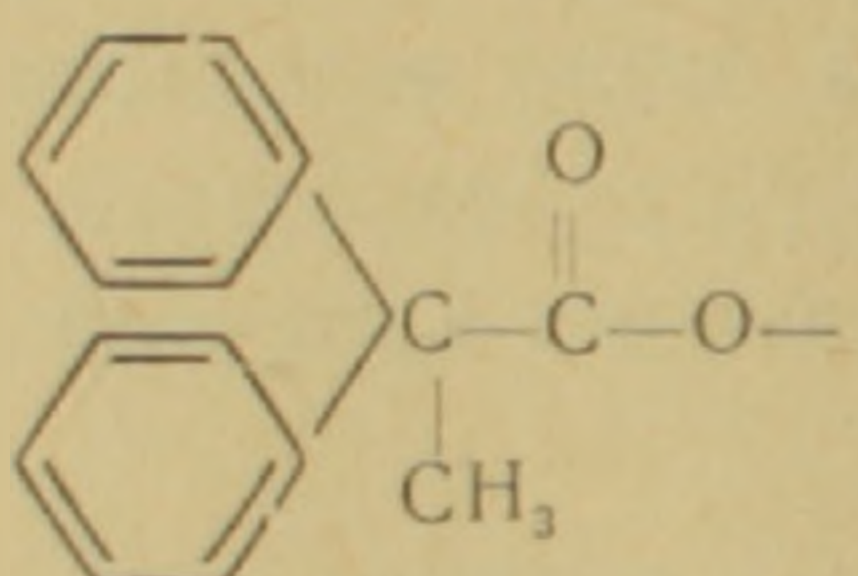
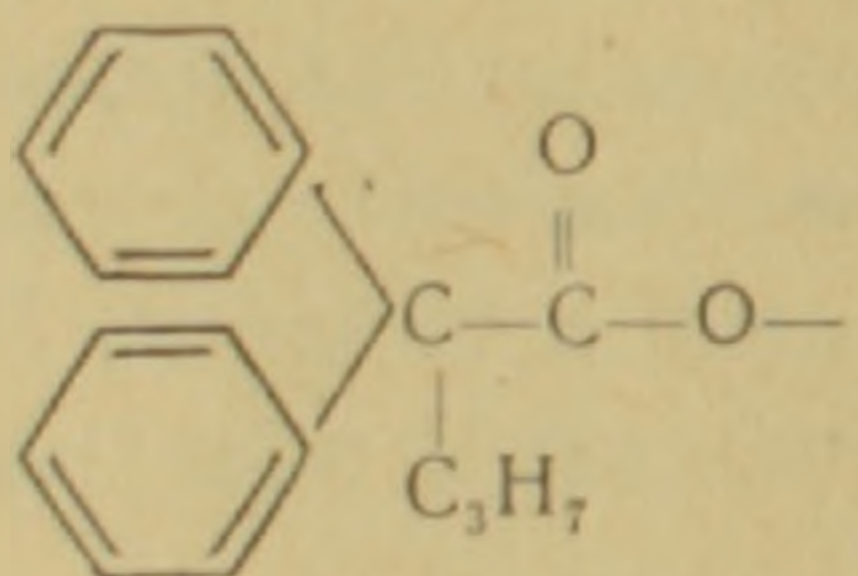
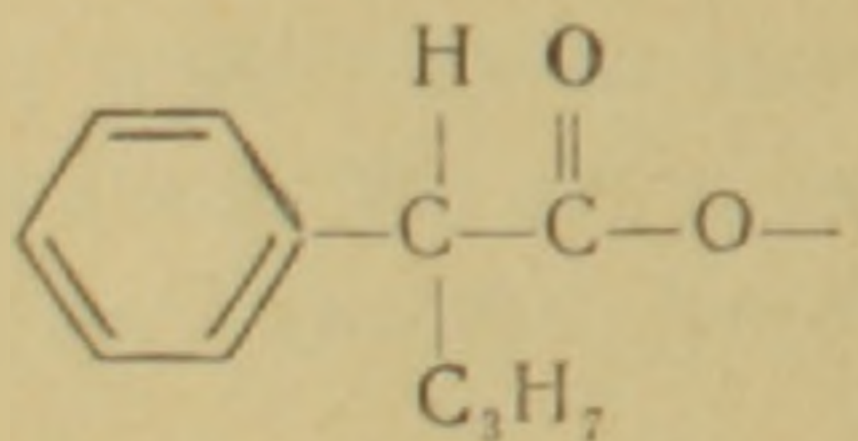
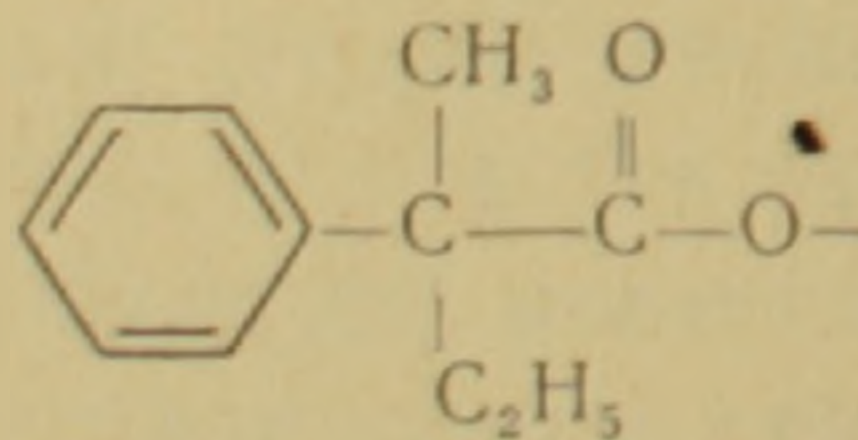
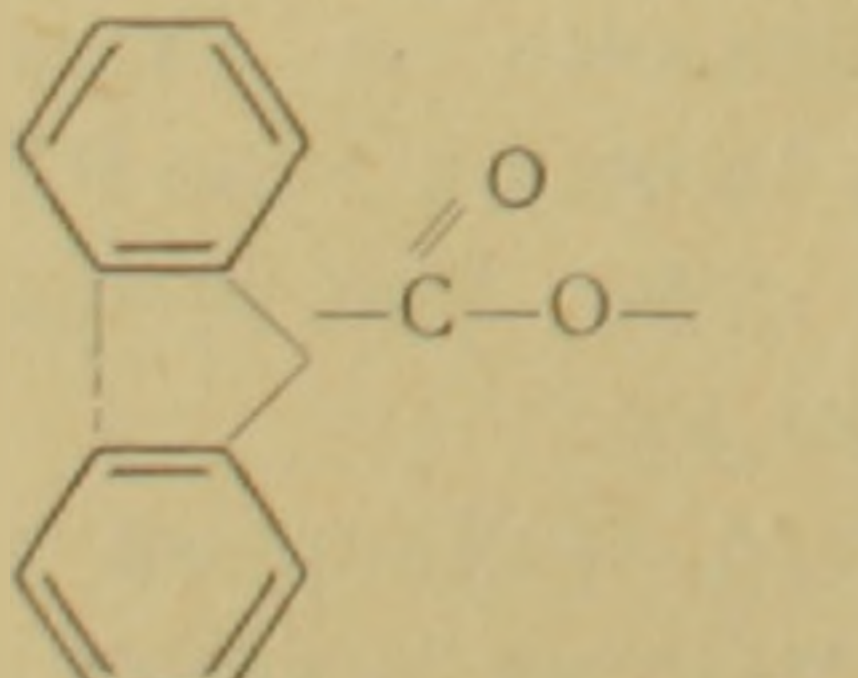
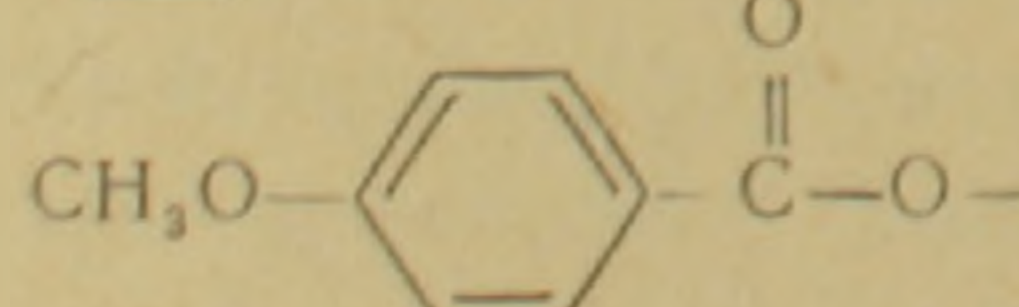
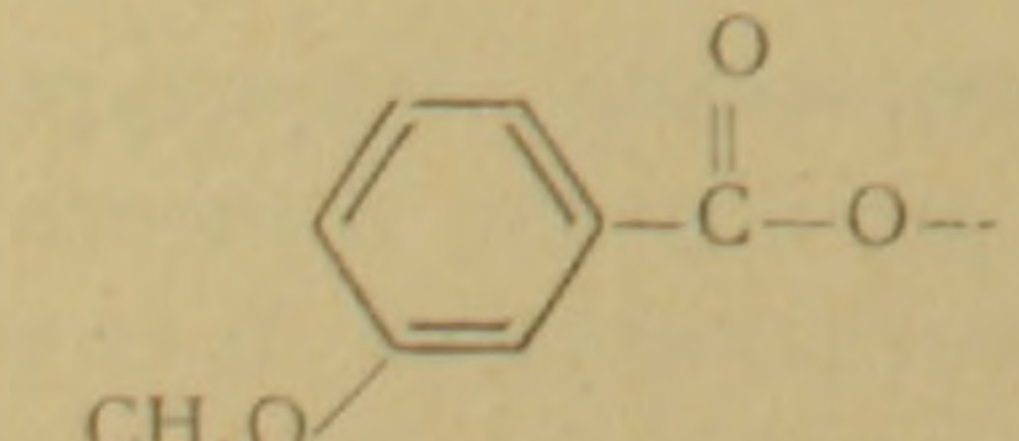
Влияние на кровяное давление и дыхание. Опыты поставлены на обездвиженных гексеналом (дорино) кошках весом 1,5—3 кг. Кровяное давление записано в сонной артерии посредством ртутного манометра. Для регистрации дыхания в трахею вставлена трехходовая трубка, соединенная с капсулой Маррея. Вещества вводились в бедренную вену. Хлоргидраты изучаемых соединений сравнивались в дозе 0,5 мг/кг, йодметилаты—0,2 мг/кг и йодэтилаты в дозе 1 мг/кг. Все эфиры бензойных кислот исследовались также в дозах 1—3 мг/кг.

Наблюдения показали, что большинство соединений в изученных дозах не оказывают заметного влияния на дыхание и кровяное давление кошек. Лишь отдельные препараты вызывали кратковременное угнетение или усиление дыхания и кратковременное понижение кровяного давления.

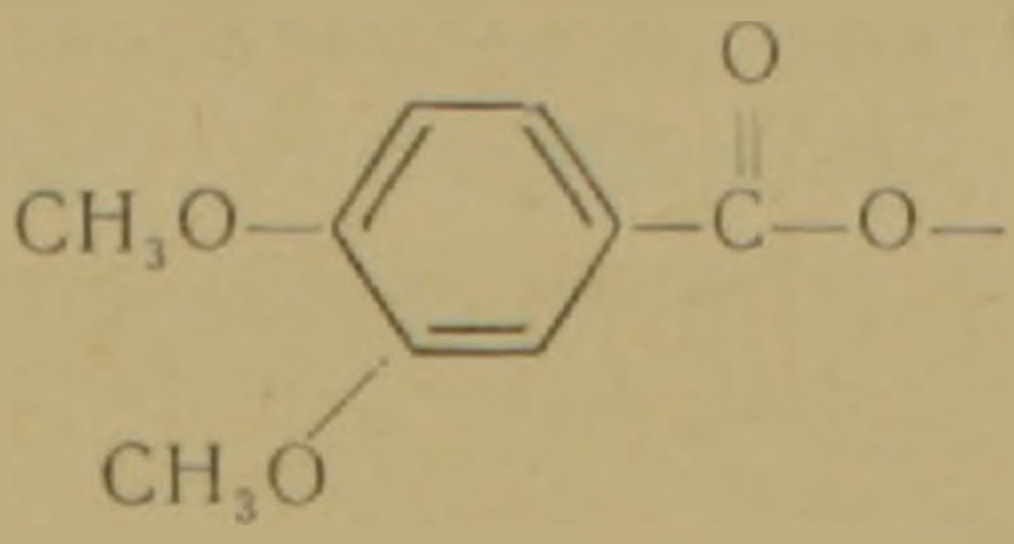
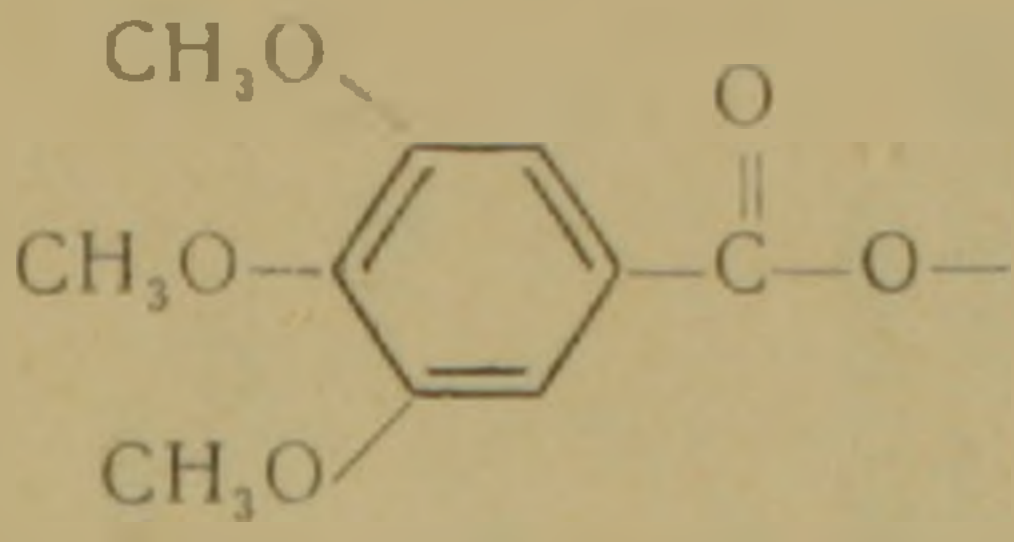
Влияние на холинергические биохимические структуры. Влияние препаратов на холинергические структуры изучено в опытах на изолированных органах (прямая мышца живота лягушки и отрезок изолированной кишки кошки) и на наркотизированных кошках. Исследовано

Т а б л и ц а 1

Строение синтезированных эфиров тропина

$ \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{R}-\text{CH} \quad \text{N}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \end{array} $	ЛД ₅₀ хлоргидратов для белых мышей, (мг/кг, внутрибрю- шинно)
1	2
	132
	160
	116
	97
	110
	190
	25
	16

Продолж. табл. 1

1	2
	40
	89

также действие наиболее активных хлоргидратов тропиновых эфиров на холинореактивные структуры центральной нервной системы, возбуждаемые ареколином и никотином.

а) Опыты на прямой мышце живота лягушки. Определялось прямое действие эфиров тропина на тонус прямой мышцы и на ее сокращения, вызываемые ацетилхолином. Подбирались концентрации ацетилхолина, при разбавлении которых в 2 раза высота сокращений мышцы соответственно понижалась вдвое.

Препараты сравнивались в разведении $1 \cdot 10^{-6}$. Наиболее активные из них изучены также в разведении $1 \cdot 10^{-7}$.

Отмечено, что исследуемые препараты в разведении $1 \cdot 10^{-6}$ не влияют на тонус мышцы; большинство из них уменьшает или угнетает полностью сокращения, вызываемые ацетилхолином.

Как видно из рис. 1, Н-холинолитическое действие более выражено у эфиров замещенной уксусной и фенил-циклопентанкарбоновой кислот. В подавляющем большинстве случаев хлоргидраты по активности уступают йодметилатам и йодэтилатам. У соединений с четвертичным азотом отчетливый Н-холинолитический эффект можно наблюдать и в разведении $1 \cdot 10^{-7}$.

б) Опыты на отрезке изолированной кишки кошки. Изучалось прямое действие препаратов на спонтанные сокращения кишки и их влияние на сокращения, вызываемые ацетилхолином. Подбирались такие концентрации ацетилхолина, которые при уменьшении в 2 раза вызывали соответственно меньшее, по сравнению с первоначальным, сокращение.

Исследуемые эфиры тропина сравнивались в разведениях $1 \cdot 10^{-6}$ и $1 \cdot 10^{-14}$. По мере надобности изучалось также влияние более разведенных и более концентрированных растворов отдельных препаратов.

Результаты наблюдений показали, что большинство соединений в концентрации $1 \cdot 10^{-12}$ уменьшает или полностью предупреждает ацетилхолиновые сокращения кишки. Это действие слабее выражено у эфиров замещенных бензойных кислот, а также у эфиров метил-этил-фенил уксусной кислоты (хлоргидрат, йодметилат, йодэтилат).

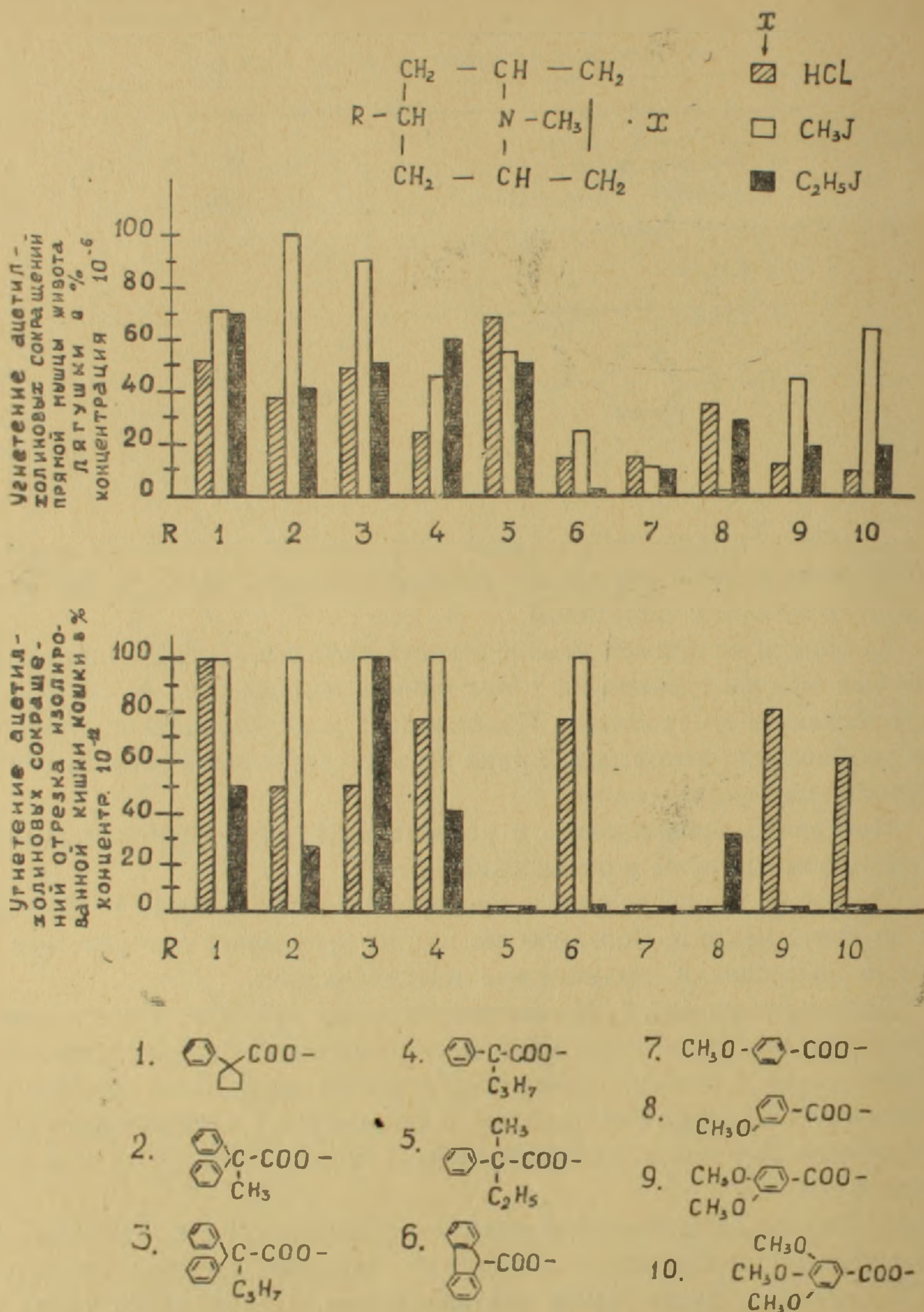


Рис. 1. Влияние эфиров тропина на ацетилхолиновые сокращения прямой мышцы живота лягушки (верхний рисунок) и отрезка изолированной кишки кошки (нижний рисунок).

В большинстве случаев холинолитическое действие йодметилатов было сильнее действия соответствующих хлоргидратов (рис. 1). Исключение составляли хлоргидраты фенил-циклопентанкарбоновой, 3, 4-диметокси- и триметоксибензойной кислот, которые не уступали соответствующим йодметилатам по активности или были активнее. В подавляющем большинстве случаев М-холинолитическое действие у йодэтилатов было наименее выраженным.

Холинолитическое действие наиболее активных соединений, йодметилатов тропиновых эфиров дифенил-метилуксусной и фенил-циклопентанкарбоновой кислот, можно наблюдать в разведениях $1 \cdot 10^{-15}$ — $1 \cdot 10^{-16}$. В сравнительных опытах (на одном и том же отрезке кишки) было показано, что атропин угнетает ацетилхолиновые сокращения также в разведениях $1 \cdot 10^{-15}$ — $1 \cdot 10^{-16}$ (рис. 2).

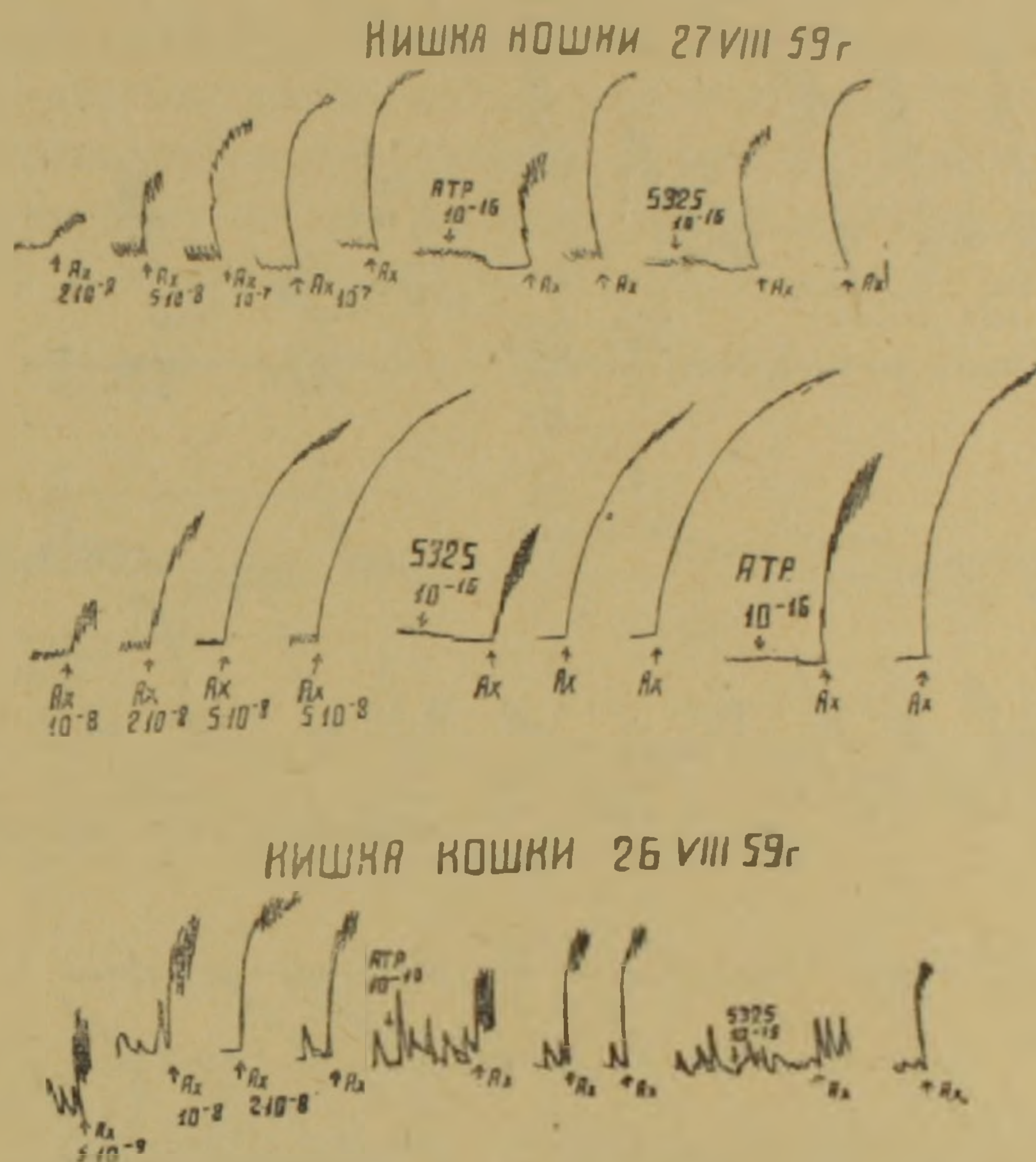


Рис. 2. Влияние йодметилата тропинового эфира дифенил-метилуксусной кислоты (5325) и атропина (АТР) на ацетилхолиновые сокращения (Ах) отрезка изолированной кишки кошки.

С целью выяснить, действительно ли исследуемые эфиры обладают холинолитическим действием или же их спазмолитические эффекты обусловлены влиянием на мышечные элементы, поставлена серия опытов, в которой изучалось действие наиболее активных соединений на сокращения кишки, вызываемые BaCl_2 . Как и в случае с ацетилхолином, подбирались концентрации BaCl_2 , уменьшение которых в 2 раза приводило к снижению сокращений на 50%.

Большинство исследованных соединений в разведениях $1 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^{-10}$ слегка понижали тонус кишки. В этих же дозах они уменьшали высоту сокращений кишки, вызванных BaCl_2 , причем спазмолитическое действие йодметилатов, по сравнению с хлоргидратами и йодэтилатами, было сильнее выражено. Как и в предыдущих опытах, наиболее активными оказались йодметилаты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и дифенил-метилуксусной кислот, которые угнетали сокращения, вызванные BaCl_2 в концентрациях $1 \cdot 10^{-8}$ — $1 \cdot 10^{-10}$.

В аналогичных условиях спазмолитическое действие папаверина проявлялось при концентрациях $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-6}$ (рис. 3).

В этих же опытах атропин даже в концентрациях $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-4}$ не оказывал существенного влияния на сокращения, вызванные BaCl_2 (рис. 3).

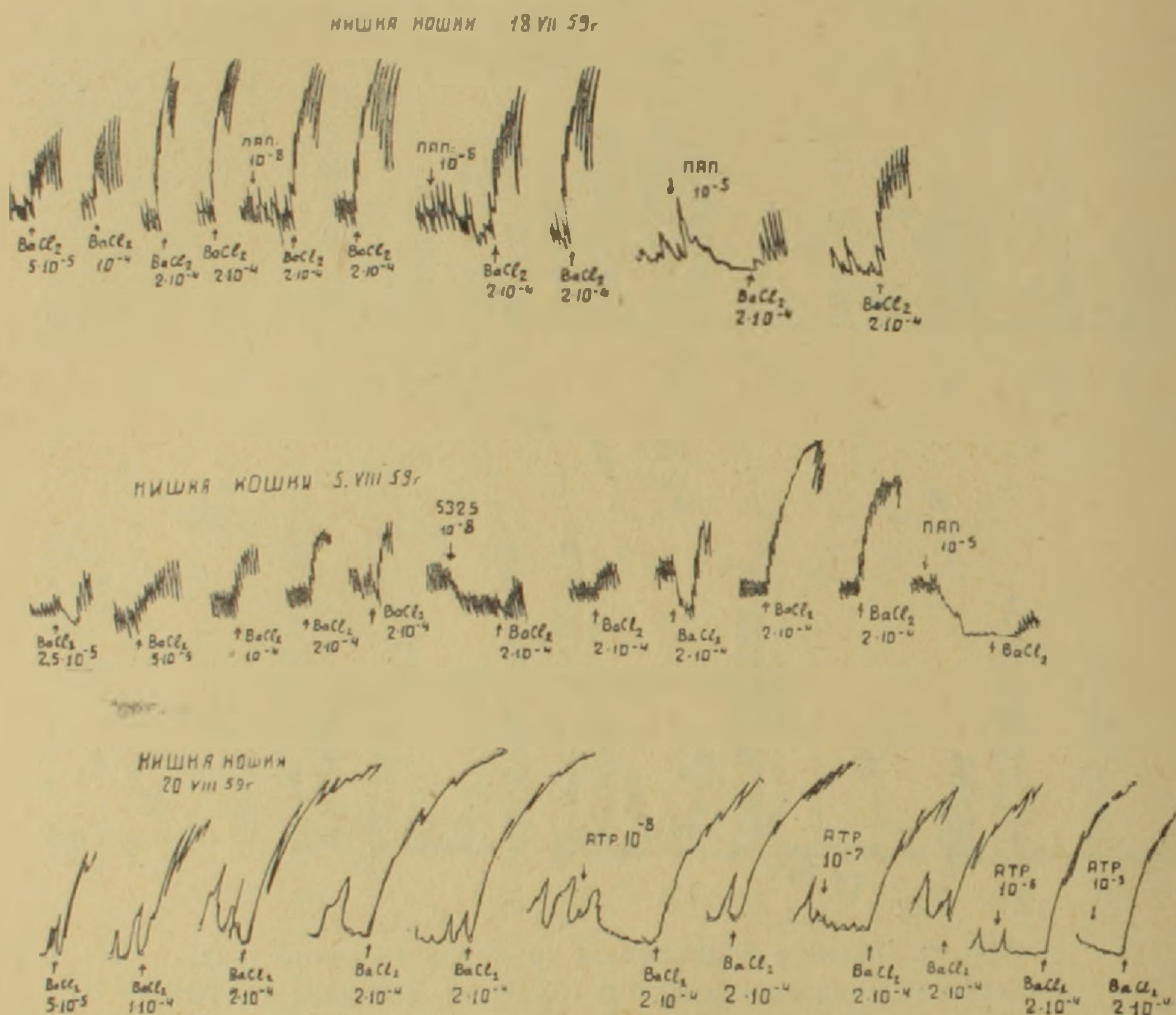


Рис. 3. Влияние йодметилата тропинового эфира дифенил-метилуксусной кислоты (5325), папаверина (ПАП) и атропина (АТР) на сокращения отрезка изолированной кишки кошки, вызванные хлористым барием (BaCl_2).

в) Опыты на наркотизированных кошках. Влияние на эффекты субехолина* и ацетилхолина.

В опытах, в которых исследовалось влияние сложных эфиров тропина на дыхание и кровяное давление, было изучено также их действие на холинергические системы, возбуждаемые ацетилхолином и субехолином (дихолиновым эфиром пробковой кислоты). Определялась способность испытуемых веществ уменьшать гипотензивное действие ацетилхолина и гипертензивное действие субехолина [2].

Ацетилхолин и субехолин, как и изучаемые препараты, вводились внутривенно.

* Корконий.

Наблюдения показали, что тропиновые эфиры замещенных бензойных кислот (хлоргидраты, йодметилаты, йодэтилаты) в дозах 1—3 мг/кг не оказывают влияния на гипотензивное действие ацетилхолина. Введение кошкам эфиров тропина с фенил-циклопентанкарбоновой, флуорен-9-карбоновой и с замещенными уксусными кислотами приводило к уменьшению или полному исчезновению эффектов ацетилхолина. Это антиацетилхолиновое действие проявлялось у йодметилатов, начиная с дозы 0,2 мг/кг, у хлоргидратов—с 0,5 мг/кг и у йодэтилатов—с 1 мг/кг (рис. 4). В ряду йодметилатов наиболее активными оказались тропиновые эфиры фенил-циклопентанкарбоновой кислоты и эфиры дифенил-метил- и дифенил-пропилуксусных кислот, которые угнетали эффекты ацетилхолина на 90—100% в течение 10—25 мин. (рис. 4).

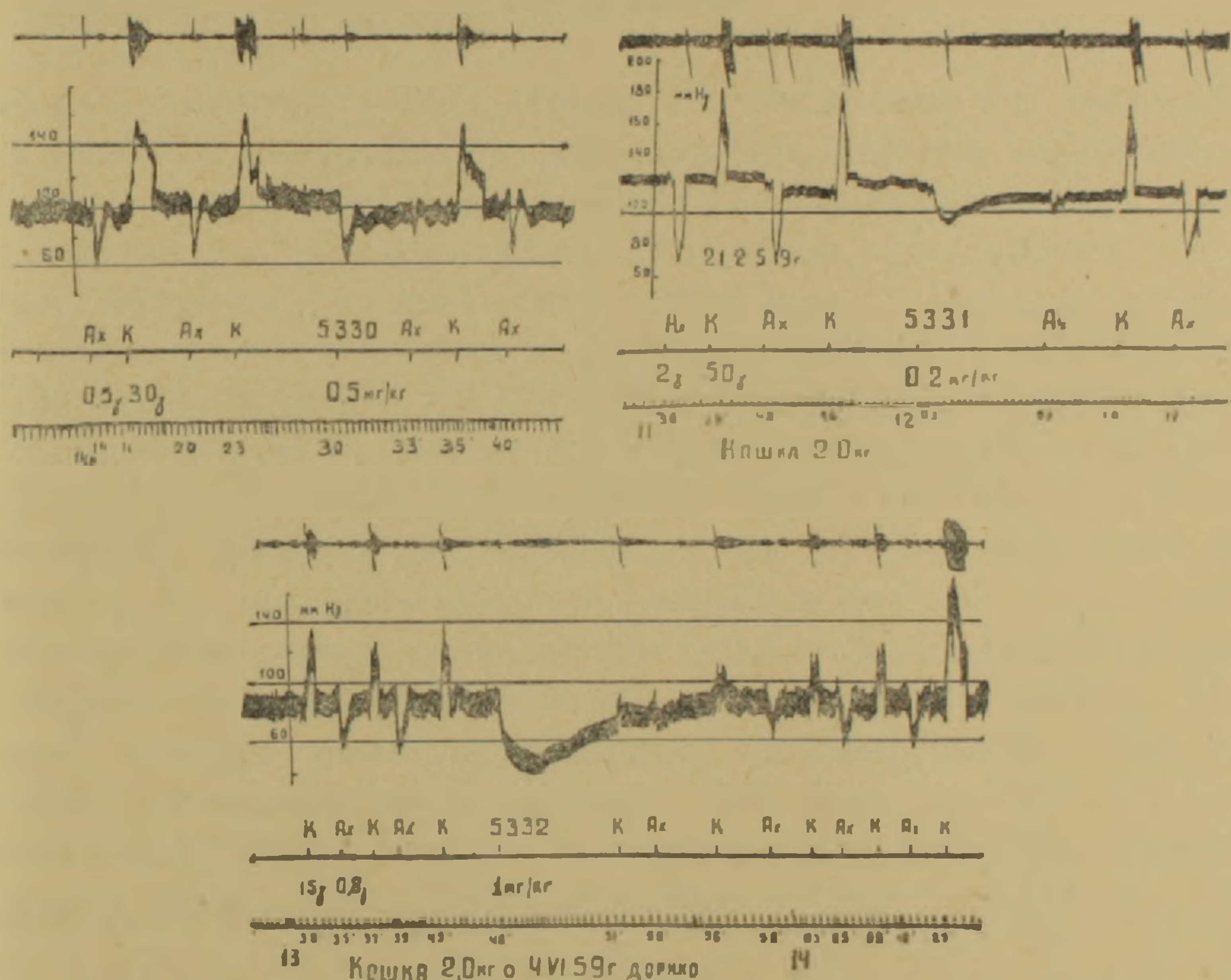


Рис. 4. Влияние хлоргидрата (5330), йодметилата (5331) и йодэтилата (5332) фенил-пропилуксусной кислоты на эффекты ацетилхолина и субехолина. Сверху вниз: дыхание, кровяное давление, отметка введения, отметка времени. Ax — ацетилхолин, К — субехолин (корконий).

В исследованных дозах влияние изучаемых препаратов на эффекты субехолина можно было наблюдать только у отдельных представителей.

г) Влияние на холинореактивные структуры ц. н. с. Для изучения влияния тропиновых эфиров на холинореактивные структуры ц. н. с. были отобраны хлоргидраты тех соединений, которые в предыдущих опытах оказывали отчетливое холинолитическое действие. Предпочтение было отдано хлоргидратам, так как известно, что они лучше проникают через гематоэнцефалический барьер.

Опыты были поставлены на белых мышах весом 16—20 г. Определялась способность изучаемых соединений предупреждать токсические эф-

фекты ареколина и никотина. Препараты вводились 5—10 мышам подкожно, в дозах равных $1/10$ ЛД₅₀ (ЛД₅₀, табл. 1) за 10 мин. до ареколина или никотина, вводимых внутрибрюшинно (ареколин в дозе 20 мг/кг, никотин—6 мг/кг).

Отмечено, что все исследованные хлоргидраты эфиров тропина предупреждают развитие у мышей ареколинового тремора и не действуют на никотиновые судороги. По способности предупреждать токсическое действие ареколина наиболее активными оказались хлоргидраты эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и фенил-пропилуксусной кислот, предупреждающие ареколиновый тремор у всех подопытных мышей.

Обсуждение

Изучение фармакологических свойств эфиров тропина с 10 различными кислотами показало, что большинство соединений обладает выраженным атропиноподобным—М-холинолитическим действием. Оно проявляется в способности препаратов предупреждать ацетилхолиновые сокращения отрезка изолированной кишки кошки, уменьшать гипотензивное действие ацетилхолина на целом животном и в способности их хлоргидратов противодействовать токсическому действию ареколина.

Как видно из представленных выше данных, из всех изученных соединений у тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и флуорен-9-карбоновой кислот и эфиров замещенных уксусных кислот М-холинолитическое действие выражено особенно отчетливо. Как в опытах на отрезке кишки, так и на наркотизированных животных было показано, что хлоргидраты и йодэтилаты исследуемых эфиров по способности блокировать периферические М-холинореактивные системы заметно уступают соответствующим йодметилатам. Эти наблюдения в основном совпадают с данными, полученными К. Г. Цирком [3] и Т. Н. Корчинской [4] при изучении пентафена, дифазина, арпенала и других холинолитиков.

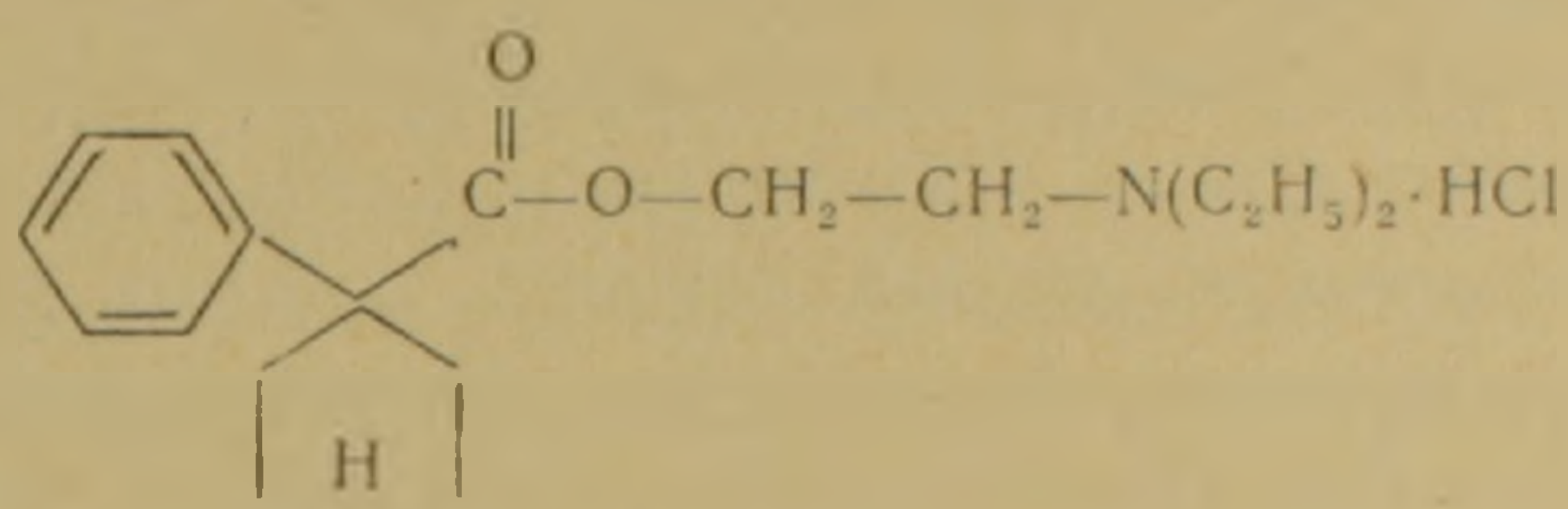
В сравнительных опытах с атропином, наиболее активные соединения, а именно йодметилаты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и дифенил-метилуксусной кислот, в опытах на кишке не уступают атропину: холинолитическое действие обоих соединений, как и атропина можно наблюдать в разведениях $1 \cdot 10^{-15}$ — $1 \cdot 10^{-16}$.

С другой стороны, в опытах на кишке было показано, что спазмолитическое действие исследуемых эфиров обусловлено влиянием не только на холинореактивные структуры, но и на мышечные элементы, возбуждаемые хлористым барием. Наиболее активные соединения в разведениях $1 \cdot 10^{-8}$ — $1 \cdot 10^{-10}$ предупреждали (частично или полностью) развитие спазма, вызываемого хлористым барием; папаверин в аналогичных условиях полностью угнетал действие BaCl_2 только при концентрации $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-6}$. Атропин в концентрациях $1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-4}$ оказывал лишь небольшое влияние на эффекты хлористого бария.

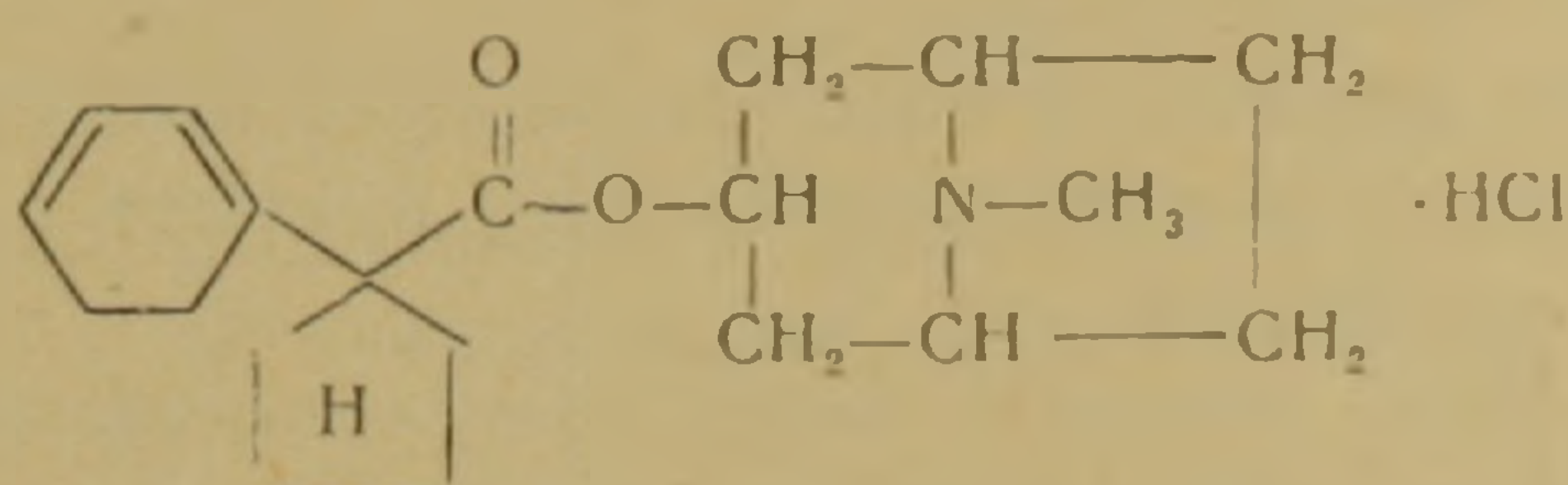
Таким образом, в опытах на отрезке кишки кошки йодметилаты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и дифенил-метилуксусной кислот обладают холинолитическим действием, равным атропину. В отличие от атропина, препараты оказывают также «мускулотропное», папавериноподобное действие, превосходящее действие самого папаверина во много раз.

При сравнении холинолитических, спазмолитических свойств одного из наиболее активных соединений, а именно тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты с пентафеном, имеющим тот же кислотный остаток, что и исследуемый препарат, не трудно заметить следующее.

Хлоргидрат пентафена—диэтиламиноэтилового эфира фенилциклопентанкарбоновой кислоты



в опытах на отрезке изолированной кишки кошки уменьшает ацетилхолиновые сокращения на 50% при концентрации $7,5 \cdot 10^{-7}$, а его йодметилат— $1 \cdot 10^{-8}$ (данные Т. Н. Корчинской [4]). Хлоргидрат же тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты



в разведении $1 \cdot 10^{-14}$ уменьшает ацетилхолиновые сокращения на 75%, а его йодметилат в этой же концентрации почти полностью угнетает действие ацетилхолина.

Далее было показано [3], что хлоргидрат пентафена предупреждает гипотензивное действие ацетилхолина в дозе 5 мг/кг, а йодметилат—в дозе 2 мг/кг. Хлоргидрат тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты (собственные наблюдения) в дозе 0,5 мг/кг уменьшает гипотензивное действие ацетилхолина на 50%, а его йодметилат в такой же дозе полностью предупреждает этот эффект.

Таким образом, при сравнении М-холинолитического действия пентафена и тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты, можно отметить, что в молекуле эфира замена диэтиламино-этилового радикала тропином способствует усилению его М-холинолитических свойств.

При сопоставлении «мускулотропных», папавериноподобных свойств пентафена и его тропинового аналога также отмечается усиление

ние действия с привнесением тропина. Так, по данным Т. Н. Корчинской, хлоргидрат и йодметилат пентафена, вызванные хлористым барием сокращения, уменьшают на 50% в разведении $1 \cdot 10^{-6}$. В то же время хлоргидрат его тропинового аналога в наших опытах оказывал такое же действие в разведении $1 \cdot 10^{-10}$, йодметилат в этом разведении полностью предупреждал сокращения.

С другой стороны, следует отметить, что в опытах на прямой мышце живота лягушки хлоргидрат и йодметилат тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты по Н-холинолитической активности мало отличаются от хлоргидрата и йодметилата пентафена: в концентрации $1 \cdot 10^{-6}$ первые тормозят действие ацетилхолина на 50—60, а вторые (данные В. М. Авакяна, полученные в нашем институте) на 30—36%.

При сравнении тропинового эфира дифенил-метилуксусной и тропинового эфира дифенил-пропилуксусной кислот с их аналогами, содержащими в спиртовой части вместо тропина -диэтиламиноэтанол, γ -диэтиламинопропанол или α, β -диметил- γ -диэтиламинопропанол, можно отметить в основном те же зависимости, которые описаны выше для тропинового эфира фенил-циклопентанкарбоновой кислоты и пентафена. У всех перечисленных эфиров, содержащих вместо тропина другие аминоспирты, холинолитическое действие в опытах на кишке кошки можно было наблюдать в концентрациях $1 \cdot 10^{-7}$ — $1 \cdot 10^{-8}$ (собственные наблюдения), тогда как у тропиновых аналогов это действие наблюдалось в концентрации $1 \cdot 10^{-12}$. Влияние тропиновых эфиров на гипотензивное действие ацетилхолина также выражено сильнее, чем у их аналогов, содержащих другие аминоспирты.

Таким образом, наличие тропина в молекуле эфира в значительной степени обуславливает М-холинолитическое, а также и папавериноподобное действие соединений.

Однако, как было отмечено выше, эфиры замещенных бензойных кислот, несмотря на наличие тропина в структуре, или вовсе лишены М-холинолитических свойств, или же это действие у них выражено слабо. Эти факты говорят в пользу того, что строение спиртового радикала исследованных эфиров не единственный фактор, определяющий их специфическое действие. Очевидно, имеет большое значение строение не только спиртовой, но и кислотной части эфиров, т. е. строение всей молекулы в целом.

В ы в о д ы

1. Эфиры тропина с фенил-циклопентанкарбоновой, флуорен-9-карбоновой и с замещенными уксусными кислотами обладают атропиноподобными свойствами: а) угнетают ацетилхолиновые сокращения отрезка изолированной кишки кошки, б) предупреждают гипотензивное действие ацетилхолина в опытах на наркотизированных кошках. Йодметилаты перечисленных эфиров по М-холинолитическому действию сильнее соответствующих хлоргидратов и йодэтилатов. Наиболее активные

соединения, йодметилаты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и дифенил-метилуксусной кислот, уменьшают ацетилхолиновые сокращения кишки в разведениях $1 \cdot 10^{-15}$ — $1 \cdot 10^{-16}$; по силе действия они равны атропину.

М-холинолитическое действие эфиров тропина с замещенными бензойными кислотами выражено слабо.

2. М-холинолитическое действие изученных эфиров тропина сочетается с «мускулотропным», папавериноподобным действием. Наиболее активные соединения, йодметилаты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и дифенил-метилуксусной кислот, превосходят папаверин; они угнетают действие BaCl_2 в разведениях $1 \cdot 10^{-8}$ — $1 \cdot 10^{-10}$, а папаверин оказывает такое же действие только при дозе $1 \cdot 10^{-5}$. У самого атропина папавериноподобное действие выражено очень слабо.

3. Хлоргидраты тропиновых эфиров фенил-циклопентанкарбоновой, флуорен-9-карбоновой и замещенных уксусных кислот способны угнетать М-холинореактивные структуры центральной нервной системы, возбуждаемые ареколином. Антиареколиновое действие наиболее выражено у эфиров фенил-циклопентанкарбоновой и фенил-пропилуксусной кислот.

4. Влияние препаратов на Н-холинергические системы слабо выражено.

Сектор фармакологии и биохимии животных
Института тонкой органической химии
АН АрмССР

Поступило 30.VIII.1962 г.

Ա. Լ. ՄԵՋԱՅԱՆ, Գ. Լ. ՊԱՊԱՅԱՆ, Ռ. Ռ. ՍԱՅՐԱՋԵԿՅԱՆ, Ն. Մ. ՕՂԱՆՋԱՆՅԱՆ,
Ռ. Հ. ՓԱՐՍԱԴԱՆՅԱՆ, Ռ. Ս. ՍՈՒՔԱՍՅԱՆ

ՖԱՐՄԱԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՆԵՐՎՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԿԱՊԸՔԻՆԻ
ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ ՀԵՏ ՏՐՈՊԻՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ԷՍԹԵՐՆԵՐԻ ՇԱՐՔՈՒՄ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Անջատված օրդանների և նարկոզի տակ գտնվող կաաուների վրա ուսումնասիրված են տրոպինի մի շարք էսթերների խոլինոլիտիկ հատկությունները: Հայտնաբերված է, որ տրոպինի ֆենիլ-ցիկլոպենտան կարբոնաթթվային, ֆլուորեն -9-կարբոնաթթվային և տեղակալված քաղախաթթվային էսթերներն օժտված են աուրոպինանման հատկություններով՝ ա) արգելակում են աղետիլխոլինի գրգռող ազդեցությունը կաաուի անջատված աղիի վրա, բ) կանխում են աղետիլխոլինի հիպոթենզիվ ազդեցությունը նարկոզի տակ գտնվող կաաուների մոտ: Նշված էսթերների յոդմեթիլատները ըստ իրենց մուսկարիլիտիկ ազդեցության դերազանցում են համապատասխան քլորհիդրատներին և յոդէթիլատներին: Առավել աղետիվ միացությունների տրոպինի ֆենիլ-ցիկլոպենտան կարբոնաթթվային և դիֆենիլ-մեթիլքաղախաթթվային էսթերների յոդմեթիլատների մուսկարիլոնիտիկ ազդեցությունը աղիի վրա հայտնա-

բերվում է այն կոնցենտրացիաներում (1.10^{-15} — 1.10^{-16}), ինչ կոնցենտրացիաներում ներգործում է ատրոպինը:

Տեղակալված բենզոական թթուների ատրոպինային էսթերներն ունեն թույլ արտահայտված մուսկարինոլիտիկ հատկություններ:

Ուսումնասիրված էսթերներն օժտված են նաև պապավերինանման հատկություններով՝ արգելակում են կատվի անջատված ադիի $BaCl_2$ առաջացվող կծկումները: Այս հատկությունը ատրոպինի ֆենիլ-ցիկլոպենտանկարբոնատթվային և դիֆենիլ-մեթիլքացախատթվային էսթերների մոտ արտահայտված է ավելի ուժեղ, քան պապավերինի մոտ: Նշված էսթերները ադիի կծկումներն արգելակում են 1.10^{-5} կոնցենտրացիաների ներազդման դեպքում մինչդեռ պապավերինը դրսևորում է սպազմոլիտիկ ազդեցություն 1.10^{-5} կոնցենտրացիայում: Ատրոպինի պապավերինանման հատկությունները չափազանց թույլ են արտահայտված:

Ֆենիլ-ցիկլոպենտանկարբոնատթվի, ֆլուորեն-9-կարբոնատթվի և տեղակալված քացախատթուների էսթերների քլորհիդրատները ընդունակ են արգելակելու կենտրոնական նյարդային համակարգի Մ-խորինոոեակտիվ ստրուկտուրաները, որոնք գրգռվում են արեկոլինով: Այդ ազդեցությունն առավել արտահայտված է ֆենիլ-ցիկլոպենտանկարբոնատթվի և ֆենիլ-պրոպիլքացախատթվի ատրոպինային էսթերների մոտ:

Ուսումնասիրված ատրոպինային էսթերները Ն-խորինոոեակտիվ սխեմաների վրա թույլ են ներգործում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Մնջոյան Ա. Մ., Սաքայան Գ. Մ., Օգանձանյան Ն. Մ. Доклады АН АрмССР, т. 31, 1, 37, 1960.
2. Дардымов И. В. и Рыболовлев Р. С. Бюл. эксп. биол. и мед. т. 40, 11, 41, 1955.
3. Цирк К. Г. В кн. Физиологическая роль ацетилхолина и изыскание новых лекарственных веществ. Л., стр. 161, 1957.
4. Корчинская Т. Н. В кн. Физиологическая роль ацетилхолина и изыскание лекарственных веществ. Л., стр. 180, 1957.

Ս. Ա. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Լ. Խ. ԿԻՐԱԿՈՍՅԱՆ

ՃԱՌԱԿԱՅԹԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՍՏԱՄՈՔՍԱՀՅՈՒԹԻ ՏՈՔՍԻԿ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԲՆՈՒՅԹԻ ԵՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Հինգերն ու Հելբերր առաջինը ցույց տվեցին, որ կենդանիներին ռենտգենյան ճառագայթներով ճառագայթահարելիս արյան մեջ առաջանում են զգալի բիոլոգիական փոփոխություններ: Հետագայում այդ բնագավառում կատարված աշխատանքները [8,6] հաստատեցին, որ ինչպես վերը նշված հիվանդությունների, այնպես էլ ճառագայթային հիվանդության ժամանակ, արյան մեջ առաջանում են տոքսիկականությամբ օժտված նյութեր:

Ըստ Պ. Դ. Գորիզոնովի՝ այդ նյութերը կարևոր դեր ունեն ճառագայթային հիվանդության զարգացման մեխանիզմում [2]:

Փորձեր են եղել պարզելու հիշյալ տոքսիկ նյութերի բնույթը և հատկությունները: Ըստ որոշ հեղինակների, իոնիզացնող ճառագայթների ազդեցության տակ օրգանիզմում տեղի է ունենում ջրի իոնացում, առաջանում են ջրածին պերօքսիդ, հիդրոպերօքսիդ, որոնք ճառագայթային հիվանդության հիմքն են հանդիսանում: Սակայն Լ. է. Գրոդզենսկին [3] ժխտում է ճառագայթային հիվանդության խորացումը ջրածին պերօքսիդի առաջանալով բացատրելը, պատճառաբանելով օրգանիզմի բջիջներում կատալազա ֆերմենտի առկայությունը, որը պերօքսիդը քայքայում է ջրի և թթվածնի:

Որոշ հեղինակների կարծիքով՝ իոնիզացնող ճառագայթների ազդեցությանից օրգանիզմում կարող են առաջանալ հիստամին և հիստամինանման նյութեր: Այդ ենթադրությունը բխում է հետևյալից. *in vitro* հիստիդինը և ճառագայթների ազդեցության տակ վեր է ածվել հիստամինի [7]:

Միլխները և Վոլֆը [10] ճառագայթահարումից արյան մեջ տոքսիկ նյութերի առաջացումը ցույց տվեցին ճազարների վրա, հետևյալ փորձով՝ ճառագայթահարված կենդանու փայծախից պատրաստված էքստրակտը առողջ կենդանիներին ներարկելուց հետո վերջիններիս մոտ նկատվեց լեյկոպենիա: Հետագայում Ռոդեն և Մաշտան այդ ապացույցներին պարաբիոդի ու խաչածե արյան շրջանառության մեթոդով [8,9].

Մի շարք հեղինակների կարծիքով՝ տոքսիկ նյութեր առաջանում են ոչ միայն արյան մեջ, այլև օրգանիզմի մյուս հեղուկներում և հյուսվածքներում: Զօգուտ դրա վկայում են մեր ամբիոնում ստացված այն փաստերը, որոնցով զրականության մեջ առաջին անգամ պարզվել է ճառագայթահարված կենդանիների ստամոքսահյութում պարունակվող տոքսիկ նյութերի առկայությունը [2]:

Ճառագայթային հիվանդությամբ տառասլող կենդանիների ստամոքսահյութը առողջներին ներերակային կարգով ներարկելու դեպքում վերջիններիս մոտ նկատվում են թույլ ճառագայթային հիվանդության սիմպտոմներ (փոփոխվում են արյան մորֆոլոգիական կազմը, ստամոքսահյութի որակը, արտադատման բնույթը, կենդանու վարքը, նրա մի շարք վեգետատիվ ֆունկցիաները և այլն):

եվ այսպես, այդ տոքսիկ նյութերի բնույթը մինչև այժմ մնում է դադունիր, ուստի այս հարցի պարզաբանման ուղղությամբ բոլոր տեսակի հետազոտությունները ներկայացնում են լուրջ գիտական հետաքրքրություն:

Ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող կենդանու ստամոքսահյութի մեջ տոքսիկ նյութեր հայտնաբերելուց, նրա դիագնոստիկ ու սրոգնոստիկ նշանակությունը մասնակի կերպով պարզելուց հետո, մեր առջև խնդիր ծառացավ՝ ուսումնասիրել ստամոքսահյութի հետ արտապատվող տոքսիկ նյութերի բնույթը, հատկությունները:

Այդ նպատակով հետազոտվել են ճառագայթային հիվանդության տարրեր շրջաններում գտնվող շների ստամոքսահյութի տոքսիկ նյութերի ակտիվության պահպանումը օրգանիզմից դուրս, նրանց թերմոլաբիլականությունը, ինչպես նաև նրա ազդեցությունը ցորենի սերմերի ծլունակության, եգիպտացորենի արմատների աճի ու վարգացման վրա:

Նորմալ պայմաններում առողջ, ճառագայթահարված շներից վերցվել են ստամոքսահյութ, արյան շիճուկ և հետազոտվել: Համոզվելով, որ նորմալ արյան շիճուկը և ստամոքսահյութը բացասաբար չեն ազդում պարամեցիումային կուլտուրայի բազմացման ու աճի վրա, այնուհետև կենդանիները (շները) ճառագայթահարվել են RYM—11 ապարատով, հետևյալ պայմաններում.

Հոսանքի լարվածությունը — 187kV

Հոսանքի ուժը — 15mA

Ֆիլտրը — 0,5Cu + 0,1Al

Հեռավորությունը — 100 սմ

Հզորությունը — 4 Դ (բռնկում)

Ընդհանուր դոզան — 1000Դ:

Հետազոտությունները կատարվել են ճառագայթային հիվանդության տարրեր օրերին:

Կացոցքում կանգնած ճառագայթահարված կենդանու ստամոքսը լվացվելուց հետո պայմանական ռեֆլեկտոր ճանապարհով (հաց կամ միս ցուցադրելով) հավաքվել է ստամոքսահյութ: Ստացված ստամոքսահյութը ֆիլտրվել է, ապա թթվի ազդեցությունը ժխտելու նպատակով չեզոքացվել 0,1 N NaOH-ի լուծույթով: Չեզոքացված նատիվ ստամոքսահյութը բաժանվել է մի քանի հավասար մասերի: Առաջին մասում պարամեցիումային կուլտուրայի վրա տոքսիկ նյութերի ազդեցությունն ստուգվել է անմիջապես: (0,1 մլ կուլտուրա + 1 մլ ստամոքսահյութ):

Մնացած մասերը ենթարկվել են տարրեր ազդեցությունների՝ այսպես, 2-րդ մասը (0,5—1 ժամ) թողնվել է սենյակային պայմաններում, 3-րդ մասը եռացվել է 2 րոպե կամ 15 րոպե պահվել է եռացող ջրում և հետո միայն ստուգվել նրանց ազդեցությունը պարամեցիումների վրա:

Ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող կենդանիների ստամոքսահյութի մեջ պարունակվող տոքսիկ նյութերի ակտիվության պահպանումը օրգանիզմից դուրս: Բելկա շան մոտ ճառագայթահարման առաջին օրը համարյա հիվանդության նշաններ արտաբխից չէին երևում, կենդանին լավ էր զգում, չէր հրաժարվում սննդից, չկար սպոնտան հյութազատություն և այդ օրը վերցված

ստամբուլում հայտնի տոքսիկ նյութերի մասին չի ազդում պարամեցիումների վրա, այլև այդ միջավայրում պարամեցիումները լավ բազմանում են (աղ. 1):

Ճառագայթահարման 8-րդ օրը փոխվեց կենդանու վիճակը, նա հրաժարվում էր սննդից, կար սպոնտան հյուսվածքափոփոխություն, նկատվում էր ուժեղ մազաթափություն, ստամբուլում հայտնի մեջ արյան հետքեր էին երևում: Այդ օրը

Աղյուսակ 1

Ստամբուլում հայտնի տոքսիկականությունը որոշվել է օրգանիզմից դուրս մնալու տարրեր ժամանակամիջոցներում

Շան անունը	Ճառագայթահարման օրերը	Պարամ-ի թիվը 1 կաթիլ ստամ. հյուսվածքում			Պարամ-ի թիվը 1 կաթիլ ստամ. հյուսվածքում 24 ժամ հետո		
		նախիվ	2 րդ. և 3-րդ. օրեր	1 ժամ դրսևում պահած	նախիվ	2 րդ. և 3-րդ. օրեր	1 ժ. դրսևում պահած
Բելկա	1-ին օր	7	3	17	24	39	50-ից ավելի
	8-րդ օր	13	10	2	0	60-ից ավելի	19
	9-րդ օր	9	7	17	0	43	51
Ջուլբարս	3-րդ	11	5	—	0	19	—
	8-րդ	13	9	10	2	31	37
	15-րդ	19	7	12	28	42	70-ից ավելի
Բելայա	2-րդ	8	5	12	12	11	43
	4-րդ	7	9	—	0	2	—
	15-րդ	12	15	7	0	48	21
	25-րդ	9	—	11	17	—	57
Ուրս	3-րդ	34	12	13	7	17	34
	5-րդ	14	13	6	1	26	13
	8-րդ	22	9	7	0	21	10

վերցված ստամբուլում հայտնի տոքսիկ նյութեր էր պարունակում, որ 13 պարամեցիումից ոչ մեկը կենդանի չմնաց: Նույն ստամբուլում հայտնի մյուս բաժինը մեկ ժամ սենյակային պայմաններում թողնելուց հետո ոչ միայն չի ոչրնչացնում պարամեցիումներին, այլև այդտեղ նրանք լավ բազմանում են: Նույնը նկատվել է նաև «Ջուլբարս» շան մոտ ճառագայթահարման 3-րդ օրը, երբ կենդանին դարձյալ շատ վատ էր զգում, կար արյունային լուծ, մազաթափություն:

Ուրեմն, ստամբուլում հայտնի տոքսիկականությունը ավելի ուժեղ է արտահայտվում ճառագայթային հիվանդության դարդացման բուռն շրջանում, կենդանուց անմիջապես վերցնելուց հետո:

Ելակետային թույլ տոքսիկականության ժամանակ, ճառագայթային հիվանդության դադարի շրջանում, ստամբուլում հայտնի տոքսիկականությունը ցածր լինելու դեպքում, այդ նյութերը կարճ ժամանակ են օրգանիզմից դուրս իրենց ակտիվությունը պահպանում (30 րոպե), իսկ հիվանդության բուռն շրջանում ելակետային ուժեղ տոքսիկականությամբ օժտված ստամբուլում հայտնի ակտիվությունը ավելի ուշ է անհետանում (60 րոպե):

Ստամոքսահյութի տոքսիկ նյութերի ակտիվությունը օրգանիզմից դուրս պահպանվելու ժամանակը որոշելուց հետո, խնդիր դրվեց սլարվել այդ նյութերի ջերմադիմացկունությունը:

Նախորդ հետազոտությունից բնականաբար հետևում է, որ մեզ հետաքրքրող երկրորդ հարցին կարելի էր ճիշտ պատասխան տալ միայն այն դեպքում, երբ բոլոր գործողությունները կատարվեին ստամոքսահյութն ստանալուց 30—60 րոպե հետո, այլապես այն կարող էր կորցնել իր տոքսիկական ակտիվությունը:

Ջերմության ազդեցությունը: Հյութը հալաքելուց անմիջապես հետո այն բաժանվել է մասերի: Առաջին մասում անմիջապես ստուգվել է տոքսիկականությունը պարամեցիումային փորձով: Երկրորդ մասը՝ եռացվել է 2 րոպե տևողությամբ, երրորդը՝ 15 րոպե պահվել է եռացող ջրում, ապա արագ կերպով ստուգվել նրանց տոքսիկականությունը:

Այս տվյալները բերված են աղյուսակ 1-ում: Ստամոքսահյութը նատիվ վիճակում ունեցել է բարձր տոքսիկականություն, սպանիչ է եղել պարամեցիումների համար: Երբ այդ ստամոքսահյութը եռացվել է կամ ենթարկվել բարձր ջերմաստիճանի ազդեցության, նա կորցրել է իր տոքսիկական ակտիվությունը և որոշ դեպքերում, նորմալ ստամոքսահյութի նման, անգամ բարենպաստ միջավայր է դարձել պարամեցիումների աճի ու զարգացման համար:

Եթե նատիվ ստամոքսահյութում 9 կամ 13 պարամեցիումներից ոչ մեկը կենդանի չի մնում, նույն ստամոքսահյութը եռացնելուց հետո 10,7 պարամեցիումների թիվը հասնում է 40, 60-ից ավելի:

Այս փորձերը մեզ համոզում են, որ ճառագայթային հիվանդության ժամանակ ստամոքսահյութի մեջ կուտակված տոքսիկ նյութերը թերմոլաբիլ են, բարձր ջերմության ազդեցությունից քայքայվում են:

Մեր կարծիքով, վերոհիշյալ հետազոտությունները մասամբ պարզարանում են ճառագայթային հիվանդության ժամանակ ստամոքսահյութի մեջ առաջացող տոքսիկ նյութերի բնույթը և հատկությունները: Հավանաբար այս տոքսիկները իրենց բաղադրության մեջ ունեն օրգանական բնույթի նյութեր կամ նրանց տոքսիկական ակտիվությունը դրսևորվում է ինչ-որ օրգանական նյութերի ներկայությամբ:

Մեզ համար հետաքրքրական էր ուսումնասիրել նաև ստամոքսահյութի և արյան շիճուկի ֆիսոտոքսիկ հատկությունները ճառագայթային հիվանդության ժամանակ: Այդ նպատակով փորձարկվել են նախ՝ նորմալ կենդանու արյան շիճուկն ու ստամոքսահյութը, ապա՝ ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող կենդանիներին:

Փորձերը կատարվել են երկու սերիայով.

1. Ստամոքսահյութի և արյան շիճուկի ազդեցությունը եգիպտացորենի արմատների աճի ու զարգացման վրա:

2. Արյան շիճուկի և ստամոքսահյութի ազդեցությունը եգիպտացորենի սերմերի ծլունակության, աճի ու զարգացման վրա:

Արյան շիճուկի ազդեցությունը եգիպտացորենի արմատների աճի ու զարգացման վրա: Այս հետազոտության համար նախօրոք ընտրվել են եգիպտացորենի առողջ սերմերը և տեղավորվել Պետրիի թասերի մեջ՝ ծորակի ջրով թրջված ֆիլտրի թղթի վրա, մնալով սենյակային պայմաններում մինչև ար-

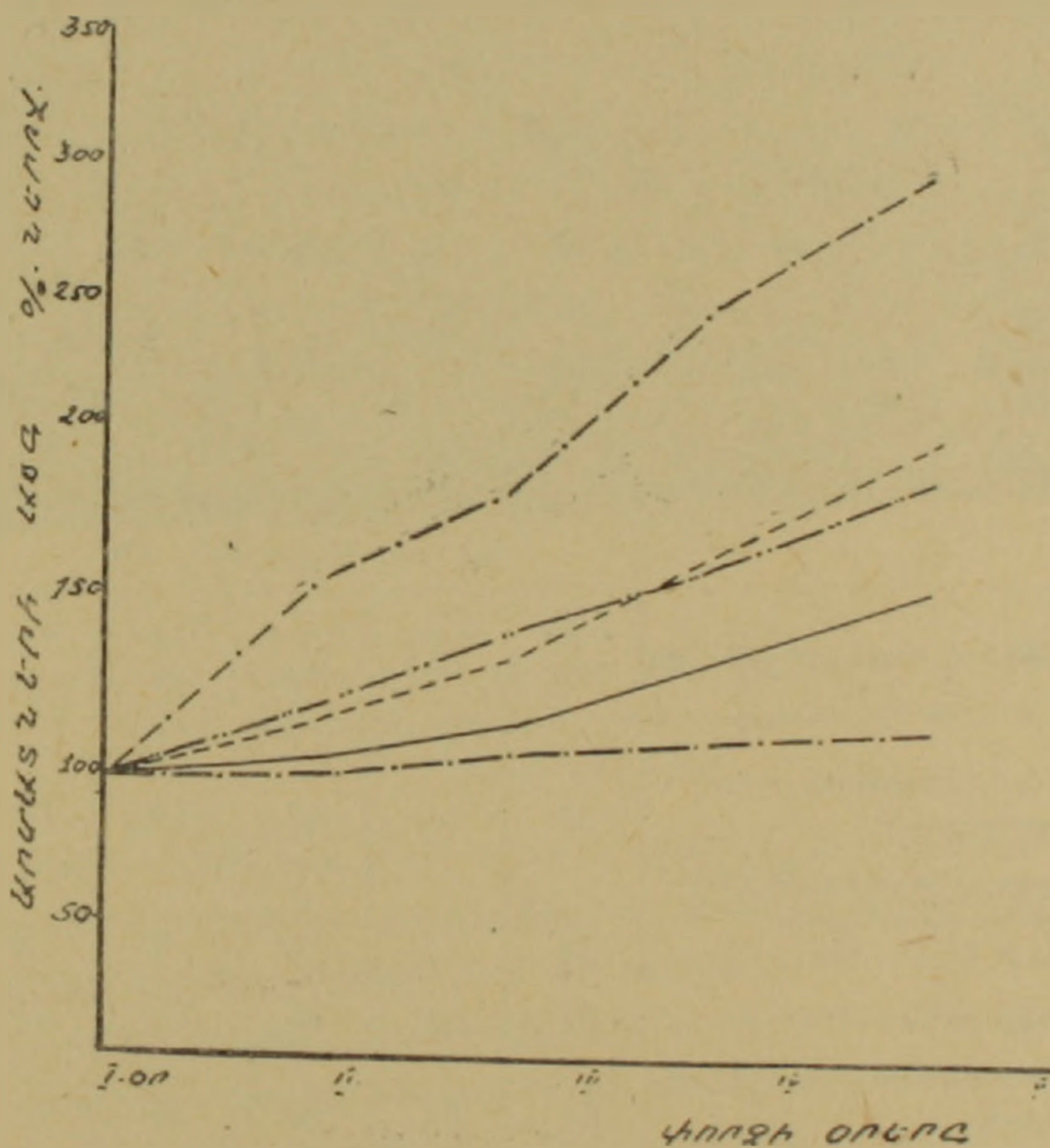
մատակարարելու: Արմատները, 2—3 սմ երկարության հասնելուց հետո, բաժանվել են 3 ենթախմբերի.

ա) արմատակալած եգիպտացորենի հատիկները տեղափոխվել են ճառագայթահարված շան 1:100 նոսրացրած արյան շիճուկի մեջ.

բ) որպես ստուգիչ՝ նույնը կատարվել է նորմալ շան 1:100 նոսրացված արյան շիճուկում և գ) ծորակի ջրում:

Պետրիի թասերը փորձերի ընթացքում միշտ եղել են սենյակային պայմաններում (16—22°): Ամեն օր նույն ժամին չափվել է արմատների երկարությունը:

Հստ գրական տվյալների, Բ. Ա. Դրորիկինը, Լ. Ս. Բլյումինան և Յ. Ա. Չեքեպանովան [15], որոնք նույնը կատարել են տարբեր հիվանդությունների դեպ-



Նկ. 1. — — — — —. նորմալ շան արյան շիճուկում
 ճառագայթահարված կենդանու արյան շիճուկում
 — — — — — ծորակ ջրում
 - - - - - նորմալ շան ստամոքսահյութում
 . — . — . — — — — — ճառագայթահարված շան ստամոքսահյութում:

ում, նկատվել է արմատների հաստացում և աճի դադարում: Չնայած արյունը վերցվել է սուր ճառագայթային հիվանդության բուռն արտահայտության շրջանում, երբ կենդանին հրաժարվում էր սննդից, բերանի խոռոչի լորձաթաղանթը սլափված էր արյունազեղումներով, քաշը խիստ պակասել էր և նույն օրը կենդանին սատկեց, այնուամենայնիվ այդ շան արյան շիճուկը թույլ բացասական ազդեցություն է ունենում արմատների աճի ու զարգացման վրա, թիչ է տարբերվում նորմալ շան արյան շիճուկի ազդեցությունից: Այսպես, եթե նորմալ արյան շիճուկում արմատներն աճում են 5 օրում 317%-ով, ապա ճառագայթահարվածի դեպքում աճում են 210,4%-ով: Դա պարզ երևում է Նկ. 1-ից:

Այսպիսով, նկատվում է, որ ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող կենդանու արյան շիճուկը սպեցիֆիկ ազդեցություն է գործում արմատների աճի ու զարգացման վրա:

Այս տեսակետից պետք է նշել մեր ստացած տվյալների ախտորոշիչ նշանակությունը:

Արյան շիճուկի ազդեցությունը ցորենի սերմերի ծլունակության, աճի և զարգացման վրա: Փորձերը դարձյալ դրվել են երեք ենթախմբերով՝

ա) Ընտրվել են ցորենի Ceryles Cens տեսակի 100 առողջ, ծլունակ սերմեր, թրջվել որոշակի քանակությամբ (50 մլ) ճառագայթահարված կենդանու արյան 1:100 նոսրացված շիճուկում և թողնվել սենյակային պայմաններում 24 ժամ: Այս ժամանակամիջոցից հետո ուռած սերմերը տեղափոխվել են Պետրիի թասերի մեջ՝ նույն հեղուկով թրջված հիդրոսկոպիկ բամբակի վրա և թասերը դրվել են թերմոստատ՝ 22—24°C-ում:

բ) որպես ստուգիչ՝ նույն ձևով այդ կատարվել է նորմալ կենդանու արյան շիճուկում և գ) ծորակի ջրում: Ամեն յոթ հաշվվել է ծլած սերմերի քանակը և դիտողություններ կատարվել սերմնածիլերի աճի, զարգացման վերաբերյալ:

Վերը նկարագրված կենդանուց ստացված արյան շիճուկի, նորմալ արյան շիճուկի և ճառագայթային հիվանդության լատենտ շրջանում վերցված շիճուկ-

Աղյուսակ 2

Գորենի սերմերի ծլունակությունը տարբեր միջավայրերում

Սերմերի ծլման միջավայրը	100 սերմերից ծլել են				
	1-ին օր	2-րդ օր	3-րդ օր	4-րդ օր	5-րդ օր
Նորմալ կենդանու ստամոքսահյութ	37	50	55	59	62
Ճառագայթահարված կենդանու ստամոքսահյութ	7	7	9	9	9
Ծորակի ջուր	67	68	70	70	70
Նորմալ կենդանու արյան շիճուկ	68	68	70	70	70
Ճառագայթահարված կենդանու արյան շիճուկ	65	65	66	66	66

ների միջավայրում ցորենի սերմերը աճում են համարյա միանման՝ ավելի լավ, քան ծորակի ջրում: Նորմալ արյան շիճուկում 5 օրում աճել են 70 սերմեր, ճառագայթված կենդանու արյան շիճուկում (հիվանդության բուռն շրջանում վերցրած)՝ 66: Ծիլերը բոլոր դեպքերում եղել են վառ կանաչ գույնի, չպակած, փարթամ, հետագա օրերին նկատվել է սերմերի ծլունակության բարձրացում:

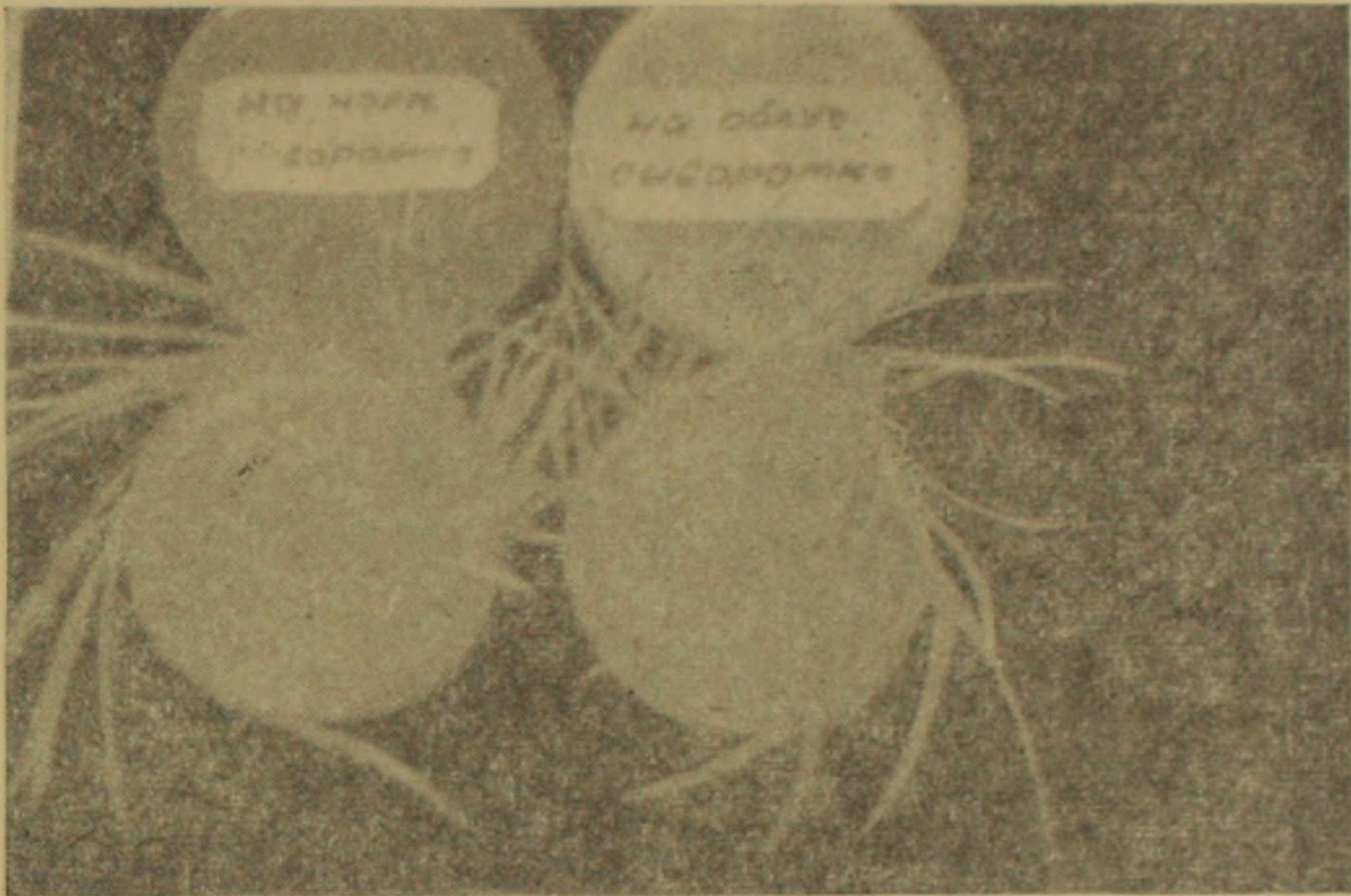
Այսպես՝ ճառագայթահարված կենդանիների արյան շիճուկը չի կասեցնում ցորենի սերմերի ծլունակությունը, աճն ու զարգացումը (տես նկ. 2):

Ուրեմն, փորձի այս մեթոդը ախտորոշիչ նշանակություն ունենալ չի կարող, քանի որ այն չի գրսևորում տոքսիկ նյութերի ազդեցությունը:

Ստամոքսանյութի ազդեցությունը եզիպտացորենի սրմատների աճի ու զարգացման վրա: Այս սերիայի փորձերը նույնպես կատարվել են 3 ենթախմբերով.

ա) ճառագայթահարված կենդանու ստամոքսահյութի ազդեցությունը եգիպտացորենի արմատների աճի ու զարգացման վրա, բ) նորմալ կենդանու ստամոքսահյութի ազդեցությունը, գ) ծորակի ջրի ազդեցությունը:

Վերը նկարագրած ձևով արմատակալած եգիպտացորենի հատիկները ընտրվել են և տեղափոխվել Պետրիի թասերի մեջ՝ 1 : 10 նոսրացված ստամոք-



Նկ. 2. ա) նորմալ շան արյան շիճուկում աճած ցորենի սերմերը
բ) ճառագայթահարված շան արյան շիճուկում աճած ցորենի սերմերը:

սահյութով թրջված ֆիլտրի թղթի վրա և թողնվել սենյակային պայմաններում:

Կատարված փորձերից պարզվեց, որ նորմալ ստամոքսահյութում եգիպտացորենի արմատները աճելի լավ են աճում (100—220%-ով), քան ծորակի ջրում (100—169,7%-ով): Ընթացող ճառագայթային հիվանդության լատենտ շրջանում վերցված ստամոքսահյութը նույնպես չի արգելակում արմատների աճը: Պատկերը փոխվում է ճառագայթային հիվանդության բուռն շրջանում ստացված ստամոքսահյութի նկատմամբ դրված փորձերում: Երբ կենդանին հաղիվ էր կանգնում կացոցքում, կար սպոնտան հյութազատություն, այդ շրջանում վերցված ստամոքսահյութում եգիպտացորենի արմատները չեն աճում, ծայրերը սևանում են, սպիրալաձև ոլորվում: Նկար 1-ից երևում է, որ ճառագայթահարված կենդանու ստամոքսահյութում եգիպտացորենի արմատները աճում են ընդամենը 115,7%-ով:

Ընթացող ճառագայթային հիվանդությունը խրոնիկ բնույթ կրելուց հետո հետագա օրերին ստացված ստամոքսահյութը այդ ազդեցությունը չի ունենում:

Հետևաբար, ստամոքսահյութը բարձր տոքսիկականություն ունենալով՝ բացասաբար է ազդում եգիպտացորենի արմատների վրա, կասեցնում նրանց աճը:

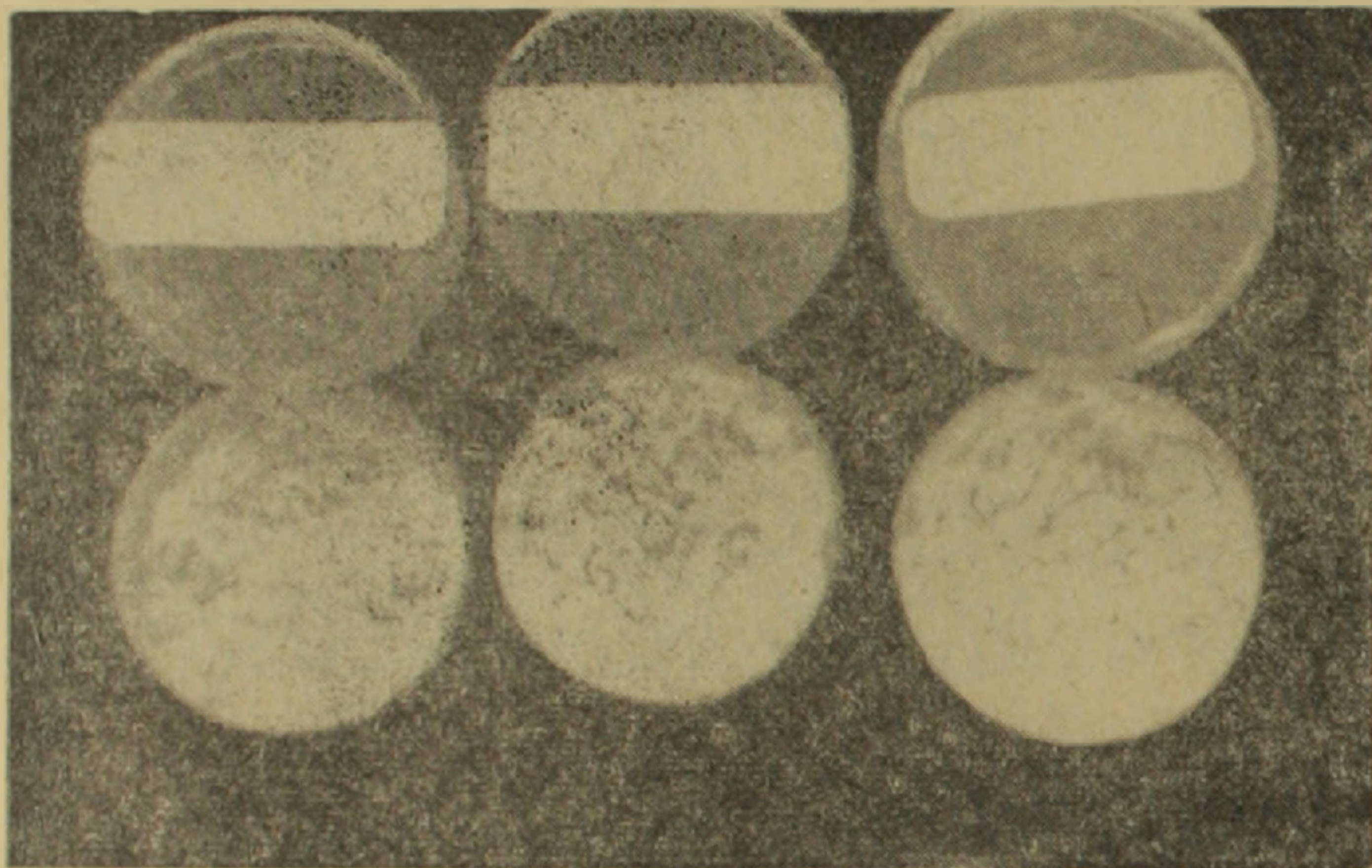
Չնայած ստացված տվյալների մեծ հետաքրքրությանը, երևույթի պատճառը առայժմ մեզ համար մնում է չբացահայտված, և այս տվյալները հակադրվում են արյան շիճուկում ստացված տվյալներին:

Ստամոքսանյութի ազդեցությունը ցորենի սերմերի ծլունակության, անի ու զարգացման վրա: Այս դեպքում ևս փորձերը դրվել են 3 վարիանտով.

ա) ճառագայթված կենդանու ստամոքսահյութի ազդեցությունը, բ) նորմալ կենդանու ստամոքսահյութի ազդեցությունը, գ) ծորակի ջրի ազդեցությունը ցորենի սերմերի ծլունակության աճի ու զարգացման վրա:

Ցորենի ուռած սերմերը տեղափոխվել են Պետրիի թասերի մեջ և դրվել թերմոստատ՝ 22—24°-ում:

Նորմալ ստամոքսահյութում ցորենի սերմերը շատ լավ ծլում են, աճում ու զարգանում (աղ. 2), ծիլերը լինում են փարթամ, վառ կանաչ դույնի: Ճա-



ա

բ

գ

Նկ. 3. ա) նորմալ շան ստամոքսահյութում դրված սերմերը
բ) ճառագայթահարված շան ստամոքսահյութում դրված սերմերը
գ) ծորակի ջրում դրված սերմերը:

ռադալիային հիվանդության թույլ ընթացքի և հիվանդությունից ապաքինվելու ժամանակ համարված ստամոքսահյութը բարերար ազդեցություն է գործում սերմերի ծլունակության վրա: Իսկ ճառագայթալիին հիվանդության բուռն շրջանում ստացված ստամոքսահյութը 1 : 10 նոսրացնելուց և վերը նշված ձևով ազդելուց ստացվել է հետևյալը. սերմերը չեն ծլում, եթե նորմալում ծլում են 62%-ով, ապա ճառագայթահարվածում՝ 7—9%-ով միայն: Ծլածներն էլ շատ նվաղ են, բաց դեղնավուն դույնի, հետագա օրերին չեն աճում: Մնացած չծլած սերմերը առաժնային բորբոսանում, սլափվում են սպիտակ փառով:

Այս երևույթը ուրիշ գեպերում չի նկատվել:

Ուրեմն, ճառագայթահարված կենդանիների (նկ. 4) ստամոքսահյութը բարձր տոքսիկանություն ունենալով՝ բացասաբար է ազդում ցորենի սերմերի ծլունակության և եգիպտացորենի ալմատների աճի ու զարգացման վրա:

Այսպիսով, այս մեթոդը կարևոր ախտորոշիչ և սրտղնոստիկ նշանակություն կարող է ունենալ ճառագայթալիին հիվանդության բնորոշման համար:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

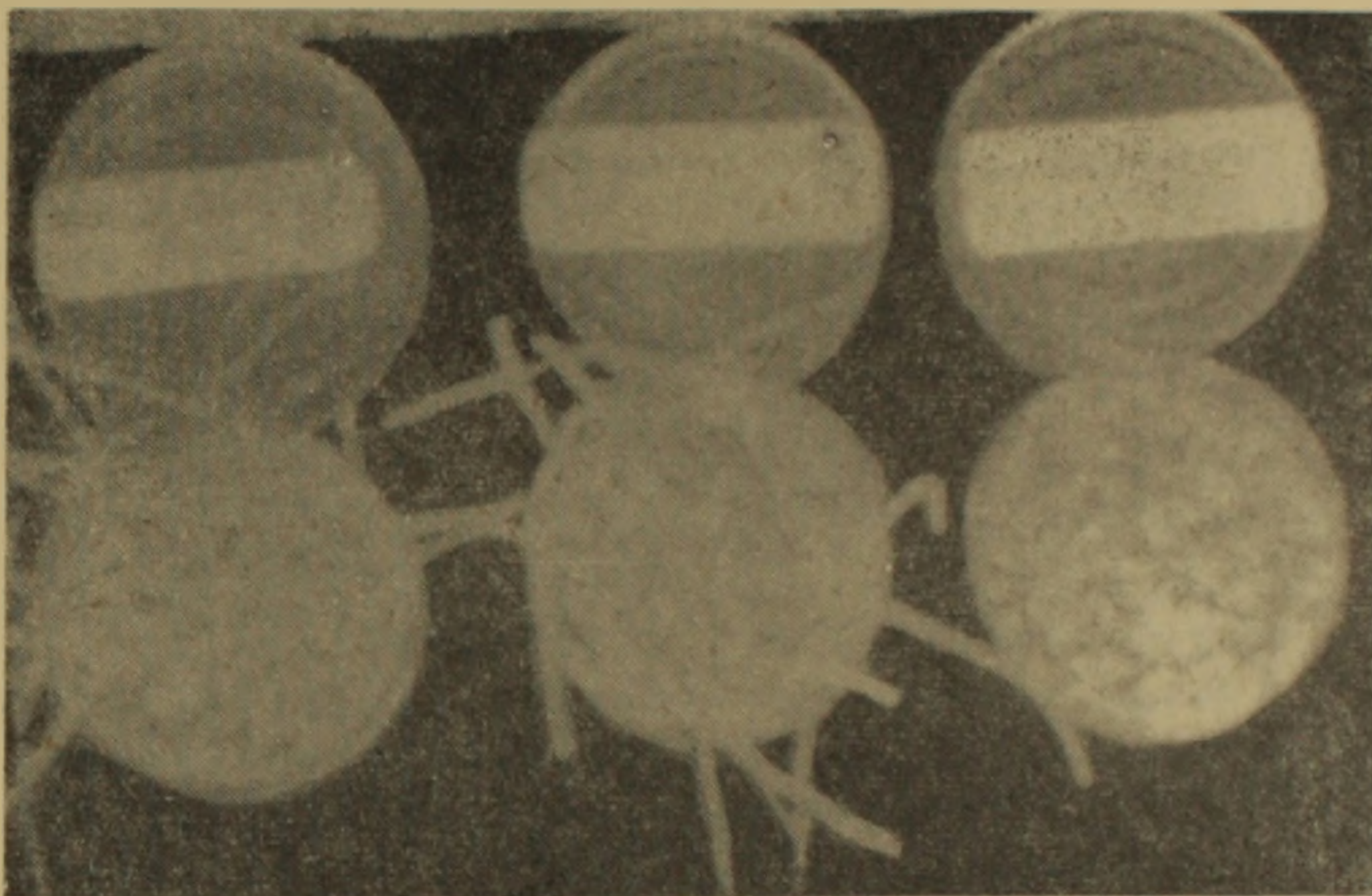
1. Ճառագայթալիին հիվանդությամբ տառապող կենդանիների ստամոքսա-

նյութում արտադատվող տոքսիկ նյութերը օրգանիզմից դուրս երկար ժամանակ իրենց ակտիվությունը չեն պահպանում:

2. Այդ տոքսիկ նյութերը թերմոլաբիլ են, բարձր ջերմաստիճանի ազդեցությունից քայքայվում են:

3. Ստամոքսահյութում արտադատվող տոքսիկ նյութերը բացասաբար են ազդում եղիպտացորենի արմատների, ցորենի սերմերի ծլունակության, աճի ու զարգացման վրա:

4. Ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող կենդանիների արյան շի-



ա

բ

գ

Նկ. 4. ա) նորմալ շան ստամոքսահյութում աճած ցորենի սերմերը
բ) ծորակի ջրում աճած ցորենի սերմերը:
գ) ճառագայթահարված շան ստամոքսահյութում աճած սերմերը

ճուղը ցորենի սերմերի, եղիպտացորենի արմատների աճի, զարգացման և ծլունակության նկատմամբ տոքսիկական ազդեցություն չի դրսևորում:

Երևանի Պետական Համալսարանի Գենսաբանական

ֆակուլտետի մարդու և կենդանիների

ֆիզիոլոգիայի ամբիոն

Ստացվել է 2. 11 1962 թ.

С. А. АКОПЯН, Л. Х. КИРАКОСЯН

О СВОЙСТВАХ И ПРИРОДЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ ПРИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Р е з ю м е

Целью наших исследований являлось выяснение природы и свойств токсических веществ желудочного сока, выделяемого в период лучевой болезни.

Опыты ставились на собаках с фистулой желудка.

Исследовались: время сохранения активности токсических веществ при комнатной температуре, влияние высшей температуры, а также

влияние желудочного сока и сыворотки крови облученных животных на развитие и прорастание семян пшеницы и корней кукурузы.

Из полученных данных выяснилось, что в разгаре лучевой болезни токсические вещества желудочного сока сохраняют свою активность в течение 30—60 мин.; при высокой температуре они разрушаются. В противоположность сыворотке крови желудочный сок высокой токсичностью подавляет прорастание семян пшеницы, а также развитие и рост корней кукурузы.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопян С. А. Известия АН АрмССР (биол. науки), XIV, 1, 1961.
2. Горизонтов П. Д. Сб. Биологическое действие излучений и клиника лучевой болезни, 1954.
3. Гродзенский А. Э. Радиобиология, 1958.
4. Патологическая физиология острой лучевой болезни, под редак. Горизонтова П. Д., 1958.
5. Дробкин Б. С., Блюмина Л. С. и Черепанова Ц. А. Бюлл. эксп. биологии и медицины, 2, т. 27, вып. 2, 1949.
6. Джафаров Г. А. Медицинская радиология, т. 6, 9, 1961.
7. Иванов И. И., Балабуха В. С., Романцев Е. Ф., Федорова Т. А. Обмен веществ при лучевой болезни, 1956.
8. Rode J. Neuere Untersuchungen über die Wirkungsdauer der im Blute bestahlter Tiere entstehenden „Leukotoxine“. Strahlentherapie 81, 1, 103, 1950.
9. Macht D. Pharmacology of human blood after intense exposure to roentgen rays. Am. J. Roentgenol., 45, 1941.
10. Milchner R., Wolff N. Bemerkungen zur Frage der Leukotoxinbildung durch Röntgenbestahlung. Berliner klin. Wechr. 1906.

А. А. ЧИЛИНГАРЯН, Е. Ф. ПАВЛОВ, Л. П. МКРТЧЯН

НАСЛЕДСТВЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОКРАСКИ И
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ДНК У ПЕКИНСКИХ УТОК,
ВЫЗВАННОЕ ИНЪЕКЦИЯМИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЯДЕР
ЭРИТРОЦИТОВ УТОК ДРУГОГО ВИДА

Сообщение II*

В предыдущих сообщениях [2, 3] была показана возможность трансмиссирования пигментации (через изолированные ядра эритроцитов) мускусных уток, уткам пекинской породы как непосредственно подвергнутым обработке изолированными ядрами, так и их потомству, сроки получения которого совпадали с периодом инъекции ядерных препаратов.

Полученные результаты не оставляли сомнения в том, что изолированные ядра обладают свойством трансмиссировать отдельные признаки от одного вида птиц к другому, но оставляли открытым вопрос о биологической природе полученных изменений. Появление окрашенных перьев у пекинских уток, служивших реципиентами, и их потомства давало возможность предложить по меньшей мере два толкования для объяснения появления пигмента.

Во-первых, можно было допустить наличие местных пигментообразовательных процессов у взрослых особей под влиянием ядерного материала, полученного от пигментированной мускусной утки, и соответственно изменений в презумптивных закладках пухового покрова у развивающихся эмбрионов, при условии включения некоторых количеств вводимых нуклеарных препаратов в яйца, подвергнутые инкубации.

Во-вторых, представлялось возможным допустить наличие определенных адекватных изменений в генетически активных структурах половых клеток, ответственных за пигментообразовательные процессы, протекающие в развивающихся из них организмах.

В случае правильности первого допущения мы имели бы дело с типично физиологической реакцией, продолжительность сохранения которой не превышала бы жизненного цикла одного поколения. Во втором случае, появление окраски следовало бы отнести за счет наследственных изменений и рассматривать пигментацию с точки зрения наследования приобретенных признаков.

С целью экспериментальной проверки обоих высказанных предложений, нами в течение 1960—1962 гг. был проведен генетический анализ

* Первое сообщение. А. А. Чилингарян, Е. Ф. Павлов, „Изв. АН АрмССР“ (серия биол. г.), том XIII, № 1, 1960.

потомства пекинских уток-реципиентов, подвергнутых обработке изолированными ядрами эритроцитов мускусных уток.

В опытах 1960 г. были использованы 3 головы птиц первого поколения, полученных от родителей, подвергнутых обработке изолированными ядрами эритроцитов мускусных уток в количестве 2160 мг на протяжении 6½ мес. Подопытные утки не получали нуклеарных препаратов. К началу инкубационного сезона у одной из самок имелась пигментация в области головы. Вторая утка имела отдельные окрашенные перья до четырехмесячного возраста, но утратила их в процессе смены ювенильного покрова на дефинитивный, и наконец, селезень с момента вылупления до окончания опыта имел белое оперение, характерное для чистопородных пекинских уток.

От этих птиц до 8-месячного возраста было выращено 5 голов утят, ни у одного из них не было отмечено появления окрашенных перьев.

В 1961 г. опыт был продолжен на 7 утках и 2 селезнях, полученных от родителей, обрабатывавшихся в течение двух поколений изолированными ядрами эритроцитов мускусных уток*. Подопытные птицы, составлявшие группу, подвергаемую генетическому анализу, нуклеарных препаратов не получали. К моменту сбора яиц у двух самок и одного самца в составе перьевого покрова имелись отдельные пигментированные перья, у всех остальных 6 птиц пигментация имела место при вылуплении, но была утрачена в процессе ювенильных линек. От этих уток до 6—8-месячного возраста была выращена 21 голова потомства без каких-либо признаков пигментации.

В отличие от двух предыдущих лет генетический анализ, проводившийся в 1962 г., дал иные результаты. В этом инкубационном сезоне подопытная группа уток состояла из 7 самок и 1 самца — потомства трех генераций птиц, обрабатывавшихся изолированными ядрами эритроцитов мускусных уток**. В течение первых 4 месяцев все подопытные утята имели окрашенные включения в перьевом покрове, а к моменту сбора яиц пигментированные перья сохранились у самца и 2 самок. Характер пигментации селезня и одной из уток представлен на рис. 1 и 2.

От этой группы уток было получено 44 утенка, в том числе 10 голов с отчетливо выраженной пигментацией. Кроме того, вскрытие яиц по окончании инкубации показало, что из 18 шт. задохликов 9 имели окрашенные пятна в пуховом покрове. Характер и размеры пигментации пухового покрова у утят представлены на рис. 3.

Таким образом, генетический анализ, проводившийся на потомстве птиц, получавших изолированные ядра эритроцитов мускусных уток, показал наличие возможности трансмиссировать через нуклеарные препараты признаки от одного вида птиц к другому. Причем, экспериментально вызванные изменения на протяжении первых двух поколений

* Второе поколение родительской генерации получило по 2680 мг изолированных ядер на голову в течение 6 мес.

** Третье поколение родительской генерации получило по 2160 мг изолированных ядер на голову в течение 6½ мес.

носят нестойкий обратимый характер и протекают по типу непосредственных ответных физиологических реакций. Начиная с третьего поколения пигментообразовательная реакция из физиологического, не наследуемого феномена, превращается в наследственное изменение.

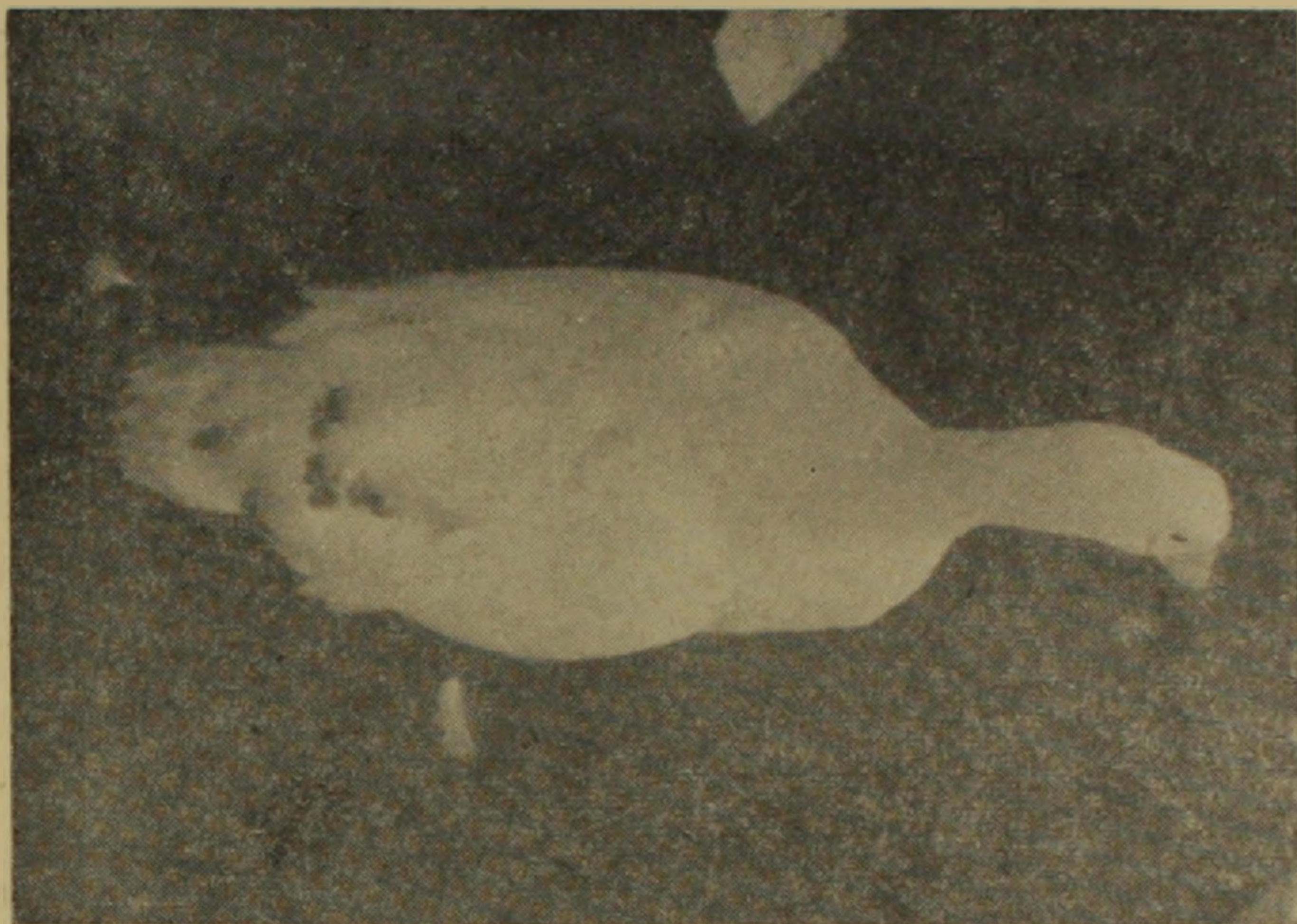


Рис. 1. Селезень № 9129 — потомок птиц, обрабатывавшихся на протяжении трех поколений изолированными ядрами эритроцитов мускусных уток. В области надхвостья отчетливо видна пигментация.

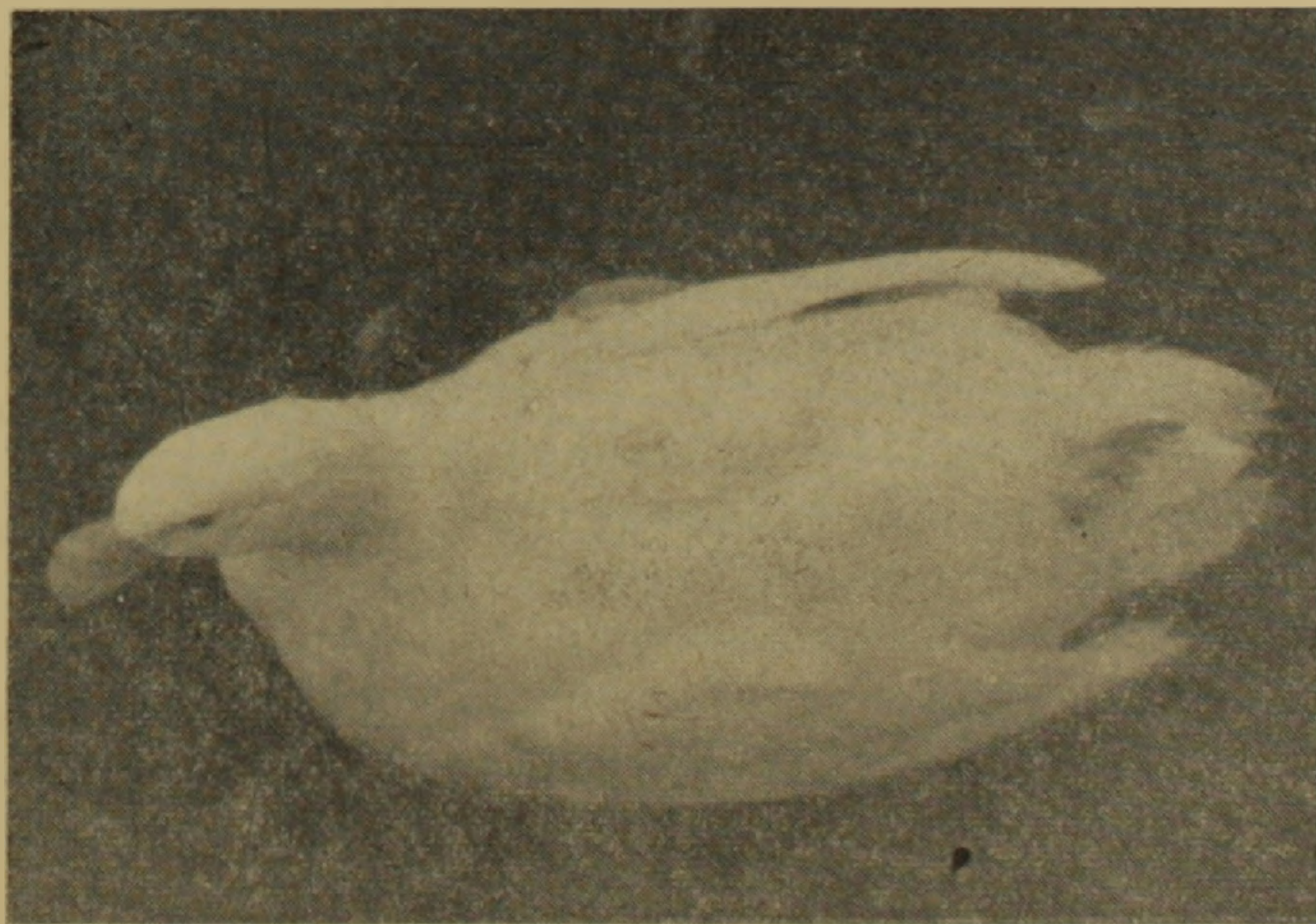


Рис. 2. Утка № 9113 — того же происхождения, что и селезень № 9129. В области хвоста отчетливо видна пигментация.

Интересно отметить, что в работе Б. Г. Новикова, О. А. Чепиной и М. А. Любарской [1], сообщивших о трансформации в окраске диких уток под влиянием введения ДНК пекинских, отчетливо выраженные

изменения в окраске наступили только на второй год эксперимента. Иными словами, в отличие от опытов по тканевой гибридизации, с применением методик трансплантации половых желез, переливания крови и некоторых других, при которых экспериментально полученные изме-



Рис. 3. Слева утенок № 3142. На фото видны пигментированные зоны на спине и голове. Справа утенок № 3164, пигментированная зона в области надхвостья.

нения пигментации у родительской генерации сразу становятся наследственными, введение изолированных ядер дает возможность проследить две фазы становления индуцируемого признака. Во-первых, непосредственную реакцию реципиентов и их ближайшего потомства на действующий агент, и, во-вторых, наследственные изменения, которые проявляются у потомства при отсутствии непосредственного воздействия изолированных ядер.

Проявление пигментации у потомства пекинских уток под влиянием инъекций ядер эритроцитов мускусных можно рассматривать как частный случай изменений в обмене веществ, идущих в направлении сближения организмов донора и реципиента, т. е. процессов сходных с наблюдающимися в условиях естественной гибридизации. В связи с этим представлял интерес исследовать какие-либо другие показатели, изменение которых под влиянием введения нуклеарных препаратов шло бы в том же направлении, что и при естественной гибридизации.

В одном из предыдущих сообщений [4] было показано, что в результате скрещивания пекинской и мускусной уток количество ДНК в изолированных ядрах гибридов первого поколения возрастает примерно на одну треть. Это нарастание одного из важных компонентов, составляющих основную массу ядра, было истолковано как изменение условий синтеза нуклеиновых кислот и других ядерных и цитоплазматических

белков, ответственных за последующее формирование признаков и свойств гибридного организма. Вполне естественно было предположить, что наряду с изменением пигментации в сторону доноров-мускусных уток при введении ядерных препаратов могут возникнуть изменения и в количестве ДНК у полученных нами тканевых гибридов и их потомства. Экспериментальная проверка высказанного предположения показала, что оно не было лишено оснований. Определение содержания ДНК в навесках изолированных ядер эритроцитов тканевых гибридов и их потомства с последующим пересчетом содержания ДНК на одно ядро показало, что обе эти величины у наших подопытных уток оказываются очень близкими к соответственным величинам половых гибридов и существенно превышают те же величины у исходных родительских форм [2].

Результаты определения ДНК приводятся в табл. 1. Из таблицы видно, что вес ядер, содержащихся в 1 мл крови, во всех пяти группах примерно одинаков и составляет около 3%. Совпадение этого показателя у всех исследованных групп хорошо гармонирует с литературными данными, отмечающими сходство кариотипа у исходных и гибридных форм при естественной гибридизации пекинских и мускусных уток, а также указывает на то, что введение нуклеарных препаратов не приводит к увеличению числа морфологических структур ядра.

Несколько иначе обстоит дело с количеством ДНК, содержащимся в одном мг ядер исходных и гибридных форм. Так, у мускусных и пекинских уток это соединение имеется в ядрах в количестве 24—26%, тогда как у естественных гибридов его содержание увеличивается до 34%. У тканевых гибридов на долю ДНК от общей массы ядра приходится 32 и у их потомства 37%.

Примерно такая же картина наблюдается и в случае определения содержания ДНК в одном ядре, проводимая путем пересчета общего содержания ДНК в 1 мл крови на число эритроцитов в том же объеме.

Сравнивая результаты определений ДНК у естественных гибридов с тканевыми и их потомством не трудно отметить, что в обоих случаях наблюдается параллелизм в нарастании количества ДНК, что на наш взгляд, дает основание для заключения о наличии известной общности процессов, протекающих при половой и тканевой гибридизации. Проводя подобное сравнение, хочется подчеркнуть именно эту особенность данного эксперимента, т. к. и ход фенотипических изменений, в частности окраски, у потомства тканевых гибридов в отдельных случаях совпадает с пигментацией обычных гибридов, получаемых в результате прямого скрещивания между мускусной и пекинской утками.

Наличие известного параллелизма между изменением количества ДНК и усилением пигментации пока еще нельзя рассматривать как адекватное отражение биохимических сдвигов в их фенотипическом проявлении, так как среди потомства, полученного в инкубацию в 1962 г., только две головы утят имели окраску, сходную с половыми гибридами. У 8 других пигментация была выражена значительно слабее, а 34 утенка имели чисто белое оперение, в то время как у всех родительских особей

Таблица 1

Среднее содержание ДНК в ядрах эритроцитов мускусных, пекинских уток, гибридов, тканевых гибридов и потомков тканевых гибридов

Видовая принадлежность уток	Число птиц в группе	Эритроцитов в 1 мм ³ крови		Вес ядер в 1 мл крови в мг		Содержание ДНК в 1 мг ядер в ‰		Содержание ДНК в 1 ядре мг 10 ⁻⁹	
		среднее	отклонение	среднее	отклонение	среднее	отклонение	среднее	отклонение
Пекинские	10	3.140000	2.580000—3.660000	31,61	26,4—34,9	24	14--36	2,37	1,30—3,80
Мускусные	10	4.061000	3.760000—5.160000	32,70	27,8—38,0	26	16—36	2,09	1,50—2,80
Гибриды	8	3.035000	2.380000—3.640000	30,40	25,8—33,6	34	28—41	3,40	3,00--4,00
Тканевые гибриды	11	2.755000	2.340000—3.450000	29,33	27,5—35,0	32	25—44	3,63	2,88—4,91
Потомки тканевых гибридов . .	8	2.976000	2.280000—3.880000	31,36	26,1—34,9	37	29—44	3,96	2,95—5,61

было отмечено увеличение количества ДНК, приходящееся на одно ядро. Более вероятно было бы предположить, что в данных опытах мы имеем дело не с одним процессом, проявляющимся в виде двух последовательно развивающихся фаз, а с двумя процессами, идущими в одном и том же направлении. В случае правильности последнего допущения, становится очевидной целесообразность постановки дальнейших опытов в плане отыскания новых показателей общих для естественных и тканевых гибридов.

Зоологический институт
АН АрмССР

Поступило 8.X.1962 г.

Ա. Ա. ԶԻՆԻԳԱՐՅԱՆ, Ե. Ֆ. ՊԱՎԼՈՎ, Լ. Պ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ

ՊԻԳՄԵՆՏԱՑԻԱՅԻ ԺԱՌԱՆԴԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴՆԹ
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊԵԿԻՆՅԱՆ ԲԱԴԵՐԻ ՄՈՏ, ԱՌԱՋԱՑԱԾ ԱՅԼ ՏԵՍԱԿԻ
ԱՐՅԱՆ ԿԱՐՄԻՐ ԳՆԻԿՆԵՐԻ ԿՈՐԻՋՆԵՐԻ ՆԵՐԱՐԿՄԱՆ ՄԻՋՈՑՈՎ

Հ Ա Ղ Ո Ր Դ Ո Ւ Մ II

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Փորձի տվյալները* ցույց տվեցին, որ մուսկուլային բաղերից (պիգմենտավորված) մեկուսացված արյան կարմիր գնդիկների կորիզներով ներարկված պեկինյան բաղերի (պիգմենտավորված) մոտ առաջանում է նույնանման փոփոխություն: Սակայն պարզ չէր ներարկման շնորհիվ առաջացած հատկանիշի բնույթը: Վերջինս կարող էր հանդես գալ որպես անցողիկ ֆենոտիպական փոփոխականություն, կամ, ընդհակառակը, ժառանգական: 1960—1962 թթ. կատարված փորձերի հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ ստացած ֆենոմենը (պիգմենտը) երրորդ սերնդից սկսած վերածվում է ժառանգական փոփոխականության:

Այս կապակցությամբ արժանի է հիշատակել նաև փորձի ընթացքում ստացված տվյալները կորիզում պարունակվող ղեզոքսիրիբոնուկլենինաթթվի (ԴՆԹ) քանակի վերաբերյալ: Արյան կարմիր գնդիկների կորիզի ԴՆԹ քանակը սեռական հիբրիդների և ներարկված պեկինյան բաղերի մոտ գրեթե նույնանման են: Ըստ երևույթին դա վկայում է այն մասին, որ երկու ձևերի (սեռական և հյուսվածքային հիբրիդների) միջև գոյություն ունի խորը մորֆոլոգիական ու ֆիզիոլոգիական նմանություն:

* «Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի տեղեկագիր» (բիոլոգիական գիտությունների) հատ. XII, 1, 1960 թ.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Новиков Б. Г., Чепинога О. А., Любарская М. А. Журнал общей биологии, т. XXII, 4, 1961.
2. Чилингарян А. А., Павлов Е. Ф. Известия АН АрмССР (сер. биол.), т. XIII, 1, 1960.
3. Чилингарян А. А., Павлов Е. Ф., Магакян Ю. А. Агробиология 6(126), 1960.
4. Чилингарян А. А., Павлов Е. Ф. ДАН АрмССР, т. XXXII, 1, 1961.

В. К. КАРАПЕТЯН, А. Е. ГЮЛАНЯН

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЯРОВЫХ ПШЕНИЦ ПРИ ПРЕВРАЩЕНИИ ИХ В ОЗИМЫЕ

Применение метода направленного изменения природы растений и создание хорошо приспособленной к суровым условиям зимостойкой озимой пшеницы представляет одну из наиболее актуальных проблем в селекции растений.

С 1957 г. в Институте генетики АН СССР начата работа по использованию ионизирующих излучений, как способа расшатывания, нарушения консерватизма наследственности растений с последующим их выращиванием в различных условиях.

«Так называемые сильнодействующие факторы,— как указывает Т. Д. Лысенко,— вызывают непосредственно в самом подопытном объекте ту или иную степень нарушения структуры, нарушения физиологической слаженности данного живого тела и этим ослабляют консерватизм наследственности. Только к этому и сводится действие всех так называемых мутагенных факторов. Но это не есть создание типа наследственности. Измененная наследственность у таких расшатанных живых тел будет получена в последующем только через ассимиляцию этим исходным телом новых условий, когда формы с нарушенным консерватизмом будут выращиваться в определенных условиях» [1].

Руководствуясь этими положениями, мы ставили себе целью показать, что один и тот же исходный материал (яровая пшеница) после облучения дает в зависимости от условий выращивания растения, различающиеся по характеру развития.

Исходный материал и методика исследования

Экспериментальная работа проводилась в 1957—1961 гг. Превращение яровых пшениц в озимые осуществлялось по методике, предложенной Т. Д. Лысенко [1, 2].

В качестве исходного материала был взят местный сорт яровой пшеницы Армянской ССР Эринацеум (*Tr. Compactum* Var. *eginaceum*), улучшенный индивидуально-массовым отбором на Ленинканской государственной селекционной станции, из которой нами получены элитные семена этого сорта. Сорт раннеспелый с высокими хлебопекарными качествами, районирован в 1939 г.

Яровые карликовые формы сорта Эринацеум (*Tr. Compactum* Var. *eginaceum*) в виде чистых посевов под названием кундик или Красная камчатка возделываются в предгорьях и в горной зоне Армении. К по-

ложительным качествам этого сорта относится его раннеспелость, устойчивость к горным суховеям. Зерно красное, колос красный с голыми чешуями, остистый. Чистые посевы этого сорта можно встретить в ряде горных районов Армении, где наивысшая точка возделывания пшеницы

поднимается от 1500 до 2500 м над уровнем моря [3]. Эринацеум занимает 56% посевной площади яровой пшеницы Армении.

В первый год опыта в 1957 г. перед посевом, воздушно-сухие семена яровой пшеницы сорта Эринацеум облучали γ -лучами Co^{60} в дозах 8000, 10 000, 12 000, 14 000 и 16 000 р. Облученные и контрольные (необлученные) семена яровой пшеницы высевались в полевых условиях как осенью, так и весной в несколько сроков.

Результаты опыта

В опытах по облучению сухих семян яровой пшеницы Эринацеум (*Tr. Compactum* Var. *erinaaceum*) в варианте облучения в дозе 8000 р и в контроле при позднеосеннем посеве 3 октября 1957 г. перезимовали единичные растения. При посеве в этот же срок семян, облученных в дозах 10 000, 12 000, 14 000 и 16 000 р наблюдалась 100-процентная гибель растений. При посеве облученных семян всех вариантов дозировок в более ранние сроки не было перезимовавших растений.

Из десяти перезимовавших растений в варианте облучения семян в дозе 8000 р в урожае 1958 г. отобран один куст растения пшеницы, который имел 18 колосьев, по своей мощности, крупным колосьям и прочной соломе резко отличался от исходной формы Эринацеум (рис. 1 и 2).

В целях выяснения действия внешних условий на потомство этого куста осенью (14 сентября) 1958 г. и весной 1959 г. был произведен посев

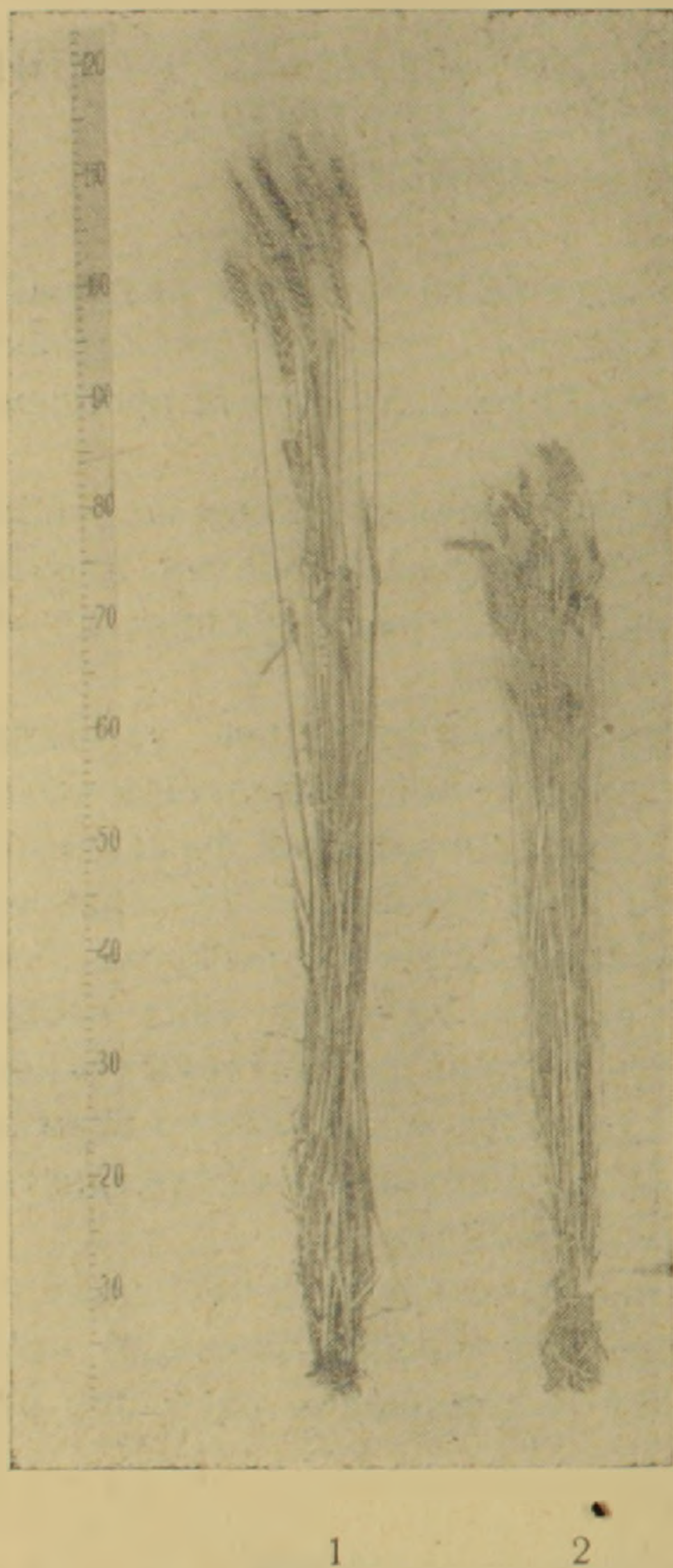


Рис. 1. Отобранный куст сорта Эринацеум (слева) и контрольные растения исходной карликовой формы. 1. Растение с крупными колосьями, прочной соломой, полученное от яровой пшеницы Эринацеум в результате предварительного облучения с последующим позднеосенним посевом (3.X.57 г.). 2. Растения Эринацеум, прошедшие позднеосенний посев (3.X.57 г.) (семена необлученные).

семенами нескольких колосьев первого поколения. 10 мая 1959 г. были высеяны семена первого поколения отобранного куста яровой пшеницы, прошедшей однократный осенний посев. Посев был произведен с целью выявления озимых растений в потомстве яровой пшеницы Эринацеум, облучавшейся дозой 8000 р. и прошедшей однократный осенний посев (3.X.1957).

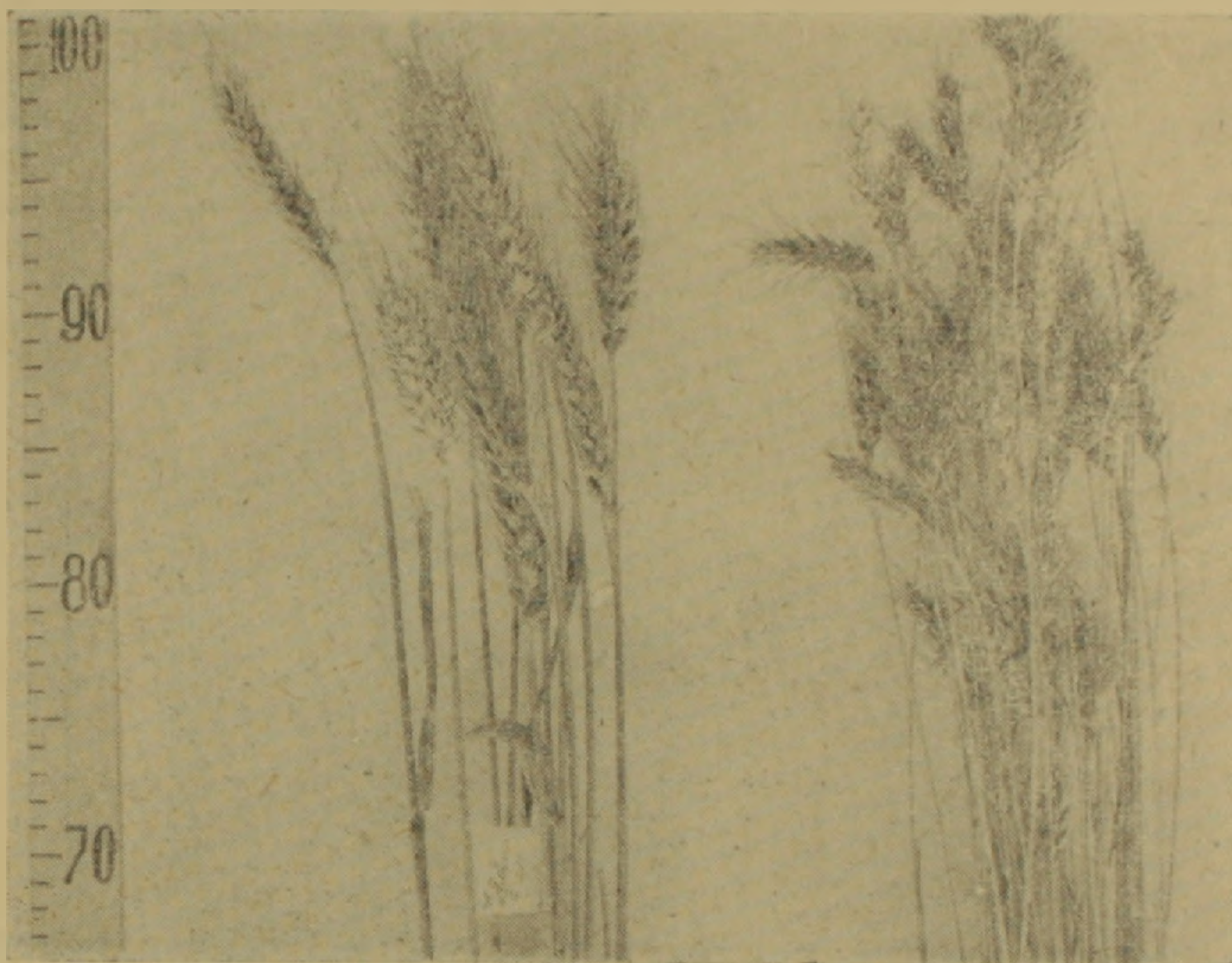


Рис. 2. Колосья растения отобранного куста с прочной соломой (слева) и колосья исходного сорта Эринацеум (справа).

Потомство каждого колоса высевалось отдельно в двух рядках, длиной по 1 м. Было высеяно по 40 зерен в рядок. Растения этого посева в основном выколосились, но некоторые из них (около 2%) до поздней осени оставались в фазе кущения (озимые растения). Так были получены направленные мутации озимых форм из яровых.

Таким образом, у растений из семян, собранных от облученных яровых растений сорта Эринацеум, при первичном осеннем посеве формируются свойства озимости, и они становятся наследственно озимыми, тогда как при неоднократном весеннем посеве облученными семенами из яровых не было получено озимых форм.

Фактически новая наследственность озимости, как свойства, создается на базе расшатанной старой наследственности путем предварительного облучения и последующего осеннего посева. Этим объясняется разноразличность подопытных растений в первый год их воспитания по признакам яровости и озимости, образуются семена со старой яровой и новой озимой наследственностью.

В нашем примере предварительное облучение семян, с последующим воздействием осенними условиями позволяют в сравнительно короткий

срок, в течение одного года, изменить яровую пшеницу в озимую. Посев первого, а затем второго поколения потомства перезимовавших растений отобранного куста был произведен осенью, 1 сентября 1959 г. (табл. 1).

Таблица 1

Влияние однократного и двукратного осеннего посева облученной яровой пшеницы на зимостойкость ее потомства (посев по семьям 1/IX—1959 г.)

Варианты (контроль и потомства исходных облученных семян)	Число растений		
	перед уходом в зиму	сохранив- шихся	перезимо- вавших ра- стений %
Исходный сорт Эринацеум (контроль)	93	0	0
Потомства отдельных колосьев от растений, прошедших один позднеосенний посев (3.X.57 г.)	80	11	13,7
Потомства от растений, прошедших один позднеосенний (3.X.57 г.) и один осенний посев (14 IX.58 г.)	90	34	37,8
То же	91	75	82,4
То же	90	64	71,1
То же	89	60	67,4
То же	80	32	40,0
То же	90	43	47,8
То же	92	72	78,2
То же	90	34	37,8
То же	93	67	72,0
Украинка (контроль)	92	78	83,7

Как видно из табл. 1, при посеве 1 сентября 1959 г. потомства отобранного куста (в первом поколении) перезимовало 13,7% растений. При вторичном осеннем посеве 1 сентября 1959 г. число зимующих растений в потомстве отобранного куста (второе поколение) по различным семьям составляло 37,8—82,4%. Исходные яровые формы при осеннем посеве полностью погибли. Взятый в качестве контроля озимый сорт Украинка перезимовал на 83,7%.

Таким образом, как при первичном осеннем посеве потомства, так и при вторичном осеннем посеве образовались озимые формы. Изменение яровых растений в озимые устанавливались в основном по невыколаживаемости при весенних посевах и хорошей перезимовке на осенних посевах (рис. 3).

Опыт 1960—61 гг.

Чтобы изменить яровую пшеницу с расшатанной наследственностью в наследственно озимую, нужно было создать условия для ассимиляции осенних световых условий при определенной температуре. Для этого семена, репродуцированные на осеннем посеве (в 1958 и 1959 гг.) повторно высевались осенью 1960 г. в несколько сроков—29 августа, 5 и 12 сентября. Опытные посева производились вручную. Предшественником была пропашная культура. Площади делянок под каждым вариантом опыта колебались от 100 до 150 м². Часть подопытного материала, кроме общего посева (семенами из общего обмолота), высевалась также по



1 . 2

Рис. 3. Яровая пшеница Эринацеум и полученные из нее озимые формы при первичном осеннем посеве потомства. 1). Исходная яровая форма Эринацеум; 2 и 3). Потомство отобранного куста яровой пшеницы, облучавшейся дозой 8000 р. прошедшей однократный позднеосенний посев (3.X.57 г.). (весенний посев в поле, снимок сделан 30.VIII. 1959 г.).

потомствам отдельных растений при площади питания под растения 25×5 см.

Из полученных данных (табл. 2) видно, что отдельные потомства яровой пшеницы в посеве 29 августа 1960 г., изменившиеся в озимую и сохранившие морфологические признаки исходной формы (Тг. *Comratum* Var. *erinaceum*) перезимовали на 98,7%. Взятый в качестве контроля сорт озимой пшеницы Украинка перезимовал на 96,6%. Такая же картина по перезимовке наблюдается и по другим разновидностям, возникшим при изменении яровой пшеницы в озимую. Эти данные согласуются с результатами испытаний того же материала на зимостойкость при посеве потомств по отдельным растениям. Следовательно, некоторые формы измененных пшениц обладали более высокой зимостойкостью, чем селекционный сорт озимой пшеницы Украинка.

Таблица 2

Влияние разных сроков третьего осеннего посева на зимостойкость потомства яровой пшеницы, изменяемой в озимую

Варианты (контроль и потомства исходно-облученных семян)	Посев 29.VIII.60 г.			Посев 5.IX.60 г.			Посев 12.IX.60 г.		
	Число растений			Число растений			Число растений		
	перед ух- дом в зиму	сохранив- шихся	перезимо- вавш. ра- стений %	перед ух- дом в зиму	сохранив- шихся	перезимо- вавш. ра- стений %	перед ух- дом в зиму	сохранив- шихся	перезимо- вавш. ра- стений %
Исходный сорт Эринацеум (контроль)	1900	0	0	680	0	0	280	0	0
Потомства от растений Tr. Comraстum Var. erina- ceum осеннего посева 14.IX.58 г. и 1.IX.59 г. . .	2430	2400	98,76	640	480	75,0	820	500	73,17
То же	2450	2000	81,63	620	400	64,51	400	300	75,0
Потомства от растений Tr. Comraстum Var. rubriceps осеннего посева 14.IX.58 г. и 1.IX.59 г.	1800	1600	88,88	300	128	42,66	300	250	83,33
То же	2300	2000	86,95	320	160	50,00	200	180	90,00
Потомства от растений по- сева 14.IX.58 г. и 1.IX.59 г. разновидности Эритро- спермум	1800	1700	94,50	250	200	80,00	640	500	78,12
То же	1700	1400	82,35	240	202	84,16	660	480	72,72
Потомства от растений осеннего посева 14.IX.58 г. и 1.IX.59 г. разнообра- зности Ферругинеум	1600	1500	93,75	360	300	94,93	340	260	76,47
То же	1700	1300	76,47	246	204	82,92	320	160	50,00
Украинка (контроль)	310	300	96,77	330	300	90,90	360	300	83,33



Рис. 4. Яровая пшеница Эринацеум и полученные из нее озимые формы. 1). Контроль — озимая пшеница Украинка; 2, 3). Потомство отобранного куста от двукратного осеннего посева. 4). Исходная яровая форма Эринацеум (посев в теплице 4.II.1961 г., снимок сделан 22.VI.1961 г.).

Таким образом, экспериментально были получены зимостойкие озимые формы пшениц из яровых, путем предварительного облучения с последующим воздействием осенними световыми и температурными условиями (рис. 4 и 5).

В процессе изменения яровых растений в озимые создаются новые формы, наблюдается картина изменчивости по различным морфологическим признакам и биологическим свойствам. Разнообразие растений по различным признакам объясняется не только влиянием облучения, решающее значение имеет среда выращивания, которая действует на растущие растения на ранних стадиях их развития в осенних посевах.



1 2 3 4 5

Рис. 5. Зимостойкие озимые формы, полученные от яровой пшеницы Эринацеум путем воспитания. 1). Яровая карликовая пшеница Эринацеум (контроль); 2). Отобранный куст, полученный от Эринацеум путем облучения с последующим поздне-осенним посевом; 3, 4, 5). Зимостойкие озимые растения из потомства отобранного куста, полученные в результате осенних посевов.

При весеннем посеве тех же семян, облученных дозой 8000 р. в год облучения, а также семян второго, третьего и четвертого поколений из весенней репродукции озимых форм получено не было.

В наших опытах облучения сухих семян яровой пшеницы и выращи-

вания растений в различных условиях (осенних и весенних посевах) процесс формирования новых наследственных свойств протекал по-разному, в соответствии с этими условиями. Таким образом, наследственные изменения возникают, как правило, в процессе развития растений, выращиваемых в соответствующих условиях, а не в момент облучения.

Особое внимание при постановке опытов уделялось вопросам полного исключения механического засорения подопытного материала.

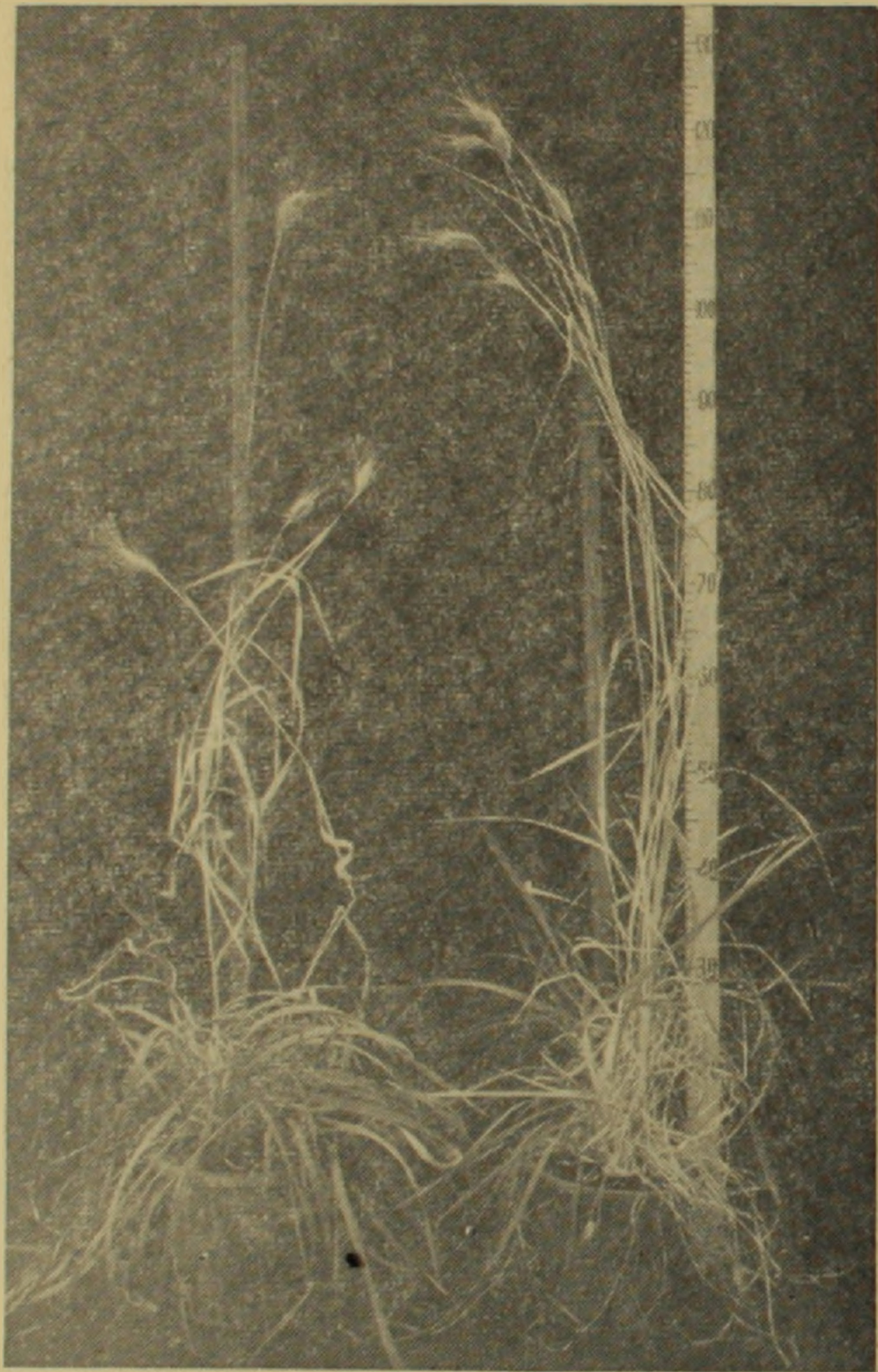


Рис. 6. 1—2). Потомство отдельных колосьев отобранного куста, полученного из двухкратного осеннего посева. В потомстве отдельных колосьев видны озимые и яровые формы (посев в теплице 4.II.1961 г., снимок сделан 22.VI.1961 г.).

Среди измененных форм пшеницы при посеве потомств по колосьям и растениям были обнаружены озимые и яровые формы. Были случаи, когда в потомстве одного и того же растения были как озимые, так и яровые формы. Это ясно говорит о разнокачественности тела растений (рис. 6). Анализ форм по потомствам растений показал существенные различия по продуктивности изучаемых форм.

Поведение растений яровой пшеницы в год облучения и их потомства при весеннем посеве

В 1958 году, 29 апреля, также был произведен посев семенами, облученными дозами 8000, 10000, 12000, 14000, 16000 р. Кроме этого, высевалось потомство растений, полученных из весенней репродукции семян, облученных в 1957 г. Так же как и в 1957 г. облучение семян указанными дозами приводило к угнетению роста и развития растений.

При весеннем посеве семян второго поколения (из потомства семян, облученных в 1957 г.) не наблюдалось угнетения роста и развития растений по сравнению с контролем. Они колосились и созревали почти одновременно с контролем (табл. 3).

Т а б л и ц а

Изучение влияния γ облучения Co^{60} и последствий γ -облучения на всхожесть семян и длину вегетационного периода растений сорта Эринацеум (посев 29.IV.1958 г.)

В а р и а н т ы	Высея- ных се- мян шт.	Взошедших растений		Д а т а	
		абс.	%	колоше- ния	созрева- ния
1/ Контроль, необлученные семена . . .	400	396	99	27.VI	12.VIII
8000 р (γ_1) первое поколение . . .	300	220	73,3	5.VII	20.VIII
8000 р (γ_2) второе поколение . . .	200	200	100,0	29.VI	10.VIII
10000 р (γ_1) первое поколение . . .	300	200	66,6	5.VII	20.VIII
10000 р (γ_2) второе поколение . . .	200	200	100,0	27.VI	10.VIII
12000 р (γ_1) первое поколение . . .	300	180	60,0	3.VII	18.VIII
12000 р (γ_2) второе поколение . . .	130	120	92,3	30.VI	14.VIII
14000 р (γ_1) первое поколение . . .	300	150	50,0	5.VII	20.VIII
14000 р (γ_2) второе поколение . . .	200	186	93,0	30.V	14.VIII
16000 р (γ_1) первое поколение . . .	300	150	50,0	5.VII	20.VIII
16000 р (γ_2) второе поколение . . .	200	180	90,0	30.VI	14.VIII

В первом и во втором поколении растений, подвергшихся облучению дозой 8000 р, наблюдалось появление карликовых форм растений с ветвящимся колосом и мощных растений, а среди растений из семян, подвергшихся облучению дозой 16000 р., во втором и дальнейших поколениях наблюдается сильный распад — появились безостые и остистые ветвящиеся формы, формы с уплотненным колосом, безостые карликовые компактные формы, скверхеды, равномерно-плотноколосые и спельтоидные формы и т. д. (рис. 7).

Озимые формы из облученных семян в весеннем посеве ни разу не обнаруживались. Следовательно, здесь непосредственных от облучения мутаций озимости не образовалось. Но условия выращивания яровых в

первый год осеннего посева существенно влияют на их изменение в озимые. Следовательно, желательные наследственные изменения возникают, как правило, не непосредственно в процессе облучения, а в ходе жизнедеятельности растений, выращиваемых в соответствующих условиях (в



Рис. 7. Справа 2 колоса исходной яровой пшеницы сорта Эрина-цеум. Слева — колосья растений второго поколения из семян, подвергшихся облучению дозой 16000 р (весенний посев в поле, снимок сделан 30.VIII.1959 г.).

процессе развития живого тела, в процессе обмена веществ), как в год посева облученными семенами и особенно при посеве последующего поколения.

Институт генетики АН СССР
и Ленинанканская государственная
селекционная станция

Поступило 28.VII. 1962 г.

Վ. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Ա. Ե. ԴՅՈՒԼԱՆՅԱՆ

ԻՌԱՑՆՈՂ ՀԱՌԱԳԱՅԹՈՒՄՆԵՐԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ՎՐԱՆՐԱՆՔ ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ
ՓՈՆԱԿԵՐՊԵԼՈՒ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

1. Սերմերի նախնական ճառագայթահարումը, աշնանային լուսային պայմաններով հետագա ներգործմամբ հանդերձ, թույլ է տալիս համեմատաբար կարճ ժամանակամիջոցում (մի սերնդի ընթացքում) գարնանացան ցորենը փոխել աշնանացանի:

2. Գարնանացաններից աշնանացան ձևերի ստացումը, որ նկատվում է աշնանային ցանքերում նախնական ճառագայթումից հետո, հետևանք է խախտված ժառանգականությանը բույսերի վրա միջավայրի պայմանների ներգործության: Այս հանգամանքը հաստատվում է հետևյալ փաստերով: Միևնույն նմուշի ճառագայթահարված սերմերն աճեցնելու դեպքում մի քանի սերունդների ընթացքում գարնան ցանքի ժամանակ աշնանացան ձևեր երևան չեն եկել:

3. Աշնանացան ցորենի այն ձևերը, որոնք առաջանում են գարնանացան ցորենի փոփոխության դեպքում, ամուր կերպով պահպանում են իրենց ժառանգական առանձնահատկությունները: Ըստ մորֆոլոգիական, բիոլոգիական և տնտեսական հատկանիշների՝ նրանց կայունությունը բույսերի ճնշող մեծամասնության մոտ լինում է երկրորդ և հետագա սերունդներում:

4. Աշնանացան ցորենի ստացված նոր ձևերն ունեն յարավիղացիայի երկարատև ստադիա (50—55 օրից ոչ պակաս):

5. Գարնանացան ցորենը աշնանացանի փոխելու պրոցեսում, մենք ստացել ենք բարձր բերքատու, վաղահաս, ձմռադիմացկուն ձևեր, որոնցից մի քանիսը գործնական հետաքրքրություն են ներկայացնում:

6. Ցանկալի ժառանգական փոփոխությունները, որպես կանոն, առաջանում են ոչ թե անմիջականորեն ճառագայթահարման պրոցեսում, այլ համապատասխան պայմաններում աճեցվող բույսերի կենսագործունեության ընթացքում՝ ինչպես ճառագայթահարման տարում, այնպես էլ հետագա սերունդներում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лысенко Т. Д. Изв. АН СССР (серия биол.) 1, стр. 12, 1956.
2. Лысенко Т. Д. Агробиология. Сельхозгиз. 1952.
3. Туманян М. Г. Карликовые пшеницы Армении. Л., 1928

Б. С. КАМСАРАКАН

ВЛИЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КУСТА И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ НА УРОЖАЙ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦЫ

Огурцы, как известно однодомные растения с раздельнополоыми цветами. Мужские цветы преимущественно появляются на главном стебле (оси первого порядка), а женские—плодоносящие в основном на боковых побегах (оси второго, третьего и следующих порядков).

Исследования проф. И. И. Попова (по Хр. Доскалову [2]) показали, что на главном стебле образуются 8,3% женских цветов, на побегах второго порядка—15%, а на побегах третьего порядка—40% всех женских цветов, появившихся на растении.

Эта биологическая особенность огурцов легла в основу разработки такого важного агротехнического приема, как формирование и прищипка растений тепличных огурцов.

Прищипка верхушек растений главного стебля ускоряет появление боковых побегов, стимулирует образование женских цветов, что приводит к более раннему и дружному плодоношению. Благодаря систематической прищипке удастся регулировать образование вегетативных и генеративных органов растений, управлять сроками плодоношения, урожайностью и качеством плодов. Образование женских цветов на главном стебле и на боковых разветвлениях в значительной степени зависит также и от культивируемого сорта.

С целью установления наилучших площадей питания и формы куста для растений Клинского многоплодного сорта, как наиболее урожайного и перспективного для типичной культуры в Араратской низменности (Б. С. Камсаракан, [3]), в 1960—1961 гг. в Научно-исследовательском институте земледелия проводились опыты по изучению различных способов формирования куста в сочетании с различной густотой посева.

Исследования проводились в грунтовой теплице общей площадью 180 м². Посев был произведен 17/X 60 г. двухстрочными лентами семенами—непосредственно в грунт теплицы, в двух вариантах, в двухкратной повторности по схеме: 90×60×35 см и 90×60×25 см. Таким образом, на одном квадратном метре в первом варианте было 3,4, а во втором—4,8 растений. Количество учетных растений по вариантам соответственно составляло 48 и 72.

Первая прищипка всех подопытных растений была произведена над вторым настоящим листом. В пазухах листьев прищипнутых растений образовалось два боковых побега вместо одного, главного. При одностебельной форме кустов верхушка одного побега удалялась над первым, а другого над 5—6 листом.

При двухстебельной форме кустов, сохранив оба побега, прищипка

В данном случае для каждого растения создаются лучшие условия роста и развития, чем в варианте $90 \times 60 \times 25$. Однако в пересчете на квадратный метр картина меняется (табл. 1).

Таблица 1

Влияние формирования куста и площади питания на урожай огурцов сорта Клинский многоплодный

Схема посева	Форма куста	Средний урожай на 1 растение в кг	Средний урожай с 1 м ² в кг
$90 \times 60 \times 35$	одностебельная	9,4	31,9
	двухстебельная	11,0	37,4
$90 \times 60 \times 25$	одностебельная	7,5	36,0
	двухстебельная	8,5	40,8

Как показывает график, в первые три месяца плодоношения поступило лишь 37% всего урожая, а большая часть—63% была собрана в течение последующих трех месяцев. При этом нарастание урожая происходило неравномерно. В отдельные периоды после максимумов наблюдалось также снижение. Первое снижение урожая наблюдалось после «омоложения» растений (20/II—30/III), затем средняя урожайность одного растения в лучшем варианте (за десятидневку) дошла до 1100 г. Соответственно повысилась также урожайность и в остальных случаях.

Второе значительное снижение урожая по всем вариантам наблюдалось в период с 20/V до 10/VI. Такое падение урожая объясняется снижением относительной влажности воздуха (с 95 до 50%), повышением температуры и избыточным освещением (рис. 2 и 3).

Как известно, избыток света (более 12000 люксов) снижает энергию ассимиляции, следовательно, и плодообразование у огурцов в особенности Клинского сорта, который в результате длительного возделывания в теплицах, хорошо приспособился к условиям недостаточного освещения.

С целью ослабления отрицательного влияния избыточного освещения и для понижения температуры проводилась побелка стеклянной кровли теплицы раствором мела, в результате чего урожай стал значительно повышаться, доходя до 1300 г (средняя урожайность одного растения за десятидневку).

Данные, приведенные в табл. 1, показывают, что в обоих вариантах опыта двухстебельная форма растений оказалась более эффективной, чем одностебельная. При одностебельной форме кустов урожай с 1 кв. м был получен 31,9 и 36 кг, в то время как при двухстебельной форме урожай соответственно составлял 37,4 и 40,8 кг. Однако при двухстебельной культуре наибольший урожай (40,8 кг) был получен в том случае, когда на одном кв. м имели наибольшее число растений—4,8, т. е. при схеме $90 \times 60 \times 25$ см.

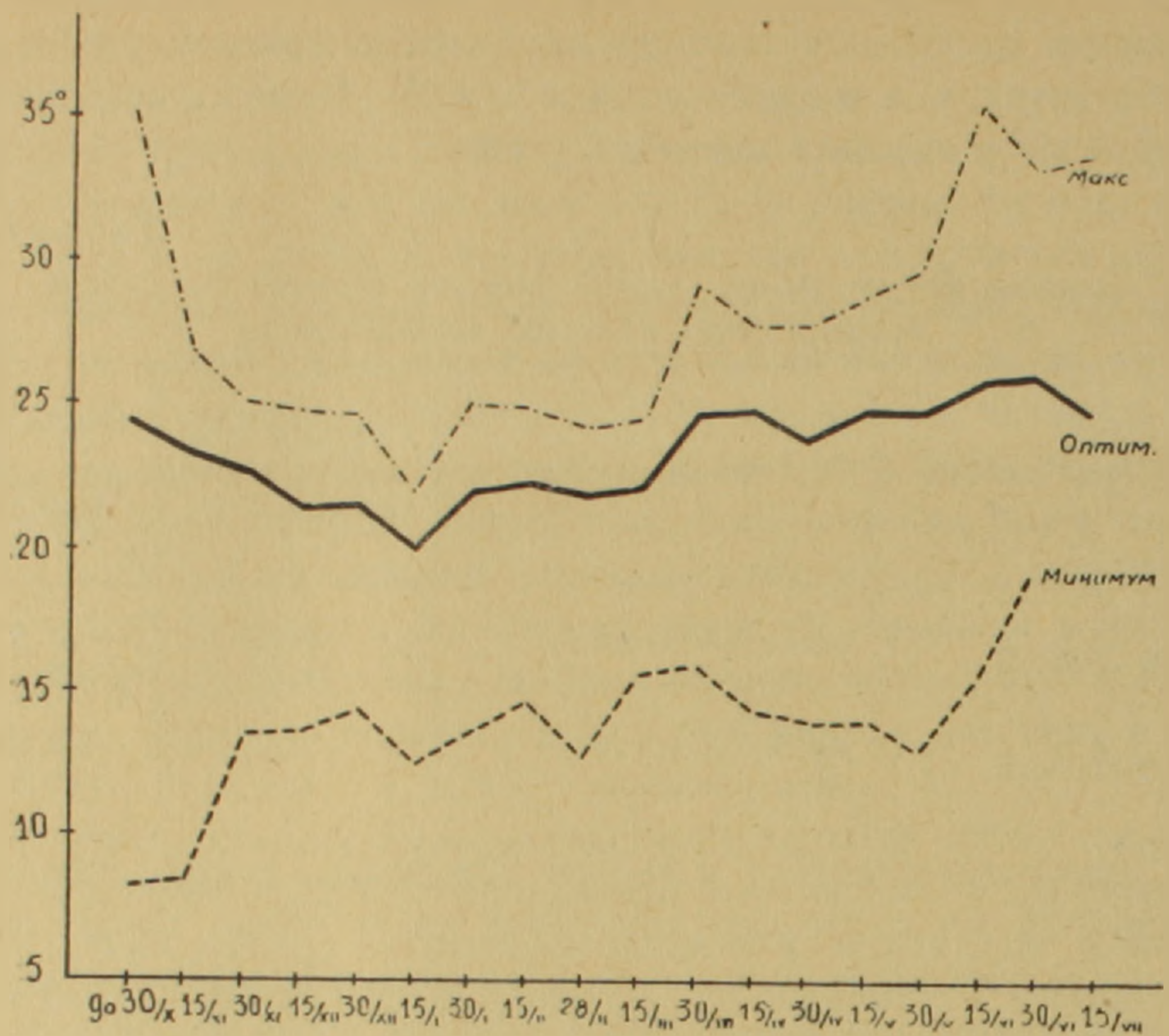


Рис. 2. График температурного режима в огуречной теплице, 1960—1961 гг., Эчмиадзин.—.—.— максимальные, ——— оптимальные, — — — — минимальные температуры.

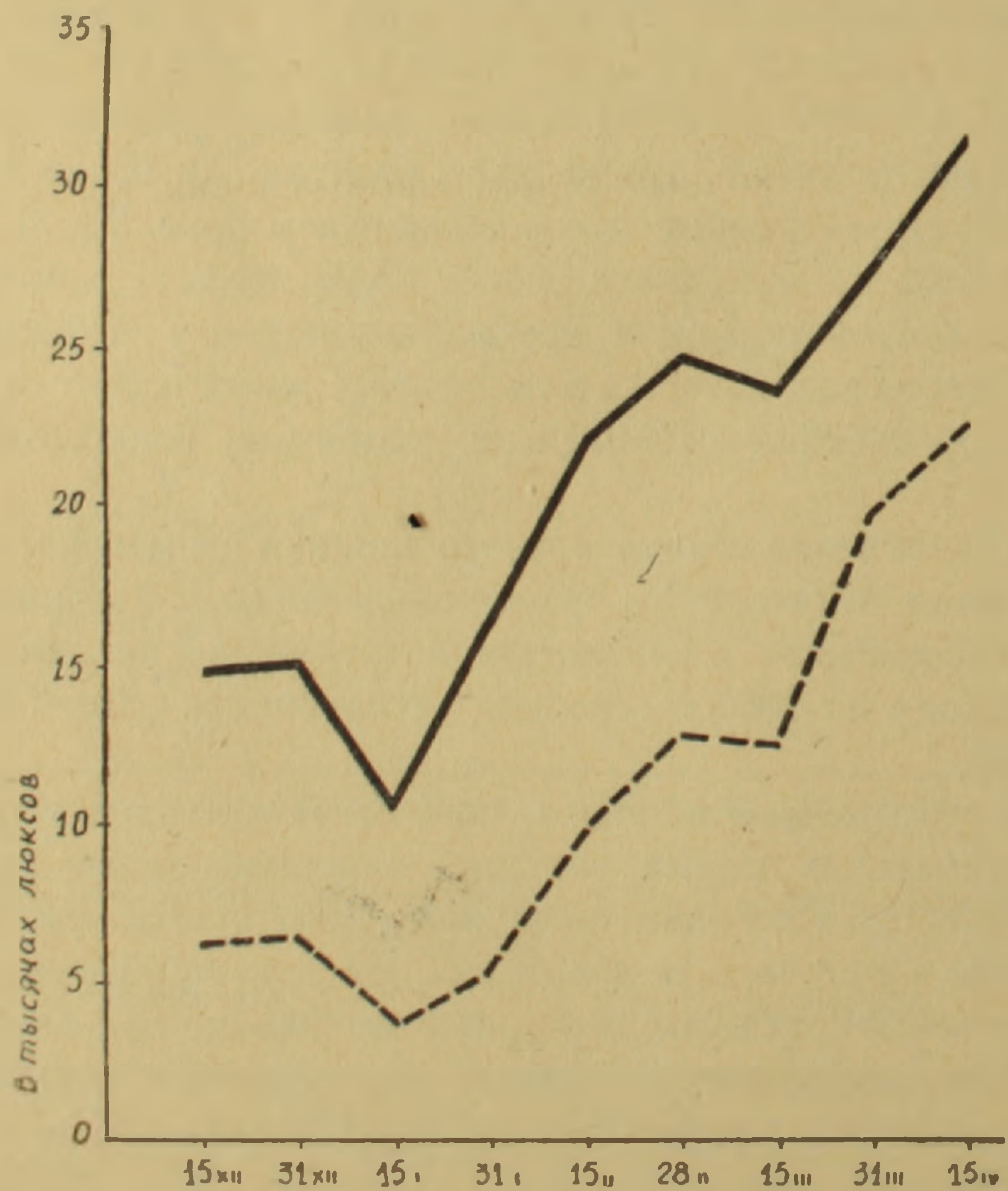


Рис. 3. График светового режима, 1960—1961 гг., Эчмиадзин.

Таким образом, урожайность Клинского многоплодного сорта огурца при тепличной культуре в значительной степени зависит как от формы куста, так и от густоты стояния растений.

Успешное выращивание огурцов в теплицах и получение высоких урожаев зависит не только от культивируемого сорта, способа формирования и площади питания растений, но и от условий выращивания: температуры, влажности воздуха и почвы, длительности и интенсивности освещения, питательного режима почвы и т. д.

Для создания оптимального температурного режима в огуречной теплице в различные фазы жизни растений мы руководствовались формулой оптимальных температур для огурцов ($25^{\circ} \pm 7^{\circ}$), предложенной проф. В. И. Эндельштейном и В. И. Марковым, М. К. Хаевым [4].

Однако наблюдения (проводившиеся недельным термографом М-16-н) показали, что практически нам не удалось (по техническим причинам) поддержать температурный режим согласно приведенной формуле (рис. 2). Минимальная температура в продолжение всего вегетационного периода и в особенности от 30/X до 15/XI была ниже требуемой. По оптимальным и максимальным температурам также имелись некоторые отклонения в ту или другую сторону. Относительная влажность воздуха в основном сохранялась в пределах нормы—85—95%, которая записывалась недельным гигрографом М-21-н. Некоторое понижение наблюдалось со второй половины мая, в течение дневных часов, в результате проводимой вентиляции.

Не менее важным условием выращивания огурцов в теплицах является световой режим. Для определения среднесуточной освещенности теплиц проводились записи люксметром Ю-16. Наблюдения велись параллельно как в теплице, так и вне стеклянной кровли ежечасно, начиная с 1/XII-60 по 15/IV-61 года.

Результаты сравнительных наблюдений по определению среднесуточной освещенности (в тысячах люксов), приведенные на рис. 3, показывают, что минимальное количество естественного света, достигающее в теплице до 4000, а вне теплицы до 10000 люксов, имелось в январе. В последующие месяцы интенсивность освещения постепенно возрастала, доходя до максимума в апреле—22000 люксов в теплице и 32000 вне теплицы. Доля света, проникающая в теплицу в разные периоды выращивания огурцов (по месяцам), в наших опытах составляет от 32 до 72%.

Однако предельной величиной освещенности, достаточной для нормального роста и плодоношения огурцов является 8—12000 люксов, а минимальная освещенность, при которой возможно цветение и плодоношение огурца—2400 люксов.

Таким образом, предварительные наблюдения в период наших исследований по установлению интенсивности освещения в условиях Ара-ратской равнины для тепличной культуры огурцов показали, что растения в основном не испытывают недостатка в освещении, а начиная с конца апреля и до конца вегетации даже страдают от избытка света. Сле-

довательно, в условиях Араратской равнины культуру тепличных огурцов можно вести без дополнительного искусственного освещения.

Указанные отклонения в температурном, световом режимах и относительной влажности воздуха, безусловно, имели свое отрицательное действие на урожайность.

При соблюдении требуемых оптимальных условий роста и развития растений в теплицах, можно получить более высокие урожаи огурцов, чем было получено в лучшем варианте наших опытов.

В ы в о д ы

1. В условиях Араратской равнины при выращивании тепличных огурцов Клинского многоплодного сорта, формирование растений является одним из важных приемов для получения высоких урожаев.

2. Двухстебельная культура огурцов по сравнению с одностебельной по урожайности является более эффективной.

3. Для двухстебельной культуры огурцов наилучшей площадью питания нужно считать $90 \times 60 \times 25$ см.

Армянский научно-исслед.

Институт земледелия

Эчмиадзин

Поступило 25.V.1962 г.

Բ. Ս. ԿԱՄՍԱՐԱԿԱՆ

ՎԱՐՈՒՆԴԻ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԶԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ՍՆՄԱՆ ՄԱԿԵՐԵՍԻ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱՆՑ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԶԵՐՄԱՏԱՆ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքի նպատակն է եղել ջերմատան սլաշմաններում ուսումնասիրել վարունգի բույսերի ձևավորման և սնման մակերեսի ազդեցությունը նրանց բերքատվության բարձրացման վրա: Նկատի ունենալով Կլինսկի մնողոպլոդների սորտի բարձր բերքատվությունը և հեռանկարայնությունը Արարատյան հարթավայրի ջերմատնային պայմաններում (Բ. Ս. Կամսարական [3]), 1960—61 թվականներին նրկրադոդոթյան գիտահետազոտական ինստիտուտում ուսումնասիրություններ կատարվեցին այդ սորտի թփի ձևավորման և բույսերի սնման մակերեսի որոշման ուղղությամբ: Հետազոտությունները կատարվել են գրունտային ջերմատնում, որտեղ ցանքը կատարվել է երկու վարիանտով՝ $90 \times 60 \times 35$ և $90 \times 60 \times 25$ սմ սխեմայով:

Փորձի երկու վարիանտներում էլ բույսերի ձևավորումը կատարվել է մի դեպքում պահպանելով բույսի վրա մեկ, իսկ մյուս դեպքում՝ երկու ցողուն:

Փորձի արդյունքները ցույց տվեցին, որ՝

1. Արարատյան հարթավայրի պայմաններում բույսերի ձևավորումը շատ կարևոր միջոցառում է ջերմատնային պայմաններում վարունգի բարձր բերք ստանալու գործում:

2. Փորձի երկու վարիանտներում էլ երկցողունանի բույսերը իրենց բերքատվությամբ դերազանցում են մի ցողունանի ձևին: Այսպես՝ եթե մի ցողունանի բույսերի բերքատվությունը 1 քմ տարածությունից եղել է 31,9 կգ ($90 \times 60 \times 35$ սմ սնման մակերեսի դեպքում) և 36,0 կգ ($90 \times 60 \times 25$ սմ սնման մակերեսի դեպքում), ապա երկցողունանի բույսերինը համապատասխանաբար եղել է 37,4 և 40,8 կգ:

3. Երկցողունանի բույսերի համար լավագույն սնման մակերեսը պետք է համարել $90 \times 60 \times 25$ սմ-ը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. Г. Известия АН АрмССР, (биол. науки), том VIII, 4, 1955.
2. Доскалов Хр. Овощеводство, 1958.
3. Камсаракан Б. С. Известия управ. с./х. науки МСХ АрмССР, 9, 1961.
4. Марков В. И., Хаев М. К. Овощеводство, 1953.
5. Нецептов Д. И. Овощеводство защищенного грунта, 1961.

Е. Г. ПЕТРОСЯН

ВНУТРИКЛАДОЧНАЯ РАЗНОРОДНОСТЬ ЯИЦ
У ТУОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Однородность гусениц, содержащихся совместно (в одном помещении или на одной выкормочной площади) имеет важное практическое значение в деле повышения производительности труда шелководов и продуктивности червокормления в целом.

На невыровненных выкормках, где гусеницы различаются по уровню развития, отсутствует согласованность (синхронность) в процессах линьки, связанных с возрастом, потребностью в частоте покормок и количестве корма, в коконозавивке и др.

Вследствие этого значительно затрудняется осуществление основных трудовых процессов, например, кормления, смены подстилки, расстановки коконников и др. В таких случаях целесообразней разделить партию гусениц на части по их развитию и принять дополнительные меры по их выравниванию, что неизбежно приведет к излишней трате рабочей силы и средств, отражающейся на производительности труда.

Достижение однородности гусениц, выкармливаемых совместно, приобретает большую важность при механизации трудоемких процессов червокормления и можно не преувеличивая сказать, что без решения задачи создания максимальной однородности гусениц на выкормках, немислимо успешное выполнение ряда важных трудовых процессов червокормления с помощью машин.

Одной из основных причин возникновения разнородности гусениц по уровню развития является разнокачественность яиц, объединяемых в одну партию. Кроме того, что такая разнокачественность может быть связана с породными и другими различиями, она обуславливается также различиями в условиях яйцеобразования, вытекает из биологических особенностей процесса воспроизведения у туового шелкопряда. Поэтому даже в том случае, когда удастся практически устранить все другие источники, обуславливающие разнородность гусениц на выкормках, внутрикладочная разнокачественность яиц окажется обязательным источником возникновения этого нежелательного для производства явления.

Задачей настоящей работы являлось изучение и выявление физиологической сущности и морфологического проявления внутрикладочной разнородности яиц с тем, чтобы на основе этих данных совершенствовать существующие или разрабатывать новые, более эффективные методы сортировки на однородность яиц и развивающихся из них гусениц.

Яйцеклад бабочек туового шелкопряда, при нормальной продолжительности (6 ч.) спаривания, продолжается от 2 до 5 дней. При этом

подавляющее большинство яиц откладывается в течение первого календарного дня (табл. 1).

Таблица 1

Соотношения числа яиц, откладываемых бабочками

Порода шелкопряда	Число бабочек, взятых под наблюдение	Общее число отложенных яиц	И з н и х			
			за первый календарный день	в % к общему числу	за остальные дни	в % к общему числу
БК—1 . . .	80	43534	42186	96,90	1348	3,09
БК—2 . . .	15	9220	8540	92,63	680	7,37

На основании данных динамики яйцеобразования и закономерности яйцеклада можно было ожидать, что яйца, откладываемые бабочкой в последних порциях*, должны были отличаться от яиц первой порции как по физиологическому состоянию, так и по морфологическим показателям. Правильность такого предположения относительно физиологического состояния подтверждается на примере учета процента оплодотворенности и явления преждевременного оживления (табл. 2).

Из данных таблицы видно, что оплодотворяемость яиц, отложенных в первый календарный день, намного выше последующих порций, а процент преждевременно (бездиапаузно) развивающихся зародышей намного ниже, чем в последних порциях.

Такие же физиологические различия лежат в основе показателя жизнеспособности зародышей в период эмбрионального развития.

Данные табл. 3. показывают, что процент вылупляемости гусениц из яиц первой порции значительно выше, чем из яиц последней порции, что говорит о низкой жизнеспособности последних.

Следует отметить, что в отобранных нами для наблюдения кладках яйца, отложенные в последней порции, составляли не более 5%, что соответствует среднему проценту яиц, откладываемых бабочками после первого календарного дня яйцеклада.

На фоне описанных физиологических различий наблюдаемые морфологические различия приобретают определенный практический интерес.

Мы попытались классифицировать яйца, отложенные в разных порциях одной кладки по пигментации, абсолютному и удельному весу и линейным размерам. Эти данные приведены в табл. 4, 5, 6.

Из данных таблиц можно сделать вывод, что характерные физиологические особенности для яиц первого дня кладки—отсутствие преждевременного оживления, высокая оплодотворенность и высокая жизнеспособность в период эмбрионального развития сочетаются в пределах

* Под словом «порция» понимаются яйца, отложенные за определенный промежуток времени.

Таблица 2

Учет процента оплодотворенности и явления преждевременного оживления

Порода шелко- пряда	№ кладок	Общее число яиц	И з н и х					
			отложены в пер- вый календарный день (1 порция)	отложены в по- следующие дни (последняя пор- ция)	% оплодотворен- ности		% преждевремен- ного оживления	
					в первой порции	в последней порции	в первой порции	в последней порции
БК—1	1	517	493	24	99,60	100	0,00	45,83
	2	580	541	39	98,55	88,00	0,00	5,12
	3	460	449	11	100	54,60	0,22	0,00
	4	548	533	15	100	87,50	8,06	46,66
	5	616	574	42	99,65	85,70	0,00	4,76
	6	591	585	6	100	50,00	1,70	50,00
	7	638	567	71	99,83	100	5,64	100
	8	570	549	21	99,82	77,78	3,64	95,23
	9	500	481	19	99,39	89,48	1,45	31,57
	10	674	617	57	99,05	100	0,16	0,00
Всего		5694	5389	305	99,62	90,20	2,30	40,00
БК—2	1	597	502	95	100	100	5,97	2,10
	2	579	541	38	99,64	90,00	0,18	15,78
	3	650	599	51	99,34	82,00	1,00	5,88
	4	600	432	168	100	86,16	0,00	16,66
	5	614	593	21	99,84	100	0,00	9,52
	6	653	574	79	99,50	100	1,75	3,79
	7	666	597	69	99,28	100	11,22	100
	8	588	554	34	98,64	87,50	3,25	73,53
	9	654	605	49	99,35	98,00	0,82	0,00
	10	619	605	14	100	99,00	0,00	7,14
Всего		6220	5602	618	99,56	92,08	2,44	22,63

кладки с некоторыми морфологическими показателями—высокий абсолютный вес, темная пигментация, большие размеры. И, наоборот, большой процент преждевременного оживления и неоплодотворенных яиц, низкой жизнеспособности в период эмбрионального развития—с маленьким абсолютным весом, светлой пигментацией и маленькими линейными размерами.

Наконец, определенный интерес представляет классификация яиц в зависимости от удельного веса.

Характер распределения яиц в зависимости от удельного веса

Характерно, что в первой полукладке больше «тяжелых» яиц, а во второй «легких». Однако поскольку «легкие» яйца в целом меньше «тяжелых», то процент «средних» во второй полукладке несколько выше, чем в первой.

Можно думать, что увеличение процента «легких» яиц во второй полукладке происходит за счет относительно легких по абсолютному весу яиц, образующихся в задних зонах яйцевых трубок. Такое предпо-

Таблица 3

Процент вылупляемости гусениц

№ опыта	Первая порция				Последняя порция			
	общее чи- сло яиц	И з н и х		жизнеспо- собность в фазе эмбри- она (в %)	общее чи- сло яиц	И з н и х		жизнеспо- собность в фазе эм- бриона
		вылупи- лись	не вылупи- лись			вылупи- лись	не вылупи- лись	
1	92	90	2	97,83	92	51	41	55,44
2	86	77	9	89,55	86	98	18	79,07
3	90	86	4	95,56	90	46	44	51,12
4	92	87	5	94,57	92	50	42	54,34
5	87	84	3	96,55	87	69	18	79,31
6	93	91	2	97,84	93	70	23	75,27
7	88	84	4	95,46	88	52	36	59,10
Всего	628	599	29	95,37	628	406	222	64,65

Таблица 4

Соотношение темно и светло пигментированных яиц в разных порциях

№ кладок	Общее число яиц	И з н и х				% светло пигменти- рованных яиц	
		отложенные в 1 порции		в последней пор- ции		в 1 порции	в последней пор- ции
		темно пиг- ментиро- ванные	светло пиг- ментиро- ванные	темно пиг- ментиро- ванные	светло пиг- ментиро- ванные		
1	506	470	23	1	13	4,66	100
2	576	538	3	9	26	0,55	95
3	454	380	68	1	6	6,59	100
4	614	550	24	1	40	4,18	100
5	590	576	—	1	14	0,00	100
6	565	456	16	1	93	3,53	100
7	572	407	25	80	60	5,78	42,86
8	612	574	19	16	3	3,22	19,00
9	640	525	40	26	50	7,09	65,79
10	631	590	13	10	18	2,15	64,28
Всего . . .	5760	5065	231	141	323	4,36	69,61

ложение сомнительно, поскольку по среднему абсолютному весу яйца всех трех фракций почти не отличаются (табл. 8).

Несмотря на то, что яйцеобразование у тутового шелкопряда в основном происходит в тот период развития, когда организм находится в «независимости» от такого мощного фактора внешней среды, каким является питание, все же глубокие физиологические изменения, связанные с процессом метаморфозы и развития в целом, оставляют свой отпечаток

Таблица 5

Вес яиц в зависимости от порции и пигментации

Порода шелкопряда	Число кладок, из которых брались навески	Число яиц в навеске	Средний вес одного яйца в мг			
			1 порции	последней порции	темно-пигментированных	светло-пигментированных
БК—1 . . .	10	20	0,610	0,551		
БК—2 . . .	10	20	0,549	0,501		
Кахури . .	10	50	0,623	0,517		
Э ₂	10	50	0,604	0,530		
БК—1 . . .	1	15	—	—	0,635	0,555
	3	100	—	—	0,622	0,505

Таблица 6

Линейные размеры в зависимости от порции яиц в условных единицах окуляр-микрометра

№ кладок	Порция и величина яиц					
	1		2		3	
	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина
1	2,71	2,20	2,58	2,00	2,48	1,93
2	2,71	2,19	2,62	2,04	2,47	1,93
3	2,70	2,20	2,63	2,07	2,39	1,75
4	2,69	2,10	2,63	1,99	2,49	1,82
5	2,54	2,18	2,49	2,05	2,40	2,04
6	2,65	2,25	2,55	2,18	2,52	2,12
7	2,68	2,24	2,63	2,15	2,54	2,09
8	2,71	2,26	2,68	2,21	2,52	2,04
9	2,78	2,26	2,65	2,12	2,53	2,01
10	2,81	2,31	2,62	2,10	2,57	2,00
	2,69	2,21	2,60	2,09	2,49	1,97

Таблица 7

Характер распределения яиц в зависимости от удельного веса

№ кладок	Показатели удельного веса в %					
	Тяжелые		Средние		Легкие	
	I половина кладки	II половина кладки	I половина кладки	II половина кладки	I половина кладки	II половина кладки
1	44,4	25,1	50,8	67,5	4,7	7,3
2	23,2	10,0	66,8	76,6	9,9	13,3
3	4,4	0,0	84,5	76,6	11,0	23,4
4	6,0	0,9	85,7	84,1	8,3	14,8
5	11,7	2,8	86,7	72,2	1,4	3,9
	17,5	8,1	78,1	81,9	4,4	10,0

Т а б л и ц а 8

Средний абсолютный вес яиц трех фракций

Порода шелко- пряда	Сортировалась по удельному весу	Число взве- шенных яиц в каж- дой фрак- ции	Показатели удельного веса и вес яиц в мг		
			тяжелые	средние	легкие
БК—1	Одна кладка	15	8,4	8,4	8,4
	Смесь кладок	100	60,4	58,8	59,0
	Смесь кладок	100	58,0	58,0	58,0
БК—2	Одна кладка	20	10,8	10,8	10,4
	Смесь кладок	100	55,8	54,8	54,8

на яйца, образующиеся в данный период, обуславливая их различия и разнородность.

Наиболее резко выраженные физиологические различия и связанная с ними разнородность развивающихся из них особей сочетаются с интенсивностью пигментации, абсолютным весом и величиной яиц, тесно связанных с порцией, в которых они откладываются.

Исходя из этого, методы сортировки грены на однородность должны быть основаны на объединении яиц, откладываемых бабочками в определенных хронологических порциях.

Наряду с этим эффективность сортировки в объединенных партиях будет зависеть от однородности родителей по породности и условий их воспитания в предимагинальных фазах развития.

Армянская научно-исследов. станция
шелководства

Поступило 6.VI.1962 г.

Ե. Գ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

ԹԹԵՆՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ԶՎԵՐԻ ՆԵՐԱԾՎԱԾՔԱՅԻՆ ՏԱՐՈՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Թթենու շերամի համատեղ խնամվող թրթուրների միատարրությունը զարգացման աստիճանի տեսակետից ունի կարևոր գործնական նշանակություն:

Միատեղ խնամվող թրթուրները զարգացման աստիճանով իրարից տարբերվելու դեպքում անհնար են դառնում կերի քանակի ու արտադրական հաշվառականության որոշակիությունը, մաշկափոխությունների և բոժոժների հյուսման համերաշխությունը, այս պատճառով զգալիորեն դժվարանում է որդակերական աշխատանքը և որդերին հավասարեցնելու համար անհրաժեշտ է լինում դիմել լրացուցիչ միջոցառումների:

Համատեղ խնամվող թրթուրների միատարրության կարևորությունը ավելի է մեծանում որդակերական պրոցեսների մեքենայացման դեպքում:

Թրթուրների զարգացման աստիճանի անհավասարության հիմնական պատճառներից մեկը տարորակ ձվերի միացումն է մեկ պարտիայում: Տա-

րորակութիւնը, բացի այն որ կարող է կապված լինել ցեղային և այլ տարրերութիւնների հետ, պայմանավորված է նաև ձվագոյացման պայմանների զանազանութեամբ՝ նույնիսկ նույն օրգանիզմում, որը բխում է շերամի վերարտադրման բիոլոգիական առանձնահատկութիւններից։

Եթե նույնիսկ հաջողվի գործնականորեն վերացնել թրթուրների միատարրութիւնը խախտող այլ պայմանները, ներածվածքային տարրակութիւնը մնում է ոչ ցանկալի այդ երևույթի հանդէս գալու անխուսափելի աղբյուր։

Մեր հիմնական նպատակն է եղել բացահայտել մեկ ածվածքի սահմաններում ձվերի տարրակութեան ֆիզիոլոգիական էութիւնը և մորֆոլոգիական դրսևորումը, որպէսզի դրա հիման վրա կարելի լինի կատարելագործել գոյութիւն ունեցող մեթոդը կամ մշակել ձվերի տեսակավորման նոր, ավելի արդյունավետ մեթոդներ, որոնք ապահովեն ձվերի և նրանցից զարգացող թրթուրների միատարրութիւնը։

Փորձերի և դիտողութիւնների արդյունքները ցույց են տվել, որ մեկ թիթեռի տարբեր ժամանակներում ածած ձվերը միմյանցից տարբերվում են մորֆոլոգիական հատկութիւններով և ֆիզիոլոգիական վիճակով։

Ձվագորման սկզբում և վերջում ածված ձվերը միմյանցից տարբերվում են բեղմնավորման տոկոսով, վաղաժամ (առանց դիապաուզայի) արթնացման հակումով և կենսունակութեամբ։ Բացի դրանից, ակնառու են մորֆոլոգիական զանազանութիւնները՝ պիգմենտացիայի ինտենսիվութիւնը, բացարձակ ու տեսակարար կշիռների և գծային չափերի տարբերութիւնները։

Ամփոփելով ստացված արդյունքները, գալիս ենք այն եզրակացութեան, որ թիթենու շերամի ձվերի տեսակավորման մեթոդները պետք է հիմնվեն թիթեռների որոշակի ժամանակում ածած ձվաբաժինների միացման վրա։ Այս դեպքում տեսակավորման արդյունավետութեան բարձրացումը կախված կլինի ցեղի միատարրութիւնից և սեռահասուն ստադիային նախորդող փուլերում ծնողների խնամքի բնույթից։

С. А. ГУЦЕВИЧ

НОВЫЕ ВИДЫ ГРИБОВ КРЫМА ИЗ РОДА PHYLLOSTICTA

В процессе изучения микофлоры Крыма обнаружен ряд новых видов грибов из рода *Phyllosticta*, описания которых приведены ниже.

Phyllosticta americana Gucevicz sp. n. (рис. 1)

Descriptio. Maculae griseae, sat obscure marginatae, amphigenae. Pycnides globosae, immersae, minute ostiolatae, parietibus fuscis, tenuibus indistincte plectenchymaticis. Conidia 4—5×2—2,5 μ, regulariter cylindricae, numerosae hyalinae, in massa vix flavidae, in mucro exeuntes. Conidiophori fruticulosi, ramosi, numerosi, bene conspicui.

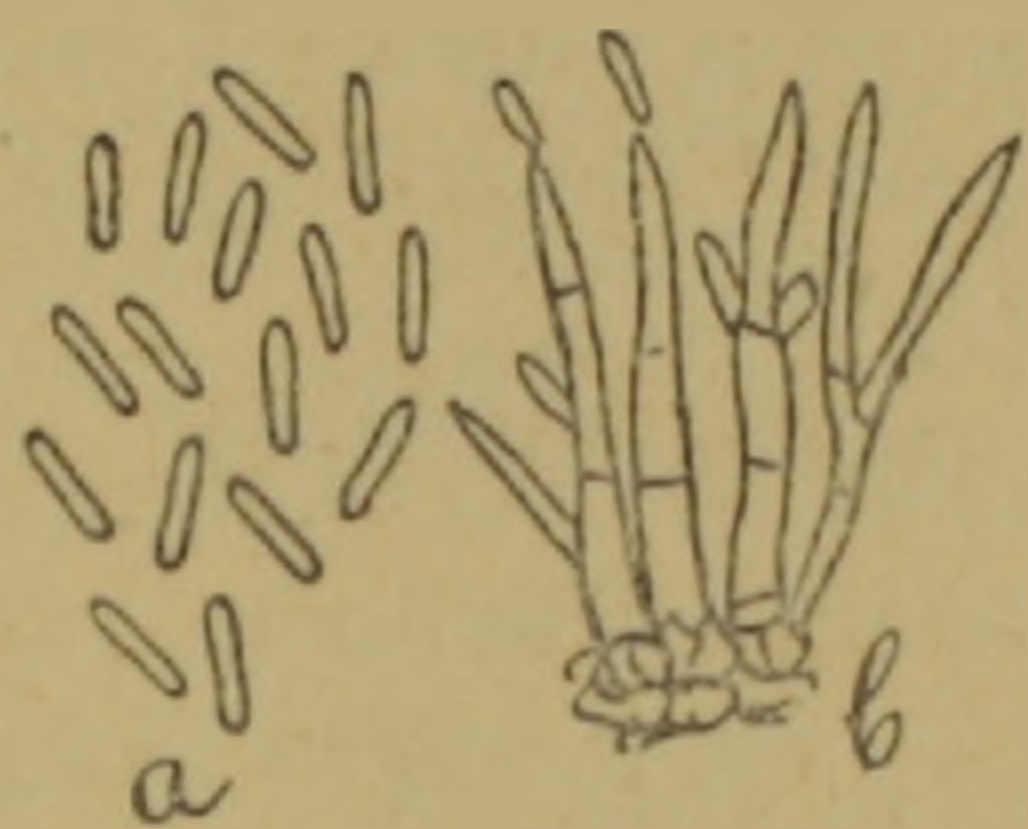


Рис. 1. *Phyllosticta americana* Gucevicz sp. n.: — конидии; б—конидиеносцы.

Habitatio. In foliis vivis *Osmanthi americanae* Benth. et Hook. (Oleaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, 1958, S. A. Gucevicz legit. (Americae borealis incola).

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна серые, окруженные несколько более темным ободком, расположенные на обеих сторонах листа. Пикниды шаровидные, погруженные, с маленьким устьищем. Стенки бурые, тонкие, не ясно плектенхиматического строения. Конидии 4—5×2—2,5 μ, правильно цилиндрические, многочисленные, бесцветные, в массе слегка желтоватые, выходящие в слизи. Конидиеносцы в виде ветвистых кустиков, многочисленные, хорошо заметные.

Местонахождение. На живых листьях *Osmanthus americana* Benth. et Hook.—Османтус американский (Oleaceae). Крым, Никитский Ботанический Сад, 1958, С. А. Гуцевич (Родина Сев. Америка).

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском Государственном Университете.

Для Южной Италии на *Osmanthus fragrans* Lour. описана *Phyllosticta osmanthicola* Trin., у которой конидии веретеновидные, 7—9,5×2 μ, с 1—2 каплями масла.

2. *Phyllosticta americanicola* Gucevicz sp. n. (рис. 2)

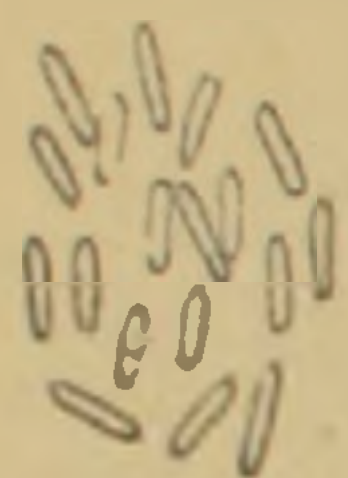
Descriptio. Maculae ferrugineae, tenuiter fusco-marginatae. Pycnides 100—150 μ in diam., globosae, semiimmersae, atro-fuscae, ostiolo

parvo, bene conspicuo praeditae, parietibus magnicellularibus plectenchymaticis donatae. Conidia $3-3,5 \times 1 \mu$, cylindricis, hyalinae, numerosissimae. Conidiophori nulli.

Habitatio. In foliis vivis Osmanthi americanae Benth. et Hook (Oleaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, S. A. Gucevicz legit. (Americae borealis incola).

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Рис. 2. *Phyllosticta americana* Gucevicz sp. n.: конидии.



Описание. Пятна ржавые, окруженные тонким бурым ободком. Пикниды $100-150 \mu$ в диаметре, шаровидные, полупогруженные, темно-бурые, с маленьким хорошо заметным устьицем. Стенки крупноклетные, плектенхиматического строения. Конидии $3-3,5 \times 1 \mu$, цилиндрические, бесцветные, весьма многочисленные. Конидиеносцы отсутствуют.

Местонахождение. На живых листьях *Osmanthus americana* Benth. et Hook—Османтус американский (Oleaceae). Крым, Никитский Ботанический Сад, С. А. Гуцевич. (Родина Сев. Америка).

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

3. *Phyllosticta arbuticola* Gucevicz sp. n. (рис. 3)

Descriptio. Maculis parvis, atro-fuscis, immarginatis, amphigenis. Pycnidiiis primo subepidermicis, dein emergentibus, minutissimis, aggregatis, obscuris, nitidis, oblongo-globosis, ostiolo lato praeditis, hypophyllis, rarius epiphyllis. Conidia $5 \times 2,5 \mu$, hyalinis, cylindricis, eguttulatis. Conidiophoris inconspicuis.

Habitatio. In foliis vivis *Arbuti andrachnes* L. (Ericaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, aestate 1956, S. A. Gucevicz legit.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна мелкие, темно-бурые, неокаймленные, расположенные на обеих сторонах листа. Пикниды вначале под эпидермисом, затем выступающие, очень мелкие, скученные, темные, блестящие, продолговато-округлые, с широким устьицем, расположенные на нижней (реже на верхней) стороне листа. Конидии $5 \times 2,5 \mu$, бесцветные, цилиндрические, без капель масла. Конидиеносцы незаметные.



Рис. 3. *Phyllosticta arbuticola* Gucevicz sp. n. а — внешний вид, б — конидии.

Местонахождение. На живых листьях *Arbutus andrachne* L. — Земляничник мелкоплодный (*Ericaceae*). Крым, Никитский ботанический сад, лето 1956, С. А. Гуцевич. Родина растения Восточное Средиземноморье.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На *Arbutus unedo* L. для Франции указываются *Phyllosticta arbuti* Sacc., у которой конидии 3 μ длины. (Sacc., Syll. III, p. 23) и *Phyllosticta arbuti-unedonis* Pass., у которой конидии очень мелкие (размеры не даются).

4. *Phyllosticta camphorae* Gucevicz sp. n. (рис. 4)

Descriptio. Maculae sordide griseolae, limbo nigrescente circumcinctae. Pycnides parvae, tenuiter parietatae, parenchymaticae magnicellulares, pallide fuscae, immersae, ostiolo parvo orbiculari praeditae, paucae. Conidia cylindrica, 3—3,5 $\times$ 1 μ , numerosae, hyalinae. Conidiophori deorsum dilatati.

Habitatio. In foliis vivis *Cinnamomi glanduliferi* Meisn. (*Camphora glandulifera* Nees.) (*Lauraceae*). Tauria, hortus Botanicus Nikitensis, aestate 1957, S. A. Gucevicz legit.

Saccardo, v. XVI, p. 842. In planta hac Ph. cinnamomi-glanduliferi P. Henn. descripta est.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна серовато-грязные, окруженные темным ободком. Пикниды мелкие, тонкостенные, паренхиматического строения, крупноклетные, светло-бурые, погруженные, с маленьким округлым устьицем, немногочисленные. Конидии цилиндрические, 3—3,5 $\times$ 1 μ , многочисленные, бесцветные. Конидиеносцы книзу расширенные.

Местонахождение. На живых листьях *Cinnamomum glanduliferum* Meisn. (*Camphora glandulifera* Nees.) — Циннамомум (*Lauraceae*). Крым, Никитский ботанический сад, лето 1957 г., С. А. Гуцевич.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На вышеуказанном растении описана *Phyllosticta cinnamomi glanduliferi* P. Henn., у которой конидии 3 $\times$ 2 μ , яйцевидные или эллипсоидальные, тупые. (Sacc., Syll. XVI, p. 842). На *Cinnamomum dulce* Nees—



Рис. 4. *Phyllosticta camphorae* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии, с—конидиеносцы.

Phyllosticta cinnamomi (Sacc.) All., у которой конидии эллипсоидально-продолговатые, $6-7 \times 2,5 \mu$ (Allesch., in Rab., Kr. Fl., VI, p. 31).

5. *Phyllosticta cunninghamiae* Gucevicz sp. n. (рис. 5)

Descriptio. Maculae epigenae, variliformes, pallide griseae, limbo distincto sanguineo circumdatae. Pycnides ad 200μ in diam. orbiculares, fuscae, tenuiter parietatae, paucae, initio immersae, dein epidermide emergentes. Conidia $3 \times 1 \mu$, cylindricae, extremitatibus rotundalis, hyalinae, numerosissimae, taeniformiter egredientes.

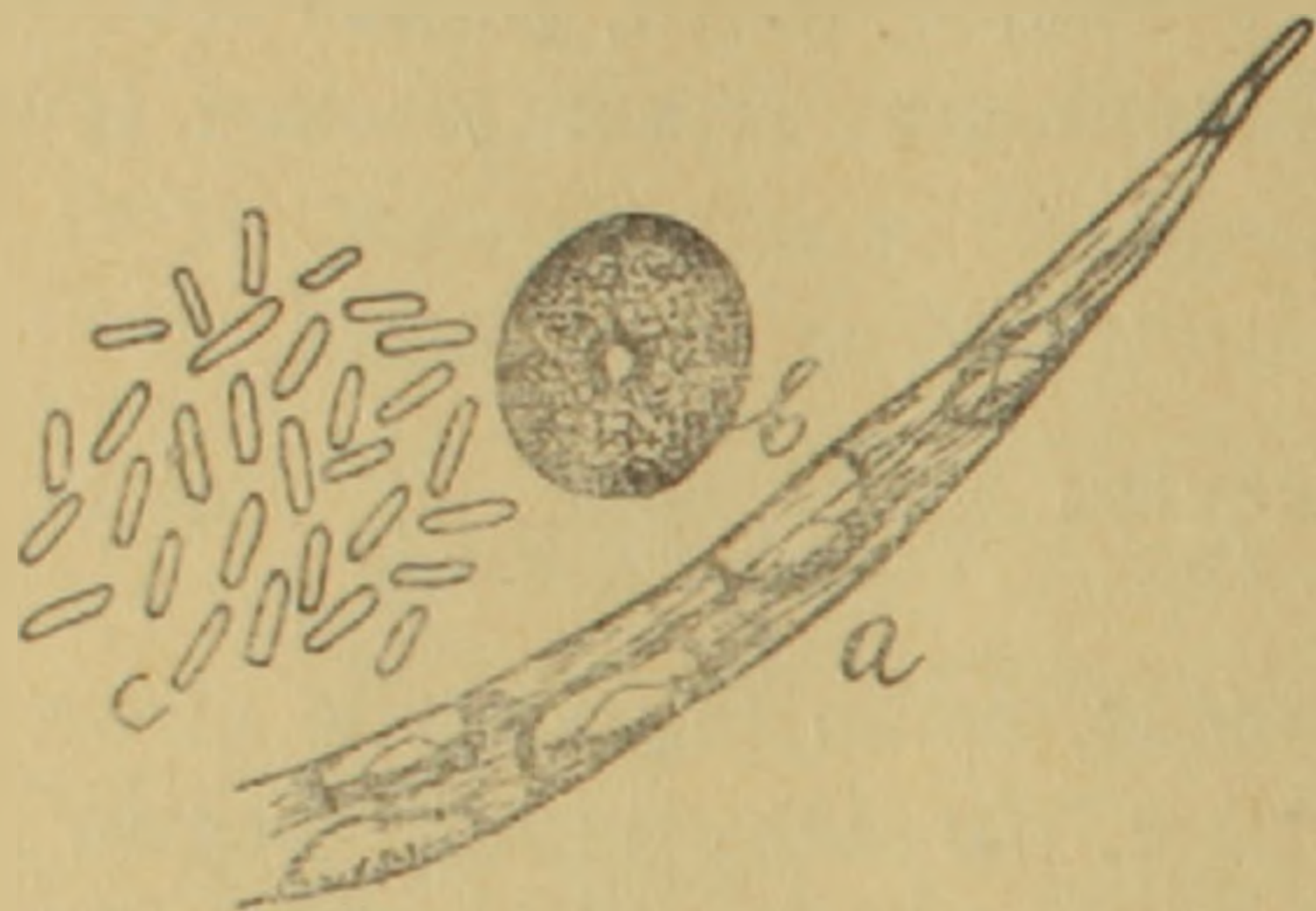


Рис. 5. *Phyllosticta cunninghamiae* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—пикнида, с—конидии.

Habitatio. In foliis acicularibus vivis *Cunninghamiae lanceolata* Lamb. (Taxodiaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, 1956. S. A. Gucevicz legit. Planta haec Chinae incola.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна расположены на верхней стороне листа различной величины, светло-серые, окаймленные четким кроваво-красным ободком. Пикниды до 200μ в диаметре, округлые, бурые, тонкостенные, немногочисленные, вначале развития погруженные, затем выступающие из-под эпидермиса. Конидии $3 \times 1 \mu$, цилиндрические, с закругленными концами, бесцветные, очень многочисленные, выходящие из пикниды в виде ленты. Конидиеносцы незаметные.

Местонахождение. На живой хвое *Cunninghamia lanceolata* Lamb.—Куннингамия китайская (Taxodiaceae). Крым, Никитский ботанический сад, 1956, С. А. Гуцевич. Родина растения—Китай.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

6. *Phyllosticta gracilis* Gucevicz sp. n. (рис. 6)

Descriptio. Maculae griseae, linea nigrescente bene limitatae, pro more orbiculares, interdum laminat totam occupantes, amphigenae. Pycnides $150-250 \mu$ in diam., orbiculares, atrofuscae, tenuiter parietatae, immersae, paucae, ostiolo parvo orbiculari praeditae. Conidia $2,5-3 \times 1 \mu$, cylindricis, hyalinae taeniformiter egredientes. Conidiophori $4-5 \times 1,5 \mu$, recti, filiformes, distincti.

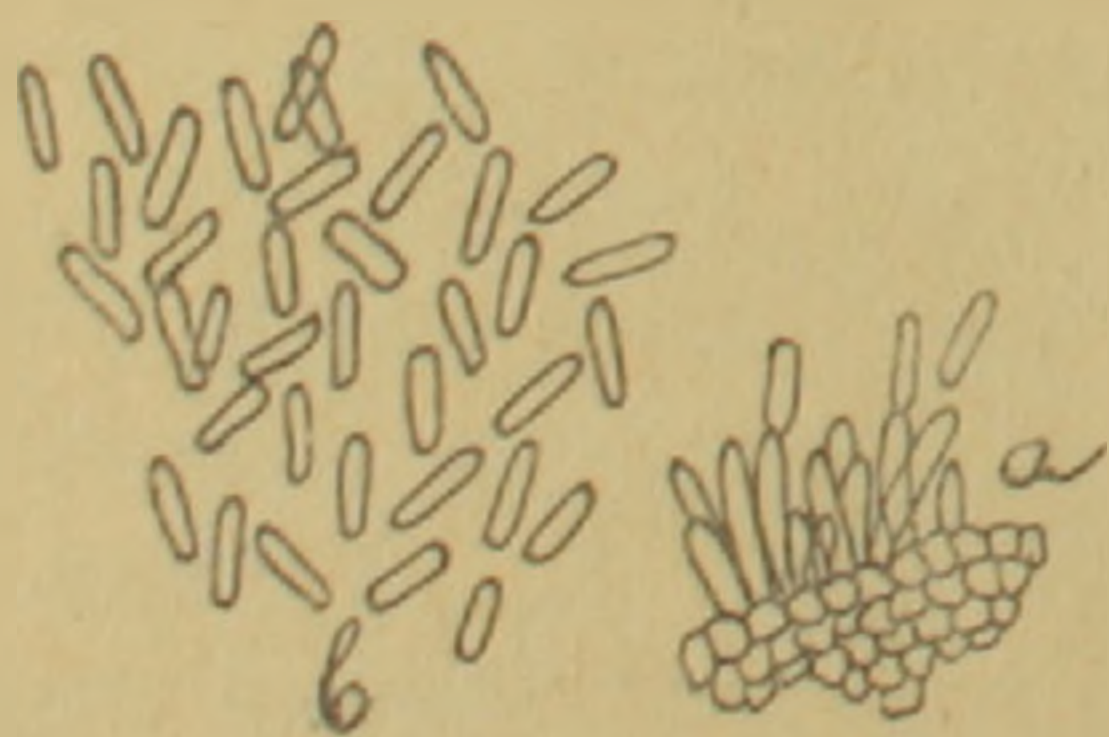


Рис. 6. *Phyllosticta gracilis* Gucevicz sp. n.: а—конидиеносцы, б—конидии.

Habitatio. In foliis vivis *Magnoliae grandiflorae* L. (Magnoliaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, 1958, S. A. Gucevicz legit.

Таврия, ботанический сад Никитский, 1958, С. А. Гуцевич.

Planta haec partis orientalis Americae borealis incola.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна серые, ясно очерченные темной линией, в основном округлые, иногда покрывающие всю пластинку листа, расположенные на верхней и нижней сторонах. Пикниды 150—250 μ в диаметре, округлые, темно-бурые, тонкостенные, погруженные, немногочисленные, рассеянные, расположенные на верхней стороне листа, с маленьким округлым устьицем. Конидии 2,5—3 $\times$ 1 μ , цилиндрические, бесцветные, выходящие сплошной лентой. Конидиеносцы 4—5 $\times$ 1—1,5 μ , прямые, нитевидные, хорошо заметные.

Местонахождение. На живых листьях *Magnolia grandiflora* L. Магнолия крупноцветная (Magnoliaceae). Крым, Никитский ботанический сад, 1958, С. А. ГUCEВИЧ. Родина растения восточн. часть Сев. Америки.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На *Magnolia Yulan* Desf. из ботанического сада Италии описана *Phyllosticta Yulan* F. Tassi (Sacc., Syll. XVI, p. 827), у которой конидии 6—8 $\times$ 2,5—3 μ , эллипсоидальные, а также *Phyllosticta magnoliae* Sacc. На *Magnolia grandiflora* L. (Sacc., Syll. III, p. 25), с конидиями 4 $\times$ 1,5—2 μ , продолговатыми. Конидиеносцы незаметные.

7. *Phyllosticta Guceviczi Zhilina* sp. n. (рис. 7)

Descriptio. Maculis numerosis, obscure griseis, sparsis, indistincte limitatis, amphigenis. Pycnidiis 80—225 μ , atro-fuscis, parietibus tenuibus, ostiolo bene distincto orbiculari praeditis, amphigenis (plerumque hypophyllis), numerosis, sparsis et confluentibus, immersis. Conidia 3 $\times$ 0,75—1 μ , bacteriiformibus, hyalinis. Conidiophoris filiformibus vix conspicuis.

Fungus valde noxius est. Planta infecta haud fructiferat et cito arescit.

Habitatio. In foliis vivis *Dictamnii gymnostylis* Stev. (Rutaceae). Tauria, in reservato publico et locis caeteris, 1936—1938, S. A. Gucevicz legit.

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна многочисленные, темно-серые, разбросанные,



Рис. 7. *Phyllosticta Guceviczi Zhilina* sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.

без ободка, расположенные на обеих сторонах листа. Пикниды 80—225 μ , темно-бурые, тонкостенные, с хорошо заметным округлым устьищем, расположенные на обеих сторонах листа (большой частью на нижней), многочисленные, рассеянные и сливающиеся, погруженные. Конидии 3—0,75—1 μ , бактериевидные. Конидиеносцы нитевидные, почти незаметные.

Весьма вредоносен. Под влиянием этого гриба растение быстро засыхает и не плодоносит.

На видах рода *Dictamnus* в литературе указывается *Phyllosticta dictamni* Fairm., у которой конидии 7—10×3—3,5 μ и развивается она на *Dictamnus albus* L.

Местонахождение. На живых листьях *Dictamnus gymnostylis* Stev.—Ясенец голостолбиковый, Купена неопалимая (Rutaceae). Крымский государственный заповедник и в других местах Крыма, 1936—1938, С. А. Гуцевич.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

8. *Phyllosticta heterophylli* Gucevicz sp. n. (рис. 8)

Descriptio. Maculis griseis, formam et dimensiones variantibus, limbo obscuriore cinctis. Pycnidii 150—200 μ , atro-fuscis, paucis, sparsis, parietibus tenuibus, ostiolo orbiculari praeditis, semiimmersis, epiphyllis. Conidia 3,5×2,5 μ , recte ovalibus, hyalinis. Conidiophoris indistinctis.

Habitatio. In foliis vivis *Pittospori heterophylli* Franch. (Pittosporaceae). Tauria, in horto Botanico Nikitensis, 1956. S. A. Gucevicz legit.

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Observatio. *Phyllosticta tobira* et *Phyllosticta heterophylla*, in eisdem maculis evolventes, valde noxiae sunt, folia, his fungis infecta, flavescunt et cito cadunt.

Описание. Пятна серые, различной формы и величины, окруженные более темным ободком. Пикниды 150—200 μ , темно-бурые, немногочисленные, рассеянные, с тонкими стенками, с округлым устьищем, полупогруженные, расположенные на верхней стороне листа. Конидии 3,5×2,5 μ , правильно овальные, бесцветные. Конидиеносцы незаметные.



Рис. 8. *Phyllosticta heterophylli* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.

Местонахождение. На живых листьях *Pittosporum heterophyllum* Franch.—Питтоспорум разнолистный (*Pittosporaceae*). Крым, Никитский ботанический сад, лето 1956. С. А. Гuceвич. Родина растения—Китай.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

Примечание. *Phyllosticta tobira* и *Phyllosticta heterophylli* развиваются на одних и тех же пятнах, причиняя весьма существенный вред. Листья под влиянием этих грибов желтеют и быстро опадают.

На *Pittosporum tobira* Bryand. описана для Франции *Phyllosticta pittospori* Brun., у которой конидии яйцевидные, $4-6 \times 2,5 \mu$. (Sacc., Syll. XIV, p. 851).

9. *Phyllosticta hoveniae* Gucevicz sp. n. (рис. 9)

Descriptio. Maculae distinctae, amphigenae, paucae, orbiculares, nervis limitatae, sordide luteolae, margine sat lato, fusco circum cinctae. Pycnides parvae 80—100 μ in diam., globosae, immersae, numerosae, sparsae, epiphyllae, rarius hypophyllae, pallide fuscae. Conidia 6,5—7,5 $\times$ 4,5—5 μ , ellipticae, hyalinae, solitariae, ovatae.

Habitatio. In foliis vivis *Hovenia dulcis* Thunb (*Rhamnaceae*). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, 1958, S. A. Gucevicz legit. (China Japoniae incolae).

In speciebus tribus ad genus *Hovenia* pertinentibus (unica in URSS culta).

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна хорошо заметные, на верхней и нижней сторонах листа, немногочисленные, округлые, ограниченные жилками, грязно-желтоватые, окруженные довольно широким бурым ободком. Пикниды мелкие 80—100 μ в диаметре, шаровидные, погруженные, многочисленные, рассеянные на верхней стороне листа, реже на нижней, светло-бурые. Конидии 6,5—7,5 $\times$ 4,5—5 μ , эллипсоидальные, бесцветные; единичные споры яйцевидные.

Местонахождение. На живых листьях *Hovenia dulcis* Thunb. — Говения сладкая, Конфетное дерево (*Rhamnaceae*). Крым, Никитский ботанический сад, 1958 г.. С. А. Гuceвич. (Родина растения — Китай, Япония).



Рис. 9. *Phyllosticta hoveniae* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.

Растения из рода *Hovenia* (их 3 вида) являются представителями палеоцена, однако грибы на этих растениях, до настоящего времени не были известны.

10. *Phyllosticta insignis* Gucevicz sp. n. (рис. 10)

Descriptio. Maculis amphigenis, rotundis, pallide ferrugineis, annulo bene limitato atro-brunneo cinctis sparsis. Pycnides 200 μ in diam., epiphyllis, semiimmersis, pallide fuscis, parietibus tenuibus, paucis. Conidia 2,5—3 $\times$ 1—1,5 μ , cylindricis, e pycnidio in massa mucilaginoso ex euntibus, numerosis, ad septa conidiophorum utrinque orientibus. Conidiophoris 16—22 $\times$ 3—4 μ , hyalinis numerosis, bene conspicuis, cavitatem pycnidii totam obtegentibus, apice subangustatis, transversaliter septatis.

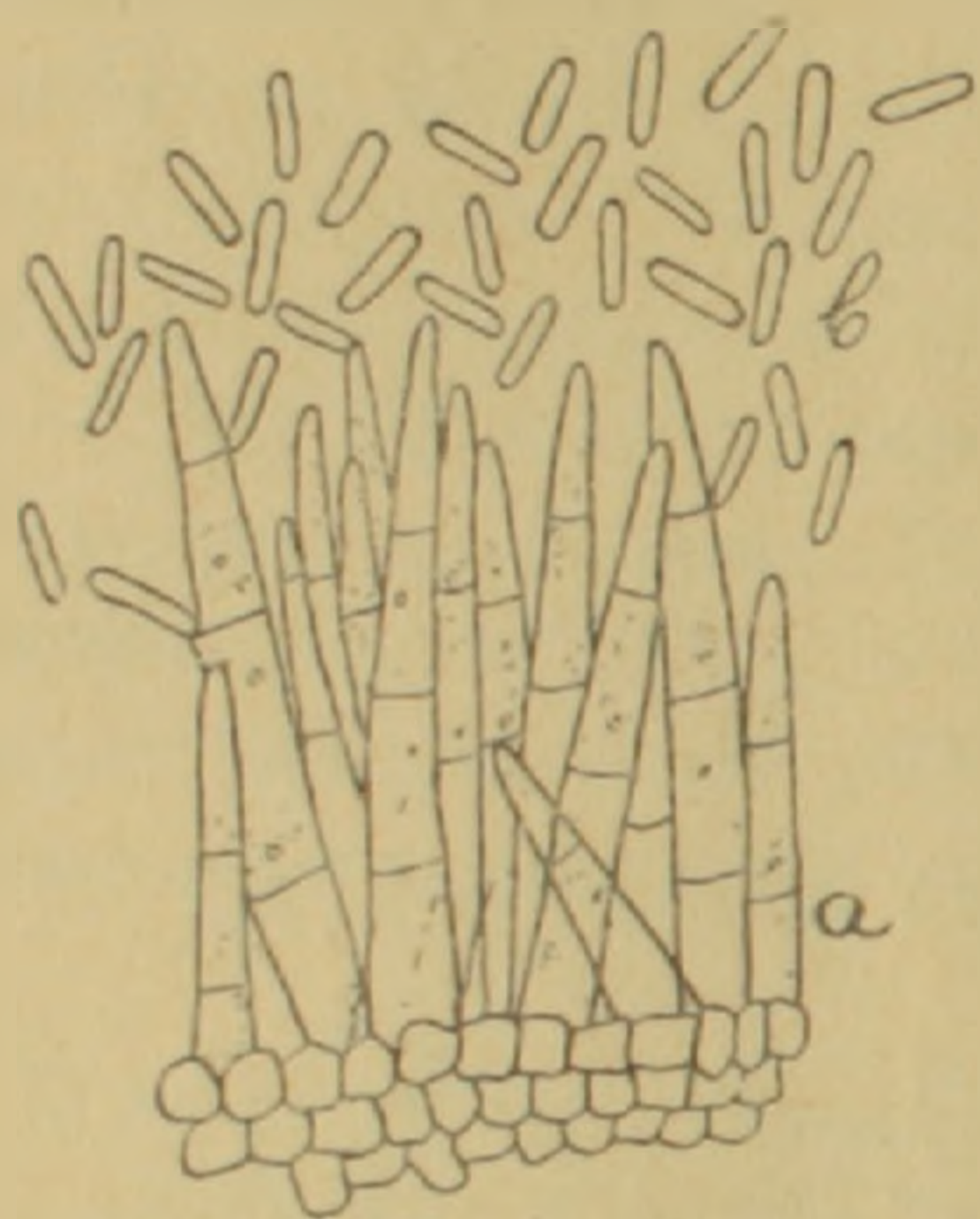


Рис. 10. *Phyllosticta insignis* Gucevicz sp. n.: а—конидиеносцы, б—конидии.

Habitatio. In foliis vivis *Lauri nobilis* L. (Lauraceae) Tauria, in horto Botanico Nikitensis, 1956, S. A. Gucevicz legit. Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна двусторонние, округлые, светло-ржавые, с хорошо очерченным темно-коричневым ободком, рассеянные. Пикниды 200 μ в диаметре, на верхней поверхности листа, полупогруженные, светло-бурые, тонкостенные, немногочисленные. Конидии 2,5—3 $\times$ 1—1,5 μ , цилиндрические, выходящие из пикниды в большом количестве в слизистой массе, возникающие по обе стороны конидиеносца у перегородок. Конидиеносцы 16—22 $\times$ 3—4 μ , бесцветные, многочисленные, хорошо заметные, устилающие всю внутреннюю полость пикниды, несколько суживающиеся к вершине, с поперечными перегородками.

Местонахождение. На живых листьях *Laurus nobilis* L.—Лавр благородный (Lauraceae). Крым, Никитский ботанический сад, лето 1956 г., С. А. ГUCEВИЧ.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На лавре описаны: *Phyllosticta laurella* Sacc., у которой конидии 4 $\times$ 3 μ , буроватые, почти шаровидные. (Sacc., Syll. III, p. 18); *Phyllosticta lauri* West., с конидиями 10 $\times$ 3 μ , яйцевидно-удлиненными (Sacc., Syll. III, p. 17); *Phyllosticta laurina* d'Almeida, у которой конидии 4,5—5 $\times$ 1,5—2 μ , продолговато-эллипсоидальные. (Sacc., Syll. XVIII, p. 227); *Phyllosticta nobilis* Thüm—конидии 2,5—3 $\times$ 2 μ , эллипсоидальные. Конидиеносцы бутыльчатые. Пятна с неясным ободком. (Sacc., Syll. III, p. 18).

11. *Phyllosticta minima* Gucevicz sp. n. (рис. 11)

Descriptio. Maculis numerosis, singulis et confluentibus, amphigenis, rufis, annulo obscuriore bene limitato cinctis. Pycnides 160—250 μ in diam., epiphyllis, semiimmersis, fuscis, globosis, parietibus tenuibus, ostiolo bene distincto praeditis. Conidia 3,5—4,5 $\times$ 1,5 μ , hyalinis, cylindricis, obtusis.

Fungus valde noxius est, in foliis infectis rimas et foramina provocat.

Habitatio. In foliis vivis Corni maris L. (Cornaceae). Tauria, in horto Botanico Nikitensi, junio 1956, S. A. Gucevicz legit.

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна многочисленные, одиночные и сливающиеся, расположены на обеих сторонах листа, рыжие, с хорошо очерченным более темным ободком. Пикниды 160—250 μ в диаметре, расположенные на верхней стороне листа, полупогруженные, бурые, шаровидные, тонкостенные, с хорошо заметным устьицем. Конидии 3,5—4,5 $\times$ 1,5 μ , бесцветные, цилиндрические, тупые.

Весьма вредоносен; под влиянием этого гриба на листьях образуются трещины и дырчатость.

Местонахождение. На живых листьях Cornus mas L.—Кизил обыкновенный (Cornaceae). Крым, Никитский ботанический сад, июнь 1956, С. А. Гудевич.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На кизиле указана для многих стран *Phyllosticta cornicola* Rab., у которой конидии 7—9 $\times$ 3—4 μ , продолговато-эллипсоидальные, с заостренными концами (Sacc., Syll. III, p. 21) и для Крыма *Phyllosticta taurica* R. Maire, с конидиями 6—8 $\times$ 1—1,5 μ , палочковидными, с заостренными концами. Пятна серые с пурпуровым ободком (Sacc., Syll. XXII, p. 840).

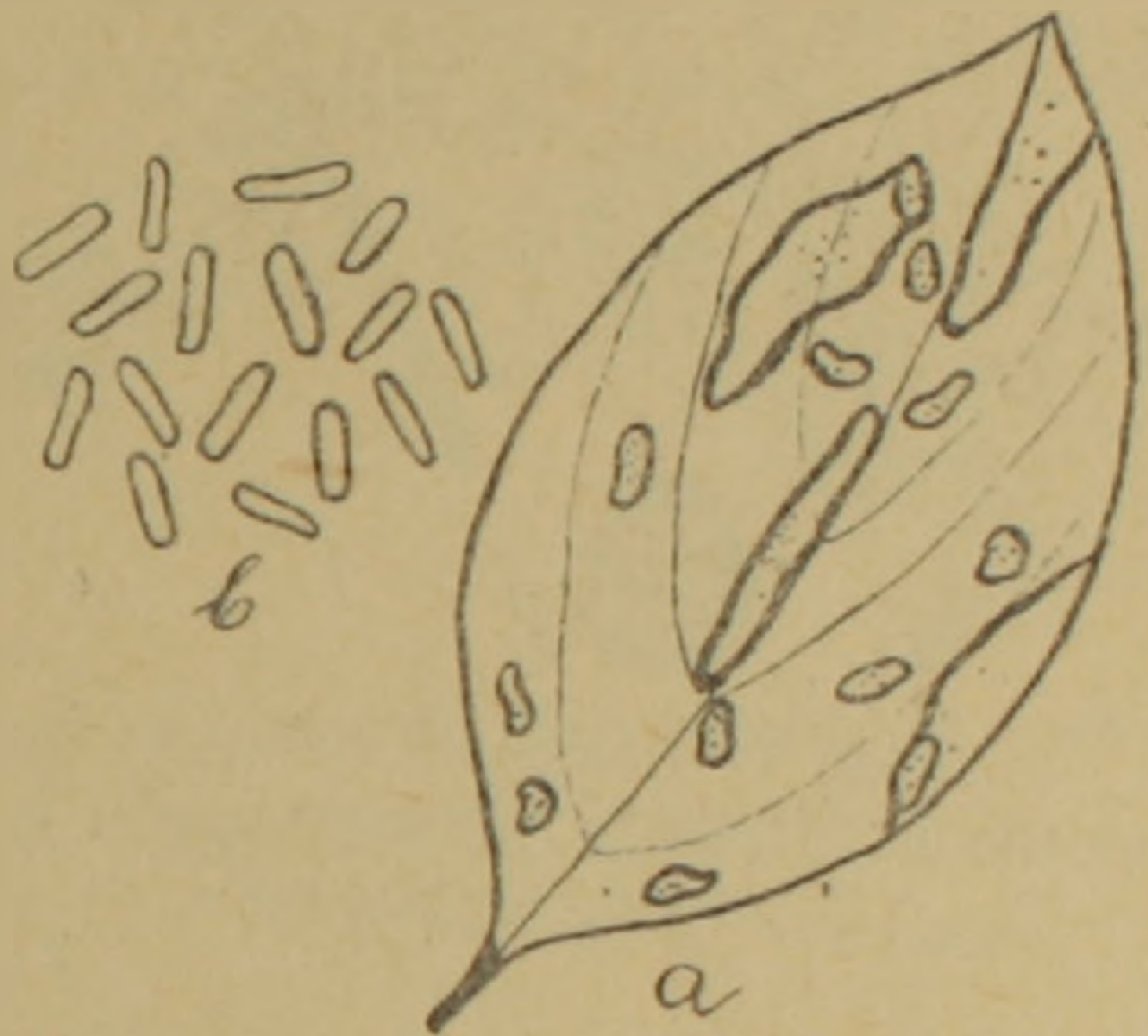


Рис. 11. *Phyllosticta minima* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.

12. *Phyllosticta Naumovii* Gucevicz sp. n. (рис. 12)

Descriptio. Maculae primo brunneolae, dein albescentes, dimensiones et formam variantes, pro more rotundae, margine convexo obscuriore limitatae. Pycnides 150—225 μ in diam., piriformes, ostiolo parvo orbiculari, bene conspicuo, fuscidulae, tenuissime parietatae, translucen-

tes, plectoparenchymaticae. Conidla 6—6,5×2,5—3 μ , allantoideae, hyalinae. Conidiophori subindistincti.

Habitatio. In foliis vivis Zanthoxyli spiniflectis D. C. (Rutaceae).

Tauria, in horto botanico Nikitensis, VII 1956, S. A. Gucevicz legit (Venezuelae incola).

In Zanthoxylo adhuc Gloeosporium dearnessianum Sacc. descriptum est in Zanthoxylo americana, Americae borealis incola.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна вначале развития светло-коричневые, впоследствии белеющие, разной формы и величины, в

основном округлые, окруженные более темным выпуклым ободком. Пикниды 150—225 μ в диаметре, грушевидные, с округлым маленьким хорошо заметным устьицем, светло-бурые. Стенки пикниды очень тонкие, просвечивающиеся, плектонпаренхиматического строения. Конидии 5—6,5×2,5—3 μ , аллантоидные, бесцветные. Конидиеносцы мало заметные.

Местонахождение. На живых листьях Zanthoxylum spiniflex D. C.—Зантоксилум колючий (Rutaceae). Крым, Никитский ботанический сад, VII 1956, С. А. Гудевич. Родина растения Венесуэла.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На видах рода Zanthoxylum в литературе указан один вид гриба Gloeosporium dearnessianum Sacc. на Zanthoxylum americanum для Северной Америки.

13. Phyllosticta phlomis Gucevicz sp. n. (рис. 13)

Descriptio. Maculis numerosis, fuscis, angulosis, nervis limitatis, limbo nullo. Pycnidiiis 150—200 μ in diam., fuscis, ostiolo orbiculari sat magno praeditis, per maculam totam dispersis (folii totam superficiem interdum tegentibus), numerosis, epiphyllis, semiimmersis. Conidia 4,5—5×1 μ , cylindricis, e pycnidiiis in massa mucilaginosae exeuntibus. Conidiophoris inconspicuis.

Habitatio. In foliis vivis Phlomis tauricae Harth. (Labiatae). Species haec Tauriae endemica est. In parte Tauriae montana, 1951, S. A. Gucevicz legit.

Fungus valde noxius est. Planta infecta cito arescit et semina non dat.

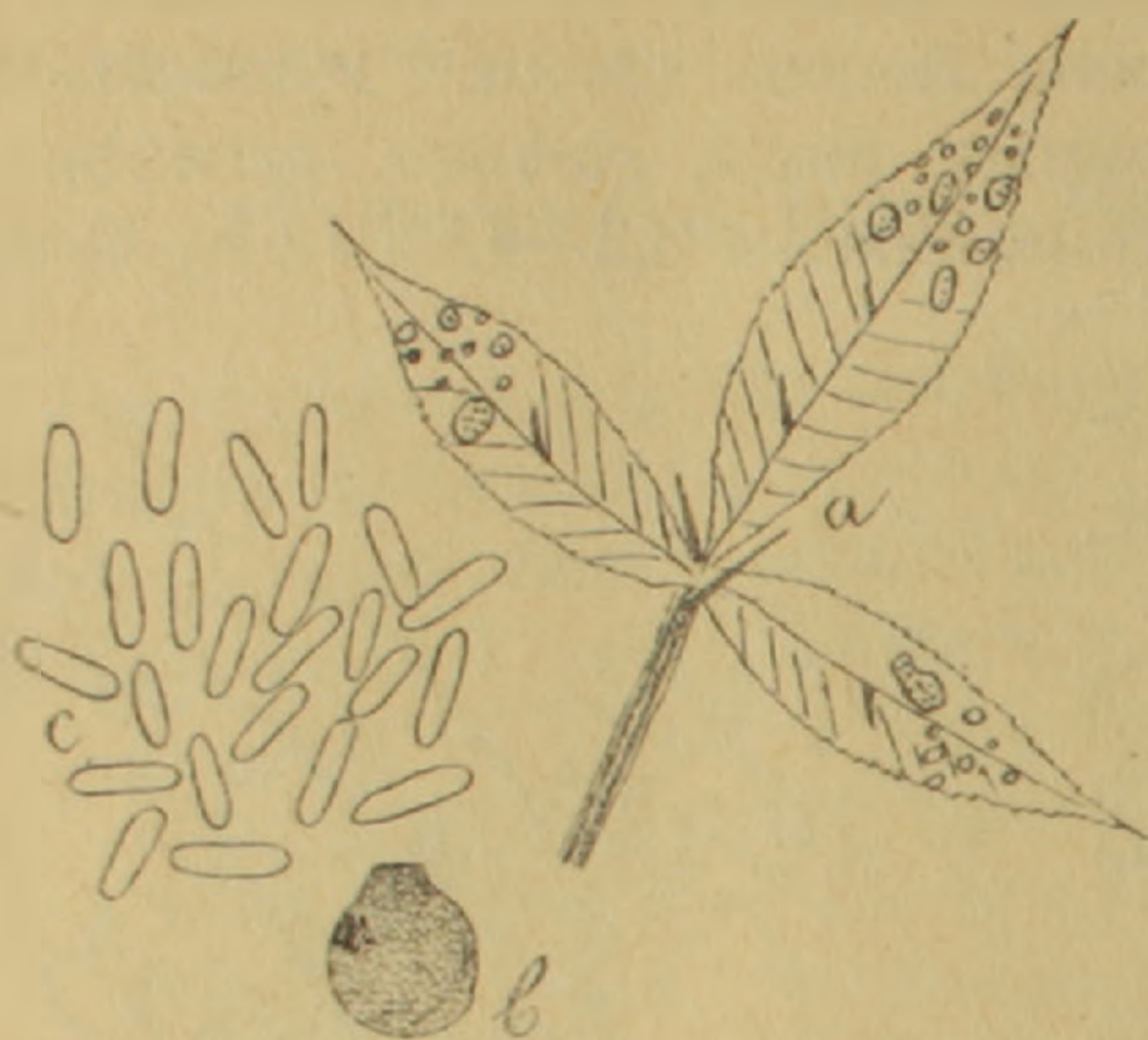


Рис. 12. Phyllosticta Naumovii Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—пикнида, с—конидии.

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна многочисленные, бурые, угловатые, ограниченные жилками, без ободка. Пикниды 150—200 μ в диаметре, бурые, с округлым довольно большим устьищем, рассеянные по всему пятну (иногда покрывающие весь лист) в большом количестве, расположенные на верхней стороне листа, полупогруженные. Конидии 4,5—5 $\times$ 1 μ , цилиндрические, выходящие из пикниды в слизистой массе. Конидиеносцы незаметные.

Местонахождение. На живых листьях *Phlomis taurica* Harth. — Зопник крымский (*Labiatae*). Крымский эндем. В горной части Крыма, 1951, С. А. Гучевич. Весьма вредоносен. Под влиянием гриба растение быстро засыхает и не дает семян.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На *Phlomis pungens* Willd. для Крыма указана *Phyllosticta phlomidis* Bond. et Lebed., у которой конидии продолговато-овальные, яйцевидные или цилиндрические, 6—8 $\times$ 3—3,5 μ . (Материалы по микологическому обследованию России, 1914).

14. *Phyllosticta Sellowiana* Gucevicz sp. n. (рис. 14)

Descriptio. Maculae irregulares, dimensiones et formam variantes, brunneae, dein griseae. Pycnides 250—350 μ in diam., fuscae, immersae, globosae, ostiolo minuto. Conidia cylindrica, 4—5 $\times$ 1—1,5 μ , hyalinae, massulis numerosis mucilaginosi eveuntes. Conidiophori numerosi tenues.

Habitatio. In foliis vivis *Feljoae Sellowianae* Berg (*Myrtaceae*) e Brasilia. Tauria, in horto botanico Nikitensis, aestate 1957, S. A. Gucevicz.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна неправильные, различной величины и формы,

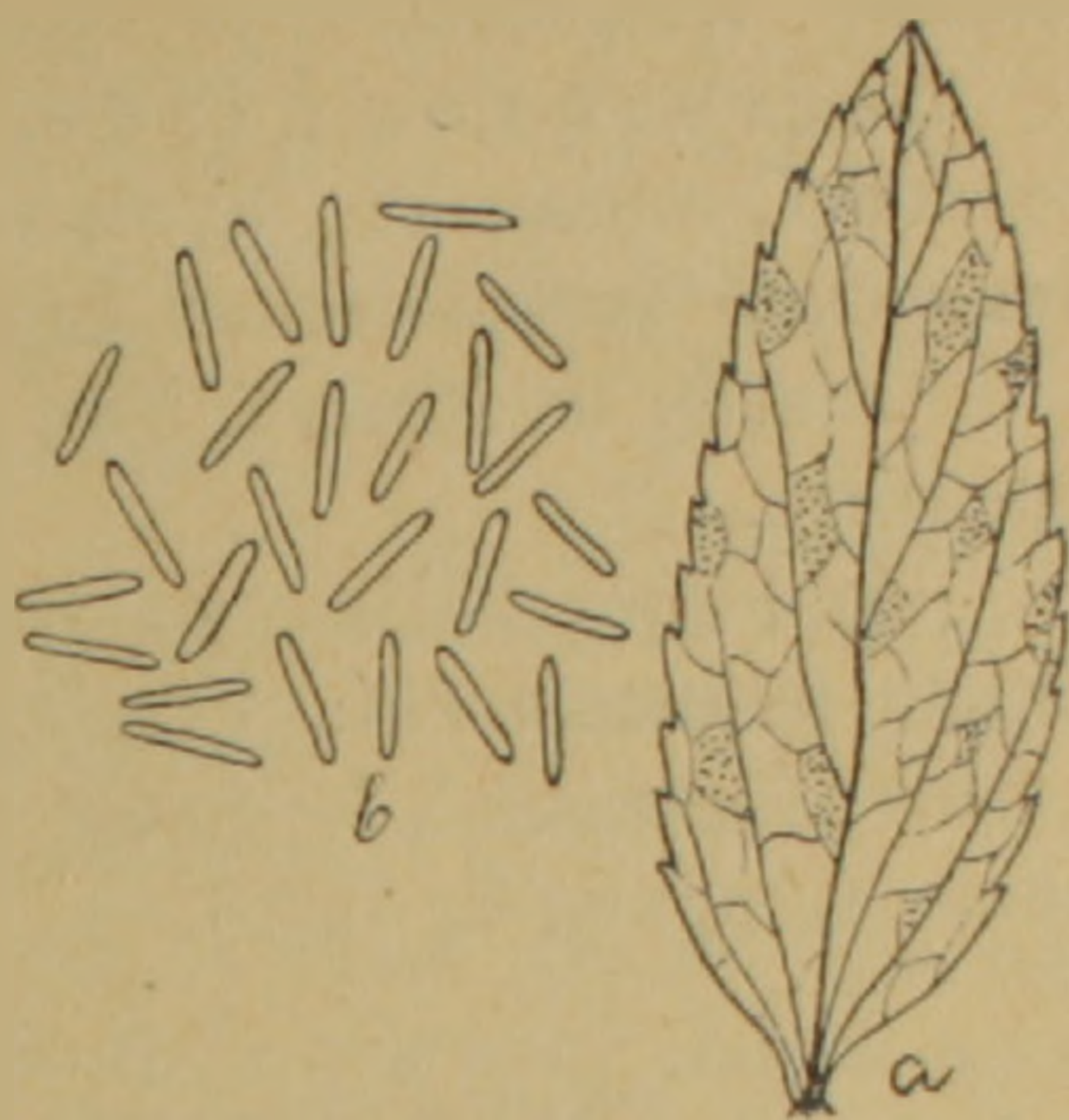


Рис. 13. *Phyllosticta phlomis* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.



Рис. 14. *Phyllosticta Sellowiana* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии, с—конидиеносцы.

коричневые, впоследствии сереющие. Пикниды бурые, 250—350 μ в диаметре, погруженные, шаровидные, с маленьким устьицем. Конидии цилиндрические, 4—5×1—1,5 μ , бесцветные, выходящие слизистыми массами. Конидиеносцы многочисленные, тонкие.

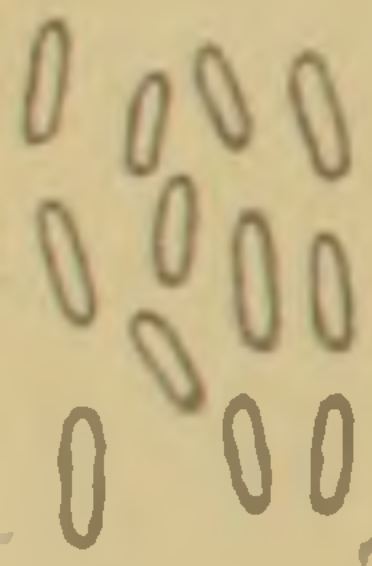
Местонахождение. На живых листьях *Feijoa Sellowiana* Berg. — Фейхоа Селловиана (Myrtaceae). Родина растения Бразилия. Крым, Никитский ботанический сад, лето 1957, С. А. Гуцевич.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

На *Feijoa Sellowiana* Berg. для Сочинского района описана *Phyllosticta feijoicola* Art., у которой пятна окружены красновато-темной каймой. Конидии 3,7—5×2,5 μ , коротко-эллипсоидальные. (Защита растений. Сборник 8, 1936).

15. *Phyllosticta stauntoniae* Gucevicz sp. n. (рис. 15)

Descriptio. Maculae fuscae, dein albescentes margine subnigro cinctae, numerosae, magnae, variformes. Pycnides 70—85 μ in diam., sparsae, immersae, parietibus tenuibus pellucidis circumdatae, minutissime ostiolatae. Conidia 4,5—5×2—2,5 μ , oblongis, hyalinae, guttulatae. Conidiophori inconspicui.



Habitatio. In foliis vivis *Stauntoniae hexaphyllae* Desne (Berberidaceae). Tauria, hortus botanicus Nikitensis, 1957, S. A. Gucevicz legit. (Japoniae incola).

In planta hac fungi adhuc ignoti erant.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Рис. 15. *Phyllosticta stauntoniae* Gucevicz sp. n.: конидии.

Описание. Пятна бурые, впоследствии белеющие, окруженные почти черным ободком, многочисленные, крупные, различной формы. Пикниды 70—85 μ в диаметре, рассеянные, погруженные, с тонкими просвечивающимися стенками, с очень маленьким устьицем. Конидии 4,5—5×2—2,5 μ , продолговатые, бесцветные, с каплями масла. Конидиеносцы незаметные.

Местонахождение: на живых листьях *Stauntonia hexaphylla* Desne (Berberidaceae). Крым. Никитский ботанический сад, 1957, С. А. Гуцевич. Родина растения — Япония.

На данном растении грибы до настоящего времени не были известны.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

16. *Phyllosticta Stevenii* Gucevicz sp. n. (рис. 16)

Descriptio. Maculae sparsae, haud limitatae margine nullo. Pycnides parvae, 129—150 μ in diam., regulariter globosae, epiphyllae, gregariae, ostiolo subinconspicuo, parietibus tenuissimis, pellucidis, membra-

naceis, structura obsoleta, pallide luteae. Conidia hyalina, $3,5-5 \times 1 \mu$, regulariter cylindrica. Conidiophori subinconspicui, ad 1μ crassi.

Habitation. In foliis vivis *Heraclei Stevenii* Manden. (Umbelliferae). Planta regionis Taurico-Novorossijskensis endemica est. Tauria, declivitas australis planitiei elatae superioris montis Czatyrdag (in lapidosis), 30.VII.1952, S. A. Gucevicz legit.

Species e Tauria descripta est. Typus in herbario Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна рассеянные, без ободка. Пикниды мелкие, $120-150 \mu$ в диаметре, правильно шаровидные, расположенные на верхней стороне листа, скученные, с неясным устьищем; стенки очень тонкие, просвечивающиеся, в виде пленочки, неясного строения, светло-желтые. Конидии $3,5-5 \times 1 \mu$, правильно цилиндрические, бесцветные. Конидиеносцы малозаметные, до 1μ толщины.

Местонахождение. На живых листьях *Heracleum Stevenii* Manden.—Борщевик Стевена (Umbelliferae). Крымско-Новороссийский эндем. Крым, южный склон верхнего плато горы Чатырдаг (каменистая осыпь) 30.VII.1952, С. А. Гудевич.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

17. *Phyllosticta tobira* Gucevicz sp. n. (рис. 17)

Descriptio. Maculis griseis, annulo angusto brunneo cinctis, orbicularibus singulis et confluentibus. Pycnides $100-120 \mu$ in diam., globosis, atrofuscis, parietibus tenuibus, numerosis, sparsis, epiphyllis, ostiolo parvo orbiculari praeditis. Conidia $3 \times 1 \mu$, hyalinis, cylindricae, numerosis, e pycnides massa mucilaginea nubeculae ad instar exeuntibus. Conidiophoris simplicibus, indistinctis.

Habitation. In foliis vivis: 1) *Pittospori tobirae* Ait., 2) *Pittospori heterophylli* Franch. (Pittosporaceae). Tauria, in orto Botanico Nikitensis, anstate 1956, S. A. Gucevicz legit.



Рис. 16. *Phyllosticta Stevenii* Gucevicz sp. n.: конидии



Рис. 17. *Phyllosticta tobira* Gucevicz sp. n.: а—внешний вид поражения, б—конидии.

Species e Tauria descripta est. Typus in Universitatis Leninopolitanae conservatur.

Описание. Пятна серые, окруженные узким коричневым ободком, округлые, одиночные и сливающиеся. Пикниды 100—120 μ в диаметре, шаровидные, темно-бурые, тонкостенные, многочисленные, рассеянные, расположенные на верхней стороне листа, с небольшим округлым устьищем. Конидии $3 \times 1 \mu$, бесцветные, цилиндрические, многочисленные, выходящие из пикниды слизистой массой в виде облачка. Конидиеносцы простые, незаметные.

Местонахождение. На живых листьях: 1) *Pittosporum tobira* Ait., —Питтоспорум тобира, 2) *Pittosporum heterophyllum* Franch.—Питтоспорум разнолистный (Pittosporaceae). Крым, Никитский ботанический сад, лето 1956, С. А. Гуцевич. Родина растений—Китай, Япония.

Описан из Крыма. Тип в Ленинградском государственном университете.

Кафедра низших растений Ленинградского
гос. университета

Поступило 15.III.1962 г.

Ս. Ա. ԴՈՒՅԵՎԻՉ

ՍՆԿԵՐԻ PHYLLOSTICTA ՅԵՂԻ ՆՈՐ ՏԵՍԱԿՆԵՐ ՂՐԻՄՈՒՄ

Ս. մ փ ո փ ո լ մ

Հոգվածում նկարագրվում են Ղրիմի միկոֆլորայի ուսումնասիրության ժամանակ հայտնաբերված սնկերի *Phyllosticta* ցեղին պատկանող, գիտություն համար 17 նոր տեսակներ:

Նկարագրված ալդ նոր սնկերի մեջ կան տնտեսական ֆոսս պատճառողներ, որոնցով վարակվում են բուսական արժեքավոր տեսակներ, ինչպես օրինակ՝ կամֆորայի ծառը (*Cinnamomum glanduliferum* Meissn), հովհենին կամ կոնֆետի ծառը (*Hovenia dulcis* Thunb.), դափնենին (*Laurus nobilis*) և հոնենին (*Cornus mas* L.):

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Б. БАБАЯН, О. Б. ГАСПАРЯН

ВЛИЯНИЕ ВЫСУШИВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ
НА СОДЕРЖАНИЕ ЛЕГКОРАСТВОРИМОЙ
ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

В природных условиях почва обычно периодически увлажняется и высыхает. Поэтому образцы почв берутся различной степени увлажнения. Дальнейший анализ образца в лаборатории обычно более и менее задерживается. В методических руководствах для определения легко-растворимой фосфорной кислоты рекомендуется образец почвы брать как в состоянии полевой влажности, так и воздушносухой [1, 5, 6].

По Б. П. Мачигину [2], при определении фосфорной кислоты более достоверные данные получаются в том случае, когда анализируются образцы с естественной влажностью, взятые непосредственно в поле.

А. Н. Лебедев считал неправильным суждение об уровне плодородия по анализу высушенных образцов. Обстоятельные исследования по изучению влияния высушивания на плодородие почвы привели Лебедева к заключению, что высушивание до воздушносухого состояния, при обыкновенной температуре, вызывает повышение урожая в вегетационных опытах. При высушивании почвы повышается растворимость органических веществ и содержание азота и фосфора в вытяжке почвы [3].

При высушивании до воздушносухого состояния некоторых почв штата Огайо [7] отмечено повышение содержания обменного калия за счет необменного. В сухих образцах верховых и низинных торфов, почв болотно-маршевой и песчано-вересковой пустошей содержания K_2O и P_2O_5 было выше, чем в свежих образцах [8]. Эти различия авторы объясняют изменением коллоидных свойств почв. В некоторых исследованиях [9] отмечается благоприятное влияние периодического высыхания почвы не только на содержание P_2O_5 и K_2O , но и на азотный режим почвы. Однако нужно отметить, что эти исследования в основном проводились с бескарбонатными почвами.

В Лаборатории агрохимии АН АрмССР нами в течение трех лет изучалось влияние высушивания почвенных образцов на содержание легко-растворимой фосфорной кислоты. В табл. 1 приводятся агрохимические показатели исследуемых почв.

Нами были взяты образцы почв с вариантов без удобрения и NPK. при этом определения фосфора произведены в свежих образцах с поле-

Таблица 1

Краткая агрохимическая характеристика исследуемых почв
(в % на сухую почву)

Почва	CaCO ₃	Гумус	Валовой			рН в суспензии	
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	водной	солевой
Бурая бескарбонатная. Арагатская равнина	нет	1,52	0,09	0,19	1,92	7,97	7,06
Бурая карбонатная. Ара- гатская равнина	6,38	1,73	0,12	0,24	1,68	7,95	7,28
Каштановая слабокар- бонатная. Егвардское плато	0,53	2,34	0,14	0,13	1,80	7,93	6,83
Каштановая карбонат- ная. Спитакский район	4,76	2,63	0,17	0,11	1,18	7,90	7,06
Чернозем выщелочен- ный. Лорийское плато	нет	5,48	0,30	0,09	1,92	6,50	5,44
Чернозем выщелочен- ный. Ширакское плато	нет	4,25	0,23	0,13	1,96	7,62	7,21

вой влажностью, после их высушивания до воздушносухого состояния и в воздушносухих образцах, влажность которых перед анализом была доведена до полевой влажности.

Из приведенных в табл. 2 данных следует, что высушивание почвы при комнатной температуре до воздушносухого состояния приводит к повышению содержания легкорастворимого фосфора в бескарбонатных почвах и понижению—в карбонатных.

При увлажнении воздушносухой почвы до полевой влажности содержание легкорастворимого фосфора повышается, исключение составляют бурая бескарбонатная почва и слабокарбонатная каштановая почва.

Для более обстоятельного изучения влияния высушивания почвы на содержание фосфора мы увеличили набор почв, при этом легкорастворимый фосфор определялся в свежих образцах и в воздушносухих, после их шестимесячного хранения.

Приведенные данные (табл. 3 и 4) показывают, что в большинстве случаев при высушивании бескарбонатных почв содержание легкорастворимого фосфора увеличивается.

В карбонатной же почве (табл. 4), как правило, содержание легкорастворимой фосфорной кислоты при высушивании и последующем хранении уменьшается.

Влияние высушивания на содержание легкорастворимого фосфора мы изучали также в специально заложенном мелкоделяночном полевом опыте. В течение вегетации с делянок этого опыта в шесть сроков брались образцы почв пахотного слоя, в которых в тот же день, в свежих образцах, определялась легкорастворимая фосфорная кислота. В даль-

Таблица 2

Изменение содержания легкорастворимой фосфорной кислоты при высушивании и последующем увлажнении (P₂O₅ в мг/100 г По Кирсанову)*

Почва	Варианты опыта	Свежезятый образец с полевой влажностью	Воздушносухой образец после шестимесячного хранения	Воздушносухой образец, доведенный до полевой влажности
Бурая бескарбонатная	0	26,7	41,1	28,0
Аракатская равнина	NPK	33,4	46,0	36,0
Бурая карбонатная	0	69,0	18,0	64,0
Аракатская равнина	NPK	77,0	19,0	не опр.
Слабокарбонатная каштановая	0	35,0	71,2	42,1
Егвардское плато	NPK	49,0	82,3	53,2
Карбонатная каштановая	0	16,0	1,5	9,0
Спитакский район	NPK	20,0	1,8	9,0
Выщелоченный чернозем	0	2,7	3,4	4,5
Лорийское плато	NPK	5,8	7,0	14,0
Каштановый чернозем	0	16,0	20,0	25,0
Ширакское плато	NPK	18,3	32,0	не опр.

* В анализах принимала участие ст. химик О. В. Григорян.

Таблица 3

Влияние высушивания бескарбонатных почв на содержание легкорастворимой фосфорной кислоты (мг/100 г почвы)

Тип почвы	Почва	Гумус %	По Кирсанову			По Эгнеру—Риму		
			Состояние почвы			Состояние почвы		
			с полевой влажностью	воздушно-сухой	разница	с полевой влажностью	воздушно-сухой	разница
Горный чернозем	I	4,3	2,8	5,2	+2,4	сл.	1,3	+ 1,3
	II	4,2	44,0	48,4	+4,4	30,0	41,6	+11,6
	III	4,5	5,5	5,5	0,0	1,5	1,9	+ 0,4
	IV	6,6	10,4	10,5	+0,1	сл.	1,2	+ 1,2
	V	5,4	4,8	4,6	-0,2	5,8	6,0	+ 0,2
	VI	4,1	14,6	20,0	+5,4	5,2	5,5	+ 0,3
	VII	5,5	2,7	2,6	-0,1	3,7	1,7	- 2,0
Горная каштановая почва	I	1,8	22,1	26,3	+ 4,2	11,3	11,0	- 0,3
	II	2,4	44,2	68,3	+24,1	43,0	63,0	-20,0
	III	2,3	17,5	20,3	+ 2,8	13,0	11,3	- 1,7
	IV	3,9	16,0	22,0	+ 6,0	5,3	7,1	+ 1,8
	V	3,7	7,9	7,9	0,0	6,1	10,1	+ 4,0

Таблица 4

Влияние высушивания карбонатных почв на содержание легкорастворимой фосфорной кислоты (по Эгнару-Риму мг/100 г)

Тип почвы	Почва	%		P ₂ O ₅		
		гумус	CaCO ₃	с полевой влажностью	воздушно-сухой	разница
Бурая, карбонатная культурно-поливная	I	1,5	8,0	52,6	47,3	— 5,3
	II	1,2	6,8	60,0	44,0	—16,0
	III	1,7	2,5	73,0	55,0	—18,0
Горная каштановая, карбонатная	I	1,3	10,8	36,0	32,0	— 4,0
	II	2,5	14,9	24,0	22,3	— 1,7
	III	2,1	29,5	25,1	18,0	— 7,1
	IV	3,0	10,6	14,4	2,1	—12,3
	V	2,5	5,2	23,0	20,8	— 2,2
	VI	3,4	9,9	20,6	19,6	— 1,0
	VII	3,7	4,3	17,0	18,0	+ 1,0
	VIII	4,6	11,5	31,0	13,0	—18,0
	IX	3,1	6,2	35,0	21,7	—13,3

нейшем эти образцы были высушены до воздушносухого состояния и после 6—7-месячного хранения в них снова определялась фосфорная кислота.

Результаты этих анализов (табл. 5) показывают, что при высушивании и в последующем хранении почвы содержание фосфора резко падает. Аналогичные данные нами получены в вегетационных опытах на бурой карбонатной и каштановой карбонатной почвах.

Таким образом, приведенные данные показывают, что высушивание почвы приводит к изменению содержания легкорастворимой фосфорной кислоты в почве. При высушивании почвы, как показывают многочисленные исследования [3, 8, 9], обычно повышается содержание легкорастворимых питательных веществ, в том числе и P₂O₅. В наших же работах показано, что высушивание почвы влияет на результат анализа в зависимости от карбонатности почв; при этом в карбонатных почвах содержание P₂O₅ при высушивании падает, а в бескарбонатных почвах, наоборот, повышается.

Приведенные данные показывают также, что состояние влажности почвенного образца оказывает большое влияние на содержание легкорастворимых питательных веществ. Периодическое увлажнение и высушивание почвы в природных условиях, очевидно, приводит к постоянному изменению режима питательных веществ и уровня плодородия почв и тем самым изменяет условие питания растений. Качественные и количественные изменения в питательном режиме почв зависят от карбонатности почвы и уровня обеспеченности питательными веществами. По степени карбонатности почвы можно судить, в каком направлении идут эти изменения при высушивании, однако для количественной характери-

Влияние высушивания бурой карбонатной почвы на содержание легкорастворимой P_2O_5 (по Эннеру-Риму в мг/100 г почвы)

Сроки взятия образца	I срок			II срок			III срок			IV срок			V срок			VI срок		
	свежий образец	воздушно-сухой	разница	свежий образец	воздушно-сухой	разница	свежий образец	воздушно-сухой	разница	свежий образец	воздушно-сухой	разница	свежий образец	воздушно-сухой	разница			
0	127,0	89,0	-38,0	131,0	100,0	-31,0	133,0	100,0	-33,0	158,0	100,0	-58,0	143,0	117,0	-26,0			
P	195,0	115,0	-80,0	131,0	93,0	-38,0	168,0	111,0	-57,0	167,0	113,0	-54,0	160,0	122,0	-38,0			

стики необходимо в каждом отдельном случае анализировать как свежие, так и воздушносухие образцы.

Выяснение природы изменения питательного режима почв позволит более успешно регулировать режим питания растений с помощью химизации.

Лаборатория агрохимии
АН АрмССР

Поступило 17.IV 1962 г.

Գ. Բ. ԲԱԲԱՅԱՆ, Օ. Բ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ

Հողի նստիճի ջորակման ազդեցությունը ֆոսֆորալուծ ֆոսֆորաթթվի ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բնական պայմաններում հողի պարբերաբար չորացումը և խոնավացումը շարունակ փոփոխում են մատչելի սննդանյութերի ուեծիմը և բույսի սննդառության պայմանները:

Հետազոտության համար վերցված նմուշը սովորաբար լինում է տարբեր խոնավության:

Մեթոդական ցուցմունքներում խորհուրդ է տրվում դյուրալուծ ֆոսֆորաթթվի որոշման համար քիմիական անալիզը կատարել ինչպես բնական խոնավության նմուշից, այնպես էլ օդաչոր: Մի շարք հետազոտողներ հանգել են այն եզրակացության, որ հողի չորացումը մինչև օդաչոր վիճակը՝ բարձրացնում է նրա էֆեկտիվ բերրիությունը և, մասնավորապես, դյուրալուծ ֆոսֆորաթթվի պարունակությունը: Այս հարցին նվիրված մեր երեք տարվա ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ֆոսֆորաթթվի պարունակության վրա հողի չորացման ազդեցությունը կախված է նրա կարրոնատությունից: Կարրոնատային հողերում հողի չորացումից դյուրալուծ ֆոսֆորի պարունակությունը պակասում է, իսկ ոչ-կարրոնատային հողերում՝ ավելանում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Петербургский А. В. Практикум по агрономической химии, М., 1959.
2. Мачигин Б. П. Определение в почве усвояемых растением питательных веществ. ЦСУА СоюзНИХИ, 1939.
3. Лебедянцев А. Н. Избранные труды. Сельхозгиз, М., 1960.
4. Сб. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. СоюзНИХИ, Ташкент, 1952.
5. Агрохимические методы исследования почв. М., 1960.
6. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв, М., 1961.
7. Jones I. B., Jr. Mederski H. I., Hoff D. J., Wilson J. H. Soil. sci. Soc. America Proc. 25, 2, 1961.
8. Hoffman W. Steinfatt K., Landwirtsch. Forsch. 2, 12, 1959.
9. Birch H. F. Trop Agric., 1, 37, 1960.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

П. П. ГАМБАРЯН

АНОМАЛИИ ЦВЕТКА TULIPA JULIA С. КОСН

В ботанической литературе (Г. Е. Капинос, [2], Федоров [7, 8]) есть много сведений об уродствах у тюльпанов. Но на участке флоры и растительности Армении Ботанического института АН АрмССР в 1960 г. появилось много аномалий, в том числе и таких, о каких в литературе указаний мы не нашли. Мы собрали материал и в природных условиях (на южном склоне горы Арагац и по Гарнинскому заповеднику). В природных условиях аномальные растения встречались значительно реже, но удалось найти повторно почти все типы аномалий, а также и другие типы.

Тюльпан Юлии на участке флоры выращивается с 1942 г. Этот вид ...«широко распространен в южной Армении. Встречается в среднем горном поясе на сухих, каменисто-щебнистых местах» [1]. Возможной причиной массового появления аномалий в 1960 г. была теплая бесснежная зима и обилие осадков весной. В 1961 г. аномалий почти не было, а в 1962 г. погода была похожа на погоду 1960 г. и аномалий было много (табл. 1). Материалом работы были живые растения на участке и гербарные сборы*. Замеченные аномалии можно свести в 4 группы:

- I — изменение числа и формы плодолистиков;
- II — изменение числа и формы тычинок;
- III — изменение числа, формы и окраски долей околоцветника;
- IV — изменение формы и окраски листа.

Некоторые экземпляры не укладывались ни в одну из групп и описаны отдельно.

Аномалии плодолистиков

Максимальное число плодолистиков отмечено 6, в этом случае как бы срослись 2 коробочки (рис. 1а). Наблюдались коробочки из 4, 3, и 2-х плодолистиков и у 1 экземпляра из урочища Хосров вообще не было пестика, а на его месте посреди 5-членного околоцветника была 1 нормальная тычинка (рис. 1в). Частая аномалия плодов — различная их «гоloseмянность», то есть различные вырезы и изменения плодолистиков обнажили семяпочки. Часть 2, 3, 4-гранных коробочек или по ребру, или

* Материал был любезно предоставлен и оказана мне помощь со стороны А. А. Ахвердова и Н. В. Мирзоевой.

посреди грани были расщеплены на различную глубину, обнажив изогнутые семена, придающие «курчавость» открытой части плода (рис. 1г). У некоторых плодов по расщепленному краю одного из плодолистиков имелся монотэковый пыльник с пылью; тот же плодолистик имел семяпочки.

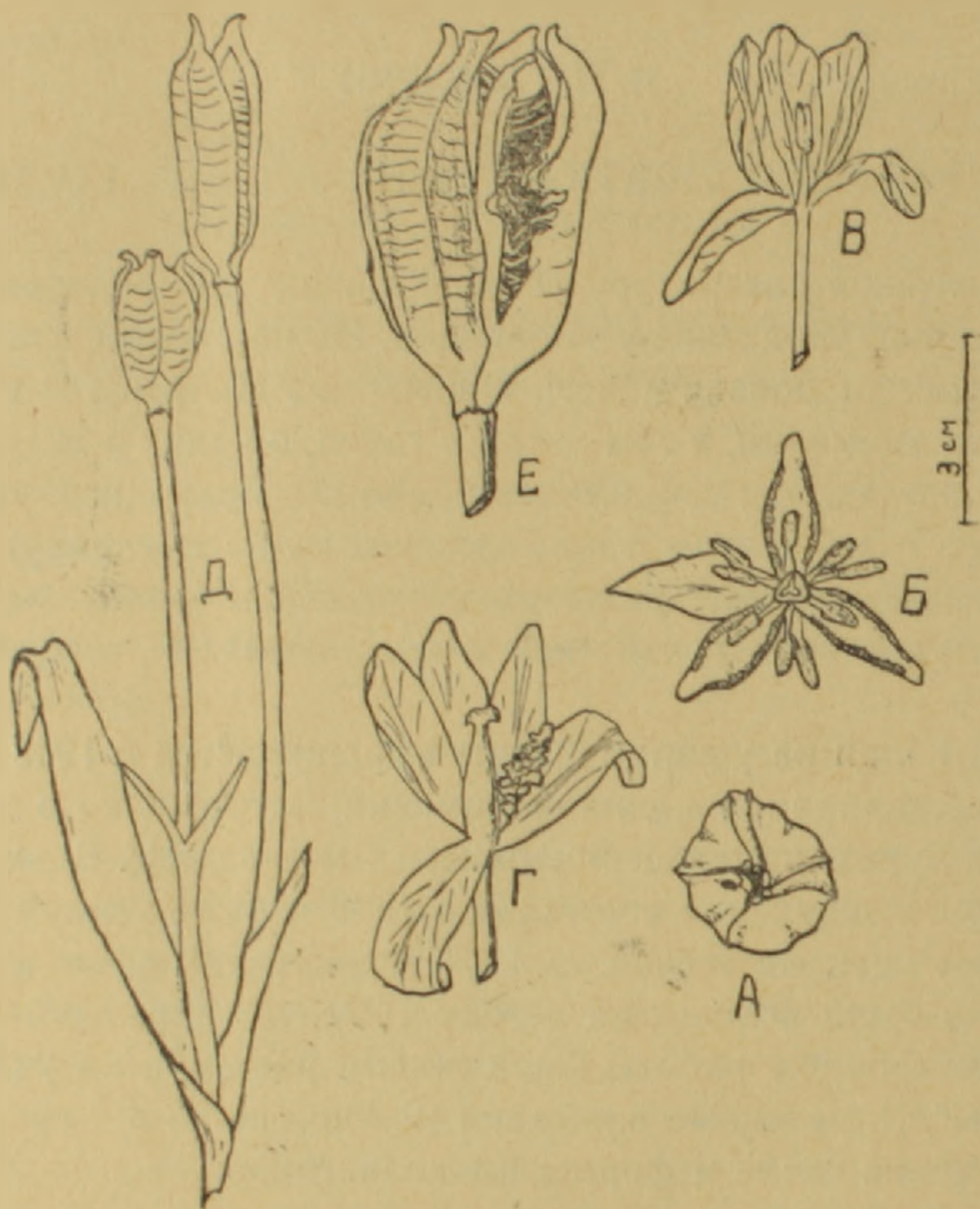


Рис. 1. Аномалии плодов.

Аномалии тычинок

Максимум тычинок в 1 цветке—9. Другая крайность—цветки без тычинок. Число тычинок обычно равно числу членов околоцветника (в дальнейшем для краткости называемыми лепестками), но часты и отклонения (табл. 1). Переход от тычинок к лепесткам выражался разными лепестковидными выростами тычиночной нити, односторонними и двусторонними. Односторонние выросты были в виде лепестковидного зубца из-под пыльника. Зубец достигает трети размера нормального лепестка (рис. 2в). Пыльник часто срастается с зубцом и становится монотэковым. Есть экземпляры, где пыльник сходит совсем на нет, оставляя по краю лепестка небольшой зубец. Такой зубец обнаруживается также у лепестковидных и у стеблевых листьев. Федоров [7] такой зубец по краю листа считает атавистичным гомологом прилистника. Так как имеются все переходы от пыльника к зубцу по краю листа, нам кажется,

Таблица 1

Число органов цветка и переходных форм за 3 года

Цветков	Переходов от листа к лепестку	Лепестков	Переходов к тычинкам	Тычинок	Переходов к плодоли- стикам	Плодолисти- ков
1960 год						
1		10	1	5		4
1	1	9		6		4
7	1 у 1 цв	8		6—8		2—4
10		7	1 у 4 цв	5—6		2—3
23	1 у 3 цв	6	1 у 11 цв	4—6	1 у 3 цв	3
16	1 у 8 цв	5		2—6		2—4
30		5		5	1 у 2 цв	3
1		5		1		—
1		5		—	1	2
15	1 у 2 цв	4		4—6	2 у 1 цв	2—4
1		3		6		3
1		2		4		2
1		2		6		3
1		—		6		2
1961 год*						
1		7		7		4
1		6	1 у 1 цв	5		2
11	1 у 2 цв	5	1 у 1 цв	5—6		2—3
3		4		5		2—3
1962 год*						
2	1	8	1	7—8		3—4
1		7		6		4
4	1 у 2 цв	6	1	6		2—3
5	1	5	1 у 2 цв	6		2—4
18	2 у 21 цв	5		5		2—3
2		4		4—5		3
11		4	1 у 3 цв	4—6		2—4
1		3		6		3

* Материал только с участка флоры.

вернее провести гомологию с пыльником (рис. 2, рис. 3а). В случае двусторонних лепестковидных выростов тычиночной нити наблюдаются формы лепестка с вырезом разной глубины, обычно асимметричным, у основания которого или по более широкому краю замечаются пыльниковидные образования (рис. 2а, 2б).

Иногда пыльник, при нормальной тычиночной нити, резко удлиняется и связник его расширен (рис. 2г). Пыльник достигает 35 мм (нормальный 10—12 мм), заострен, связник лепестковидный, 2 мм ширины. У основания удлиненного пыльника некоторые тычиночные нити тоже дали лепестковидные выросты.

Аномалии околоцветника

В цветке максимум лепестков было 10, из них 8 нормальных и 2 полутычиночных; минимум—2 (рис. 4). Между этими крайностями были

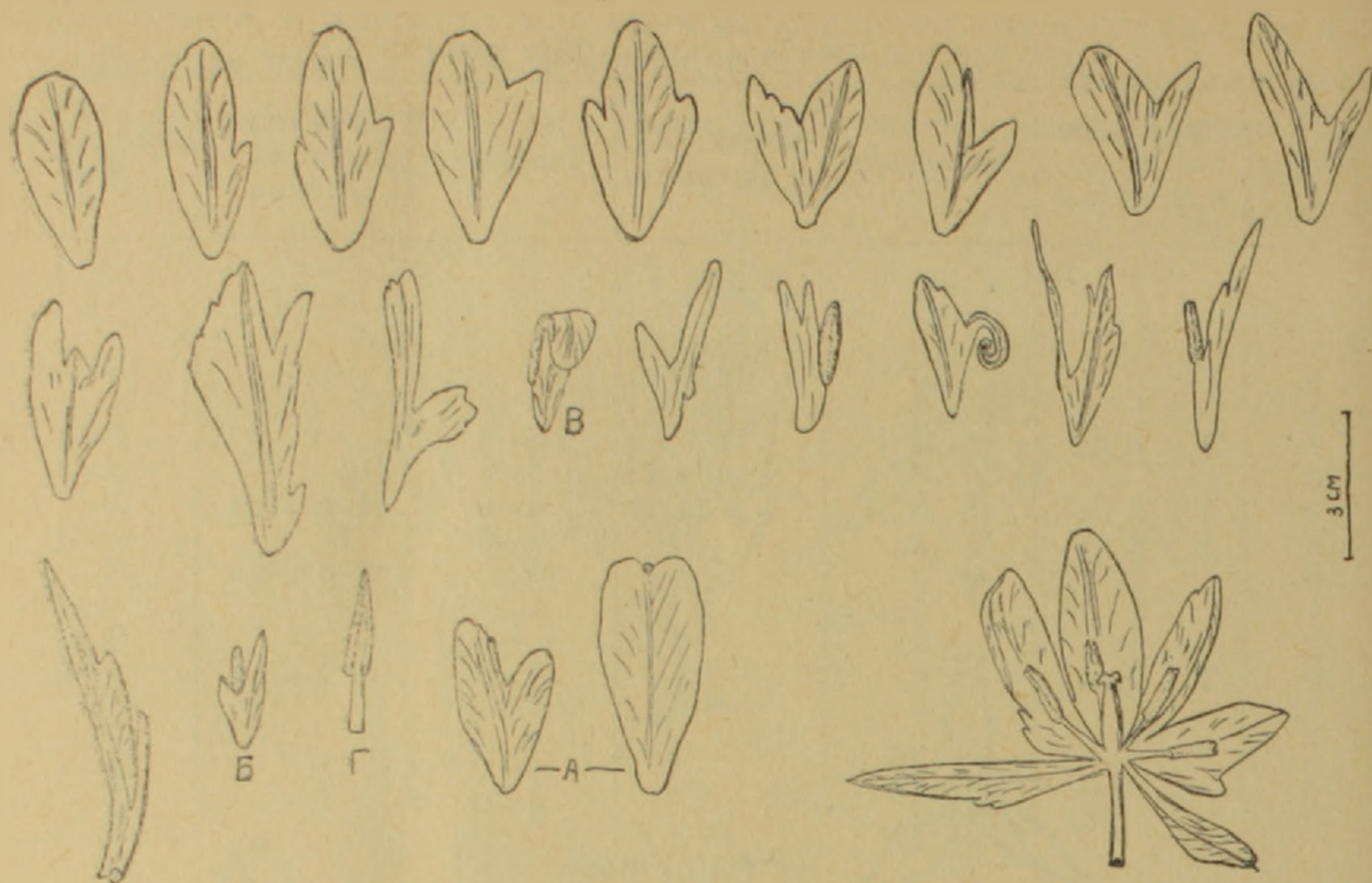


Рис. 2. Переходы от пыльника к зубцу.

все переходы (табл. 1). Имелись переходы к листьям. У некоторых экземпляров ниже цветка на цветоносном стебле найден орган, по жилкованию похожий на лепесток, цветом зеленый, с черноватым пятном у основания и легким красноватым оттенком. У других экземпляров этот «лепесток» ниже цветка и по цвету подобен нормальному лепестку. Форма этого органа узко-обратно-яйцевидная или ланцетная. Жилкование этого органа иногда переходное от жилкования лепестка к листу (рис. 3а).

Очень часто ниже цветка по цветоносному стеблю образуется крыло высотой до 5 мм, которое, дойдя до околоцветника, срастается с лепестком и образует полулист-полулепесток (рис. 4а). Иногда таких крыльев по стеблю образуется 2 и они подходят с 2 сторон к лепестку, окаймляя его (рис. 3б).

У 1 экземпляра крыло со стебля перешло на край лепестка, а другое почти по центру его дало листовой тяж. У некоторых экземпляров по краю верхнего листа, а иногда не только верхнего, образовалась лепестковидная часть, окраской и жилкованием подобная лепестку (рис. 3в).

Аномалии листьев

Наблюдались разного размера зубцы по краю листьев. У 1 экземпляра второй лист до середины 3-раздельный, у другого 2-раздельный, а еще у другого—верхний лист был 2-раздельный до основания, образовав как бы супротивные листья (рис. 1д, 3д, 4б).



Рис. 3. Переходы от листа к лепестку.

Особые аномалии

1) Цветок без лепестков; вместо лепестков 3 разделенных плодолистика с семяпочками по краям, и 9 нормальных тычинок, из них 3 против плодолистиков, а 6 по 2 друг над другом между плодолистиками. Плодик нормальный, с нормальными семенами. Плодолистики, образовавшие своеобразный околоцветник, не завязав семян, увяли. Немного ниже цветка яйцевидный с заострением лепестковидный лист (рис. 1б).

2) Цветок с 6 лепестками, из них 1 в кругу с 3 нормальными тычинками. Вместо пестика 2 зеленых образования вроде тычиночных нитей, несущих вместо пыльников лепестковидные выросты. Длина одного выроста 18 мм, ширина 2 мм, с красным усиком в 5 мм у основания, другой 13 мм длины с двумя несимметричными вырезами до 8 мм по бокам.

3) Цветок без тычинок; с 5-членным зеленым околоцветником. Коробочка двугранная; на 3 мм выше основания одной из граней отходит открытый плодolistик с семяпочками по поверхности (рис. 1г).



Рис. 4. Разные аномалии числа органов цветка.

4) Растения с двумя цветоносными стеблями. 1-ый экземпляр, найденный в стадии плодоношения, с 2-гранной и нормальной коробочками. На стебле с нормальным плодом верхний лист двойной (рис. 1д). 2-й экземпляр был с 1 цветком нормальным, а другой с 8 лепестками, 3 тычинками. 1 из 8 лепестков полутычиночный, другой с зеленым заострением на верхушке; обе коробочки 2-гранные. 3-й экземпляр с 1 цветком 6-лепестковым, 3-тычиночным, 1 из лепестков с пыльником по краю; другой его цветок с 8 листовидными, редко зубчатыми по краю лепестками, с 3 тычинками, из них 2 без пыльников, а 1 с лепестковидным выростом тычиночной нити и лепестковидным пыльником (рис. 3г).

5) Найдено одно растение с 5-лепестковым и 5-тычиночным цветком. После среза цветка из пазухи 2 листа вышел новый цветоносный стебель с таким же цветком. Плод не завязался.

6) Одно растение с 4-лепестковым и 4-тычиночным цветком; 1 из тычинок с 2 пыльниками. Плод нормальный.

7) Два растения—одно с Урцкого хребта, другое из урочища Хосров, были с желтыми лепестками и черным пятном у их основания; 2 цветка из тех же мест тоже желтые, но с малиновыми крапинками параллельно жилкам лепестков. Несколько цветков с Урцкого хребта не имели желтого окаймления черного пятна у основания лепестков. Ненормальности окраски говорят о том, что она плохой диагностический признак у этого вида.

В ы в о д ы

Из описанных аномалий, на наш взгляд, наибольший интерес представляют промежуточные органы цветка. Остальные изменения достаточно освещены в литературе (Л. М. Кречетович [4], В. Х. Тутаяк [6], А. А. Федоров [9, 10] и др.).

Нам кажется, что наличие промежуточных органов говорит о том, что плодолистики, тычинки, околоцветник и лист произошли все из спорофилла типа вайи папоротников путем разделения функций воспроизведения, фотосинтеза и защиты органов воспроизведения, т. е. все эти органы гомологичны.

Ботанический институт .

АН АрмССР

Поступило 6.XI 1961 г.

Պ. Պ. ՂԱՄԲԱՐՅԱՆ

TULIPA JULIA C. KOCH ԾԱՂԿԻ ԱՆՈՄԱԼԻԱՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Նկարագրված են վարդշուշանի (*Tulipa julia C. Koch*) բազմաթիվ անոմալ անհատներ՝ պտղաթերթերի, առեղների, ծաղկապատյանի և տերևների միջև միջանկյալ օրգաններով:

Հեղինակը այդ համարում է նշված օրգանների հոմոլոգիայի ապացույց:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ахвердов А. А. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 15, 1956.
2. Капинос Г. Е. Изв. АН АзССР, т. 3, 6, 1957.
3. Капинос Г. Е. К тератологии цветка тюльпана (сообщ. 2) Изв. АН АзССР, 11, 1951.
4. Кречетович Л. М. Вопросы эволюции растительного мира, 1952.
5. Тахтаджян А. Л. Морфологическая эволюция покрытосеменных, 1948.
6. Тутаяк В. Х. Тр. БИН АН СССР, серия VIII, III, 1958.
7. Федоров Ал. А. Журн. Советская ботаника, 5, 1947.
8. Федоров Ал. А. Бот. журн., т. 41, 6, 1956.
9. Федоров Ал. А. Комаровские чтения, XI, АН СССР, 1958.
10. Федоров Ал. А. Проблема вида ботаники, I, М.-Л., 1958.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

С. Р. ПОСТОЯН

ОБНАРУЖЕНИЕ КЛЕЩЕЙ РОДА ARGAS ГРУППЫ
«reflexus» В АРМЯНСКОЙ ССР

Клеши из рода Argas группы «reflexus» имеют широкий ареал распространения. Имеются данные о нахождении этого клеща в Африке, Европе, Азии, Америке. В СССР он обнаружен на Памире, в Крыму, на Украине, в республиках Средней Азии, Казахстане, Грузии и Азербайджане.

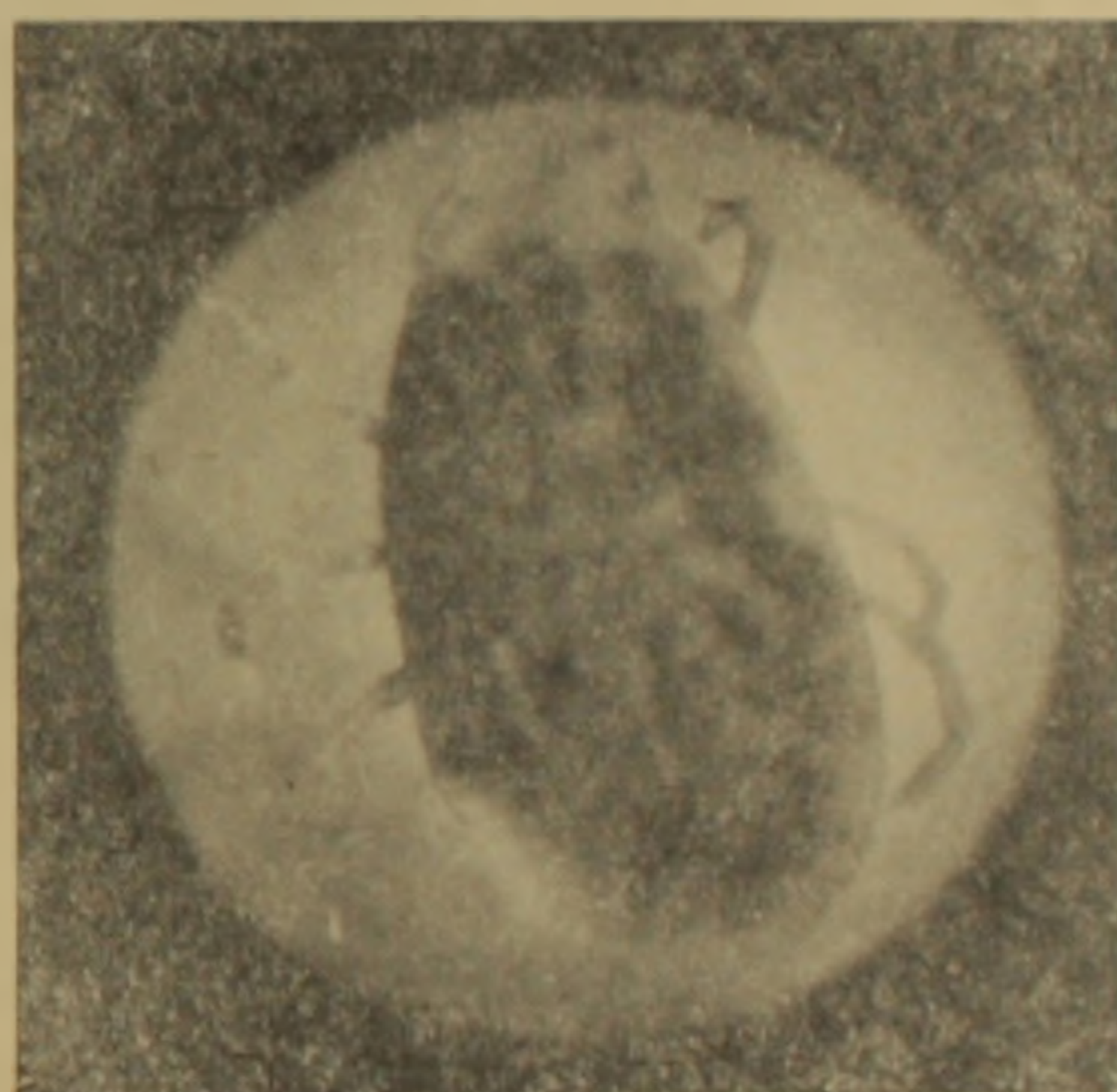


Рис. 1. Клещ группы «reflexus».

Роль клещей группы «reflexus» в передаче возбудителей заболеваний человека и животных слабо изучена. В. Л. Якимов [6], Штейнхаузен [9] наблюдали способность передачи клещами спирохетоза кур и голубей. Не исключена возможность, что они могут служить также резервуарами и переносчиками инфекций человека (Н. В. Матикашвили [2], Б. В. Лотоцкий [1]).

По наблюдениям многих авторов клещи из группы «reflexus» обитают главным образом в гнездах голубей, горлиц, ласточек, домашних воробьев, в убежищах летучих мышей, в щелях деревянных построек, на чердаках крыш жилых помещений. Г. И. Сорокоумов [4], Nuttall [7], Roman E., Bettesti M. [8] сообщают, что эти клещи ночью нападают на спящих людей в тех случаях, когда не имеют возможности кормиться на нормальном хозяине.

В марте 1962 г., в Ереване во время сноса глинобитных домов, были обследованы жилые помещения и пристройки к ним. В одном из них, в

трещинах столбов, вместе с *Argas persicus* нами были обнаружены 2 нимфы клещей из группы «reflexus», каковое обстоятельство и послужило основанием к обследованию ряда голубятников города и зоопарка. Были обследованы также кошары, птичники, голубятники Талинского, Октем-



Рис. 2. Старые постройки, где были обнаружены клещи из группы „reflexus“.

берянского, Эчмиадзинского, Арташатского и Абовянского районов, с осмотром и исследованием трещин столбов, стен, камышевых потолков, т. е. мест, являющихся убежищами клещей. Одновременно осмотрено 146 старых и новых гнезд разных птиц.

При сборе кошарных клещей—(*Alveonasus canestrinii*) из овчарен сел Мастара, Цамакасар и Алагезского овцесовхоза Талинского района, под штукатуркой и в трещинах столбов были обнаружены 3 клеща из группы «reflexus» в стадии нимфы и 2 имаго.

Пункты эти имеют различные природные условия: Алагезский овцесовхоз находится в полупустынной зоне, на высоте 1254 м над уровнем моря, село Мастара на 1770 м, село Цамакасар на 1640 м н. у. м.

Среди собранных клещей были голодные и упитанные, всего было собрано 5 экз., при посадке на голубя и курицу они не присосались. Нимфа, обнаруженная из села Цамакасар 13 июня 1962 г., в условиях лаборатории, при средней температуре 18—25°, линяла в самку 24 июля 1962 г. Самка, найденная в Алагезском овцесовхозе 30 марта текущего года, была хорошо насосавшаяся и хранилась в пробирке с фильтровальной бумагой. В условиях лаборатории, 28 июня начала яйцекладку, которая прекратилась через 23 дня. Всего было получено 109 яиц. Спустя

6 дней после кладки этот клещ был посажен на курицу, но не присосался.

Ни биология, ни патогенное значение клещей из группы «reflexus» в Армянской ССР не изучены. По литературным данным он паразитирует на птицах и редко на млекопитающих.

Собранные нами клещи относятся к группе «reflexus» (Н. А. Филиппова [5]). Подробное видовое определение их нами изучается.

В ы в о д ы

1. В отличие от литературных данных клещи из группы «reflexus» встречаются в ассоциации с *Argas persicus* и *Alveonatus canestrinii*, они обнаруживаются в различных условиях полупустынной и субальпийской зон.

2. В связи с обнаружением нами клещей из группы «reflexus» в республике впервые возникает необходимость изучения его распространения, биологии, патогенного значения в условиях Армении.

Протозоологическая лаборатория
Института животноводства и ветеринарии АрмССР

Поступило 11.VIII. 1962 г.

Ս. Ռ. ՓՈՍՏՈՅԱՆ

ARGAS ՑԵՂԻ „reflexus“

ԽՄԲԻՆ ՊԱՏԿԱՆՈՂ ՏՋԵՐԻ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՈՒՄԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

Է մ փ օ փ ու մ

Մեր աշխատանքների ընթացքում հաջողվել է Հայկական ՍՍՌ-ում առաջին անգամ հայտնաբերել *Argas* ցեղին պատկանող «reflexus» խմբից 5 տիպ, որոնցից երկուսը՝ սեռահասուն և երեբը՝ հարսնյակ վիճակում: Վերջիններից մեկը լաբորատորիայում մաշկափոխվել է 18—25° ջերմության պայմաններում: Սեռահասուն տղերից մեկը ձվադրություն է կատարել սկսած ս/թ հունիսի 28-ից, որը տևել է 23 օր, ստացվել է 109 ձու: Չվաղրությունը վերջանալուց 6 օր հետո կերակրելու նպատակով տիպը դրվել է հավի վրա, սակայն չի ծծել:

Նշված տղերը հայտնաբերվել են Երևանում, քանդված հավանոցի սյան ճեղքում՝ *A. persicus*-ի հետ մեկտեղ, իսկ մյուսները՝ Թալինի շրջանի Մաստարա, Ցամաքասար գյուղերի և Արագածի ոչխարաբուծական սովխոզի գոմերի սյուների ճեղքերում ու պատերի ծեփի տակ՝ *A. canestrinii* տղերի հետ միասին: Ելնելով վերոհիշյալից, կարելի է հանդել հետևյալ եզրակացությունը.

1. Մեր կողմից առաջին հայտնաբերված «reflexus» խմբին պատկանող տղերը գտնվել են Հայկական ՍՍՌ-ի կիսաանասլատայինից մինչև նախաալպիական գոտում՝ *A. persicus*-ի և *A. canestrinii*-ի հետ զուգորդված:

2. «reflexus» խմբին պատկանող տղերի հայտնաբերումը մեր ուսուցիչիկայում պահանջում է ուսումնասիրել նրանց բիոլոգիան, տխտածին նշանակությունը մարդկանց և կենդանիների համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лотоцкий Б. В. Тр. Тадж. фил. АН СССР, 14, 65, 1945.
2. Матикашвили Н. В. Тр. Грузинск. научно-исслед. ветеринарного института, 11, 1955.
3. Скрынник А. Н. ДАН СССР, том 134, 4, 1960.
4. Сорокоумов Г. И. Тр. Казах. фил. АН СССР, 2, 1937.
5. Филиппова Н. А. Зоол. журнал, XI, вып. 12, 1961.
6. Якимов В. Л. Болезни домашних животных, вызываемые простейшими. Л., 1931.
7. Nuttall G., Warburton C., Cooper W., and Robinson L. I. Argasidae Ticks a Monogr. Ixodoid. Cambridge, 1908.
8. Roman E. Battesti M. Mlle, Bull. Soc. pathol. exot. 53, № 3, 1960.
9. Steinhaus E. A Insect Microbiology (An account of the microbes associated with insects and ticks with special reference to the biologic relationships involved) New York, 1947.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

**«Деревья и кустарники СССР» т. I—VI, под редакцией
проф. С. Я. Соколова, изд. Академии наук СССР,
Москва—Ленинград, 1949—1962 гг.**

Выходом в свет последнего, VI тома, «Деревья и кустарники СССР», закончен первый этап важной работы по составлению характеристики деревьев и кустарников природной флоры СССР и интродуцированных в СССР из других стран мира.

Безусловно, коллектив авторов под руководством доктора биол. наук, проф. С. Я. Соколова проделал большую и полезную работу, обобщив в 6-ти томном монументальном труде основные материалы по дендрологическому фонду СССР.

До настоящего времени сведения о дикорастущих древесных растениях, их экологической и биологической характеристике можно было найти в разрозненном состоянии во «Флоре СССР» и изданных томах региональных флор, а также в ряде дендрофлор; Украинской, Белорусской ССР, Грузинской ССР (на грузинском языке), «Деревьях и кустарниках Прибалтийских республик», составляемой дендрофлоре Кавказа (I и II том) и др. Еще труднее было использовать сведения по интродуцированной дендрофлоре, рассеянные в периодических изданиях, подчас мало доступных. Пока еще отсутствуют сводки по дендрофлоре АрмССР, а также ряду республик Средней Азии, Сибири, Дальнему Востоку и др.

В этой связи следует особо отметить трудности, с которыми, видимо, столкнулся авторский коллектив рецензируемого труда, особенно при подведении итогов по интродуцированным в Советский Союз растениям. Достаточно в качестве примера сослаться на АрмССР, по которой в периодической печати приводятся весьма краткие, отрывочные данные в отношении не более чем 300 видов, тогда как интродуцировано около 1000 видов.

«Деревья и кустарники СССР» являются ценным и капитальным вкладом в отечественную дендрологическую литературу. Уже с момента выхода первого тома этот труд стал основным справочным пособием для большой армии дендрологов, специалистов лесного хозяйства и зеленого строительства. Он позволит им более четко вести работы по привлечению ценных видов деревьев и кустарников для внедрения их в народное хозяйство: в леса, сады, парки и другие зеленые устройства на всей территории Союза ССР.

«Деревьями и кустарниками СССР» охвачено 2900 видов дикорастущих, что составляет около 17% флоры СССР и примерно 2000 видов зарубежной дендрофлоры.

Последняя цифра, хотя, видимо, и не полная, показывает насколько значительное обогащение произведено во флоре древесных СССР за счет интродукции, и какие возможности имеются сейчас для более широкого внедрения уже интродуцированных растений.

Мобилизации этих богатств помогут «Деревья и кустарники СССР». Из 2900 дикорастущих в СССР видов, большинство интродуцировано в те или иные районы Союза. Так, например, некоторые растения дендрофлоры Кавказа прекрасно растут на севере, растения Дальневосточного края на западе и юге СССР. Данные интродукции отечественных видов показывают диапазон культивирования тех или иных видов отечественной флоры на громадных просторах нашей родины и вскрывают широкие неиспользованные еще резервы обогащения и реконструкций региональных флор за счет внутрисоюзной интродукции.

В определенной мере такая работа делается возможной в результате составления труда «Деревья и кустарники СССР».

Ниже мы желали бы остановиться на некоторых сторонах оформления работы. Не все группы, рода и виды освещены в равной степени подробно, даже в изложении одного и того же автора. Наряду с видами, которым отведено 2—3 и более страниц из сем. *Fagaceae*, *Betulaceae* (т. II), сем. *Rhamnaceae* (т. IV), сем. *Oleaceae*, *Myrtaceae* (т. V—VI), ряд родов не содержат данных кроме названий видов и краткого описания секций, как напр. род *Astragalus*, насчитывающий большое количество видов, весьма полезных в кормовом, декоративном и техническом отношении. Неплохо было бы привести описания хотя бы некоторых важнейших видов. По сем. *Rubiaceae* не приведены кустарники и полукустарники из отечественной флоры (т. VI) и др. Род *Eucalyptus*, сем. *Myrtaceae* приведен в дендрофлоре весьма подробно, он включает 83 вида произрастающих в СССР и список 82 видов не перспективных, но испытывавшихся. Данные по приводимым видам составлены весьма добросовестно, подробно, знакомят пользующегося обработкой с родом *Eucalyptus*, но из осторожности было бы целесообразно ряд видов из списка, произрастающих в СССР эвкалиптов, повторить в списках не перспективных в настоящее время видов, тем более не представленных в условиях открытого грунта.

Несколько «обиженными» оказались ксерофильные кустарники и полукустарники, так обильно произрастающие в аридных областях Союза ССР и недостаточно представленные в книге «Деревья и кустарники СССР». Правда, они не представляют древоводственной ценности, но их роль в сложении растительного покрова обширных территорий, как растений почвозащитных и полезных (сырьевые, декоративные и др.), весьма велика. Конечно, дендрофлора еще больше выиграла бы от приведения более подробных данных хотя бы в отношении важнейших кустарников и полукустарников (сем. *Ephedraceae*, *Rubiaceae*, *Papilionaceae* и др.).

К недостаткам труда «Деревья и кустарники СССР» следует отнести малое количество иллюстраций и отсутствие цветных таблиц. Наконец,

нам кажется, что заглавие «Деревья и кустарники СССР» не охватывает содержания всей работы, поскольку в ней приводятся описание и интродуцированных растений, которые составляют 60% описанных видов.

Приходится сожалеть об ограниченном тираже, вследствие чего первые тома уже сейчас невозможно приобрести и становится настоятельной необходимостью подготовки 2 издания.

Поздравляя с успешным завершением первого основного этапа работы, нужно пожелать авторскому коллективу в возможно сжатые сроки издать подготовленные данные об общих закономерностях географического размещения древесных дикой и культурной флоры на территории СССР, для более правильного ориентирования в вопросах интродукции и районирования деревьев и кустарников.

Я. И. МУЛКИДЖАНЫ.

Յ Ա Ն Կ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ» (ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹ.) 1962 Թ., ՀԱՏՈՐ 15-ՐԴ. 1—12 ՀԱՄԱՐՆԵՐՈՒՄ ԶԵՏԵՂՎԱԾ ՀՈԴԱԾՆԵՐԻ.

Ար ո վ յ ա ն Ա. Վ.— Խոզերի վարակիչ ատրոֆիկ ոինիտի համաճարակաբանու- թյան մի քանի հարցերի մասին	3—93
Ար ր ա հ ա մ յ ա ն Ռ. Տ.— Գյուղատնտեսական գիտահետազոտական ինստիտուտ- ների խնդիրները	6—15
Ա դ ու ն ց Գ. Թ.— Ֆոսֆոմոնոէսթերազների տեսակային տարբերության մասին	1—41
Ա դ ու ն ց Գ. Թ., Ս ա ր գ ս յ ա ն Լ. Վ.— Ֆոսֆոմոնոէսթերազների ակտիվության փո- փոխությունները՝ կապված հոմոգենատի պահելու հետ	7—13
Ա դ ու ն ց Գ. Թ., Ս ի մ ո ն յ ա ն Ա. Ս.— Ֆոսֆոպրոտեինֆոսֆատազայի ակտիվու- թյան դինամիկայի ուսումնասիրությունը հավի սաղմի զարգացման ընթացքում	9—35
Ա յ ե ք ս ա ն յ ա ն Ա. Մ.—	11—99
Ա յ ե ք ս ա ն դ ր Ն ե դ ր ու, Ե լ Լ ն ա Վ լ ա դ—Նոր նյութեր Ռումինական ժողովրդ- դական ռեսպուբլիկայի միկոֆլորայի ուսումնասիրության վերաբերյալ	11—43
Ա ղ ա չ ա ն յ ա ն Գ. Խ.— (ծննդյան 70-ամյակի առթիվ)	9—3
Ա յ ր ու մ յ ա ն Կ. Ա.— Լրացուցիչ լուսավորության ազդեցությունը որսորդական փասիանի ձվատվության վրա	6—83
Ա յ ր ու մ յ ա ն Վ. Ն.— Բժավոր եղջերվի կլիմայավարժեցումը Հայաստանում	11—69
Ա ն ա ն յ ա ն Ա. Ա., Տ ա ր ո ս ո վ ա Ե. Օ.— Պամիդորի պտուղներում չոր նյութերի սլարունակության փոփոխականությունը և նրա բարձրացման ուղիները	4—19
Ա ո ա ք Ե լ յ ա ն Ա. Հ.— Սալորենու պտղակերի բիոլոգիան և պայքարի միջոցա- ռումները նրա դեմ Հայաստանում	1—77
Ա ս ա տ ր յ ա ն Է. Վ., Բ ա ք ա յ ա ն Ա. Ա.— Մխախտի բրոնզայնությունը ՀՍՍՌ-ում	8—57
Ա վ ա գ յ ա ն Վ. Մ.— Անոթասեղմիչ սիմպատիկ ներվաթելերի հանգույցների վրա պրեպարատների ազդեցության ուսումնասիրման մեթոդի շուրջը	3—39
Ա վ ա գ յ ա ն Վ. Մ.— Բրետիլիումի տիպի սիմպատոլիտիկ ազդեցություն ունեցող նոր միացությունների ստեղծման հարցի շուրջը	10—19
Ա վ ա գ յ ա ն Ս. Ա.— Դդմազգի բույսերի արմատային փթախտի հարուցիչը՝ որպես գիրերելինանման նյութի արտադրող	4—37
Ա վ ա գ յ ա ն Ն. Հ.— Հայաստանի լեռնային շրջանների հողերի ազոտի մատչելի միացություններով ապահովվածության որոշման մեթոդների համեմատությունը	11—19
Ա վ դ ա լ բ Ե գ յ ա ն Ս. Թ.— Որդան կարմիրը և նրա տարածման վայրերը Արա- րատյան դաշտավայրում	7—89
Ա վ Ե տ ի ս յ ա ն Հ. Վ.— Եգիպտացորենի կրկնակի միջզծային բարդ և հիբրիդային խմբավորումների համեմատական ուսումնասիրությունը Կամոյի շրջանի պայ- մաններում	8—87
Ա վ Ե տ ի ս յ ա ն Վ. Ե.— Arabis L. ցեղի Allartipsis N. Busch սեկցիայի մի քանի կրիտիկական տեսակների մասին	8—79
Ա վ Ե տ ի ս յ ա ն Հ. Ա.— Նոր տվյալներ Հայկական ՍՍՌ լվերի ֆաունայի վերաբերյալ	7—97
Ա վ Ե տ ի ս յ ա ն Ա. Դ., Ս մ ր ա տ յ ա ն Մ. Ա.— Բամբակենու թառամումով վա- րակվածությունը՝ կապված հողի և բույսի ջրային ռեժիմի հետ	1—59
Ա ր ու ս տ ա մ ո վ ա Ֆ. Ա.— Աղորեջանում աճող սովորական առյուծագի քիմիական կազմի ուսումնասիրությունը	5—77
Ա ֆ ր ի կ յ ա ն Է. Գ.— Կապիտալ աշխատություն անտիբիոտիկների մասին	5—95

- Բ ա ր ա յ ա ն Դ. Ն.— Տեսակի և տեսակային չափանիշների հարցի արդի վիճակը
ստորակարգ բույսերի մոտ 1—3
- Բ ա ր ա յ ա ն Դ. Բ., Գ ա ս պ ա ր յ ա ն Օ. Բ.— Հողի նմուշի շորացման ազդեցությու-
նը դյուրալուծ ֆոսֆորաթթվի պարունակության վրա 12—75
- Բ ա ր ա յ ա ն Հ. Հ.— *Oratocelis communimacula* Hb. որպես Մեղրու գնդաձև կեղծ
վահանակրի գիշատիչ 9—83
- Բ ա ղ դ ա ս ա ր յ ա ն Ա. Տ.— Նյութեր Հայաստանի տափակամարմին տզերի
մասին 4—49
- Բ ա տ ի կ յ ա ն Հ. Գ., Զ ո լ ա խ յ ա ն Դ. Պ.— Մաղկափոշու տարրեր քանակության ազ-
դեցությունը եգիպտացորենի հիբրիդային սերնդում ծնողական ձևերի հատ-
կությունների ժառանգման և կենսականության վրա 2—25
- Բ ա տ ի կ յ ա ն Հ. Գ., Զ ո լ ա խ յ ա ն Դ. Պ.— Եգիպտացորենի սաղմնաբանական
ուսումնասիրությունը Հայկական ՍՍՌ-ի Կամոյի շրջանի պայմաններում 10—27
- Բ ա տ ու լ Ա. Ս., Բ ի ա ն կ ի Վ. Լ.— Л. С. Гамбарян „Вопросы физиологии
двигательного анализатора“. Медгиз, 1962 г. 10—99
- Բ ա ր ս ե ղ յ ա ն Ա. Մ.— Նյութեր Հայաստանի ճահճային ֆլորայի վերաբերյալ 6—89
- Բ ա ր ս ե ղ յ ա ն Ա. Մ.— Նոր բույս *Carex Cyperoides* Murr. Անդրկովկասի ֆլորա-
յի համար 10—97
- Բ ե ր կ ո վ ի շ Ե. Մ.— С. К. Карапетян „Роль света в физиологической сти-
муляции животного организма“ Издание АН АрмССР, Ереван, 1961 г. 9—39
- Բ ո յ ա խ չ յ ա ն Ա. Բ., Ա ղ ա ր ա ր յ ա ն Մ. Մ., Վ ա ր դ ա ն յ ա ն Գ. Ա., Մ ե-
լ ի ք յ ա ն Ե. Լ., Տ ե ր ո վ ա ն Ե ս ո վ ա Օ. Գ., Ա ր և շ ա տ յ ա ն Մ. Ս.— Ճա-
գարների ջերմալեռգիական ոեակցիայի դինամիկան բրուցելյոզի դեպքում
ռադիոակտիվ իզոտոպների օգտագործման պայմաններում 4—73
- Գ ա ր ր ի Ե յ յ ա ն Է. Յ.— *Sorbus* L ցեղի թուրքական տեսակների մասին 3—61
- Գ ա ր ր ի Ե յ յ ա ն Գ. Գ.— Ջերմության ազդեցությունը սոխի տարրեր օրգաններում
ամինոթթուների և շաքարների մետաբոլիզմի վրա 1—25
- Գ ա ր ր ի Ե յ յ ա ն Գ. Գ.— Գլուխ սոխի զարգացման ընթացքում մի քանի օքսիդաց-
նող ֆերմենտների ակտիվության փոփոխության մասին 7—33
- Գ ա լ ս տ յ ա ն Ա. Շ., Ս ա ր գ ս յ ա ն Ս. Հ., Բ ա խ ա լ ր ա շ յ ա ն Զ. Հ.— Կիսա-
անապատային քարքարոտ հողերի բիոլոգիական ակտիվության փոփոխու-
թյունը նրանց յուրացման ժամանակ 6—29
- Գ ու լ ք ա ն յ ա ն Վ. Հ.— Ցորենի ներսորտային խաչաձևման մասին նրա սերմնա-
բուծության առնչությամբ 4—3
- Գ ու լ ք ա ն յ ա ն Վ. Հ.— Ֆիտոտեխնիկայի նշանակությունը ցորենի սերմնաբուծու-
թյունում 5—3
- Գ ու լ ք ա ն յ ա ն Վ. Հ.— Ագրոբիոլոգիական դիտությունը և ցորենի սերմնաբուծությունը 7—3
- Գ ու ց ե ի շ Ս. Ա.— Սնկերի *Phyllosticta*- ցեղի նոր տեսակներ Ղրիմում 12—
- Գ և ո ր գ յ ա ն Ս. Մ.— Լյարդի պրոթրոմբին գոյացնող ֆունկցիան հղիության
տոքսիկոզների ժամանակ 5—71
- Գ և ո ր գ յ ա ն Ս. Մ.— Լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան հղիության տոքսիկոզ-
ների ժամանակ 9—47
- Դ ա դ ի կ յ ա ն Մ. Գ.— Սեամեջր որորը Սևանի ավազանում 7—95
- Դ ա ն ի Ե յ յ ա ն Ա. Խ.— Մխախոտի բեղմնավորման պրոցեսի սաղմնաբանական
ուսումնասիրությունը Հայկական ՍՍՌ-ի Կամոյի շրջանի պայմաններում 7—67
- Դ ա շ տ ո յ ա ն Ա. Ք.— Կալսման աշխատատեղերի օդի միկրոակտերիալ կեղտոտվա-
ծությունը 7—71
- Դ ա վ ի դ ո վ ս կ ի Դ. Մ.— Մոլախոտերի և մշակովի բույսերի միջտեսակային փոխ-
հարաբերությունը 2—49
- Դ ա վ թ յ ա ն Դ. Ս.— Բույսերի անհող մշակույթի ժամանակակից վիճակը 6—3
- Ե լ Ե ն Ե ս կ ի Ա. Գ.— Հայաստանի մի քանի հազվագյուտ և կրիտիկական բույսեր
(խորդենազգիներ, վուշազգիներ, կաթնուկազգիներ, սրոհունդազգիներ, մա-
նուշակազգիներ, հովանոցավորներ) 9—27

Եղիազարյան Զ. Ս.— Ծխախոտի վարսանդի հասակային վիճակի ազդեցությունը բեղմնավորման ընտրողականության, ստացված սերնդի հատկանիշների ձևավորման և կենսականության վրա	3—47
Զոլոտնիցկայա Ս. Յա., Միլքոմյան Հ. Ս., Ոսկանյան Վ. Ե.— Հա- յաստանի ֆլորայի ալկալոիդ պարունակող մի քանի բույսերի հակամիկրոբա- յին ակտիվությունը	8—33
Թամրյան Ն. Ն.— Նյութեր Արարատյան հարթավայրի ջրիմուռի ֆլորայի վե- րաբերյալ	8—83
Իոսելիանի Տ. Կ., Ղամբարյան Հ. Ս.— Պարանոցային սիմպատիկ ներվի ազդեցությունը ողնուղեղի ուֆլեկտոր գործունեության վրա	10—61
Լալաև Հ. Բ., Աջարյան Ա. Մ.— Բամբակենու փոշոտման ժամկետների արդյու- նավետությունը հիբրիդացման տարրեր եղանակների դեպքում	11—59
Խաչատրյան Մ. Ս.— Սիսեռի ասկոսիտոզ հիվանդության բիոլոգիայի և զար- գացման դինամիկայի մի քանի հարցերը Հայկական ՍՍՌ-ի պայմաններում	5—23
Խաչատրյան Գ. Ս.— Դլյուկոզայի, պիրուվատի կլանումը և լաքտատի անջա- տումը ուղեղի կողմից ինսուլինային, պայմանական ինսուլինային դրդման և ամիտալային քնի ժամանակ	5—51
Խուրշուդյան Պ. Ա.— Ծավի անտառակում աճող սոսնու բնափայտի տեխնի- կական հատկությունների մասին	11—31
Ծատուրյան Գ. Մ.— Հ. Հ. Մկրտչյան «Դեկորատիվ ծառերի և թփերի տնկարաններ», ՀՍՍՌ ԳԱ հրատարակչություն, Երևան, 1961 թ.	11—95
Կազարով Ա. Պ.— Պապենգեյմի արյան քսուկների ներկման մեթոդի ձևափոխումը	3—99
Կամսարակյան Բ. Ս.— Վարունգի բույսերի ձևավորման և սնման մակերեսի ազդեցությունը նրանց բերքատվության վրա ջերմատան պայմաններում	12—45
Կասյունովսկի Պ. Ս.— Ձարխոտային հաճարենուտում հաճարենու վերա- կանգնման հարցի շուրջը	11—21
Կարապետյան Ս. Կ., Արշակյան Ա. Վ.— Չվարկման անպայման ուֆլեքս- ների արտաքին արգելակումը թռչունների մոտ, պահվածքի կայունացված ստե- րիոտիպի խախտման դեպքում	3—3
Կարապետյան Ս. Կ., Հարությունյան Ռ. Ա.— Թռչունների օրգանիզմի ջերմաստիճանի օրվա ռիթմի կախումը միջավայրի ջերմաստիճանի պայ- մաններից	11—3
Կարապետյան Կ. Հ.— Ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում նշկնու բողբոջ- ներում սպիտակուցային նյութերի և ածխաջրատների մի քանի փոփոխություն- ների մասին	7—45
Կարապետյան Վ. Կ., Գյուլյանյան Ա. Ե.— Իոնացնող ճառագայթումների բիոլոգիական ազդեցությունը գարնանացան ցորենների վրա՝ նրանք աշնա- նացան ցորենների փոխակերպելու ժամանակ	12—33
Կոստանյան Բ. Ա.— Փոշոտման տարրեր ձևերի ազդեցությունը պամիդորի պտղակալման և սերնդի կենսականության վրա վարսանդի տարրեր հասու- նացման դեպքում	9—69
Հախումյան Կ. Ս.— <i>Hystrix tricolor</i> հեմիֆի հայտնաբերումը Հայ- կական ՍՍՌ-ում	2—95
Հակոբյան Ն. Ե., Սաֆրադբեկյան Ռ. Ռ., Փարսադանյան Ռ. Գ.— Պարա-ալկարսիքենզոական թթուների մի քանի պիպերիդինո և մորֆոլինոալ- կիլ էսթերների ֆարմակոլոգիական բնութագիրը	10—9
Հակոբյան Ս. Ա., Կիրակոսյան Հ. Խ.— Ծառագայթային հիվանդության ժամանակ ստամոքս-հյութի տոքսիկ նյութերի բնույթի և հատկություն- ների մասին	12—15
Հակոբյան Գ. Հ.— Տոկոֆերոլների պարունակության փոփոխությունը բույսե- րում՝ կախված չորացման եղանակներից, տեղությունից և պահպանման ժամկետից	4—29
Համբարձումյան Մ. Ա.— Երևանի բաց ջրամբարների ինֆուզորների մասին	3—87
Համբարձումյան Մ. Հ.— Պիստակինու ֆիզիոլոգիական հատկությունները և նրա զարգացման հեռանկարները Հայաստանում	7—51

- Հ ա վ ու ն ջ յ ա ն է. Ս. — Նիկոտինային ալկալոիդների բաժանումը և նրանց քանակի որոշումը թղթի քրոմոտոգրաֆիայի միջոցով 2—89
- Հ ա վ ու ն ջ յ ա ն է. Ս. — Զրային ուժի մի ազդեցությունը ծխախոտի բույսի արմատներում և տերևներում ալկալոիդների պարունակության վրա 6—95
- Հ ա ռ ու թ յ ու ն յ ա ն Ե. Ս. — Նյութեր Հայկական ՍՍՌ-ի կազմում միկոֆլորայի մասին 2—71
- Հ ա ռ ու թ յ ու ն յ ա ն Պ. Ի. — Տվյալներ խոշոր եղջրավոր անասունների նախադասական երկրորդ ոսկրի ուղղակիացի վերաբերյալ 2—99
- Հ ա ռ ու թ յ ու ն յ ա ն Ն. Պ. — Միաբջիջ կանաչ չրիմուռների բազմացման արդյունավետության հիմունքները 11—35
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ն. Մ. — Ոսկրածուծի լյումինեսցենսային միկրոսկոպիան ծծումբ-35-ի իզոտոպով ներքին ճառագայթավորման ժամանակ 1—95
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ն. Մ. — Ռադիոակտիվ ծծմբի բաշխումը օրգանիզմում 10—67
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ա. Ս., Բ ու ռ շ յ ա ն Գ. Հ., Գ Ր Ի Գ Ո Ր Յ ա ն Դ. Զ. — Մեզի գոյացումը և րիկամների ֆիլտրացիայի խիստ անկման դեպքում 3—25
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ք. Խ. — Շան միզածորանի հյուսվածքաբանական հասակային առանձնահատկությունները 4—81
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ա. Ս. — Ֆլորիդզինի և ստրոֆանտինի ազդեցությունը մեզի միջոցով արտազատվող գլյուկոզային ու նատրիումի քանակների վրա 8—39
- Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Ա. Ա. — Վարունգի բակտերիոգի տարածվածությունը և վնասակարությունը Հայաստանում 11—63
- Հ ո վ ս ե փ յ ա ն Լ. Լ., Բ ա ս լ ա խ շ յ ա ն Մ. Դ. — Հայկական ՍՍՌ-ի միկոֆլորայի նոր սնկերի տեսակները՝ հայտնաբերված Սևանի ավազանի շրջաններում 11—51
- Հ Ս Ս Ռ Դ Ա Բ ի ո լ ո գ ի ա կ ա ն գ ի տ ու թ յ ու ն ն եր ի բ ա ժ ա ն մ ու ն ք ի գ ո Ր ժ ու ն ն ու թ յ ա ն մ ա ս ի ն 6—99
- Ղ ա զ ա Ր Յ ա ն Վ. Հ., Խ ու Ր Շ Ո Ղ Յ ա ն Պ. Ա. — Ծառաբույսերի արմատների զարգացման ուղղության և հերթափոխության գործոնների մասին 9—9
- Ղ ա զ ա Ր Յ ա ն Բ. Ա. — Գամմա-ամինոկարագաթթվի ազդեցությունն ածխաջրատային փոխանակության որոշ կողմերի վրա 11—11
- Ղ ա զ ա Ր Յ ա ն Վ. Ա. — Սորբցիոն փոփոխությունների դինամիկան հիպոֆիզեկտոմիայի ենթարկված կենդանիների հյուսվածքներում 6—57
- Ղ ա զ ա Ր Յ ա ն Վ. Ա. — Սորբցիոն հատկությունների փոփոխությունները հիպոֆիզեկտոմիայի ենթարկված ճառագայթավորված կենդանիների որոշ հյուսվածքներում 8—45
- Ղ ա լ ա շ յ ա ն Ռ. Մ. — Ուռուցքներ առաջացնող բակտերիաների մետաբոլիտները, որպես բույսերի աճման ստիմուլյատորներ 1—15
- Ղ ա մ ր ա Ր Յ ա ն Լ. Ս., Գ յ ո գ ա յ յ ա ն Լ. Ս., Ղ ա Ր Ի Ր Յ ա ն Ա. Ա., Հ ա յ Ր ա պ ե տ յ ա ն Ս. Ա. — Վնաստիրույար անալիզատորի գանգուղեղի կեղևի բաժնի դերը ստատո-կինետիկ կոորդինացիայի մեխանիզմում 4—59
- Ղ ա մ ր ա Ր Յ ա ն Պ. Պ. — *Tulipa julia* C. Koch. ծաղկի անոմալիաները 12—81
- Մ ա դ ա թ ո վ ա Ի. Ռ. — Կոշտուկային մարմնի դերը գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի փոխհարաբերության մեխանիզմում 4—67
- Մ ա մ ի կ ո ն յ ա ն Մ. Վ. — Հաճարենու աճման ընթացքի վրա կեղծ բնամիջուկի ազդեցության ուսումնասիրության վերաբերյալ 1—69
- Մ ա տ ի ն յ ա ն Ա. Բ. — Բաթումիի ծովափի պայմաններում վայրիսցող հյուսիսամերիկյան ծառատեսակները 1—87
- Մ ա Ր ջ ա ն յ ա ն Գ. Մ., Մ ա Ր Կ Ո Ս յ ա ն Ժ. Կ. — Քիմիական պայքարը թթենու վնասատուների դեմ և շերամի պահպանումը թունավորումներից 5—11
- Մ ի ն ա ս յ ա ն Ս. Մ., Խ ո չ ու մ յ ա ն Գ. Ա. — Էտի տարրեր ձկների ազդեցությունը սալորի Աննա Շպետ սորտի միամյա շիվերի և պտուղների քիմիական կազմի վրա 5—31
- Մ ի ն ա ս յ ա ն Ս. Մ., Բ ե կ ի Ր ս կ ի Դ. Մ. — Պաղատու ծառերի ֆիզիոլոգիական վիճակի բիրթիմիական դնահատման նոր միջոց 10—91
- Մ ի Ր Ի մ ա ն յ ա ն Վ. Ա. — Ֆիզիոլոգո-բիրթիմիական հատկանիշների ժառանգական փոխանցման ուժը ցիտրուսայինների միջցնդային և միջտեսակային խաչասերման ժամանակ 3—15

- Մ խ ի թ ա ղ յ ա ն Վ. Գ.— Քլորոպրենի ազդեցությունը հյուսվածքային սուլֆհիդրիլ միացությունների պարունակության վրա 5—39
- Մ ն ջ ո յ ա ն Ա. Լ., Տ ե ռ-Ջ ա ք ա ղ յ ա ն Յ ու. Ջ.— Լնոմիցետինի լուծելի ածանցիալի՝ նալցինի անտիբակտերիալ ազդեցության և տոկսիկակալության ուսումնասիրության շուրջը 4—15
- Մ ն ջ ո յ ա ն Ա. Լ., Ս ա մ վ յ յ ա ն Վ. Մ.— Պարա-ալկոբուրենդոաթթուների մի քանի ածանցյալների քիմիական կառուցվածքի և տեղական անևսթետիկ ազդեցության կապը 10—3
- Մ ն ջ ո յ ա ն Ա. Լ., Պ ա պ ա յ ա ն Գ. Լ., Ս ա ֆ Ր ա զ Բ ե կ յ ա ն Ռ. Ռ., Օ հ ա ն-ջ ա ն յ ա ն Ն. Մ., Փ ա Ր ո ա դ ա ն յ ա ն Ռ. Գ., Ս ու ք ի ա ս յ ա ն Ռ. Ս.— Ֆարմակոլոգիական ներգործության կապը քիմիական կառուցվածքի հետ տրոպինի մի քանի եթերների շարքում 12—3
- Մ ո վ ս ի ս յ ա ն Տ. Բ.— Խոշոր եղջրավոր անասունների բնական և փորձնական պասսաերելյոզի սուր ձևերի պաթոմորֆոլոգիան 4—91
- Մ ո վ ս ե ս յ ա ն Ս. Ն.— Եզիպտացորենի որոշ գծերի ու սորոտների ծաղկափոշիների մեծությունը և քանակը 9—57
- Մ ո վ ս ե ս յ ա ն Տ. Բ.— Խոշոր եղջրավոր անասունների բնական և փորձնական պաստերելյոզի սուր ձևերի պաթոմորֆոլոգիան 11—79
- Մ ու լ ք ի ջ ա ն յ ա ն Յ ա. Ի., Բ ա Ր ս ե ղ յ ա ն Ա. Մ. Ա ս լ ա ն յ ա ն Շ. Գ.— Նյութեր Հայկական ՍՍՌ-ի «կախովի» աղբյուրաճահիճների ֆլորայի և բուսականության մասին 2—61
- Մ ու լ ք ի ջ ա ն յ ա ն Յ ա. Ի.— Նյութեր Հայկական ՍՍՌ ֆլորայի վերաբերյալ 9—21
- Մ ու լ ք ի ջ ա ն յ ա ն Յ ա. Ի.— «Деревья и кустарники СССР, Изд. АН СССР. Москва—Ленинград, 1949—1962 гг. 12—93
- Յ ա բ լ ո կ ո վ—Խ ն ձ ո ղ յ ա ն Ս. Մ.— Գեղամարմին բզեզի թրթուրը 1—91
- Ն ա վ ա ս ա Ր դ յ ա ն Ա. Ա.— Պենիցիլինի ազդեցությունը ազլյուտինին գոյացման պրոցեսի վրա՝ բրուցելյոզի դեպքում 5—83
- Ն ա Ր ի ն յ ա ն Ս. Գ., Ո ս կ ա ն յ ա ն Վ. Ե.— Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի ալպյան կոմպլեքսային կենսաբանական կայանի կազմակերպումն ու նրա խնդիրները 6—95
- Շ ա ք ա ղ յ ա ն Գ. Ա.— «Անտիբիոտիկների կիրառումը բուսաբուծության մեջ» ՀՍՍՌ ԳԱ Հրատարակչություն, Երևան, 1961 թ. 8—91
- Չ ա յ լ ա խ յ ա ն Մ. Խ., Բ ա Ր ս ե ղ յ ա ն Ս. Գ., Ն ու ք ա ղ յ ա ն Ֆ. Մ., Կ ո չ ա ն-կ ո վ Վ. Գ.— Գիբերելինի ազդեցությունը ծխախոտի աճման ու բերքատվու-թյան վրա՝ կապված բույսերի մշակման ժամկետների հետ 2—3
- Չ ա յ լ ա խ յ ա ն Մ. Խ., Հ ա մ ր ա Ր ձ ու մ յ ա ն Մ. Ա., Ս ա Ր կ ի ս ո վ ա Մ. Մ.— Աճման նպաստող սինթետիկ պրեպարատների և վիտամինների ազդեցությունը դժվար արմատակալող պտղատու կուլտուրաների օղակավորված շիվերի ու կտրոնների արմատակալման վրա 8—7
- Չ ե Ր ք ե ղ յ ա ն Ջ. Ս.— Ռադիոակտիվ ֆոսֆորի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը արյան մեջ ցավի ազդեցության պայմաններում 8—51
- Չ ի լ ի ն գ ա ղ յ ա ն Ա. Ա., Պ ա վ լ ո վ Ե. Ֆ., Մ կ ր տ չ յ ա ն Լ. Պ.— Պիգմենտա-ցիայի ժառանգական փոփոխությունը և ԴՆԲ փոփոխությունը պնգինյան բա-դերի մոտ առաջացած այլ տեսակի արյան կարմիր գնդիկների կորիզների ներարկման միջոցով 12—25
- Չ ու ք ա ղ յ ա ն Տ. Գ., Կ ե ո Ր կ ո վ ա Լ. Վ.— Pinus ցեղի ասեղնատերևների սեզոնային գունավորումը և պիգմենտների դինամիկան 10—75
- Պ ա պ ի կ յ ա ն Ն. Հ.— Սովորական սոճու ասեղնատերևների դեղնման և ջրային ուժի միջև եղած կապը Երևանի Բուսաբանական այգու պայմաններում 11—39
- Պ ե տ Ր ո ս յ ա ն Ե. Հ.— Թթենու շերամի ձվերի ներածվածքային տարրակությունը 12—53
- Պ ո Ղ ո ս յ ա ն Վ. Ս.— Ցորենի ճառագայթված սերմերից ստացված բույսերի ուսում-նասիրությունը Արարատյան դաշտավայրի և Կամոյի շրջանի պայմաններում 9—73
- Ս ա հ ա կ յ ա ն Թ. Ա.— Բամբակենու բեղմնավորման պրոցեսի սաղմնաբանական ուսումնասիրությունը փոշոտման տարբեր ձևերի դեպքում 7—59

- Ս ա մ վ ե յ յ ա ն Վ. Մ., Հ ա կ ո բ յ ա ն Ն. Ե.— Որոշ տվյալներ պառա ալկոքսիթեն-
զոաթթվի պիպերիդինոալկանոլային էթերների անեսթեթիկ և խոլինոլիթիկ
հատկությունների կապի վերաբերյալ 7—23
- Ս ա ֆ Ր ա զ Ր ե կ յ ա ն Ռ. Ռ.— Նստաներվի էլեկտրական վնասումով առաջացված
էքսպերիմենտալ կաթվածներ 2—81
- Ս ի մ ո ն յ ա ն Ս. Ա.— Նոր նյութեր Հայաստանի միկոֆլորայի ուսումնասիրության
վերաբերյալ 3—73
- Ս ի մ ո ն յ ա ն Ա. Ա.— Ֆոսֆոպրոտեին ֆոսֆատազայի ակտիվությունը տարբեր
կենդանիների հյուսվածքներում 6—77
- Ս ո ղ ո մ ո ն յ ա ն Ս. Ա.— Նգիպտացորենի առաջին սերնդի հիբրիդային բույսերի
բիոբիմիական կազմությունը 3—33
- Ս ո ղ ո մ ո ն յ ա ն Ս. Ա.— Նգիպտացորենի մի շարք հիբրիդների վարքագիծը
Ստեփանավանի շրջանի պայմաններում 8—65
- Ս ո ղ ո մ ո ն յ ա ն Ս. Ա.— Նգիպտացորենի մի շարք հիբրիդների վարքագիծը
Կամոյի շրջանի պայմաններում 10—39
- Վ ա Ր դ ա ն յ ա ն ց Ա. Ս.— Ստամոքսահյուսթի որոշ ցուցանիշների փոփոխություն-
ները՝ կախված պահելու ժամկետից 6—47
- Վ ա ս ի լ և ա Ի. Վ.— Լյարդային սովորական ֆասցիոլայի Լմբրիո և պարտենոգո-
նիան բնական պայմաններում և փոքր լծախխունջի դերը ֆասցիոլոզի էսի-
զոտոլոգիայում 5—83
- Տ ե Ր-Կ ա Ր ա պ ե տ յ ա ն Մ. Ա., Պ ե տ Ր ո ս յ ա ն Վ. Ա.— Խմորման պրոցեսի դի-
նամիկան շաքարի ճականդեղի փրերը ծծմբային պրեպարատներով սիլոսացնելու
ժամանակ 2—39
- Տ ե Ր-Կ ա Ր ա պ ե տ յ ա ն Մ. Ա., Օ հ ա ն ջ ա ն յ ա ն Ա. Մ.— Կերաբույսերի մեջ
լիզնինին ուղեկցող սպիտակուցների վերափոխությունների մասին 8—21
- Տ ե Ր-Կ ա Ր ա պ ե տ յ ա ն Մ. Ա., Ա վ ա գ յ ա ն Շ. Ա.— Act. aurcofaciens-ի կող-
մից կուլտուրալ հեղուկների մեջ քլորտետրապիկլինի սինթեզելու ընթացքում
ամինոթթուների դինամիկայի ուսումնասիրությունը 10—49
- Տ ե Ր-Ս ա հ ա կ յ ա ն Տ. Ս.— Կարտոֆիլի կուլտուրայի բիոլոգիական և մի քանի
առանձին հատկությունների ուսումնասիրությունը Արարատյան դաշտավայրի
պայմաններում 9—63
- Փ ա ն ո ս յ ա ն Հ. Կ., Հ ա Ր ո թ յ ու ն յ ա ն Ռ. Շ., Ա վ ե տ ի ս յ ա ն Ն. Ա., Ջ ա-
ք ա Ր յ ա ն Ս. Վ.— Ազոտորակտերների և հոգային այլ միկրոօրգանիզմների
փոխհարաբերության հարցի շուրջը 2—13
- Փ ա ն ո ս յ ա ն Գ. Հ.— Ռենտգենյան ճառագայթման ազդեցությունը մարդու արյան
շիճուկի խոլինէսթերազային ակտիվության վրա՝ in vitro փորձերում 6—39
- Փ ո ս տ ո յ ա ն Ս. Ռ.— Argas ցեղի „reflexus“ խմբին պատկանող տզերի հայտնա-
բերումը Հայկական ՍՍՌ-ում 12—89
- Ք ա մ ա յ յ ա ն Գ. Ռ., Ա բ Ր ա հ ա մ յ ա ն Է. Գ., Մ ն ա ց ա կ ա ն յ ա ն Ա. Ա.—
Խոզերի ինֆեկցիոն ատրոֆիկ ոինիտի ժամանակ արյան շիճուկի սպիտակուց-
ների ամինոթթվային կազմի փոփոխությունները 1—53
- Ք ե շ ե կ Ն. Հ.— Փոշեմրիկով ցորենի վարակմանը նպաստող մի քանի գործոններ 7—81
- Ք ե շ ե կ Յ ու. Հ., Ս ե մ ե Ր ջ ա ն Լ. Վ.— Սպիտակուցի և նրա ֆրակցիաների
դինամիկան արյան շիճուկում՝ քլորոպրենային թունավորման ժամանակ 5—63
- Օ հ ա ն ջ ա ն յ ա ն Ա. Մ.— Դամազիդ տզերի նոր տեսակներ Հայկական ՍՍՌ-ի
ֆաունայի համար 3—81
- Օ Ր Ր ե լ ի Լ. Ա. ակադեմիկոս — (ծննդյան 80-ամյակի առթիվ) 8—3

УКАЗАТЕЛЬ

СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В «ИЗВЕСТИЯХ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР» (БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)

за 1962 г., том XV, № 1—12

А б о в я н А. В.— К некоторым вопросам эпизоотологии инфекционного атрофического ринита свиней	3—93
А б р а м я н Р. Т.— Задачи сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов	6—15
А в а к я н В. М.— К методу изучения действия препаратов на ганглии суживающих симпатических нервов	3—39
А в а к я н С. А.— Возбудитель корневой гнили тыквенных растений как продуцент гиббереллиноподобных веществ	4—37
А в а к я н В. М. К вопросу поисков симпатолитических препаратов типа брети- лиума	10—19
А в а к я н Н. О.— Сравнение методов определения обеспеченности почв гор- ных районов Армении доступными соединениями азота	11—19
А в д а л б е г я н С. Т.— Армянская кошениль и места распространения в Ара- ратской равнине	7—89
А в е т и с я н А. Д., С м б а т я н М. С.— Поражаемость хлопчатника увяданием в связи с водным режимом почвы и растения	1—59
А в е т и с я н Г. А.— Новые данные по фауне блох Армянской ССР	7—97
А в е т и с я н В. Е.— О некоторых критических видах секции <i>Alliariopsis</i> N. Busch рода <i>Arabis</i> L.	8—79
А в е т и с я н А. В.— Изучение двойных сложных межлинейных гибридов и гиб- ридных группировок кукурузы в условиях района им. Камо	8—87
А в у н д ж я н Э. С.— Разделение никотиновых алкалоидов и определение их количества методом бумажной хроматографии	2—89
А в у н д ж я н Э. С.— Влияние водного режима на содержание алкалоидов в корнях и листьях табака по фазам развития	6—65
А г а д ж а н я н Г. Х.— (к 70-летию со дня рождения)	9—3
А д у н ц Г. Т.— О видовых отличиях фосфомоноэстераз	1—41
А д у н ц Г. Т., С а р к и с я н Л. В.— Изменение активности фосфомоноэстераз в связи с хранением гомогената	7—13
А д у н ц Г. Т., С и м о н я н А. А.— Изучение динамики активности фосфопро- теинфосфатазы в течение развития куриного эмбриона	9—35
А й р у м я н К. А.— Влияние дополнительного освещения на яйценоскость охот- ничьего фазана	6—83
А й р у м я н В. А.— К вопросу об акклиматизации пятнистого оленя в Армении	11—69
А к о п я н Г. О.— Изменение содержания токоферолов в растениях в зависи- мости от способов длительности сушки и хранения	4—29
А к о п я н Н. Е., С а ф р а з б е к я н Р. Р., П а р с а д а н я н Р. Г.— Фармако- логическая характеристика некоторых пиперидино- и морфолиноалкило- вых эфиров пара-алкоксибензойных кислот	10—9

- Акопян С. А., Киракосян Л. Х.— О свойствах и природе токсических веществ в желудочном соке при лучевой болезни 12—15
- Александр Негру, Елена Влад.— Новые материалы по изучению микологической флоры Румынской народной республики 11—43
- Алексанян А. М.** 11—99
- Амбарцумян М. А.— О свободноживущих инфузориях в водоемах Еревана 3—87
- Амбарцумян М. А.— Физиологические признаки фисташки и перспективы ее развития в Армении 7—51
- Ананян А. А., Таросова Е. О.— Об изменчивости содержания сухого вещества в плодах томатов и о путях его повышения 4—19
- Аракелян А. О.— Биология сливовой плодовой гнили и меры борьбы с ней в Армении 1—77
- Арустамова Ф. А.— Изучение химического состава пустыряника обыкновенного, произрастающего в Азербайджане 5—77
- Арутюнян Е. С.— Материалы к микофлоре дуба Армянской ССР 2—71
- Арутюнян П. И.— К вопросу о редукции пястной второй кости крупного рогатого скота 2—99
- Арутюнян Н. П.— Производственные основы развития одноклеточных водорослей 11—85
- Асатрян Э. В., Бабаян А. А.— Бронзовость табака в Армянской ССР 8—57
- Африкян Э. Г.— Капитальный труд об антибиотиках 5—95
- Ахумян К. С.— Обнаружение гельминта *Hvstrichis tricolor* в Армянской ССР 2—95
- Бабаян Д. Н.— Современное состояние вопроса о виде и видовых критериях у низших растений 1—3
- Бабаян Г. Б., Гаспарян О. Б.— Влияние высушивания почвенных образцов на содержание легкорастворимой фосфорной кислоты 12—75
- Бабаян Г. А.— *Opatocelis communimacula* Нв как хищник мегринской шаровидной ложнощитовки 9—83
- Барсегян А. М.— Материалы по болотной флоре Армении 6—89
- Барсегян А. М.— Новая для флоры Кавказа осока *Carex euperoides* Murr. 10—97
- Багдасарян А. Т.— Материалы к фауне клещей-плоскотелок Армении 4—49
- Батикян Г. Г., Чолахян Д. П.— Эмбриологическое изучение процесса оплодотворения кукурузы в условиях района им. Камо Армянской ССР 10—27
- Батикян Г. Г., Чолахян Д. П.— Влияние разного количества пыльцы на наследование признаков родительских форм и жизнеспособность полученного гибридного поколения кукурузы 2—25
- Батуев А. С., Бианки В. Л.,— Л. С. Гамбарян. «Вопросы физиологии двигательного анализатора», Медгиз, 1962 г. 10—99
- Беркович Е. М.— С. К. Карапетян «Роль света в физиологической стимуляции животного организма», Издание АН АрмССР, Ереван, 1961 г. 9—89
- Бояхчян А. Б., Агабабян М. М., Вardanян Г. А., Меликян Е. Л., Терованесова О. Г., Аревшатян М. С.— Динамика термоаллергической реакции при экспериментальном бруцеллезе кроликов с применением радиоактивных изотопов 4—73
- Вартаньянц А. С.— Изменение некоторых показателей желудочного сока в зависимости от сроков хранения 6—47
- Васильева И. Н.— Эмбрио- и партеногония печеночной двуустки в природных условиях и роль малого прудовика в эпизоотологии фасциолеза 5—83
- Габриелян Э. Ц.— Обзор видов рода *Sorbus* L. в Турции 3—61
- Габриелян Г. Г.— Об изменении активности некоторых окислительных ферментов в ходе развития репчатого лука 7—33
- Габриелян Г. Г.— Влияние температуры на метаболизм аминокислот и сахаров в различных органах репчатого лука 1—25

- Г а л а ч ь я н Р. М.—Метаболиты бактерий, вызывающих опухоли, как стимуляторы роста высших растений 1—15
- Г а л с т я н А. Ш., С а р к и с я н С. А., Б а х а л б а ш я н Дж. А.—Изменение биологической активности полупустынных каменистых почв при их освоении 6—29
- Г а м б а р я н Л. С., Г е з а л я н Л. С., Г а р и б я н А. А., А й р а п е т я н С. А.—О роли коркового отдела вестибулярного анализатора в механизмах стато-кинетической координации 4—59
- Г а м б а р я н П. П.—Аномалии цветка *Pulipa Julia C. Koch* 12—81
- Г е в о р к я н С. М.—Протромбинообразовательная функция печени при токсикозах беременности 5—71
- Г е в о р к я н С. М.—Белковая функция печени при токсикозах беременности 9—47
- Г у л к а н я н В. О.—К вопросу о внутрисортном скрещивании пшеницы в связи с ее семеноводством 4—3
- Г у л к а н я н В. О.—Значение фитотехники в семеноводстве пшеницы 5—3
- Г у л к а н я н В. О.—Агробиологическая наука и семеноводство пшеницы 7—3
- Г у ц е в и ч С. А.—Новые виды грибов Крыма из рода *Phyllosticta* 12—61
- Д а в и д о в с к и й Г. М.—Межвидовые взаимоотношения сорных и культурных растений 2—43
- Д а в т я н Г. С.—Современное состояние беспочвенной культуры 6—3
- Д а д и к я н М. Г.—Редкий залет клуши в бассейн озера Севан 7—95
- Д а н и е л я н А. Х.—Эмбриологические изучения процесса оплодотворения табака в условиях района им. Камо. 7—67
- Д а ш т о я н А. К.—Микобактериальная загрязненность воздуха рабочей зоны молотбы 7—71
- Е г и а з а р я н Дж. С.—Влияние возрастного состояния пестика на избирательность оплодотворения, формирование признаков и жизнеспособность потомства у табака 3—47
- Е л е н е в с к и й А. Г.—О некоторых редких и критических растениях Армении (гераневые, льновые молочайные, зверобоевые, фиалковые, зонтичные) 9—27
- З о л о т н и ц к а я С. Я., М е л к у м я н И. С., В о с к а н я н В. Е.—Антимикробная активность некоторых алкалоидоносов из флоры Армении 8—33
- И о с е л и а н и Т. К., Г а м б а р я н Л. С.—О влиянии шейного симпатического нерва на рефлекторную деятельность спинного мозга 10—61
- К а з а р я н Б. А.—Некоторые стороны действия гамма-аминомасляной кислоты на углеводный обмен 11—11
- К а з а р я н В. О., Х у р ш у д я н П. А.—О факторах, определяющих направление роста и смены корней у древесных 9—9
- К а з а р о в А. П.—Модификация окраски кровяных мазков по Паппенгейму 3—99
- К а з а р я н В. А.—Динамика сорбционных изменений тканей гипofизэктомированных животных 6—57
- К а з а р я н В. А.—Изменение сорбционных свойств некоторых тканей у гипofизэктомированных облученных животных 8—45
- К а м с а р а к а н Б. С.—Влияние формирования куста и площади питания растений на урожай огурцов в условиях теплицы 12—45
- К а м а л я н Г. В., А б р а м я н Э. Г., М н а ц а к а н я н А. А.—Изучение аминокислотного состава белков сыворотки крови при атрофическом рините свиней 1—53
- К а п л у н о в с к и й П. С.—К вопросу о возобновлении в папоротниковой бучине 11—27
- К а р а п е т я н К. А.—О некоторых изменениях, происходящих в белковом и углеводном обмене почек миндаля в условиях пониженных температур 7—43
- К а р а п е т я н С. К., А р ш а к я н А. В.—Внешнее торможение безусловных

- рефлексов яйцекладки у птиц при нарушении установившегося стереотипа содержания 3—3
- К а р а п е т я н С. К., А р у т ю н я н Р. А.— Суточный ритм температуры тела птиц в зависимости от термических условий среды 11— 3
- К а р а п е т я н В. К., Г ю л а н я н А. Е.— Биологические действия ионизирующих излучений на изменчивость яровых пшениц при превращении их в озимые 12—33
- К е ч е к Н. А.— Некоторые факторы, влияющие на заражение пшеницы пыльной головней 7—81
- К е ч е к Ю. А., С е м е р д ж я н Л. В.— Динамика белковых фракций в сыворотке крови при хлоропреновой интоксикации 5—63
- К о с т а н я н Б. А.— Влияние различных способов опыления на плодообразование и жизнеспособность растений помидора в зависимости от стадии развития пестика 9—69
- Л а л а е в Г. Б., А д ж а б я н А. М.— Эффективность различных методов опыления хлопчатника в зависимости от времени нанесения пыльцы 11—59
- М а д а т о в а И. Р.— О роли мозолистого тела в механизмах взаимодействия больших полушарий головного мозга 4—67
- М а м и к о н я н М. В.— К исследованию влияния ложного ядра на ход роста бука 1—69
- М а т и н я н А. Б.— Северо-американские древесные экзоты, дичающие на батумском побережье 1—87
- М а р д ж а н я н Г. М., М а р к о с я н Ж. К.— Химическая борьба с вредителями шелковицы и защита тутового шелкопряда от отравлений 5—11
- М и н а с я н С. М., Х о д ж у м я н Г. А.— Влияние различных способов обрезки на химический состав однолетних побегов и плодов сливы сорта Анна Шпет 5—31
- М и н а с я н С. М., Б е к и р с к и Д. М.— Новый способ биохимической оценки однолетних побегов и одновозрастных кольчаток плодовых культур 10—91
- М и р и м а н я н В. А.— Сила наследственной передачи физиолого-биохимических признаков при межродовом и межвидовом скрещивании померанцевых 3—15
- М н д ж о я н А. Л., П а п а я н Г. Л., С а ф р а з б е к я н Р. Р., О г а н д ж а н я н Н. М., П а р с а д а н я н Р. Г., С у к а с я н Р. С.—Связь фармакологического действия с химическим строением в ряду некоторых эфиров тропина 12— 3
- М н д ж о я н А. Л., Т е р - З а х а р я н Ю. З.— Изучение антибактериальной активности и токсичности растворимого производного левомецетина-налецина 4—13
- М н д ж о я н А. Л., С а м в е л я н В. М.— Связь между химическим строением и местноанестезирующим действием среди некоторых производных паралкоксибензойных кислот 10—3
- М о в с е с я н С. Н.— Величина и количество пылевых зерен у некоторых линий и сортов кукурузы 9— 57
- М о в с е с я н Т. Б.— Патоморфология отечных процессов легких подкожной клетчатки и скелетной мускулатуры при остром течении пастереллеза крупного рогатого скота 4—91
- М о в с е с я н Т. Б.— К вопросу гематологии при остром течении пастереллеза крупного рогатого скота 11—79
- М у л к и д ж а н я н Я. И.— «Деревья и кустарники СССР», Изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1949—1962 гг. 12—93
- М у л к и д ж а н я н Я. И., Б а р с е г я н А. М., А с л а н я н Ш. Г.—Материалы к флоре и растительности висячих, ключевых болот г. Чкнавор Мегринского района Армянской ССР 2—61

- Мулкиджанян Я. И.—Материалы к флоре Армянской ССР 9—21
- Мхитарян В. Г.—Влияние хлоропрена на содержание тканевых сульфгидрильных соединений 5—39
- Навасардян А. А.—Влияние пенициллина на агглютинообразовательный процесс при бруцеллезе 5—89
- Наринян С. Г., Восканян В. Е.—Задачи альпийской комплексной биологической станции Академии наук АрмССР на горе Арагац 6—95
- Огапджанян А. М.—Новые виды гамазовых клещей для фауны Армянской ССР 3—81
- Оганесян Н. М.—Люминесцентная микроскопия костного мозга при внутреннем облучении изотопом серы-35 1—95
- Оганесян Н. М.—Распределение радиоактивной серы ($S-35$) в организме 10—67
- Оганесян А. С., Туршян Г. А., Григорян Д. З.—О мочеобразовании при сильном понижении фильтрации в почках 3—25
- Оганесян К. Х.—Гистологические особенности мочеточников собаки в возрастном аспекте 4—81
- Оганесян А. А.—Распространенность и вредность бактериоза огурцов в Армении 11—63
- Оганесян А. С.—Влияние флоридзина и строфантина на выделение глюкозы и натрия с мочой у собак 8—39
- Орбели Л. А. (к 80-летию со дня рождения) 8—3
- Осипян Л. Л., Таслахчян М. Е.—Новые для микофлоры Армянской ССР виды грибов, обнаруженные в районах Севанского бассейна 11—51
- О деятельности отделения биологических наук Академии наук Армянской ССР 6—99
- Паносян А. К., Арутюнян Р. Ш., Аветисян Н. А., Захарян С. В.—К вопросу о взаимоотношениях азотобактеров и других почвенных микроорганизмов 2—13
- Паносян Г. А.—Действие рентгеновского излучения на холинэстеразную активность сыворотки крови человека в опытах *in vitro* 6—39
- Папикян Н. А.—О связи пожелтения хвои у сосны обыкновенной с показателями водного режима в Ереванском ботаническом саду 11—39
- Петросян Е. Г.—Внутрикладочная разнородность яиц у тутового шелкопряда 12—53
- Погосян В. С.—Исследование растений пшеницы, полученных от облученных семян в условиях Араратской равнины и района им. Камо 9—75
- Постоян С. Р.—Обнаружение клещей рода *Argas* группы „*reflexus*“ в Армянской ССР 12—89
- Саакян Т. А.—Эмбриологическое изучение процесса оплодотворения хлопчатника при разных способах опыления 7—59
- Самвелян В. М., Акопян Н. Е.—О связи между местноанестезирующим и холинолитическим действием среди пиперидиноалканольных эфиров пара-алкоксибензойных кислот 7—23
- Сафразбекян Р. Р.—Экспериментальные параличи, вызываемые электрическим повреждением седалищного нерва 2—81
- Симонян А. А.—Фосфопротеинфосфатазная активность в тканях различных животных 6—77
- Симонян С. А.—Новые материалы по микофлоре Армении 3—73
- Согомонян С. А.—Биохимический состав гибридных растений первого поколения кукурузы 3—33
- Согомонян С. А.—Поведение ряда гибридов кукурузы в условиях района им. Камо 10—39
- Согомонян С. А.—Поведение некоторых гибридов кукурузы в условиях Степанаванского района 8—65
- Тамбиан Н. Н.—Материалы к флоре водорослей Араратской равнины 8—83

- Тер-Карапетян М. А., Оганджян А. М.— О переваримости белков, сопутствующих лигнину в кормовых растениях 8—21
- Тер-Карапетян М. А., Петросян В. А.— Динамика процессов брожения при силосовании ботвы сахарной свеклы сернистыми препаратами 2—39
- Тер-Карапетян М. А., Авакян Ш. А.— Динамика аминокислот в культуральной жидкости *Asi. augeofaciens* в условиях синтеза хлортетрациклина 10—49
- Тер-Саакян Т. С.— Изучение некоторых биологических особенностей культуры картофеля в условиях Араратской равнины 9—63
- Хачатрян Г. С.— Поглощение глюкозы, пирувата и выделение лактата мозгом при инсулиновом, условноинсулиновом возбуждении и амиталовом сне 5—51
- Хачатрян М. С.— Некоторые вопросы биологии и динамики развития аскохитоза нута в Армянской ССР 5—23
- Хуршудян П. А.— Об основных технических свойствах древесины платана из Цавской рощи 11—31
- Цатурян Г. М.— А. О. Мкртчян «Питомник декоративных деревьев и кустарников». Изд. АН АрмССР, Ереван, 1962 г. 11—95
- Чайлахян М. Х., Барсегян С. Г., Нубарян Ф. М., Кочанков В. Г.—Влияние гиббереллина на рост и урожайность табака в связи со сроками обработки растений 2—3
- Чайлахян М. Х., Амбарцумян М. А., Саркисова М. М.— Влияние синтетических ростовых препаратов и витаминов на образование корней у черенков и кольцованных ветвей плодовых культур 8—7
- Черкезян З. С.— Изменение концентрации радиоактивного фосфора в крови в условиях действия боли 8—51
- Чилингарян А. А., Павлов Е. Ф., Мкртчян Л. П.— Наследственная трансформация окраски и изменение количества ДНК у пекинских уток, вызванное инъекциями изолированных ядер эритроцитов уток другого вида 12—25
- Чубарян Т. Г., Кеворкова Л. В.— Сезонное изменение окраски хвои в роде *Pinus* и динамика ее пигментного состава 10—75
- Шакарян Г. А.— «Применение антибиотиков в растениеводстве». Изд. АН АрмССР, Ереван, 1961 г. 8—91
- Яблоков-Хизорян С. М.— Личинка красотела *Callisthenes breviusculus* 1—91

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

	էջ
Մ ն չ ո յ ա ն Ա. Լ., Պ ա պ ա յ ա ն Գ. Լ., Ս ա ֆ ռ ա զ բ ե կ յ ա ն Ռ. Ռ., Օ հ ա ն չ ա ն յ ա ն Ն. Մ., Փ ա Ր ս ա դ ա ն յ ա ն Ռ. Գ., Ս ու ք ի ա ս յ ա ն Ռ. Ս. Ֆարմակոլոգիական ներգործության կապը քիմիական կառուցվածքի հետ տրոպիկնի մի քանի էսթերների շարքում	3
Հ ա կ ո Ր յ ա ն Ս. Ա., Կ ի Ր ա կ ո ս յ ա ն Լ. Խ. Ճառագայթային հիվանդության ժամանակ ստամոքսահյութի տոքսիկ նյութերի բնույթի և հատկությունների մասին	15
Զ ի լ ի ն գ ա Ր յ ա ն Ա. Ա., Պ ա վ լ ո վ Ե. Ֆ., Մ կ Ր տ չ յ ա ն Լ. Պ. Պիզմենտացիայի ժառանգական փոփոխությունը և ԴնԹ փոփոխությունը պեկինյան բադերի մոտ. առաջացած այլ տեսակի արյան կարմիր գնդիկների կորիզների ներարկման միջոցով	25
Կ ա Ր ա պ ե տ յ ա ն Վ. Կ., Գ յ ու լ ա ն յ ա ն Ա. Ե. Իոնացնոզ ճառագայթումների բիոլոգիական ազդեցությունը գարնանացան ցորենների վրա՝ նրանք աշնանացան ցորենների փոխակերպելու ժամանակ	33
Կ ա մ ս ա Ր ա կ ա ն Բ. Ս. Վարունգի բույսերի ձևավորման և սնման մակերեսի ազդեցությունը նրանց բերքատվության վրա չերմատան պայմաններում	45
Պ ե տ Ր ո ս յ ա ն Ե. Հ. Թթենու շերամի ձվերի ներածվածքային տարրակությունը	53
Գ ու ց ե ի չ Ս. Ա. Սնկերի Phyllosticta ցեղի նոր տեսակներ Ղրիմում	61

Համառոտ գիտական հաղորդումներ

Բ ա Ր ա յ ա ն Գ. Բ., Գ ա ս պ ա Ր յ ա ն Օ. Բ. Հողի նշումի չորացման ազդեցությունը դյուրալուծ ֆոսֆորաթթվի պարունակության վրա	75
Ղ ա մ ք ա Ր յ ա ն Պ. Պ. Tulipa Julia G. Koch. ծաղկի անոմալիաները	81
Փ ո ս տ ո յ ա ն Ս. Ռ. Argas ցեղի «reflexus» խմբին պատկանող տզերի հայտնաբերումը Հայկական ՍՍՌ-ում	89

Քննադատություն և գրախոսություն

Մ ու լ ք ի չ ա ն յ ա ն Յ ա. Ի. „Деревья и кустарники СССР“. Изд. АН СССР. М—Л., 1949—1962 гг.	93
Յ ա ն կ. Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի «Տեղեկագիր» (բիոլոգիական գիտություններ) 1962 թ. հատոր 15-րդ, 1—12 համարներում զետեղված հոդվածների	97

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Мнджоян А. Л., Папаян Г. Л., Сафразбекян Р. Р., Оганджаниян Н. М., Парсаданян Р. Г., Сукасян Р. С. Связь фармакологического действия с химическим строением в ряду некоторых эфиров тропина	3
Акопян С. А., Киракосян Л. Х. О свойствах и природе токсических веществ в желудочном соке при лучевой болезни	15
Чилингарян А. А., Павлов Е. Ф., Мкртчян Л. П. Наследственная трансформация окраски и изменение количества ДНК у пекинских уток, вызванное инъекциями изолированных ядер эритроцитов уток другого вида	25

К а р а п е т я н В. К., Г ю л а н я н А. Е. Биологическое действие ионизирующих излучений на изменчивость яровых пшениц при превращении их в озимые	33
К а м с а р а к а н Б. С. Влияние формирования куста и площади питания растений на урожай огурцов в условиях теплицы	45
П е т р о с я н Е. П. Внутрикладочная разнородность яиц у тутового шелкопряда	53
Г у ц е в и ч С. А. Новые виды грибов Крыма из рода <i>Phyllosticta</i>	61

Краткие научные сообщения

Б а б а я н Г. Б., Г а с п а р я н О. Б. Влияние высушивания почвенных образцов на содержание легкорастворимой фосфорной кислоты	75
Г а м б а р я н П. П. Аномалии цветка <i>Tulipa Julia G. Koch.</i>	81
П о с т о я н С. Р. Обнаружение клещей рода <i>Argas</i> группы „ <i>reflexus</i> “ в Армянской ССР	89

Критика и библиография

Я. И. М у л к и д ж а н я н „Деревья и кустарники СССР“. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949—1962 гг.	93
Указатель статей, помещенных в „Известиях Академии наук Армянской ССР“ (биологические науки), за 1962 г., том XV, № 1—12	97

C O N T E N T S

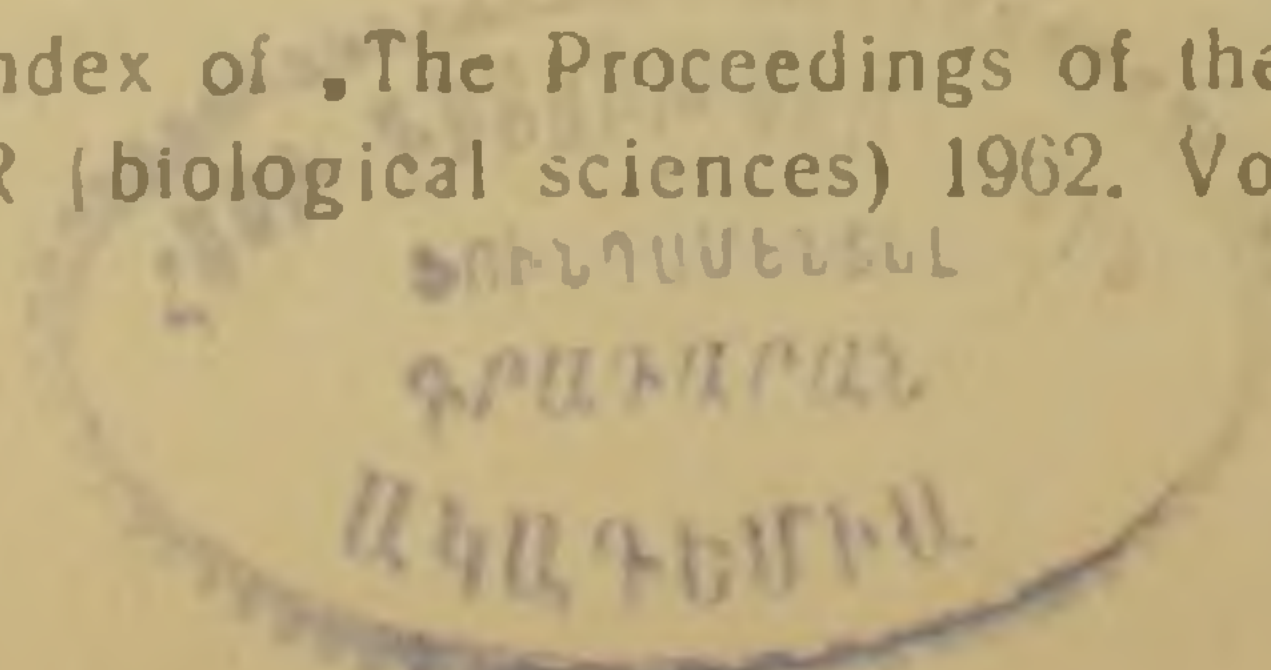
M n j o y a n A. L., P a p a y a n G. L., S a f r a z b e k i a n R. R., O h a n j a n i a n N. M., P a r s a d a n i a n R. G., S u k a s t a n R. S. The connection of pharmacological action with chemical structure in the series of some esters of tropin . . .	3
H a k o p i a n S. A., K i r a k o s i a n L. Kh. On the property and nature of toxic substances in the gastric juice during radiation diseases	15
C h i l i n g a r i a n A. A., P a v l o v E. F., M k r t c h i a n L. P. The hereditary transformation of dyes and change of DNK quantity in Peking ducks caused by the injection of isolated nuclei of the blood red cells of other duck species	25
K a r a p e t i a n V. K., G y o u l a n i a n A. E. The biological activity of ionized radiation on the variability of summer wheat when converted into winter wheat	33
K a m s a r a k a n B. S. The effect of shrub formation and plant surface nutrition on the yield of cucumber in hothouse conditions	45
P e t r o s i a n E. P. The Interlaying heterogeneity of eggs of the silkworm (<i>B. mori</i> L.)	53
G u t s e v i c h S. A. New species of fungi of the <i>Phyllosticta</i> genus in the Crimea	61

Short Scientific Information

B a b a y a n G. B., G a s p a r i a n O. B. The effect of drying of soil samples on the contents of ready-soluble phosphoric acid.	75
G h a m b a r i a n P. P. The anomalies of the <i>Tulipa Julia G. Koch</i> flower. . . .	81
P o s t o y a n S. R. The discovery of a tick belonging to the genus <i>Argas</i> of the „ <i>reflexus</i> “ groups in Armenia, SSR	89

Critics and Bibliography

M u l k i j a n i a n Y. I. The Trees and Shrubs of the USSR. Published by the Academy of Sciences. Moscow-Leningrad. 1949—1962	93
Subject Index of „The Proceedings of the Academy of Sciences of the Armenian SSR (biological sciences) 1962. Vol. XV, N 1—12.	97



Խմբագրական կոլեկիա. Գ. Խ. Աղաջանյան, Հ. Ս. Ավետյան, Ա. Գ. Արարատյան,
Է. Գ. Աֆրիկյան, Դ. Ն. Բաբայան, Հ. Գ. Բատիկյան (պատ. խմբա-
գիր), Հ. Խ. Բունյաթյան, Վ. Հ. Գուլբանյան, Յա. Ի. Մուլքիչանյան,
Հ. Կ. Փանոսյան, Ս. Ի. Քալանթարյան (պատ. քարտուղար)։

Редакционная коллегия. Г. Х. Агаджанян, А. С. Аветян, А. Г. Араратян, Э. Г.
Африкян, Д. Н. Бабаян, Г. Г. Батикян (ответ. редактор),
Г. Х. Бунятян, В. О. Гулканян, С. И. Калантарян (ответ.
секретарь), Я. И. Мулкиджанян, А. К. Паносян.

Сдано в производство 10/XI 1962 г. Подписано к печати 22/XII 1962 г.

ВФ 00675. Заказ 489. Изд. 2213. Тираж 625, объем 7 п. л.

Типография Издательства Академии наук Армянской ССР, Ереван, Барекамутян, 24.