

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

XV

ՀԱՏՈՐ-ТОМ

1962

С. К. КАРАПЕТЯН, А. В. АРШАКЯН

ВНЕШНЕЕ ТОРМОЖЕНИЕ БЕЗУСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ
ЯЙЦЕКЛАДКИ У ПТИЦ ПРИ НАРУШЕНИИ УСТАНОВИВШЕГОСЯ
СТЕРЕОТИПА СОДЕРЖАНИЯ

В литературе сравнительно мало данных о внешнем торможении безусловных рефлексов у домашних птиц, но в настоящее время не вызывает сомнения, что результаты изучения условнорефлекторной деятельности птиц вполне сравнимы с данными, полученными при изучении высшей нервной деятельности других видов высших позвоночных. Об этом говорит, в частности, тот факт, что у домашних птиц (кур и уток) удается довольно быстро, после 8—12 сочетаний раздражителей выработать стойкие условные рефлексы; после 6—12 применений дифференцированного раздражителя удается выработать у них стойкое дифференцировочное торможение, а острое угашение выработанного условного рефлекса наступает после 20—25 неподкреплений условного раздражителя безусловным (А. В. Бару [2, 3], С. К. Карапетян [7, 8]).

Рядом исследований установлено, что в основе внешнего торможения лежит корковый механизм действия (П. Н. Васильев [4], Д. Н. Фурсиков [13] и др.).

Изучение физиологии внешнего торможения безусловных рефлексов у сельскохозяйственных птиц, помимо теоретической, имеет также немаловажное практическое значение. Практикам нередко приходится сталкиваться с фактами резкого сокращения яйценоскости птиц в результате даже самых небольших нарушений привычного стереотипа содержания, не говоря уже о сильных посторонних раздражениях, которые приводят к прекращению яйцекладки в течение нескольких недель. Одновременно установлена возможность угасания тормозящего значения окружающей обстановки на процесс яйцекладки (В. С. Савватеев [12]), что также свидетельствует о нервном механизме действия внешних раздражителей.

Нашими исследованиями (С. К. Карапетян, Е. Ф. Павлов [6]) было установлено, что изменение установившегося стереотипа содержания приводит к угасанию мощного комплекса материнских рефлексов у кур в два раза скорее, чем это имеет место при неизменном стереотипе.

В процессе этих исследований одновременно было отмечено, что изменение установившегося стереотипа содержания резко сказывается на рефлексе яйцекладки у кур. Наблюдения показали, что с первых же дней изменения привычного стереотипа яйценоскость начинает постепенно снижаться, а через несколько дней нередко даже полностью прекращается. Процесс падения продуктивности длится примерно 10—15 дней.

после чего начинает постепенно восстанавливаться. Выход из депрессивного состояния репродуктивной функции более или менее отчетливо намечается через 25—30 дней.

Более детальное исследование этого явления нами было предпринято за последние годы в Институте физиологии АН АрмССР. С этой целью было проведено несколько серий опытов. Ниже приводятся их результаты. Первая серия опытов длилась около двух месяцев—с 14 сентября по 12 ноября. Под опытом находились 34 головы несущихся молодых русской белой породы. В условиях вольерного содержания (неизменный стереотип) яйценоскость до начала опыта находилась на достаточно высоком уровне и составляла 50%. После перевода кур из вольера в батарейные клетки, т. е. после изменения привычного стереотипа, в первые 2 дня их яйценоскость снизилась лишь на 1,5% и составила, в среднем, 48,5. Начиная с третьего дня продуктивность начала резко падать и за девять дней снизилась до 9,1%. В последующие 6 дней яйценоскость полностью прекратилась и начала постепенно восстанавливаться с 19 дня и к 25 дню уже составила 10,3%. Начиная с 26 дня она стала нарастать более быстро и уже к 30 дню приблизилась к исходному уровню, а с 35 дня полностью восстановилась и даже превысила исходный уровень, достигнув 58,6% (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

Влияние измененного стереотипа содержания на кривую яйцекладки кур-несушек русской белой породы

Период учета яйценоскости	Возраст несушек в днях	Поголовье среднее за период	Стереотип содержания	Среднедневное количество снесенных яиц	Процент яйценоскости	Какой день измененного стереотипа содержания	Характер изменения яйценоскости
С 14 по 19.IX 1957	191—211	34	Выгульное	17,1	50,0	0	Нормальный ход яйценоскости
С 20 по 21.IX 1957	192—212	31	Клеточное	16,5	48,5	2-й	Почти без изменения
С 22.IX по 1.X 1957	193—221	34	Клеточное	3,1	9,1	с 3 по 11	Резкое снижение яйценоскости
С 2 по 7.X 1957	194—229	34	Клеточное	0	0	с 12 по 18	Полное прекращение яйцекладки
С 8 по 14.X 1957	195—235	34	Клеточное	4,3	10,3	с 19 по 25	Начало восстановления яйцекладки
С 15 по 22.X 1957	196—242	34	Клеточное	7,7	21,4	с 26 по 34	Дальнейшее нарастание яйценоскости
С 23.X по 12.XI 1957	197—261	28	Клеточное	16,6	58,6	с 35 по 55	Полное восстановление яйценоскости с превышением исходного уровня

Почти такие же результаты были получены на курах мясо-яичного типа (срванская породная группа).

В условиях вольерного содержания яйценоскость этих кур составляла 50%. После переноса их в батарейные клетки в первые два дня яйценоскость почти не изменялась, на третий день она снизилась на 5% и на этом уровне (44—45%) сохранилась довольно долго, по 18 день включительно. С 19 дня началось резкое сокращение яйценоскости и к 25 дню снизилась в среднем (за 7 дней) до 25%. С 26 дня после начала опыта

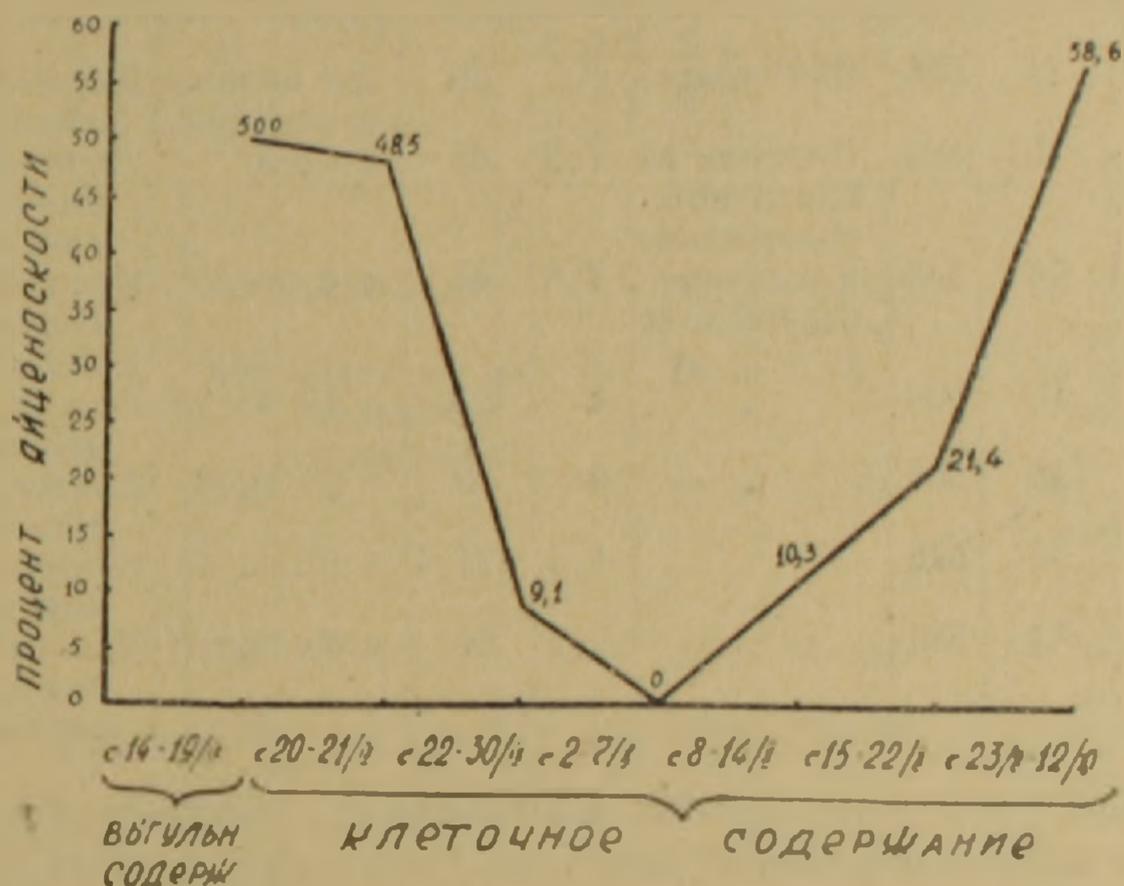


Рис. 1. Влияние изменения установившегося стереотипа содержания (переход из выгула в клетки) на яйценоскость кур-молодок русской белой породы.

яйценоскость у всех кур полностью прекратилась. Этот период разлитого торможения рефлекса яйцекладки длился 12 дней. Затем наступил период постепенного угасания тормозного влияния и восстановления яйценоскости. За следующую десятидневку она составила 11,4%, а начиная с 45 дня полностью восстановилась и даже несколько превысила исходный уровень (табл. 2, рис. 2).

Во второй серии опытов стереотип содержания изменялся в обратном направлении, т. е. куры из батарейных клеток (установившийся стереотип) были переведены на выгульное содержание. Было основание предположить, что в этом случае (перевод с искусственных условий содержания в натуральные) действие внешнего торможения либо вовсе не проявится, либо проявится в менее выраженной форме. Результаты опыта подтвердили второе предположение. В начале опыта, в условиях клеточного содержания, яйценоскость переерых кур русской белой породы составляла 32,5%. После перевода на выгульное содержание тормозное действие измененной обстановки проявилось в весьма слабой форме начиная с 2—3 дня, но оно длилось значительно дольше, до 10 дней. За это время средняя яйценоскость составила 28,3%. Заметное снижение уровня яйцекладки наступило с 11—12 дня и продолжалось в течение

Таблица 2

Влияние изменения привычного динамического стереотипа содержания на яйценоскость кур мясо-яичного типа (ереванская породная группа)

Период наблюдения	Среднедневное поголовье за период наблюдения	Возраст в днях	Стереотип содержания	Среднедневное количество снесенных яиц	Процент яйценоскости	Какой день изменения стереотипа содержания	Характер изменения яйценоскости
1958							
С 1.III по 2.IV	16	530	Выгульное	8	50	До начала изменения	Нормальный ход яйцекладки
С 3 по 5.IV	16	533	Перевод на клеточное содержание	7,2	45	1—3-й	Лишь незначительное снижение яйценоскости
С 6 по 20.IV	16	548	Клеточное содержание	7,6	44	с 4 по 18	Исходный уровень яйценоскости снизился на 6%
С 21 по 26.IV	16	554	"	4	25	с 19 по 25	Резкое (на 50%) снижение яйценоскости
С 27.IV по 10.V	16	568	"	0	0	с 26 по 37	Полное прекращение яйцекладки
С 11 по 18.V	14	576	"	1,6	11,4	с 37 по 45	Начало восстановления яйценоскости
С 19 по 31.V	14	589	"	7,2	51	с 46 по 58	Полное восстановление исходного уровня яйценоскости

10 дней. Однако и в этот период яйценоскость сохранилась на сравнительно более высоком уровне, чем в предыдущих двух сериях опытов и составила в среднем 15%. Полного торможения рефлекса яйцеклад-

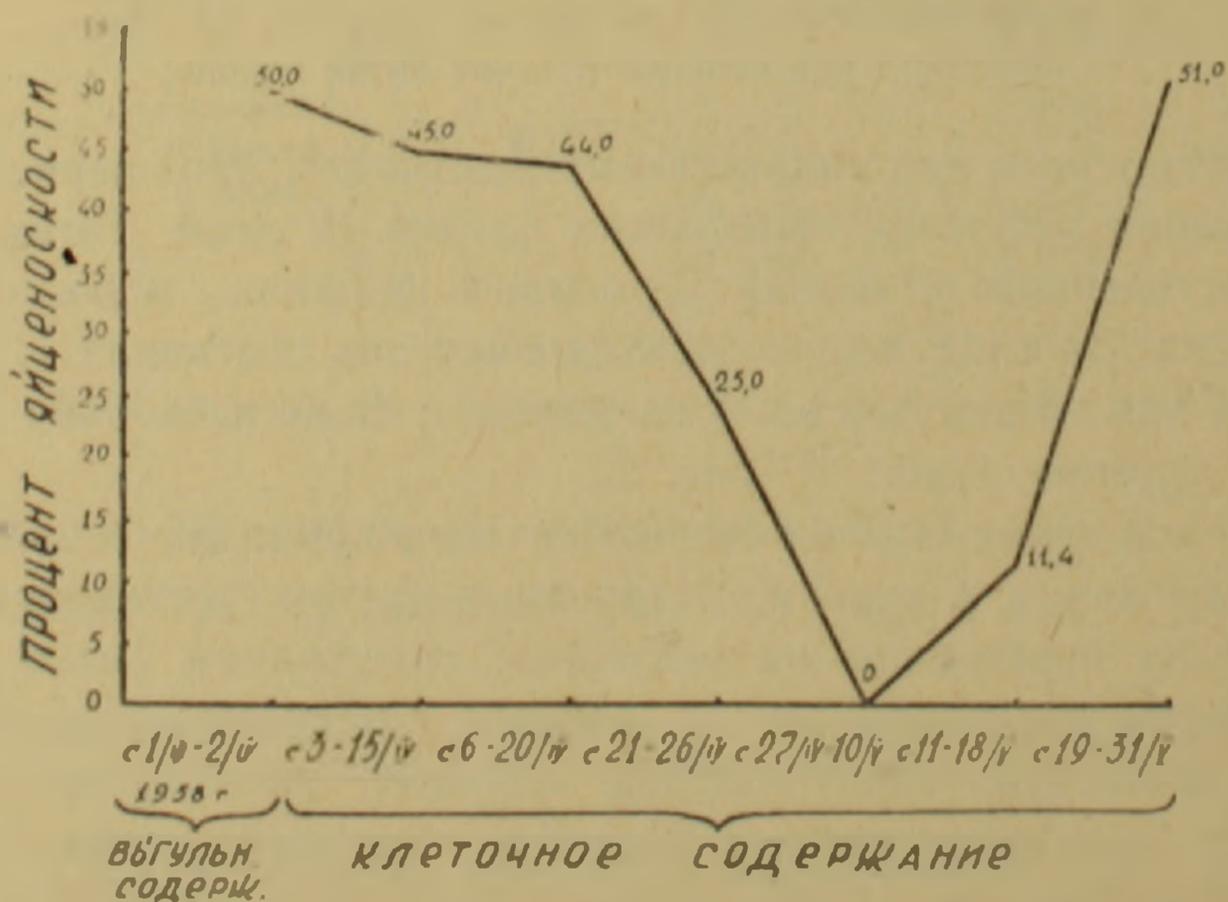


Рис. 2. Влияние изменения установившегося стереотипа содержания (перевод из выгула в клетки) на яйценоскость кур ереванской породной группы.

ки и прекращения яйценоскости здесь не имело места. С 21 дня яйценоскость начала постепенно восстанавливаться и в течение последующих 14 дней составила в среднем 22%. Полное восстановление и некоторое

превышение исходного уровня яйценоскости наступило с 45 дня, на 10—15 дней позже, чем при переводе кур с выгула в клетки (табл. 3, рис. 3).

Таблица 3

Изменение интенсивности яйцекладки у кур при переводе из клеточного содержания на вольерное (русская белая порода)

Период наблюдения	Среднедневное поголовье в период наблюдения	Возраст в днях	Стереотип содержания	Среднедневное количество снесенных яиц	Процент яйценоскости	Какой день изменения стереотипа содержания	Характер изменения яйценоскости
1958 С 1 по 10.V	20	586	Клеточное	6,5	32,5	Начало опыта	Нормальный ход яйцекладки
С 11 по 13.V	18	589	Перевод на вольерное содержание	5,3	29,5	1—3	Незначительное снижение яйценоскости
С 14 по 20.V	18	696	"	4,9	27,2	4—10	Исходный уровень яйценоскости снизился примерно на 5%
С 21 по 31.V	18	707	"	2,7	15,0	11—20	Резкое снижение яйценоскости
С 1 по 15.VI	16	722	"	3,6	22,5	21—35	Постепенное восстановление яйценоскости
С 16 по 24.VI	15	731	"	3,3	22,0	36—44	Дальнейшее нарастание яйценоскости
С 25 по 30.VI	15	736	"	5,1	34,0	45—50	Полное восстановление и некоторое превышение исходного уровня яйценоскости

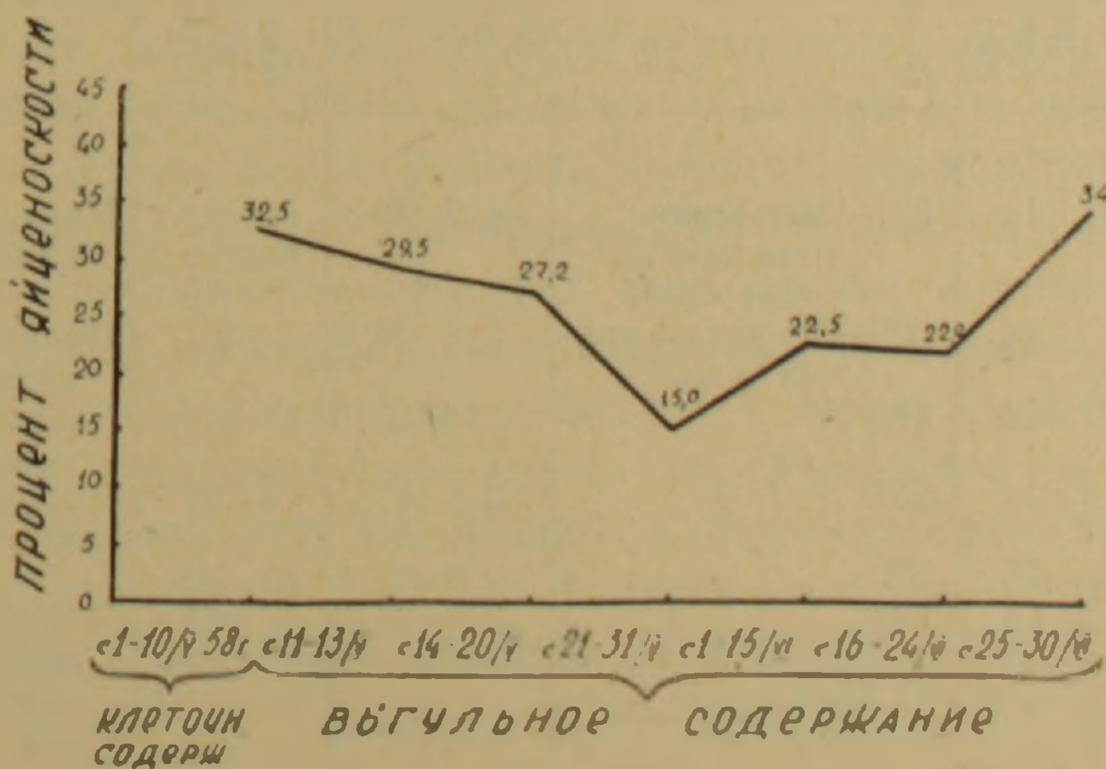


Рис. 3. Влияние изменения установившегося стереотипа содержания (перевод из клеток на выгул) на яйценоскость переевших кур русской белой породы.

Этот опыт показал, что внешнее торможение рефлекса яйцекладки наступает не только при резких изменениях внешней обстановки, но и в

тех случаях, когда эти изменения кажутся незначительными. Правда, в последнем случае характер проявления тормозного процесса как во времени, так и по силе действия отличается некоторыми особенностями, но это вполне объяснимо.

Для проверки достоверности полученных фактов нами были проведены еще две серии опытов, которые одновременно преследовали цель выяснить, какова будет реакция несушек, если силу внешнего торможения еще больше ослабить, т. е. ограничиться переводом кур с одного вольера в другой—соседний, или с одной клетки в другую—в соседнем помещении. С этой целью 14 голов переевших русских белых кур с одного вольера были переведены в другой при сохранении всех прочих условий ухода и кормления.

Накануне перевода средняя яйценоскость кур составляла 30%. В течение первых двух дней она снизилась на 5%, с третьего дня наступило резкое снижение яйценоскости и в течение последующих 10 дней она составила в среднем всего лишь 10%. С 14 дня началось медленное восстановление уровня яйценоскости, которое длилось 30 дней (с 14 по 45 день опыта). За этот период яйценоскость составила в среднем 17%. И лишь начиная с 46 дня опыта уровень яйценоскости вплотную приблизился к исходному и за последние 15 дней составил 27%, в отдельные дни достигая 30 и более процентов (табл. 4).

Таблица 4

Изменение кривой яйценоскости при переводе кур-несушек с одного вольера в другой — соседний (русские белые куры)

Период наблюдения	Среднедневное поголовье в период наблюдения	Возраст в днях	Стереотип содержания	Среднедневное количество снесенных яиц	Процент яйценоскости	Какой день изменения стереотипа содержания	Характер изменения яйценоскости
1958 С 20.III по 2.IV	14	527	Вольерное (привычный стереотип)	4,2	30,0	Начало опыта	Нормальный ход яйценоскости
С 3 по 4.IV	14	529	Перевод в другой вольер	3,5	25,0	1—2	Небольшое снижение яйценоскости
С 5 по 15.IV	14	540	.	1,4	10,0	3—13	Резкое снижение яйценоскости
С 16 по 30.IV	14	555	.	2,4	17,0	14—29	Постепенное увеличение яйценоскости
С 1 по 15.V	13	570	.	0,2	17,0	30—45	
С 15 по 30	13	585	.	3,5	27,0	46—61	Почти полное восстановление исходного уровня яйценоскости

Пятая серия опытов была посвящена изучению влияния на ход яйцекладки перевода кур с привычной клетки в другую, установленную в соседнем помещении. Под опыт было взято 15 голов переевших кур русской белой породы. Перед перемещением кур в другие клетки яйценоскость по группе составляла 40%. В течение первых трех дней

после перемещения она снизилась на 6%. С 4 по 17 день средняя яйценоскость сократилась на 12% и составила 28. Более заметное падение уровня яйцекладки началось с 18 дня, которое продолжалось в течение 25 дней, составляя за это время, в среднем, 14%. Начиная с 44 дня опыта яйценоскость стала быстро восстанавливаться и вскоре достигла почти исходного уровня (табл. 5).

Таблица 5

Изменение интенсивности яйцекладки при переводе из одних клеток (установившийся стереотип) в другие (русские белые куры)

Период наблюдения	Среднее поголовье за период наблюдения	Возраст в днях	Стереотип содержания	Среднедневное количество снесенных яиц	Процент яйценоскости	Какой день изменения стереотипа содержания
1958 С 1 по 10.V	15	588	Клеточное	6	40,0	До начала перемещения
С 11 по 13.V	15	591	Перевод на клеточное содержание в других помещениях	5,1	34,0	1—3-й
С 14 по 31.V	15	609	.	4,2	28,0	4—17
С 1 по 15.VI	15	624	.	2,1	14,0	18—43
С 16 по 22.VI	14	631	.	5,3	38,0	44—50

Характерно, что и в этом случае прекращение яйцекладки не имело места.

Таким образом, было установлено, что даже самое незначительное изменение установившегося стереотипа содержания вызывает определенное внешнее торможение, которое приводит к снижению репродуктивной функции птицы. Результаты исследования в то же время показывают, что глубина и длительность внешнего торможения зависят от степени (резкости) нарушения привычного стереотипа содержания.

В целях апробации полученных результатов в производственных условиях, в 1957 г. на Эчмиадзинской птицефабрике было проведено наблюдение на большом поголовье (2265 гол.) кур русской белой породы.

В течение декабря-января куры, содержащиеся в батарейных клетках (по 5 голов в каждой секции), имели достаточно высокую яйценоскость, достигающую 50—52%. Со второй половины февраля яйценоскость несколько снизилась и составила в среднем 41,6%. С начала марта уровень яйценоскости стал более заметно снижаться и к 30 апреля составил всего 20,9%. Первого мая куры из клеток были переведены в маточный цех на ограниченный выгул при сохранении рациона и режима кормления. С второго-третьего дня после перевода на выгульное содержание яйценоскость стала резко сокращаться и за первую декаду мая составила в среднем 8,3%. Затем она начала постепенно подниматься: во второй декаде мая составила 22,4, в третьей декаде—43,4%.

Иными словами к 25—30 дню после изменения стереотипа содержания исходный уровень яйценоскости был полностью восстановлен и даже заметно превышен, достигнув 55,1% (табл. 6).

Таблица 6

Влияние измененного стереотипа содержания на яйценоскость кур (русская белая порода) в условиях производства (Ереванская птицефабрика)

Период опыта	Возраст кур в днях	Среднее поголовье кур	Условия содержания	Валовый сбор яиц от группы	Какой день изменения стереотипа содержания	% яйценоскости	Характер изменения хода яйценоскости
1957							
С 19 по 28.II	224	2265	Клеточное	9421	—	41,6	Нормальный ход яйцекладки
С 2 по 10.III	234	2263	•	5785	—	25,5	Резкое снижение яйцекладки
С 11 по 31.III	254	2290	•	4423	—	19,2	Дальнейшее снижение
С 1 по 30.IV	284	1585	•	3318	—	20,9	
С 1 по 10.V	294	1504	Перевод на выгульное содержание	1253	1—10	8,3	Резкое снижение яйценоскости
С 11 по 20.V	304	1500	Выгульное	3358	11—20	22,4	Повышение яйценоскости до исходного уровня и выше
С 21 по 31.V	315	1455	•	6314	11—31		
С 1 по 30.VI	345	1394	•	19405	32—60	46,4	
С 1 по 31.VII	376	1358	•	22730	61—91	55,1	Значительное превышение исходного уровня

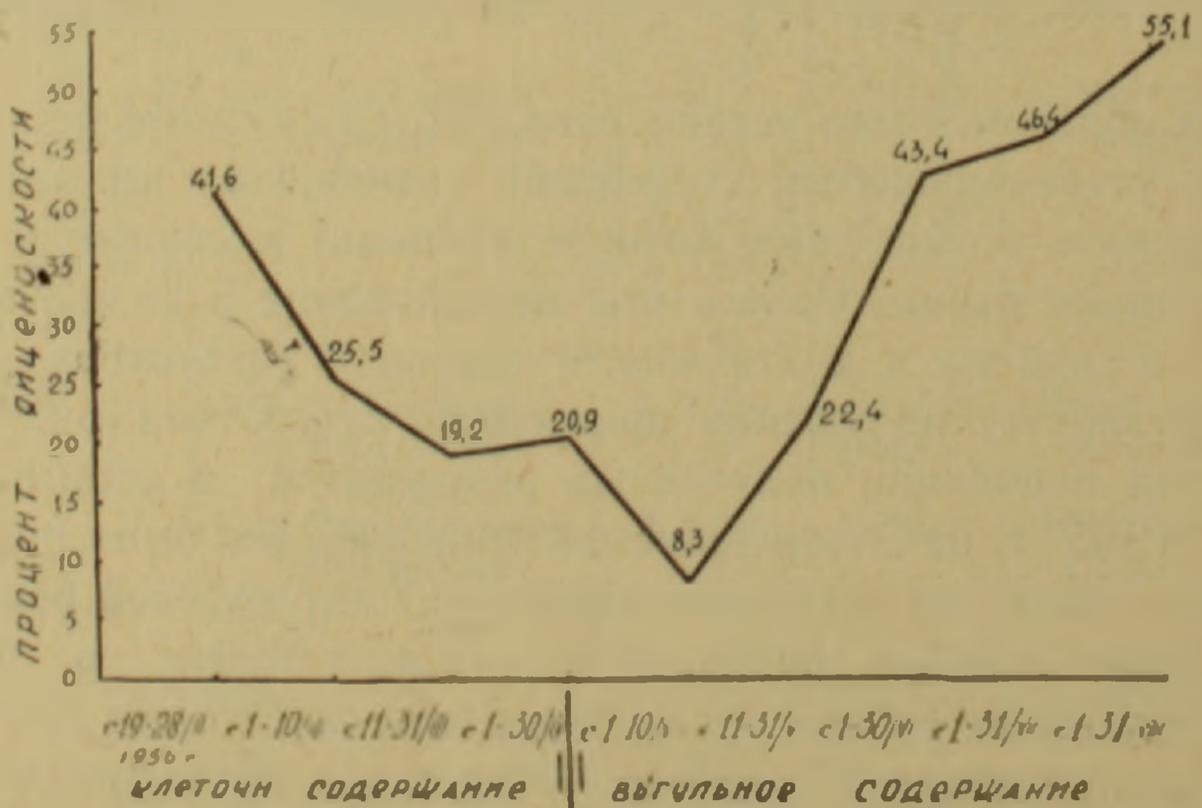


Рис. 4. Влияние изменения установившегося стереотипа содержания (перевод из клеток на выгул) на яйценоскость кур русской белой породы в производственных условиях.

Результаты этих опытов позже были подтверждены наблюдениями Бонзера и Моргана [14]. Две группы белых леггорнов одного срока вывода содержались в различных условиях — одна в клетках, другая на

полу. В ноябре яйценоскость составляла в клетках 73,7%, на полу 64,8, в декабре, январе и феврале соответственно: 63,6—49,7%, 57,6—46,6 и 50,9—45,6%.

Группа в марте с клеток была спущена на пол, в результате чего яйценоскость снизилась до 23%, в то время как у контрольной группы, которая продолжала содержаться на полу, в привычных условиях яйценоскость за тот же период не только не снизилась, но даже с 45,6 поднялась до 52,4%.

Влияние изменения привычной обстановки на яйценоскость кур было замечено также в опытах Пигарева и сотрудников [11]. После перевода кур из индивидуальных клеток в групповые яйценоскость хороших несушек резко сократилась: к 20 дню перевода с 65% она снизилась до 40, затем постепенно восстановилась и к 35 дню достигла 63%, т. е. почти до исходного уровня.

Полученные результаты позволяют считать установленным, что изменение установившегося стереотипа содержания нормально несущейся птицы приводит к выраженному торможению безусловного рефлекса яйцекладки, а на определенный период даже к ее прекращению. Постепенное угасание тормозных процессов начинается примерно с 10—15 дня и завершается к 30—35 дню, а иногда длится до 40—45 дней. Иными словами, тормозное влияние на репродуктивную функцию птиц, вызванное изменением привычного динамического стереотипа содержания, полностью снимается лишь после того, как новая обстановка становится привычным—обычным стереотипом. Эти факты говорят о необоснованности утверждений некоторых исследователей, о слабости тормозных процессов у домашних птиц. Полученные результаты, помимо теоретической, имеют также определенное практическое значение, особенно при организации производственных процессов в крупных птицеводческих хозяйствах.

Для обеспечения нормального хода яйцекладки и высокого уровня продуктивности, необходимо наряду с другими мероприятиями всячески избегать нарушения установившегося стереотипа содержания кур-несушек, особенно в периоды интенсивной яйцекладки.

Институт физиологии
им. акад. Л. А. Орбели
АН АрмССР

Поступило 24.XI 1961 г.

Ս. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Ա. Վ. ԱՐՇԱԿՅԱՆ

ԶՎԱՐԿՄԱՆ ԱՆՊԱՅՄԱՆ ՌԵՅԼԵՔՍՆԵՐԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ԱՐԳԵԼԱԿՈՒՄԸ
ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ՄՈՏ, ՊԱՀՎԱԾՔԻ ԿԱՅՈՒՆԱՅՎԱԾ ՍՏԵՐԵՈՏԻՊԻ
ԽԱԽՏՄԱՆ ԳԵՊՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Քյուղատնտեսական թռչունների անպայման ռեֆլեքսների արտաքին արգելակման ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրությունն ունի ո՛չ միայն տեսական, այլ նաև դործնական նշանակություն:

Արտագրութիւնի աշխատողները հաճախ են հանդիպում այնպիսի փաստերի, երբ թուղանների պահվածքի սովորական դարձած եղանակի ամենափոքր խախտումն անպամ առաջ է բերում ձվատվութիւն խիստ անկում, շխտելով այլևս կողմնակի ուժեղ գրգռումների մասին, որոնց հետևանքով ձվարկումը բոլորովին է դադարում մի քանի շաբաթվա ընթացքում: Ուսումնասիրութիւնները միաժամանակ ցույց են տվել արտաքին արդելակման մարման հնարավորութիւնը, որը նույնպես վկայում է արտաքին գրգռիչների ներգործման ներվային մեխանիզմի մասին:

Մեր ուսումնասիրութիւնները ցույց են տվել (Ս. Կ. Կարապետյան և ուրիշ., 1954), որ պահվածքի սովորական դարձած ստերեոտիպի փոփոխումը կրկնակի շափով արագացնում է մայրական անպայման ռեֆլեքսների մարման սրոցեսը: Այդ ուսումնասիրութիւնների ընթացքում միաժամանակ նկատվեց, որ պահվածքի սովորական դարձած եղանակի խախտումը սուր կերպով անդրադառնում է ձվարկման անպայման ռեֆլեքսի վրա: Այս դիտողութիւնները հիմք ծառայեցին այդ ուղղութիւնում հատուկ էքսպերիմենտալ հետազոտութիւններ կատարելու, որոնց արդյունքները շաբաղրված են ներկա հոդվածում:

Մի քանի սերիաներով գրված փորձերի արդյունքները հնարավորութիւն տվեցին սահմանելու հետևյալ օրինաչափութիւնները, երբ բարձր (50%) ձվատվութիւն ունեցող գրոսարակային պահվածքի պայմանների հարմարված (կայունացած ստերեոտիպ) ածանները փոխադրվում են վանդակների մեջ (ստերեոտիպի խախտում), ապա, սկսած փոխադրման երրորդ օրվանից, նրանց ձվատվութիւնը խիստ ընկնում է (9 օրվա ընթացքում իջավ մինչև 9,1%), իսկ հետագայում բոլորովին դադարում է և աստիճանաբար վերականգնվում է միայն սկսած 19-րդ օրվանից: Ստերեոտիպի խախտման մոմենտից հաշված 25-րդ օրում ձվատվութիւնը կազմեց 10,3%, իսկ 35-րդ օրում ոչ միայն լիովին վերականգնվեց, այլև նկատելիորեն գերազանցեց ելակետային մակարդակը հասնելով 58,6%-ի (մանրամասն տվյալներ բերված են աղյուսակ 1-ում): Այս փորձը գրված էր ռուսական սպիտակ ցեղի հավերի վրա, որոնք պատկանում են ձվատու ուղղութիւնը:

Գրեթե նույնանման արդյունքներ ստացվեցին մսա-ձվատու ուղղութիւն ունեցող հավերի (Երևանյան ցեղախումբ) վրա գրված փորձերում (տե՛ս աղ. 2, նկ. 2):

Փորձերի երկրորդ սերիայում պահվածքի ստերեոտիպը խախտվեց հակառակ ուղղութիւնում՝ վանդակային պահվածքի պայմաններին հարմարված ածանները փոխադրվեցին գրոսարակային պահվածքի: Հիմք կար ենթադրելու, որ այս դեպքում (արհեստական պահվածքի պայմաններից թուղաններին բնական պայմաններ փոխադրելը) արտաքին արդելակման ներգործութիւնը բոլորովին չի գրսևորվի, իսկ եթե գրսևորվի էլ, ապա թույլ արտահայտված ձևով: Փորձի արդյունքները հաստատեցին երկրորդ ենթադրութիւնը: Վանդակներից գրոսարակ իջեցնելուց հետո ածանների ձվատվութիւնը առաջին 10 օրվա ընթացքում պակասեց ընդամենը 4,2%-ով (32,5%-ից իջավ 28,3%-ի): Ձվարկումը նկատելիորեն սկսեց պակասել ստերեոտիպի խախտման 11—12-րդ օրվանից և տևեց 10 օր: Բայց այս շրջանում էլ այն 15%-ից իջավ, իսկ ձվարկման դադար բոլորովին տեղի չունեցավ: 21-րդ օրվանից սկսած ձվատվութիւնն սկսեց վերականգնվել և 45-րդ օրում հասավ ելակետային մակարդակին (աղյուսակ 3, նկ. 3): Այս փորձը ցույց տվեց, որ ձվարկման անպայման ռեֆլեքսի արտա-

քին արգելակումը տեղի է ունենում ոչ միայն արտաքին իրադրության խիստ փոփոխման դեպքում, այլ նաև այն դեպքերում, երբ այդ փոփոխությունները աննշան են թվում:

Գրեթե նույն օրինաչափությունը նկատվեց փորձերի շորրորդ և հինգերորդ սերիաներում, երբ թռչունները մի զբոսարակից փոխադրվեցին մյուս՝ հարևան զբոսարակը, կամ մի վանդակից՝ մյուսը: Այդ փորձերի արդյունքներն ամփոփված են աղյուսակներ 4 և 5-ում:

Ստացված տվյալները արտադրության սպայմաններում ստուգելու նպատակով, փորձը դրվեցին էջմիածնի թռչնարուծական ֆարրիկայում, մեծ զլխաքանակի՝ 2265 ածանի վրա: Այդ փորձերը հաստատեցին նույն օրինաչափությունները, որոնք ստացվել էին լաբորատոր սպայմաններում: Մանրամասն տվյալները բերված են աղյուսակ 6-ում:

Կատարված հետազոտությունների փաստական տվյալները հաստատում են, որ նորմալ ձվարկող թռչունների սլահվածքի կայուն ստերեոտիպի փոփոխումը առաջացնում է ձվարկման անսպայման ռեֆլեքսի արտահայտված արգելակում, իսկ որոշ ժամանակամիջոցում՝ ձվարկման լրիվ ընդհատում: Արգելակման պրոցեսների աստիճանական մարումն սկսվում է սլահվածքի ստերեոտիպի փոփոխման 10—15-րդ օրվանից և ավարտվում է 30—35-րդ, երբեմն՝ 40—45-րդ: Այլ կերպ ասած, թռչունների սլահվածքի կայուն ստերեոտիպի խախտման հետևանքով առաջացած ձվարկման անսպայման ռեֆլեքսի արգելակումը լիովին մարում է միայն այն բանից հետո, երբ փոփոխված իրադրությունը դառնում է սովորական: Ստացված էքսպերիմենտալ փաստերը միաժամանակ վկայում են, որ ճիշտ չէին որոշ հետազոտողների այն պնդումները, թիտնային թռչունների մոտ արգելակման պրոցեսները թույլ են զարգացած:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баяду ров Б. И. Журн. эксперим. биол. и медицины, т. IV, в. 10—11, 1926.
2. Бару А. В. Тр. Ин-та физиологии им. И. П. Павлова, т. II, стр. 449—453, 1953 а.
3. Бару А. В. Тр. Ин-та физиологии им. И. П. Павлова, т. II, стр. 454—469, 1953 б.
4. Васильев П. Н. Труды общества русских врачей, 73, 1906.
5. Григорьев Н. В., Кострова Л. А., Чавчапидзе В. И. Труды ВНИИП, том VI, стр. 97—107, 1956.
6. Карапетян С. К., Павлов Е. Ф. Вопросы высш. нервн. деятельности, Тр. Ин-та физиологии АН АрмССР, вып. I, 1952.
7. Карапетян С. К., Павлов Е. Ф., Авакян М. А. Доклады АН АрмССР, т. XVIII, 5, стр. 151—155, 1954.
8. Карапетян С. К. Известия АН Арм.ССР (биол. серия), т. XI, 10, стр. 9—15, 1958.
9. Лобашев М. Е. и Савватеев В. Б. Тр. Института физиологии им. И. П. Павлова, т. II, стр. 503—541, 1953.
10. Лобашев М. Е., Савватеев В. Б. Физиология суточного ритма животных. М.—Л., 1959.
11. Пигарев Н. В. и др. Тр. НИИПП, т. VI, 1956.
12. Савватеев В. Б. Тр. Ин-та физиологии им. И. П. Павлова, т. IV, стр. 183—191, 1954.
13. Фурсиков Д. Н. Архив биол. наук, 22, 1922.
14. Bonzer V. V. and Morgan H. C. Poultry sci, vol. 37, 5, p. 1187, 1958.

В. А. МИРИМАНЯН

СИЛА НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ
ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПРИ
МЕЖРОДОВОМ И МЕЖВИДОВОМ СКРЕЩИВАНИИ
ПОМЕРАНЦЕВЫХ

Наследственные свойства растения характеризуются той специфической физиолого-биохимического направления, которое разделяет растительный мир на роды, виды и разновидности.

В процессе гибридизации, скрещиваемые растения вступают в сложное физиологическое взаимодействие, в результате чего в зависимости от силы родительской передачи признаков получается новая форма растения с присущими ему наследственными признаками.

Необходимо отметить, что имеются такие формы растения, которые способны при любых комбинациях и условиях скрещивания с исключительной силой передавать потомству присущие им наследственные свойства.

Из практики субтропического хозяйства известно, например, что когда в качестве одного из компонентов берется Понцирус трифолиата, то при любых комбинациях и условиях скрещивания трифолиата неизменно повышает морозоустойчивость у гибрида, но наряду с этим, как правило, снижается качество плодов вплоть до несъедобного.

Другой пример, когда мандарин Уншиу скрещивают с испанскими сортами лимонов и апельсинов почти всегда их потомки страдают от мороза [2].

Наконец, селекционные работы с цитрусовыми по выведению морозостойких форм растений на черноморском побережье производились в различных географо-экономических условиях, в различные сезоны года, а у гибридов имелась полная аналогия. Например, у Н. И. Майсурадзе [3] в Сухуми, при скрещивании цитрусовых с трифолиата или же мандарина Уншиу с грейпфрутом Дункан, получались такие же гибриды, какие получал Ф. М. Зорин [1, 2] при тех же комбинациях в Сочи. Это указывает на то, что имеются растения, обладающие неизменно большой силой наследственной передачи. Поэтому становится чрезвычайно важным специальное изучение основных закономерностей наследственности в целях планового выведения жизнеспособных, полезных для человека форм растений.

В связи с изложенным, задачей настоящего исследования явилось выяснение вопросов: какие имеются физиологические изменения у гибрида, которые обуславливают собой их морозостойкость, и еще при каком сочетании родительских пар с наибольшей силой передается наследственность их потомству?

Методика. В качестве объектов исследования были взяты межродовые и межвидовые гибриды померанцевых, полученные селекционером Зориным. Для межродовых гибридов были взяты: 1) железный лимон (лимон \times кинкан), 2) гибрид № 78 (кинкан \times мандарин Уншиу), для межвидовых гибридов 1) гибрид № 320 (мандарин Уншиу \times мандарин Шива-Микан) Черноморский мандарин, 2) гибрид № 3010 (мандарин Уншиу \times грейпфрут Дункан) Сочинский грейпфрут.

Все гибриды были в возрасте 18 лет, привитые на подвое П. трифолиата. За исключением гибрида «Железный лимон», который, достигнув 18 лет, еще не плодоносил, остальные гибриды были плодоносящими.

В основу анализов был положен найденный нами комплекс физиологических показателей, характеризующий морозоустойчивость цитрусовых [5, 6, 7]. Анализы производились на листьях 3—4 ярусов (сверху) у побегов текущего весеннего прироста. Водоудерживающая способность коллоидов живой плазмы определялась у листьев, предварительно насыщенных водой, с последующим подсушиванием в шкафу в течение 3 ч. при 30—35°C. Физические, т. е. качественные особенности водорастворимых белков определялись по изменению температурного порога коагуляции белков. Определение содержания в листьях водо- и солерастворимых белков производилось путем осаждения водной и солевой вытяжки сернокислым аммонием. Активность фермента амилазы определялась по методу разжижения крахмала. Устойчивость витамина С к низким критическим температурам определялась по разнице между исходным содержанием витамина и содержанием витамина после замораживания листьев при —10—12°C в течение 3 ч.

Морозостойкость гибридов хорошо иллюстрируется их состоянием после декабрьского мороза 1955 г. Необходимо отметить, что сам по себе мороз не был столь опасным для цитрусовых, т. к. температура воздуха снизилась до —6,6°C, но мороз застиг растения врасплох, после длительной теплой осени.

Многократные наблюдения над морозостойкостью цитрусовых привели нас к заключению, что цитрусовые не способны закаляться и что повышение их морозостойкости происходит за счет подвижности физиологического комплекса, обуславливающего их морозостойкость. В связи с этим специальный интерес представил вопрос, как гибриды реагировали на декабрьский мороз.

Гибрид № 78 полностью сохранил листья и присущую им свежесть зеленой окраски. У гибрида № 3010 начался постепенный листопад, а ко второй половине мая дерево оголилось. Местами имелись незначительные повреждения побегов годовичного прироста. Весной дерево начало сильно вегетировать. Гибрид Железный лимон постепенно терял листья, а в конце февраля полностью оголился. Кое-где подмерзли верхушки годовичного прироста. Весной дерево начало сильно вегетировать. Гибрид № 320 начал катастрофически сбрасывать листья, в январе полностью

оголился. Вымерзли также верхушки годичного прироста и отдельные скелетные сучья. Весной дерево начало вегетировать.

По-видимому, скрещивание цитрусовых с Шива-Миканом мало эффективно, так как по наблюдениям Н. И. Майсурадзе [3] скрещивание пампельмуса с Шива-Миканом дает низкий выход морозостойких гибридов.

Лимон вымерз нацело. Мандарины Уншиу и Шива-Микан сильно пострадали вплоть до значительной потери листьев и повреждения побегов годичного прироста. У кинкана кое-где повредились верхушки годичного прироста и частично листья. Грейпфрут Дункан вымерз до поверхности почвы. В начале июня прошла молодая поросль.

Интересно отметить, что гибрид № 3010 отличался мощным развитием, в то же время среди цитрусоводов укоренилось, что для повышения морозостойкости необходимо выведение карликовой формы растения, однако Ф. Д. Мампория [4] это положение полностью опровергает. Точка зрения Мампория нашла полное подтверждение на гибридах Зорина и Майсурадзе, полученных от скрещивания Уншиу с Дунканом, такие гибриды отличаются высоким ростом и мощным развитием; у них же морозостойкость значительно выше, чем у карликовых, промышленных сортов цитрусовых.

Изучение физиологии гибридов производилось с 1953 по 1957 гг., однако нам удалось полностью охватить только зиму 1954—1955 гг., т. к. в последующие зимы от морозов в той или иной мере повреждались родители гибридов, поэтому дальнейшие работы носили отрывочный характер и служили подтверждением к полученным данным 1954—1955 гг.

Результаты анализов. В литературе имеется указание, что растения в зимний период с большим содержанием воды менее морозостойки. Однако наши многократные наблюдения показали, что у цитрусовых нет какого-либо параллелизма между содержанием воды и морозостойкостью [7]. Изучение водного режима у наших гибридов также показало, что нет параллелизма между содержанием воды и морозостойкостью. Так, например, гибрид № 78 значительно морозоустойчивее своих родителей и в то же время он богаче по содержанию воды. Или же гибрид № 78 зимой в среднем содержит 139% воды (в % от сух. веса), а гибрид № 3010—127%, в то же время гибрид № 78 значительно морозоустойчивее гибрида № 3010.

Такое несоответствие между содержанием воды и морозостойкостью цитрусовых зимой мы склонны приписать тому обстоятельству, что для устойчивости цитрусовых к низким критическим температурам, по-видимому, имеет значение обеспеченность растения водой, т. к. зимняя гибель цитрусовых происходит не только от морозов, но и от зимнего иссушения.

Известно, что для повышения морозостойкости растения имеет значение водоудерживающая способность коллоидов плазмы, хотя этот показатель и не имеет абсолютного, решающего значения для морозостой-

кости цитрусовых, но все же в общем комплексе показателей морозостойкости сила удержания воды не лишена своего значения.

Если мы обратимся к показателям табл. 1, изображающей потерю воды зимой, то увидим, что на протяжении всех сроков наблюдений имеется резкое расхождение в силе потери воды между кинканом и лимоном, а гибрид занял промежуточное положение. Принимая во внимание, что целью данной гибридизации составило выведение морозостойкой формы лимонного растения, специальный интерес представляет сопоставление водоудерживающей способности гибридного лимона с его родителем—обычным лимоном. Из данных таблицы видно, что Железный лимон значительно меньше теряет воду, чем обычный, что можно объяснить превалированием силы наследственной передачи водоудерживающей способности кинкана над лимоном.

Что, действительно, в потере воды при скрещивании кинкана с цитрусовыми превалирует сила наследственной передачи кинкана над цитрусовыми; это с особенной четкостью выявилось на гибриде № 78. Потеря воды у гибрида № 78 полностью приближается к показателям кинкана, в данном случае кинкану удалось полностью преодолеть наследственность Уншиу, что можно объяснить не столь резкой разницей между их показателями, по сравнению с тем, что имелось между кинканом и лимоном.

Таким образом, мы видим, что при межродовом скрещивании цитрусовых у кинкана сила наследственной передачи водоудерживающей способности плазмы выше, чем у лимона и мандарина.

По-видимому, мандарин Уншиу вообще не обладает большой силой наследственной передачи водоудерживающей способности, т. к. при сочетании мандарина с кинканом и с грейпфрутом Дунканом у их гибридов № 78 и 3010 соответственно превалирует наследственность кинкана и Дункана (табл. 1).

Таблица 1

Потеря воды у гибридов межродового и межвидового скрещивания
(в % от полного насыщения).

Родители и их гибриды	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Среднее
Зима 1954—1955 гг.					
Лимон	17,0	17,0	18,0	19,4	17,9
Кинкан	7,9	9,7	9,6	10,5	9,4
Гибрид Железный лимон	11,8	11,5	12,3	13,9	12,4
Кинкан	7,9	9,7	9,7	10,5	9,4
Уншиу	12,4	10,1	9,7	10,4	10,7
Гибрид № 78	8,7	8,8	9,4	10,3	9,3
Уншиу	12,4	10,1	9,7	10,4	10,7
Шваб-Микан	11,1	11,6	7,5	11,5	10,4
Гибрид № 320	9,6	10,6	8,8	10,7	9,9
Дункан	17,8	14,5	11,8	14,2	14,6
Уншиу	12,4	10,1	9,7	10,4	10,7
Гибрид № 3010	18,1	15,0	12,6	14,7	15,1

Принимая во внимание исключительную роль белков для жизнедеятельности растения, для нас специальный интерес представил вопрос, каким изменениям подвергаются белки под влиянием скрещивания. С этой целью мы произвели проверку физических свойств белков, а также интенсивность накопления водосолерастворимых белков у родителей и у их гибридов.

Исходя из тех соображений, что качество белков в известной мере определяет устойчивость растения к внешним неблагоприятным условиям, о качестве белков мы решили судить по устойчивости их к коагулирующему действию высоких температур. Из данных табл. 2 видно, что как при межродовом, так и при межвидовом скрещивании у всех гибридов температурный порог коагуляции повысился по сравнению с имеющейся температурой у родителей. Необходимо отметить, что при скрещивании кинкана с лимоном и Уншиу эти растения по сравнению с кинканом отличались более высокой температурой свертывания белков и эту черту гибриды Железный лимон и № 78 унаследовали от цитрусового родителя, что указывает на большую силу наследственной передачи температуры свертывания белков у лимона и мандарина по сравнению с кинканом. Однако, если мы сопоставим температуру свертывания белков у гибридов, полученных от межродового скрещивания с гибридами от межвидового скрещивания, то можно отметить, что межродовое скрещивание оказалось менее эффективным, чем межвидовое, что можно объяснить отрицательным влиянием кинкана. По-видимому, Уншиу обладает большой силой передачи температуры свертывания белков, т. к. во всех случаях при участии Уншиу в скрещиваниях с кинканом, Шива-Миканом и с Дунканом по сравнению с его компонентами температура свертывания у него выше и это свойство с особенной силой передалось гибридам.

Таким образом, на нашем примере выявилось, что при межродовом скрещивании лимон и мандарин обладают большой силой передачи признаков свертывания белков, чем кинкан, кроме того, у Уншиу сила передачи этого признака выше, чем у Шива-Микана и Дункана (табл. 2).

Специальными опытами нам удалось установить, что под действием мороза и у родителей и у гибридов температура свертывания белков повышается на 2,0—2,7°C. Такое изменение физических свойств белков под влиянием мороза мы расцениваем как защитную реакцию растения на ухудшение условий существования.

Для пополнения нашего представления об изменениях белков под влиянием гибридизации мы подвергли специальному анализу водосолерастворимые белки, входящие в состав протоплазмических белков.

Из данных табл. 3 видно, что накопление водосолерастворимых белков и сумма их у гибридов протекает значительно успешнее, чем у родительских пар. Если мы сопоставим содержание белков у лимона и мандарина с кинканом, то увидим, что у цитрусовых белков значительно больше, чем у кинкана, поэтому мы допускаем, что наблюдаемое

Температурный порог коагуляции водорастворимых белков у гибридов (в °С)

Родители и их гибриды	Декабрь	Январь	Февраль	Среднее
Зима 1954—1955 гг.				
Лимон	64,7	64,1	61,3	63,4
Кинкан	62,4	62,6	60,1	61,7
Гибрид Железный лимон	66,1	65,8	65,6	65,8
Кинкан	62,4	62,6	60,1	61,7
Уншиу	64,0	64,1	61,3	63,1
Гибрид № 78	63,3	65,5	63,4	64,1
Уншиу	64,0	64,1	61,3	63,1
Шива-Микан	62,1	62,3	58,9	61,1
Гибрид № 320	66,7	67,0	66,4	66,7
Дункан	63,1	62,7	60,0	61,9
Уншиу	64,0	64,1	61,3	63,1
Гибрид № 3010	68,4	66,7	63,4	66,2

большое накопление белков у гибридов связано со способностью лимона и мандарина передавать этот признак потомству с большей силой, чем кинкан.

Таким образом, как при межродовом, так и при межвидовом скрещивании в гибридном потомстве происходят коренные изменения в водосолерастворимых белках.

На основании имеющихся изменений в белках у гибридов можно было бы ожидать также изменения и в активности фермента амилазы, учитывая, что природа ферментов белковая. Из данных табл. 4 видно, что при межродовом скрещивании активность амилазы у гибридов выше, чем у родителей, по-видимому, такое изменение произошло за счет цитрусовых родителей, у которых активность фермента выше, чем у кинкана. Исключительно высокую активность фермента проявил гибрид № 3010 и только в противоположность всем гибридам у гибрида № 320 амилаза снизилась по сравнению с имеющейся амилазой у родителей.

На фоне всех гибридов (табл. 4) наиболее высокая активность амилазы имеется у гибрида № 3010. Этот же гибрид занимает второе место по морозостойкости после гибрида № 78. Нашими наблюдениями установлено, что в деле повышения морозостойкости цитрусовых активность амилазы занимает исключительное место, возможно, что это связано с быстрым переводом крахмала в сахар, необходимого энергического материала, а может быть связано с уменьшением и даже с исчезновением крахмала, который зимой повышает чувствительность растения к морозу [9]. Не исключено и то, что самой амилазе принадлежит биологическое значение для устойчивости растения к морозу. Во всяком случае в деле повышения морозостойкости цитрусовых амилазе мы приписываем специальное значение в общем комплексе показателей морозостойкости и считаем, что изучение активности амилазы для морозостойкости цитрусовых заслуживает особого внимания.

Нашими предыдущими наблюдениями найдена связь между устой-

Т а б л и ц а 3

Содержание в листьях гибридов и их родителей водо- и солерастворимых белков (в мл)

Родители и их гибриды	Декабрь	Январь	Февраль	Среднее
Зима 1954—1955 гг.				
Водорастворимые белки				
Лимон	0,25	0,53	0,72	0,50
Кишкан	0,38	0,34	0,44	0,39
Гибрид Железный лимон	0,48	0,61	0,96	0,68
Кишкан	0,38	0,34	0,44	0,39
Уншиу	0,52	0,51	0,49	0,51
Гибрид № 78	0,57	0,51	0,54	0,54
Уншиу	0,52	0,51	0,49	0,51
Шива-Микан	0,55	0,43	0,40	0,46
Гибрид № 320	0,45	0,82	0,79	0,69
Душкан	0,52	0,51	0,44	0,49
Уншиу	0,52	0,51	0,49	0,51
Гибрид № 3010	0,73	1,0	1,19	0,97
Солерастворимые белки				
Лимон	0,37	0,41	0,41	0,40
Кишкан	0,36	0,33	0,34	0,34
Гибрид Железный лимон	0,51	0,63	0,64	0,59
Кишкан	0,36	0,33	0,34	0,34
Уншиу	0,69	0,38	0,36	0,48
Гибрид № 78	0,49	0,59	0,78	0,62
Уншиу	0,69	0,38	0,36	0,48
Шива-Микан	0,55	0,40	0,35	0,43
Гибрид № 320	0,40	0,46	0,52	0,46
Душкан	0,51	0,36	0,40	0,42
Уншиу	0,69	0,38	0,36	0,48
Гибрид № 3010	0,64	0,50	0,57	0,57
Сумма водосолерастворимых белков				
Лимон	0,62	0,94	1,13	0,90
Кишкан	0,74	0,67	0,78	0,73
Гибрид Железный лимон	0,99	1,24	1,60	1,27
Кишкан	0,74	0,67	0,78	0,73
Уншиу	1,28	0,85	0,85	0,99
Гибрид № 78	1,06	1,10	1,32	1,16
Уншиу	1,28	0,85	0,85	0,99
Шива-Микан	1,10	0,83	0,75	0,89
Гибрид № 320	0,85	1,28	1,31	1,15
Душкан	1,03	0,87	0,84	0,91
Уншиу	1,28	0,85	0,85	0,99
Гибрид № 3010	1,37	1,50	1,76	1,54

чивостью витамина С к низким критическим температурам и морозостойкостью цитрусовых [5].

Выше при рассмотрении влияния гибридизации на изменение водоудерживающей способности коллоидов плазмы, физических свойств белков и энергии накопления белков, а также активности амилазы мы отметили определенные сдвиги в этих показателях в гибридном потом-

Таблица 4

Активность фермента амилазы у гибридов
(в относительных единицах)

Родители и их гибриды	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Среднее
Зима 1954—1955 гг.					
Лимон	16,7	22,8	21,7	25,0	21,6
Кинкан	12,3	20,6	17,7	22,5	18,3
Гибр. Железный лимон	16,7	39,5	30,6	33,4	30,0
Кинкан	12,3	20,6	17,7	22,5	18,3
Уншиу	12,5	26,1	25,0	35,5	24,8
Гибрид № 78	15,7	27,8	28,9	37,6	27,5
Уншиу	12,5	26,1	25,0	35,5	24,8
Шива-Микан	14,6	27,8	30,6	41,7	28,7
Гибрид № 320	15,3	23,3	25,0	31,3	23,7
Дункан	12,2	29,2	26,1	31,3	24,7
Уншиу	12,5	26,1	25,0	35,5	24,8
Гибрид № 3010	22,2	43,8	50,0	50,0	41,5

Таблица 5

Сила падения витамина С у гибридов при замораживании
при — 10—12 С (в мг%)

Родители и их гибриды	Декабрь	Январь	Февраль	Среднее
Зима 1954—1955 гг.				
Лимон	314,6	244,2	277,2	278,7
Кинкан	96,1	90,1	108,0	98,7
Гибрид Железный лимон	250,8	233,9	139,0	207,9
Кинкан	96,1	90,1	108,0	98,7
Уншиу	106,3	88,0	127,6	107,3
Гибрид № 78	75,9	111,0	113,1	100,0
Уншиу	106,3	88,0	127,6	107,3
Шива-Микан	129,8	83,6	122,9	112,1
Гибрид № 320	116,0	96,8	135,7	116,2
Дункан	216,7	171,6	190,3	192,9
Уншиу	106,3	88,0	127,6	107,3
Гибрид № 3010	148,5	173,1	160,7	160,8

стве, что подтверждает о способности этих показателей к коренному глубокому изменению под влиянием скрещивания. Однако этого нельзя сказать в отношении витамина С. Из данных табл. 5 видно, что ни у одного гибрида не произошло глубокого изменения и что при комбинации лимона с кинканом сила наследственной передачи лимонного растения значительно в большей степени превалирует над кинканом, т. к. у гибрида падение витамина в большей мере приближается к лимону, чем к кинкану.

Если мы попытаемся сопоставить физиологические показатели Железного лимона с показателями кинкана, морозоустойчивость которых почти приравнивается, то увидим, что гибрид, обладая более высокой температурой свертывания белков, большим содержанием водосоле-растворимых белков и большей активностью амилазы, уступает кинка-

ну только по силе удержания воды и по устойчивости витамина к низким температурам.

Возьмем другой гибрид № 3010, по своей морозостойкости он выше Железного лимона, в то же время его морозостойкость комплексируется из тех же показателей, что и у гибрида Железный лимон.

В заключение необходимо отметить, что межродовые гибриды Железный лимон, № 78 и межвидовой гибрид № 3010 отличались от родителей устойчивыми показателями и только гибрид № 320, на протяжении четырехлетних наблюдений, то отклонялся в сторону одного родителя, то другого; это можно объяснить тем, что скрещивание сделано между близкими видами мандаринов—Уншиу и Шива-Микан.

В ы в о д ы

1. При межродовом скрещивании у кинкана сила наследственной передачи водоудерживающей способности коллоидов плазмы выше, чем у лимона и у мандарина.

2. При физиологическом взаимодействии мандарина и лимона с кинканом, цитрусовые проявили большую силу передачи показателей температуры свертывания белков и активности амилазы, чем кинкан.

3. Учитывая то обстоятельство, что межродовое скрещивание снижает у гибридов качество плодов и что при межвидовом скрещивании при определенном сочетании родительских пар у гибрида комплексируются показатели, имеющие значение для морозостойкости цитрусовых, в качестве примера можно указать на гибрид № 3010. Это дает нам основание считать, что селекцию цитрусовых можно ограничить межвидовыми скрещиваниями при условии углубленного изучения закономерностей силы наследственной передачи. Оно даст возможность планомерно выводить новые, жизнеспособные и хозяйственно-полезные формы растений.

Сочинская опытная станция
субтропических и южных
плодовых культур. Гор. Сочи.

Поступило 8. V 1961 г.

Վ. Ա. ՄԻՐԻՄԱՆՅԱՆ

ՖԻԶԻՈԼՈԳԻՈ-ԲԻՈԳԵՄԻԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆ
ՓՈԽԱՆՅՄԱՆ ՈՒՖԸ ՅԻՏՐՈՒՍԱՅԻՆՆԵՐԻ ՄԻՋՅԵՂԱՅԻՆ ԵՎ
ՄԻՋՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԽՕ.ՉՍ.ՍԵՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ն Ա

Ներկա հետազոտության խնդիրն է եղել պարզել հետևյալ հարցերը. հիբրիդները՝ նրանց ցրտազիմացկունությունը պայմանավորող ինչ ֆիզիոլոգիա-

կան փոփոխություններ են ունենում և էլի՝ ծնողական գույգերի որ զուգակցման դեպքում է ժառանգականությունը առավել մեծ ուժով հաղորդվում սերնդին:

Որպես հետազոտության օբյեկտ վերցրել ենք ցիտրուսայինների այն միջ-ցեղային ու միջատեսակային հիբրիդները, որոնք ստացվել են սելեկցիոներ Զորինի կողմից: Վերցրվել են 1. Նրկաթյա լիմոն (ԼիմոնՎերկական), 2. հիբրիդ 78 (կինկան Վամնդարին Ունշիու) միջցեղային հիբրիդները և 1. հիբրիդի 320 (մանդարին ՈւնշիուՎամնդարին Շիվա-Միկան) սևծովյան մանդարին, 2. հիբրիդ 3010 (մանդարին ՈւնշիուՎարեյաֆրուա Դունկան) Առշու գրեյպֆրուա միջտեսակային հիբրիդները:

Բոլոր հիբրիդները 18 տարեկան էին, պատվաստված Պ. տրիֆոլիատային պատվաստակալների վրա, բացառությամբ, Նրկաթյա լիմոնի, որը հասնելով 18 տարեկան հասակի, դեռ չէր պտղաբերում, մյուս հիբրիդները պտղաբերում էին:

Կատարված հետազոտությունները մեզ բերում են հետևյալ եզրակացություններին.

1. Միջցեղային խաչասերման դեպքում կինկանի պլազմայի կոլոնիդների ջուր պահելու ընդունակության ժառանգական փոխանցման ուժը ավելի բարձր է, քան լիմոնինը և մանդարինինը:

2. Կինկանի հետ լիմոնի ու մանդարինի ֆիզիոլոգիական փոխազդեցության դեպքում ցիտրուսայինները դրսևորում են սպիտակուցների մակարդման ջերմաստիճանի և ամիլազայի ակտիվության ցուցանիշների փոխանցման ավելի մեծ ուժ քան կինկանը:

3. Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ միջցեղային խաչասերումը իջեցնում է հիբրիդների պտուղների որակը և, որ միջտեսակային խաչասերման ժամանակ ծնողական գույգերի որոշ զուգակցման դեպքում հիբրիդի մեջ կոմպլեքսավորվում են ցիտրուսայինների ցրտադիմացկունության համար նշանակություն ունեցող ցուցանիշներ, որպես օրինակ կարելի է մատնանշել հիբրիդ 3010-ը: Դա մեզ հիմք է տալիս ընդունելու, որ ցիտրուսայինների սելեկցիան կարելի է սահմանափակել միջտեսակային խաչասերումներով, պայմանով, սակայն, որ խորը ուսումնասիրվեն ժառանգական փոխանցման ուժի օրինաչափությունները: Այդպիսի ուսումնասիրությունները հնարավորություն կտան պլանային կերպով ստանալու բույսերի նոր, կենսունակ և տնտեսապես օգտակար ձևեր:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. З о р и н Ф. М. Бюлл. Ин-ти чая и субтропических культур, 4, 34, 1948.
2. З о р и н Ф. М. Агробиология, 1, 56, 1950.
3. М а й с у р а д з е Н. И. Журн. Субтропические культуры, 4, 49, 1959.
4. М а м п о р и я Ф. Д. Некоторые вопросы возделывания цитрусовых. Изд. Сельхозин-та. Тбилиси, 1958.
5. М и р и м а н я н В. А. ДАН СССР, 74, 5, 1029, 1950.
6. М и р и м а н я н В. А. Докл. ВАСХНИЛ-а, 9, 36, 1956.
7. М и р и м а н я н В. А. Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), XII, 10, 41, 1959.
8. С е р г е е в Л. И. и С е р г е е в а К. А. Бюлл. Глав. бот. сада, вып. 25, 100, 1956.
9. S i m i n o v i t c h D., B r i g g s D. R. Plant physiol., 4, 29, 1954.

ставляющего в среднем $1/7$ часть мочи, выделенной здоровой почкой, т. е. 4,7 мл за каждые 15 мин.

Как видно из данных таблицы (опыты 2 и 3), разовое введение глюкозы (сахарная нагрузка — 20 г глюкозы в виде 40% раствора) приводит к транзиторному повышению диуреза как от здоровой, так и от больной почек. Повышение диуреза более выражено со стороны здоровой почки. Однако по сравнению с исходным уровнем диурез значительно повышается также и со стороны больной почки.

Введение гипертонического раствора глюкозы приводит к кратковременному усилению процесса фильтрации в здоровой почке, что является одной из причин последующего повышения диуреза. Незначительное усиление фильтрации наблюдается также и в больной почке.

В опыте 3 сейчас же после введения глюкозы фильтрация в левой почке с 25 мл доходит до 60 мл, затем спускается до 40 мл и на этом уровне остается до конца опыта. Диурез этой почти с 12,5 мл повышается сейчас же после введения глюкозы до 60 мл, затем до конца опыта держится на уровне 30, 42 и 45 мл.

Как видно из приведенных в таблице данных, на введение гипертонического раствора глюкозы больная почка реагирует также повышением диуреза, но продуцированная ею моча не содержит глюкозы. Это показывает, что усиленное мочеобразование больной почки при нагрузке глюкозой не связано с наличием сахара в моче. Это также не связано с усилением процесса фильтрации, так как величина фильтрации повышается значительно меньше, чем диурез. Так, например, в опыте 3 после введения глюкозы величина фильтрации повышается на 0,47 мл, а диурез — на 0,74 мл; в опыте 4 соответственно на 0,24 и 2,74 мл.

В дальнейшем у этой собаки была удалена здоровая почка для выяснения выживаемости животного при сохранении одной почки с резко нарушенной функцией. Следует отметить, что до удаления здоровой почки собака плохо принимала пищу, значительно потеряла в весе и находилась в подавленном состоянии. После удаления здоровой почки величины фильтрации и реабсорбции, а также секреции фенол-рота и диодраста у оставшейся почки по-прежнему остаются на низком уровне, но общее состояние собаки по сравнению с дооперационным периодом значительно улучшилось; она начала охотно принимать пищу, отмечалось повышение диуреза. На сахарную нагрузку оставшаяся (больная) почка реагировала более энергичным повышением диуреза; однако, несмотря на высокое содержание сахара в крови (доходящего до 380—450 мг%), как это отмечалось и до удаления здоровой почки, глюкоза в моче отсутствовала. Эти данные в отношении собаки Чалик более четко представлены на рис. 1. Для сравнения приводим также данные, полученные при аналогичном опыте у здоровой собаки Мечта (рис. 2).

Об интенсивности секреторных процессов в почках мы судили по выделению фенол-рота и диодраста с мочой после их внутривенного введения. Со здоровой почки обычно фенол-рот появляется в моче через

Влияние глюкозы (нагрузка) на деятельность почек подопытной собаки Диодон

№ опыта	Содержание		Диурез за каждые 15 мин.					Концентрационный индекс через каждые 15 мин.					Величина фильтрации в мл, определяемая через каждые 15 мин.					Глюкоза мочи в мг за каждые 15 мин.					Глюкоза крови в мг %, определяемая через каждые 15 мин.				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
			1	Контрольный опыт	правая почка левая	3,4 33,5	5,0 38,0	5,5 35,0	5,0 32,0	4,5 32,4	0,5 30	0,5 26	0,4 21	0,4 28	0,6 21	0,11 66	0,17 65	0,14 49	0,14 57	0,18 50,4	— —	— —	— —	— —	— —	65 —	68 —
2	Глюкоза 20,0 внутривенно	правая левая	0,7 17,0	4 30	3 15	3,5 8,5	1,8 9,0	0,7 25	0,6 20	1,0 25	1,5 37	2,0 36	0,03 27	0,15 40	0,2 25	0,34 21	0,24 22	— —	— 21	— 55	— 70	— 47	65 —	150 —	58 —	61 —	63 —
3	Глюкоза 20,0 внутривенно	правая левая	1,0 12,5	12 60,0	4,8 30,0	5 42,0	7 45,0	0,5 31	0,6 15	1,5 20	2 16	2,5 14	0,03 25	0,5 60	0,5 40	0,66 45	1,1 42	— —	— 96	— 77	— 33	— 15,0	57 —	209 —	177 —	114 —	95 —
4	Глюкоза 30% внутривенно со скоростью 3 мл/мин	правая	1,0	4,5	42,0	16,0	10,5	0,1	0,11	0,12	0,1	0,08	0,06	0,33	0,30	0,16	0,56	—	—	—	—	—	75	306	380	301	210
5	Глюкоза 30% внутривенно со скоростью 4 мл/мин	правая	4,0	7,0	25,0	48,0	34,0	0,18	0,1	0,1	0,12	0,23	0,04	0,046	0,46	0,4	0,51	—	—	—	—	—	71	436	445	449	384

Примечание: глюкоза была введена после взятия первой пробы мочи и крови.

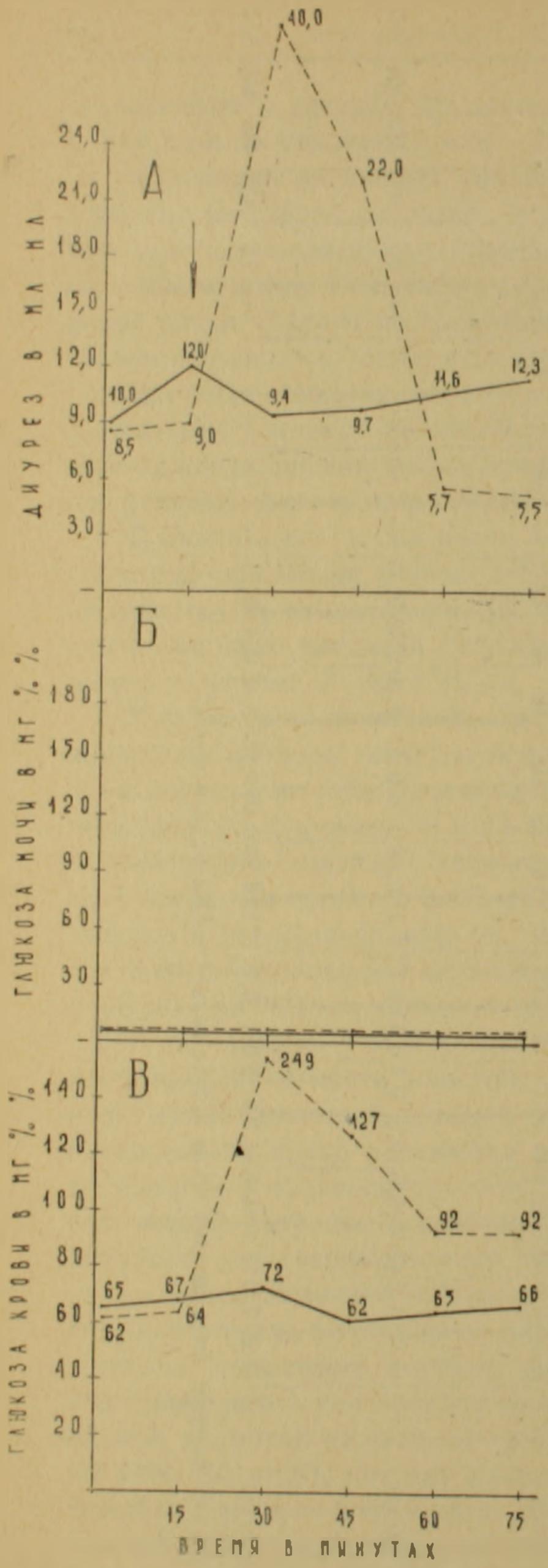


Рис. 1. Влияние глюкозы (40,0 г внутривенно) на диурез (А), выделение сахара с мочой (Б) и на уровень глюкозы крови (В) у собаки с больной почкой. ————— контрольный опыт, — при введении глюкозы (подопытная собака Чалик).

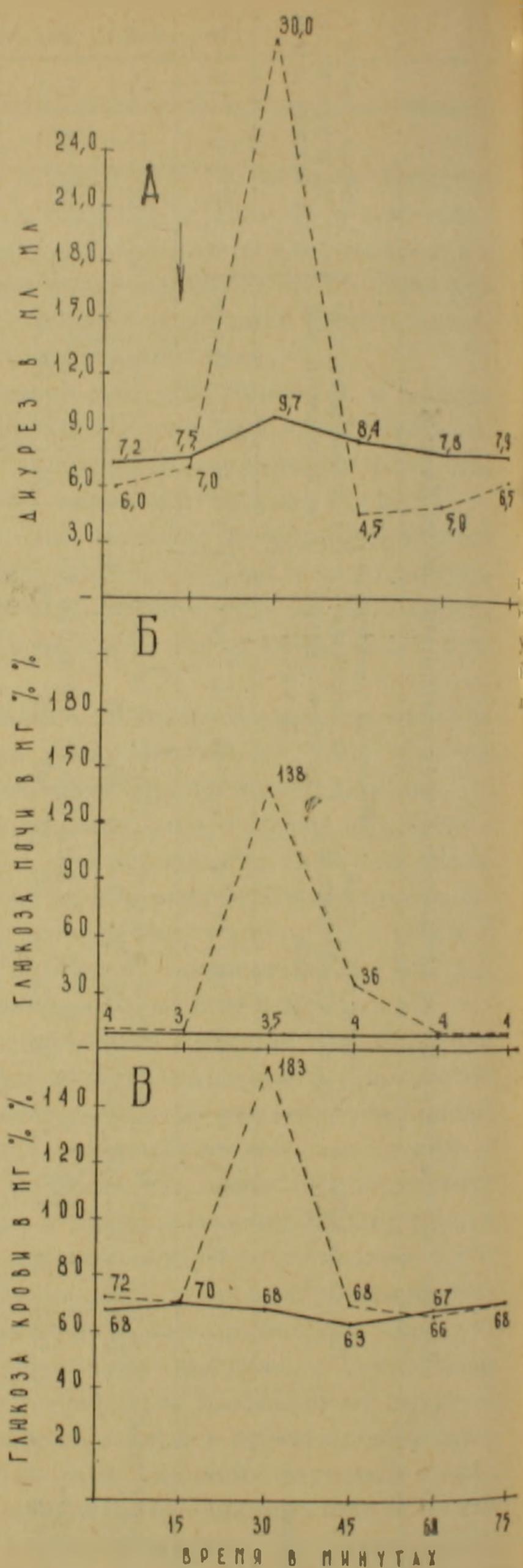


Рис. 2. Влияние глюкозы (40,0 г внутривенно) на диурез (А), выделение сахара с мочой (Б) и на уровень глюкозы крови (В) здоровой собаки. ————— контрольный опыт, — при введении глюкозы (подопытная собака Мечта).

3—5 мин. В моче с больной почки фенол-рог появлялся через 20—25 мин. в незначительном количестве. По выделению диодраста с мочой определялся кровоток в почках (что одновременно является показателем их секреторной способности), с левой стороны кровоток почки колебался в пределах 141—220 мл/мин (норма), а с правой — 0,15—0,20 мл/мин. Следует отметить, что моча, продуцированная больной почкой, содержала все составные части нормальной мочи (фосфаты, хлориды, мочевины, аммиак, креатинин и др.)^{*}.

Приведенные данные показывают, что при резком угнетении фильтрационного, реабсорбционного процессов, а также и секреции фенол-рота и диодраста, все же такая почка способна продуцировать мочу, экскретировать конечные продукты обмена веществ и обеспечивать существование животного.

Исследованиями последнего времени выявлены факты, характеризующие новые стороны функциональной деятельности отдельных частей нефрона, и внесены определенные изменения в существующую схему мочеобразования.

Исследования Вирца [4], Улриха и сотр. [5], Готшалка и сотр. [6] показали, что собирательные канальцы, считавшиеся раньше пассивными путями, через которые моча проходила и поступала в лоханку почки, активно участвуют в мочеобразовании; в этих канальцах протекает интенсивная реабсорбция воды. Установлено, что здесь активно реабсорбируется также и натрий в обмен на секретиремый аммиак и водородный ион.

По данным вышеуказанных авторов [4—6], в нисходящей части тонкого сегмента нефрона (петля Генле) имеет место усиленная реабсорбция воды, а в восходящей части, наоборот, реабсорбируются плотные составные части мочи (Concurrent); особенно здесь интенсивно реабсорбируются ионы натрия. По мнению Готшалка [7], не исключается возможность поступления воды из периканальцевой жидкости в просвет канальца в области восходящей части колена петли Генле, так как моча здесь гипотонична.

Свенсон и сотр. [8] при помощи изотопной воды установили свободный переход воды как с полости канальца в периканальцевое пространство, так и в обратном направлении. В пользу канальцевой секреции воды говорят также данные, полученные Вест и сотр. [9].

Приведенные литературные данные говорят о возможности перехода воды из периканальцевого пространства в полость канальца. В литературе имеются указания также о возможности выделения некоторых составных частей мочи путем секреции клетками канальцев. По данным Асратяна [10], при значительном повышении мочевины в плазме крови последняя выделяется также путем секреции.

Маттер и сотр. [11] установили, что при патологических изменениях

* Эти данные приводятся в отдельной статье.

почки креатинин выделяется не только фильтрацией, но также и путем секреции.

Каким путем происходит мочеобразование, если клубочковый аппарат патологически изменен и процесс ультрафильтрации почти равен нулю? Для того чтобы ответить на этот вопрос, необходимо вести исследования на уровне нефрона. Более тонкие морфологические исследования показывают, что от приводящей артериолы отделяется маленькая ветка, которая, минуя клубочек, соединяется с приканальцевой капиллярной сетью. Кроме того, существуют присоединяющие ветви также между приканальцевой капиллярной сетью и междольковыми артериями. При патологических нарушениях почечной функции эти сосуды расширяются и играют важную роль в дальнейшем функционировании почки и обеспечении существования организма.

Таким образом, можно предположить, что при патологических изменениях клубочкового аппарата почки усиливается канальцевая секреция, и этим путем обеспечивается выделение из организма конечных продуктов обмена веществ. Как было упомянуто выше, у наших подопытных собак было нарушено также и выделение введенного фенол-рота и диодраста. Как известно, фенол-рот и диодраст секретируются клетками проксимальных канальцев. По-видимому, конечные продукты обмена веществ (мочевина, креатинин и др.) в указанных условиях выделяются более дистальными отделами нефрона, которые не участвуют в секреции таких веществ, как фенол-рот и диодраст.

С другой стороны, возможность проникновения конечных продуктов обмена веществ из периканальцевого пространства в полость канальца, при нарушении деятельности клубочкового аппарата, может способствовать также выделению воды, которая следует активному переносу тех или других веществ через стенку канальцев.

Результаты наших исследований показывают, что при сахарной нагрузке отмечается значительное повышение диуреза с больной почки, не содержащей глюкозы. Известно, что повышение диуреза после введения гипертонического раствора глюкозы обусловлено наличием сахара в моче, т. е. это является осмотическим диурезом. А как же объяснить факт, когда при сахарной нагрузке увеличивается количество выделенной мочи, не содержащей глюкозы? Повышение диуреза у этих собак при нагрузке глюкозой, вероятно, обуславливается усилением кровотока в почке.

Как показали наши исследования, а также данные других авторов, введенный гипертонический раствор глюкозы у здоровых собак приводит к повышению кровотока в почке и усиливает процесс клубочковой фильтрации. Не исключена возможность, что и при патологических поражениях клубочкового аппарата введение глюкозы приводит к повышению кровотока в почке и усилению трансканальцевого мочеобразования. При этом глюкоза не поступает в мочу, так как не выделяется путем секреции (даже при высоком содержании глюкозы в крови).

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что рядом с клу-

бочковой фильтрацией в почках млекопитающих существует и другой путь экскреции и мочеобразования. В нормальной почке клубочки в основном обеспечивают выделение конечных продуктов обмена веществ. При патологически диффузных поражениях клубочкового аппарата усиливается функция канальцевого мочеобразования, которое берет на себя функцию клубочков и обеспечивает существование организма. На протяжении какого промежутка времени больная, единственная почка может обеспечивать существование животного, и можно ли восстановить функцию клубочкового аппарата этой почки, — покажут дальнейшие исследования.

В ы в о д ы

1. При сильном понижении фильтрационной и реабсорбционной способностей почки, когда клубочковый аппарат практически не функционирует, она способна выделять мочу, содержащую конечные продукты обмена веществ, и обеспечить жизнь животного.

2. При нагрузке глюкозой диурез этой почки значительно возрастает, но моча не содержит глюкозы.

3. Наряду с клубочковой фильтрацией в почках у собак существует другой путь экскреции и мочеобразования, который берет на себя функцию клубочков при их патологических изменениях. По-видимому, такой способностью обладают дистальные отделы почечных канальцев.

Институт биохимии
АН АрмССР

Поступило 2.X 1961 г.

Ա. Ս. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Գ. Հ. ԹՈՒՐՇՅԱՆ, Գ. Զ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՄԵԶԻ ԳՈՅԱՅՈՒՄԸ, ԵՐԻԿԱՄԵՆԵՐԻ ՖԻՆՏՐԱՅԻԱՅԻ ԽԻՍՏ ԱՆԿՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Փորձերը դրվել են միզածորանները հանված շների վրա, որոնց մոտ հետազայում վերելակ ինֆեկցիայի հետևանքով մեկ երիկամի ֆունկցիան զգալիորեն խանգարված է եղել:

Հետազոտվել է հիվանդ երիկամի կողմից գլյուկոզայի արտազատման ընթացքը նրա ներերակային ներարկման դեպքում:

Ստացված տվյալները ցույց են տվել, որ երիկամներից մեկի գործունեության ուժեղ խանգարման դեպքում, երբ ֆիլտրացիոն պրոցեսը խիստ ընկճված է (մեկ րոպեում 1 սմ-ից էլ փոքր), կոնցենտրացիոն ինդեքսը մեկ միավորից ցածր, այնուամենայնիվ, այդպիսի երիկամը արտադրում է որոշ քանակությամբ մեզ, որը պարունակում է սովորական մեզի բաղադրիչ մասերը:

Մեծ քանակով գլյուկոզա ներարկելու դեպքում նկատվում է դիուրեզի զգալի բարձրացում ինչպես առողջ, այնպես էլ հիվանդ երիկամի կողմից: Չնայած դիուրեզի զգալի բարձրացմանը, հիվանդ երիկամից արտադրված մեզի

մեջ գլխուկողա չի հայտնաբերվում, իսկ առողջ երիկամի կողմից արտադրված մեզի մեջ նկատվել է որոշակի քանակությամբ գլխուկուլա: Այսպիսով, գլխուկուլայի ներարկման դեպքում, առողջ երիկամի դիուրեզի բարձրացումը կապված է մեզի մեջ շաքարի առկայության հետ, իսկ հիվանդ երիկամի դիուրեզի բարձրացումը, — ո՛չ:

Ենթադրվում է, որ երիկամների կծիկային ապարատի ախտաբանական փոփոխությունների դեպքում, ոլորապատույտ խողովակները իրենց վրա են վերցնում առաջինների (կծիկների) ֆունկցիան և օրգանիզմից արտադատում նյութափոխանակության արդասիրները:

Պետք է ենթադրել, որ գլխուկուլան մեզի մեջ է անցնում ֆիլտրացիոն ճանապարհով (մալպիգյան կծիկներում), այդ է պատճառը, որ երբ երիկամի կծիկային ապարատի գործունեությունը խանգարված է, ապա նրա կողմից արտադրված մեզի մեջ գլխուկուլա չի հայտնաբերվում, շնայած որ նրա մակարդակը արյան մեջ դրայի շափով բարձր է:

Բացի կծիկային արյան շրջանառությունից, երիկամներում հավանորեն գոյություն ունի նաև արտակծիկային շրջանառություն, որի գոյությունն զգացվում է կծիկային ապարատի ախտաբանական փոփոխությունների դեպքում:

ЛИТЕРАТУРА

1. Schreiner G. E. Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 74, 117, 1950.
2. Nelson N. J. Biol. chem., 153, 375, 1944.
3. Smith H. W. Sympos. on secretion of electrolits: Renal excretion of sodium a. water, Fed. proc., 17, 701, 1952.
4. Wirz H. The neurohypophysis, London, 1957.
5. Ulrich K. J., Drenkhahn F. O. and Jarousch K. H. Pflug. Arch. ges. physiol., 261, 62, 1955.
6. Gottschalk G, W. a. Mille M., Am. J. physiol., 196, 927, 1959.
7. Ulrich K. J., Hilger H. H. and Klumpher J. D., Arch. ges. physiol. 267, 244, 1958.
8. Swanson R. E. Hoshico T. a. Visscher M. B. Am. J. phisiol., 184, 535, 1956.
9. West C. A., Kaplan S. A., Fomon S. L. and Rappoport S. Am. J. physiol., 170, 239, 1952.
10. Асратян Э. А. Известия Научн. ин-та им. П. Ф. Лесгафта, 17—18, 1, 221, 1934.
11. Matter G., Barnett H. L. Mc Namura H, and Lauson H. D. J. Clin Invest., 31, 938, 1952.

Ս. Ա. ՍՈՂՈՄՈՆՅԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՅՈՐՆԵՐԻ ԱՌԱՋԻՆ ՍԵՐՆԴԻ ՀԻՐՐԻԳԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ
ԲԻՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆՐ

Հայկական ՍՍՌ-ում անասնաբուծությանը զբաղվում են մեծ մասամբ նախալեռնային և լեռնային գոտիներում: Ուստի այդ շրջաններում եգիպտացորենի վաղահաս և բարձր բերքատու հիբրիդների ներդրումն ունի առավել մեծ նշանակություն:

Մեր աշխատանքները հետապնդել են մի նպատակ՝ առանձնացնել եգիպտացորենի այնպիսի բերքատու հիբրիդներ, որոնք 1-ին սերնդում նախալեռնային՝ Ստեփանավանի և լեռնային՝ Կամոյի շրջանների պայմաններում տան սիլոսացման համար բարձր բերք:

Աշխատանքները կատարվել են հիբրիդների փորձարկման միջոցով: Հիբրիդացման և հիբրիդների ուսումնասիրության ուղղությամբ հետազոտություններն սկսվել են 1958 թվականից:

Մոտ 200 սորտագծային, գծասորտային, եռգծանի և կրկնակի բարդ միջգծային հիբրիդներից հաջորդ տարվա համար ընտրվել են միայն 25-ը, հաշվառնելով նրանց կենսականության բարձր ցուցանիշները: 1959 թվականին ստացված այդ հիբրիդներից ընտրվել են միայն 20-ը ու ցանվել իրենց ծնողական ձևերի հետ մեկտեղ Ստեփանավանի (կոլտնտեսության) և Կամոյի (Հացառատ գյուղի) պայմաններում:

Փորձերի նպատակն է եղել ուսումնասիրել գծասորտային, պարզ միջգծային, եռգծային և կրկնակի բարդ միջգծային հիբրիդների և նրանց ծնողական ձևերի հետերոզիսի երևույթը, ինչպես նաև նույն հիբրիդների և ստանդարտ վիճակի 42-ի համեմատական ուսումնասիրությունը: Քանի որ Ստեփանավանի և Կամոյի շրջանների հողակլիմայական պայմանները տարբեր են, ուստի փորձարկվող հիբրիդները նույնպես տարբեր ձևով են իրենց զրսևորել: Կենսականության տվյալները հրապարակված են մեր նախորդ հոդվածներում [3,4]: 1961 թվականի համար ընտրվել են այն հիբրիդները, որոնք աչքի են ընկել իրենց կենսականությամբ: Կամոյի շրջանի պայմանների համար ընտրվել են $(157 \times 158) \times$ լիմից, $(44 \times 38) \times$ լիմից, $(51 \times 64) \times$ Սևերոգակոտսկայա և $(133 \times 64) \times (44 \times 38)$ հիբրիդները, Ստեփանավանի շրջանի համար՝ $(40 \times 43) \times$ լիմից, $(44 \times 38) \times$ լիմից, ինքնափոշոտված գիծ $3 \times (44 \times 11)$ և ինքնափոշոտված գիծ $39 \times$ Սևերոգակոտսկայա հիբրիդները:

Անասնակեր ստանալու նպատակով եգիպտացորենի սիլոսացումը լայն տարածում է ստացել ինչպես արտասահմանում, այնպես էլ մեզ մոտ: Մեր աշխատանքի հիմնական նպատակն է եղել ստացված հիբրիդներից ընտրել այն

կոմբինացիաները, որոնք հիրրիդային 1-ին սերնդում տվեցին սիլոսային նյութի մեծ քանակ՝ իրենց լավ որակական ցուցանիշներով: Վերջին խնդիրը պարզելու համար ուսումնասիրել ենք առանձնացված բույսերի քիմիական կազմը: Սիլոսացվող բույսերի որակն ավելի լավ է պահպանվում, քան նույն բույսերը որևէ այլ ձևով պահելու դեպքում [4]: Այդ է պատճառը, որ եզիպտացորենի սիլոսացումը շատ մեծ տարածում է ստացել:

Բ. Ա. Չիժովը [5], ուսումնասիրելով եզիպտացորենի բույսերի օնտոգենեզը, եկավ այն եզրակացության, որ այդ կուլտուրան իր կյանքի առաջին շրջանում, այսինքն՝ մինչև բեղմնավորվելը, կուտակում է շոր նյութերի և մոխրային էլեմենտների այն քանակության կեսը, որ պարունակում են բույսերը վեգետացիայի վերջում, և որ սննդարար նյութերի ամենախնտենսիվ կուտակումը կատարվում է նրանց կյանքի երկրորդ, այսինքն հատիկների ձևավորման ու հասունացման շրջանում:

Չոր նյութերի, մոխրային էլեմենտների և ազոտի վերջնական լրիվ կուտակումը եզիպտացորենի բույսերի մոտ ավարտվում է միայն հատիկների ամրացումից հետո: Բ. Ա. Չիժովի տվյալները հետազայում հաստատվում են նաև մի շարք այլ հետազոտողների կողմից: Ս. Պ. Տիխոնովան, Մ. Տ. Աղեբեխինը, Յու. Գ. Չուրիլինան, Մ. Տ. Կուպական և Մ. Ն. Կուզրյավցևան [5] նշում են, որ շոր նյութերի, հետևաբար և ազոտի ընդհանուր զանգվածի ու մոխրային էլեմենտների կուտակումը վեգետացիայի ընթացքում տեղի է ունենում բարձրացող կորագծով մինչև զարգացման վերջին փուլերը: Վ. Գ. Կոնարյովը և Գ. Ս. Կուրմաշինը [2] իրենց երեք տարվա փորձերից եկել են այն եզրակացության, որ օրգանական նյութերի կուտակումը եզիպտացորենի բույսերի մոտ ընթանում է մինչև հատիկի զարգացման սկզբնական փուլերը, իսկ շոր նյութերինը՝ մինչև վեգետացիայի վերջը:

Չոր նյութերի կուտակումն ընթանում է երեք հիմնական էտապներով: Առաջին էտապը ծիլերի երևալուց մինչև 8—10 տերևների ձևավորումն է, երկրորդը՝ 8—10 տերևներից մինչև պտղարևրումը (մինչև կողրերի ծաղկելը), երրորդը՝ եզիպտացորենի բույսերի կողմից շոր նյութերի կուտակումն է պտղարևրման շրջանում: Վերջին էտապում շոր նյութերի, ընդհանուր ազոտի և սպիտակուցների քանակը, հաշված մեկ բույսի համար, բարձրանում է:

Մեր ուսումնասիրած՝ եզիպտացորենի որակական ցուցանիշները հիմնականում եղել են՝ շոր նյութերը, թաղանթանյութը, էթերալուծելի նյութերը և մոխիրը:

Հիշյալ նյութերը, ինչպես հայտնի է, կաղմում են անասնակերի բազադրամասերը:

Բույսերի մեջ օրգանական նյութերի կուտակումը որոշվում է նրանցով պարունակվող շոր նյութերի ցուցանիշներով: Կենդանի օրգանիզմի համար ամենաանհրաժեշտ նյութերը ազոտային միացություններն են, և կերի մեջ նրանց բացակայությունը, օրգանիզմում առաջ է բերում աճման խանգարում: Կենդանի օրգանիզմի համար սրպես էներգիայի աղբյուր հանդիսանում են էթերում լուծվող և անազոր էքստրակտիվ նյութերը: Կերի մատչելիության աստիճանը որոշվում է թաղանթանյութի ցուցանիշով՝ որքան բարձր է այդ ցուցանիշը, այնքան բարձր է կերի որակը:

Կենդանի օրգանիզմի նորմալ զարգացումը պայմանավորված է մոխրի մեջ

ֆոսֆորի և կալցիումի քանակով, նրանց բացակայությունը առաջ է բերում օրգանիզմի միակողմանի զարգացում:

Մեր ուսումնասիրած՝ եզիպտացորենի բույսերի բիոքիմիական (որակական) կազմը պարզելու համար վերցված միջին նմուշը մանրացվել է և ենթարկվել քիմիական անալիզի:

Քիմիական անալիզի տվյալները բերված են — Ստեփանավանի շրջանի համար՝ աղյուսակ 1-ում, Կամոյի շրջանի համար՝ աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 1

Եզիպտացորենի հիբրիդային 1-ին սերնդի բույսերի քիմիական կազմը թարմ նյութում (Ստեփանավանի շրջան, 1960 թ.)

Սորտ կամ հիբրիդ	Չոր նյութներ	Սուրբ	Ազոտական նյութներ	Էթերական յուղեր	Թաղանթանյութ	Անագործական յուղեր
	Քանակը՝ արտահայտված տոկոսներով					
(40×43)×Լիմինգ	10,64	0,92	0,99	0,95	2,58	5,2
	148	12,42	13,36	12,82	34,83	70,20
(40×43)	—	—	—	—	—	—
Լիմինգ	14,18	1,03	1,16	0,61	3,60	7,78
	141	10,30	11,60	6,1	36,0	77,8
(44×38)×Լիմինգ	15,52	0,97	1,09	0,56	3,43	9,47
	171	10,76	12,09	6,21	38,07	105
(44×38)	17,45	1,61	2,60	1,32	6,62	5,3
	141	12,07	19,5	9,90	49,65	39,75
Ինքնափոշոտված դիծ 3× ×(44×11)	14,42	0,89	1,47	0,27	3,46	8,33
	152	8,79	16,1	2,97	38,06	91,6
Ինքնափոշոտված դիծ 3	18,2	1,21	1,98	0,32	3,78	10,83
	72	4,81	7,88	1,27	14,80	43,1
(44×11)	16,86	1,47	1,83	0,77	4,41	8,38
	165	13,40	17,93	7,54	43,21	82,12
Ինքնափոշոտված դիծ 39× ×Սևերոգակոտսկայա	13,94	0,89	1,59	0,34	3,54	7,57
	168	10,68	19,08	4,08	42,48	90,84
Ինքնափոշոտված դիծ 39	18,91	1,01	1,54	0,71	5,53	10,12
	58,9	3,13	4,77	2,20	17,14	31,37
Սևերոգակոտսկայա	—	—	—	—	—	—
Չիր 42	14,47	0,87	1,13	0,24	3,16	8,77
	159,5	9,57	12,43	2,64	38,06	96,47

Քիմիական տվյալները բերված են կոտորակի տեսքով, որտեղ համարիչը նյութի տոկոսային արտահայտությունն է, իսկ հայտարարը ցույց է տալիս մեկ բույսից ստացված նյութի քանակը:

Ինչպես ցույց են տալիս բերված տվյալները (աղ. 1), Ստեփանավանի շրջանում (44X38) X Լիմինգ հիրրիդի սլաստիկ նյութերի տոկոսային սլարունակությունը գրավում է միջանկյալ տեղ ծնողական ձևերի միջև ու իր հիմնական ցուցանիշներով գերազանցում է ՎԻՐ 42-ին: Պլաստիկ նյութերի կշիռը բացարձակ քանակներով, հիշյալ հիրրիդի մոտ գերազանցում է և՛ ծնողական ձևերին, և՛ ՎԻՐ 42 հիրրիդին:

Ինքնափոշոտված գիծ 3X(44X11) հիրրիդը իր քիմիական միացություն-

Աղյուսակ 2

Սլարունակների հիրրիդային 1-ին սերնդի բույսերի քիմիական կազմը թարմ նյութում (Կամոյի շրջան, 1960 թ.)

Սորտ կամ հիրրիդ	Չոր նյութերի	Մոխրի	Ազոտական նյութերի	Էթերական լիպիդների	Թաղանթանյութերի	Անազուրկ բաղադրանքային նյութերի
Վանակը՝ արտահայտված տոկոսներով						
ՎԻՐ 42	19,30 247	1,45 18,56	1,28 16,38	1,11 14,20	4,58 58,62	11,48 146
(157X158)XԼիմինգ	21,60 296	1,35 18,50	1,66 12,75	0,91 12,71	4,35 52,63	13,32 182
(157X158)	20,52 266	1,76 22,88	1,64 21,32	1,56 20,28	4,76 61,88	10,81 140
Լիմինգ	15,05 271	1,27 11,09	1,77 16,86	0,85 8,10	3,55 33,83	7,60 72,42
(51X64) X Սևերոդակոտսկայա	18,03 183	1,20 12,21	1,25 12,75	1,11 11,29	3,26 33,12	11,21 114
(51X64)	19,64 173	1,37 12,13	1,76 15,59	1,16 10,27	4,29 36,20	11,06 97,99
Սևերոդակոտսկայա	26,35 147	1,76 9,85	2,13 11,92	1,99 10,94	6,60 36,96	13,86 77,61
(44X38)XԼիմինգ	20,43 266	1,62 21,14	2,16 28,18	1,39 18,13	3,62 47,24	11,63 151,0
(44X38)	21,07 178	1,43 12,06	1,80 15,19	1,61 13,58	4,60 38,82	11,63 98,15
(133X64)X(44X38)	20,39 231	1,79 20,78	1,91 22,11	1,39 16,09	4,41 51,07	10,88 125
(133X64)	19,77 203	1,67 18,08	2,17 24,50	0,68 7,36	4,67 50,57	10,58 114

ների տոկոսային սլարունակությամբ ցածր է կանգնած ծնողական ձևերից և համասարվում է ՎԻՐ 42-ին: Այդ նույն հիրրիդն իր սլաստիկ նյութերի բացարձակ քանակների սլարունակությամբ նույնպես, կանգնած է ծնողական ձևերի միջև, համասարվելով ՎԻՐ 42-ին, կամ բարձրանալով նրանից:

Ինքնափոշոտված գիծ 39 X Սևերոգակոտսկայա հիրրիդը քիմիական միացությունների տոկոսային պարունակությամբ չի հասնում ծնողական մայրական ձևին, բայց որոշ ցուցանիշների դժով հասնում և անցնում է ՎԻՐ 42 հիրրիդից: Հիշյալ հիրրիդն իր բացարձակ քանակների արտահայտությամբ գերազանցում է ՎԻՐ 42-ին:

Կամոյի շրջանի համար առանձնացվել են այլ հիրրիդներ (ադ. 2): (157X158) X Լիմինգ հիրրիդն իր քիմիական նյութերի տոկոսային պարունակությամբ և բացարձակ քանակներով բռնում է միջանկյալ տեղը, համեմատած ծնողական ձևերի հետ, և հավասարվում է ՎԻՐ 42-ին: Հիրրիդ (51X64) X Սևերոգակոտսկայան, որը նույնպես, առանձնացված է Կամոյի շրջանի համար որպես կենսունակ հիրրիդներից մեկը, իր քիմիական տոկոսային և քանակական ցուցանիշներով հետ է մնում և ծնողական ձևերից, և հիրրիդ ՎԻՐ 42-ից:

Առանձնացված (44X38) X Լիմինգ հիրրիդն իր որակական ցուցանիշներով Կամոյի շրջանի ամենարարձրորակ հիրրիդներից է: Նրա մոտ քիմիական միացությունների տոկոսային պարունակությունը բարձր է ծնողական ձևերից և ՎԻՐ 42-ից, իսկ քանակական պարունակությամբ շատ ավելի գերազանցում է ծնողական ձևերին և ՎԻՐ 42-ին:

Կամոյի շրջանի համար առանձնացված հիրրիդը՝ (133X64) X (44X38), քիմիական տոկոսային ցուցանիշներով կրկնում է ծնողական ձևերի և ՎԻՐ 42-ի ցուցանիշները, բայց մեկ բույսից ստացվող քանակական պարունակությամբ հասնում ծնողական ձևերից և ՎԻՐ 42-ից:

Այսպիսով, ստացվում է այնպես, որ Կամոյի շրջանի համար առանձնացված ոչ բոլոր հիրրիդներն են իրենց որակական (բիոքիմիական) ցուցանիշներով արժանի լուրջ ուշադրության: Հատկապես աչքի են ընկնում (157X158) X Լիմինգ և (44X38) X Լիմինգ հիրրիդները, որոնց բիոքիմիական ցուցանիշները, տոկոսային և քանակական արտահայտությամբ, բարձր են ծնողական ձևերից ու ՎԻՐ 42-ից:

Ստեփանավանի ու Կամոյի շրջանների հողակլիմայական տարրեր պայմաններում աճեցրած եգիպտացորենի հիրրիդային բույսերի բիոքիմիական (որակական) տոկոսային և քանակական պարունակությունների ուսումնասիրության տվյալները թույլ են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները:

1. Կամոյի շրջանում աճեցրած նույն գծերի ու սորտերի եգիպտացորենի բիոքիմիական (որակական) ցուցանիշների տոկոսային և քանակական արտահայտությունը շատ ավելի բարձր է, քան Ստեփանավանի շրջանում:

2. Սգիստացորենի այն հիրրիդները, որոնք Ստեփանավանի շրջանի հողակլիմայական պայմաններում ունեն գերազանց որակի ու քանակի ցուցանիշներ, նույն ցուցանիշները չեն պահպանում Կամոյի շրջանում, և, ընդհակառակը, այն գծերն ու սորտերը, որոնք Կամոյի շրջանի հողակլիմայական պայմաններում ունեն գերազանց որակի ու քանակի ցուցանիշներ, այդ ցուցանիշները չեն դրսևորում Ստեփանավանի շրջանում:

3. Կենսականության տվյալների հիման վրա առանձնացված հիրրիդներն իրենց բիոքիմիական (որակական) տոկոսային և քանակական ցուցանիշներով չեն զիջում ՎԻՐ 42-ին: Նշված հիրրիդներից մի քանիսը նույնիսկ գերազանցում են նրան:

Այդ հիբրիդները մեծ հաջողությամբ կարելի է երաշխավորել հիշյալ շրջաններում արմատավորելու համար:

Երևանի Պետական համալսարանի

Դարվիճիզմի և գենետիկայի ամբիոն

Ստացվել է 10. XI 1961 թ.

С. А. СОГОМОНЯН

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГИБРИДНЫХ РАСТЕНИЙ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ КУКУРУЗЫ

Р е з ю м е

Изучение биохимических (качественных) количественных показателей, как и процентного содержания их у гибридных растений кукурузы и ВИР 42, выращенных в различных почвенно-климатических условиях Степанаванского района и района им. Камо, позволяет нам прийти к следующим выводам:

1. Количественное и процентное выражение биохимических показателей (качественных) у кукурузы, возделываемой в районе им. Камо, гораздо выше, чем у растений тех же линий и сортов, выращенных в Степанаванском районе.

2. Те гибриды кукурузы, которые в почвенно-климатических условиях Степанаванского района обладают отличными качественными и количественными показателями, утрачивают их в районе им. Камо, и наоборот, те гибриды, которые в почвенно-климатических условиях района им. Камо отличаются превосходными качественными и количественными показателями, не проявляют их в условиях Степанаванского района.

3. По своим биохимическим (качественным) количественным и процентным показателям гибриды, выделенные на основании данных о их жизнеспособности, не только не уступают ВИР-42, но некоторые из них даже превосходят его. Эти гибриды можно рекомендовать для успешного внедрения в упомянутые районы.

Գ Ր Ա Ն Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Биохимия культурных растений, том I. Сельхозгиз, М.—Л., 1936.
2. Конарев В. Г., Курамшин Г. С. Журн. Вопросы биологии, физиологии и биохимии кукурузы. Сборник статей, Башкирское книжное издательство. Уфа, 1958.
3. Սողոմոնյան Ս. Ա. Հայկական ՍՍԻՒ Գիտությունների ակադեմիայի Տեղեկագիր (բիոլոգ. գիտություններ), հատոր 14, 1, 1961:
4. Սողոմոնյան Ս. Ա. Հայկական ՍՍԻՒ Գիտությունների ակադեմիայի Տեղեկագիր (բիոլոգ. գիտ.), հատոր 14, 5, 1961:
5. Чижев Б. А. Журнал Опытная агрономия Юго-Востока. Орган опытных учреждений Нижнего и Среднего Поволжья, т. III, вып. I.

В. М. АВАКЯН

К МЕТОДУ ИЗУЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ГАНГЛИИ СОСУДОСУЖИВАЮЩИХ СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВОВ

Ранее нами был предложен метод для изучения действия препаратов на ганглии сосудосуживающих симпатических нервов (В. М. Авакян и А. А. Чилингарян, 1961).*

Принцип метода заключается в следующем: регистрировалось изменение реакции сосудов задней конечности кошки, наступающее под действием препаратов, в ответ на раздражение поясничной симпатической цепочки и на внутриартериальное введение адреналина и норадреналина. Уже с самого начала разработки метода выявились значительные затруднения. Так, например, известно, что сосуды задней конечности кошки иннервируются сосудосуживающими симпатическими нервами, которые прерываются в разных поясничных ганглиях. Поэтому каждый межганглионарный нерв, кроме преганглионарных волокон, содержит определенное количество постганглионарных волокон. Вследствие этого трудно установить, чем обуславливается слабое угнетение реакции сосудов на раздражение межганглионарного нерва поясничной цепочки: слабой ганглиоблокирующей активностью изучаемого препарата или наличием большого количества постганглионарных волокон в раздражаемом межганглионарном нерве?

В настоящей работе приводятся экспериментальные данные, которые позволяют пролить свет на возникшие во время разработки метода следующие вопросы:

Первый вопрос.

Насколько избирательным является реакция сосудов конечности на раздражение поясничных межганглионарных нервов перфузируемой стороны?

Для выяснения этого вопроса по ходу регистрации тонуса сосудов конечности мы вызывали раздражение шейного симпатического нерва на перфузируемой стороне и межганглионарных нервов поясничной части симпатической цепочки противоположной стороны.

Нервы раздражались прямоугольными электрическими импульсами. Частота импульсов равнялась 35 герцам, напряжение 3—10 вольтам в амплитудном значении, длительность каждого импульса—одной миллисекунде и длительность всего раздражения—5—20 секундам. Указанными параметрами прямоугольных импульсов мы пользовались во всех остальных опытах.

* Доложено на IX Всесоюзной конференции фармакологов 30/VI—1961 г. в гор. Свердловске.

Второй вопрос.

При работе по предложенному методу какой из межганглионарных нервов поясничной симпатической цепочки можно считать более подходящим для раздражения?

Под понятием «подходящий» мы имели в виду выбрать такой межганглионарный нерв, раздражение которого приводит к сильному сужению сосудов конечности, которое полностью снимается ганглиолитиками и восстанавливается после прохождения их блокирующего влияния. Для выяснения этого вопроса изучалось изменение реакции сосудов конечности на электрическое раздражение разных межганглионарных нервов, вызванное внутривенным введением ганглиолитиков гексония и пентамина в дозах 3 и 5 мг/кг. Всего мы раздражали три разных межганглионарных нерва поясничной части околопозвоночной симпатической цепочки. Для удобства разбора нервы были пронумерованы начиная от симфиза (рис. 1).

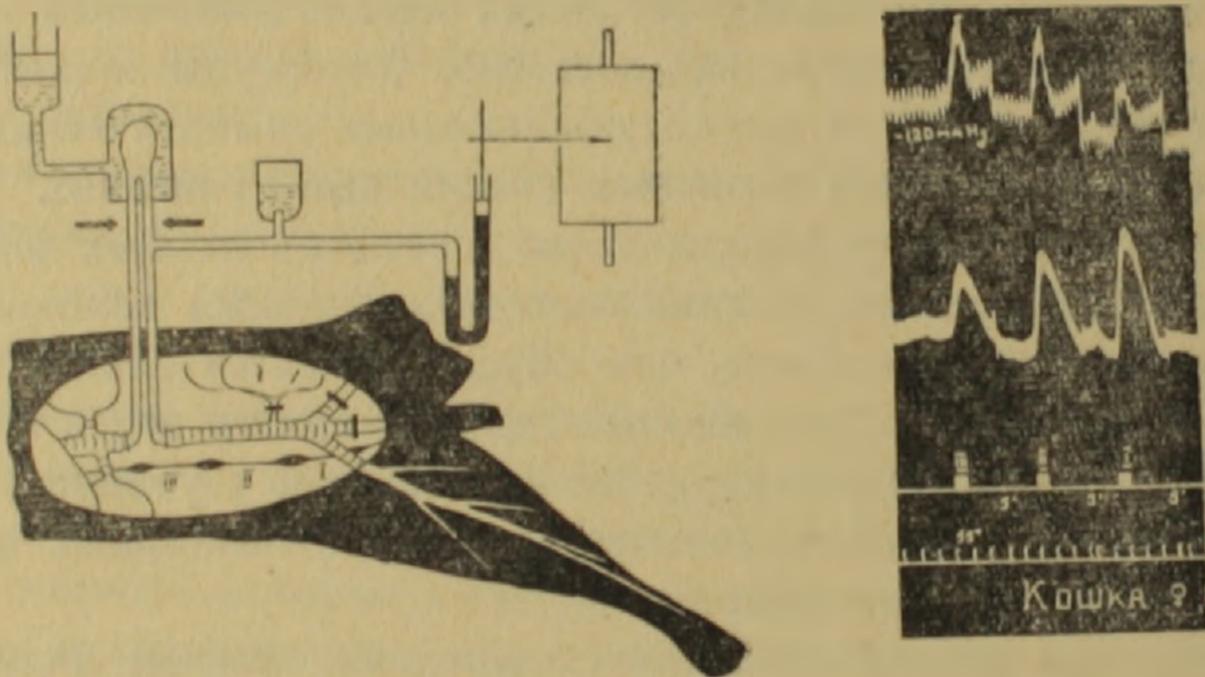


Рис. 1. Слева — схема аутоперфузии задней правой конечности кошки. Межганглионарные нервы поясничной части околопозвоночной симпатической цепочки пронумерованы начиная от симфиза.

Справа — опыт на наркотизированной кошке (вес 1,9 кг). Раздражение III, II и I межганглионарных нервов прямоугольными электрическими импульсами. Сверху вниз: запись системного кровяного давления, тонуса сосудов задней правой конечности, отметки раздражений и отметки времени (15 сек.).

Третий вопрос.

Каким путем проходят электрические импульсы от места раздражения межганглионарного (второго) нерва до сосудов конечности? Для этой цели регистрировалась реакция сосудов конечности на раздражение второго межганглионарного нерва, до и после перерезки других межганглионарных нервов и обработки ганглиев никотином. Для полного угнетения проводимости импульсов в ганглионарных синапсах на ганглии в течение 3 мин. ставились ватные шарики, смоченные однопроцентным раствором никотин основания. Известно, что Лэнгли* в своих

* Langley J. H. J. Physiol. 27, 224, 1901.

классических работах для блокады передачи импульсов через вегетативные ганглии пользовался 0,2—0,5% раствором никотин основания.

Ход перфузии задней конечности кошки и всего опыта нами подробно описан ранее.

В настоящей работе приводятся результаты опытов, проведенных на 21 кошке.

Результаты

1. Раздражение электрическими импульсами шейного симпатического нерва перфузируемой стороны или межганглионарных нервов поясничной части симпатической цепочки противоположной стороны не приводит к заметному изменению исходного тонуса сосудов конечности.

При раздражении электрическими импульсами этой же характеристики межганглионарных нервов симпатической цепочки перфузируемой стороны наступает выраженное сужение сосудов конечности.

2. При раздражении разных межганглионарных нервов наступает неодинаковое сужение сосудов задней конечности кошки. Самое слабое сужение наблюдается при раздражении третьего межганглионарного нерва. В большинстве опытов реакция сосудов тем больше, чем ближе находится раздражаемый межганглионарный нерв к симфизу (рис. 1).

3. Раздражение межганглионарных нервов приводит также к кратковременному повышению системного кровяного давления. Это более наглядно наблюдается у животных, которые находятся под поверхностным наркозом. Величина прессорного эффекта, в противоположность реакции сосудов конечности, тем меньше, чем ближе находится раздражаемый межганглионарный нерв к симфизу (рис. 1). Эти прессорные реакции под действием гексония и пентамина в дозах 3—5 мг/кг полностью снимаются (рис. 2).

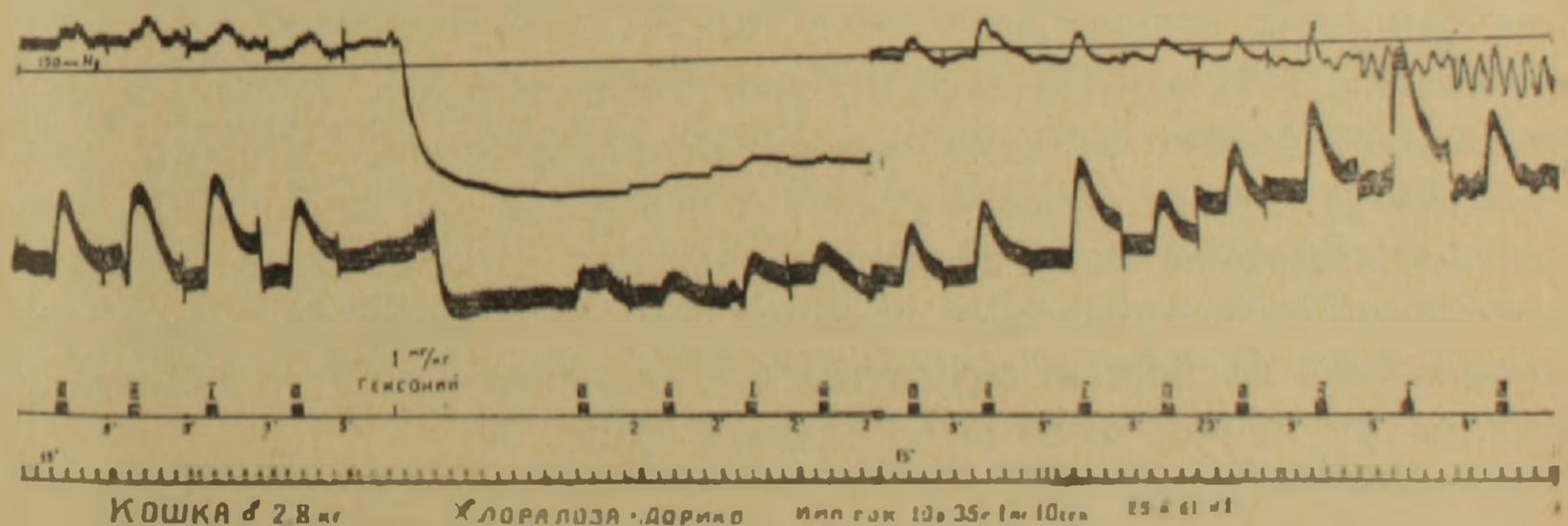


Рис. 2. Действие гексония на эффекты, вызванные электрическим раздражением III, II и I межганглионарных нервов. Опыт на наркотизированной кошке (вес 2,8 кг). Сверху вниз: запись системного кровяного давления, тонуса сосудов задней правой конечности, отметки раздражений и отметки времени (15 сек.).

Гексоний вводился внутривенно в дозе 1 мг/кг.

4. Гексоний и пентамин в дозах 3 и 5 мг/кг блокируют реакцию сосудов конечности на раздражение всех трех вышеуказанных межганглионарных нервов. Сильнее блокируется реакция на раздражение третьего нерва, слабее—на раздражение первого нерва. Различие в блокирую-

шем действии гексония на эффекты, вызванные раздражением первого, второго и третьего нервов четче проявляется в период восстановления. При этом реакция на раздражение третьего нерва обычно не восстанавливается до нормы, в то время как реакция на раздражение первого нерва после действия ганглиолитиков в отдельных опытах даже превосходит исходную (рис. 2).

5. Перерезка третьего межганглионарного нерва не приводит к существенным сдвигам со стороны исходного тонуса сосудов конечности. При этом реакция сосудов на повторное раздражение второго межганглионарного нерва уменьшается незначительно (рис. 3).

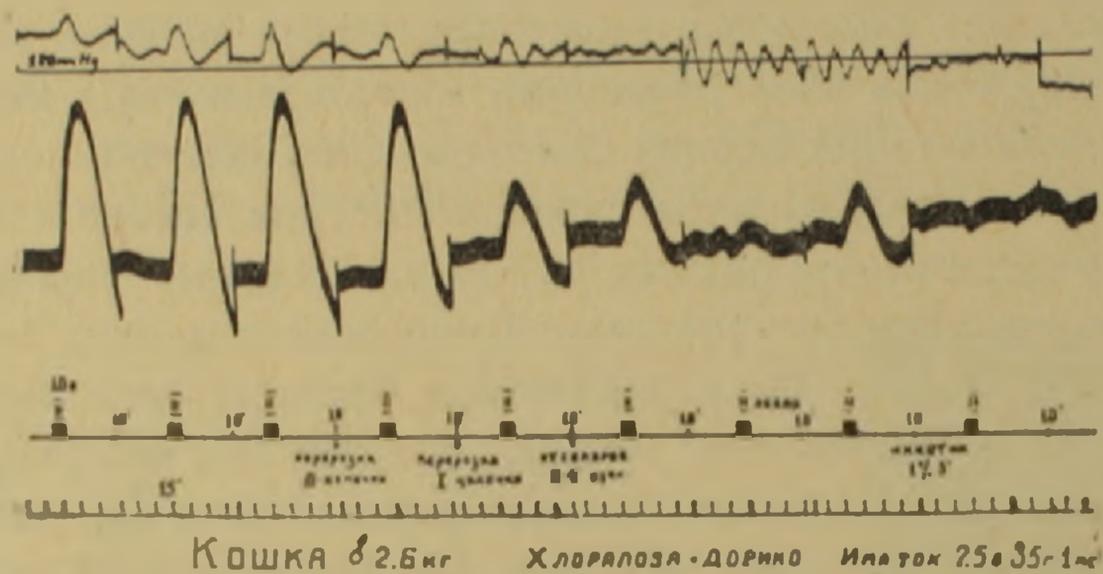


Рис. 3. Опыт на наркотизированной кошке (вес 2,6 кг). Сверху вниз: запись системного кровяного давления, тонуса сосудов задней правой конечности, отметки раздражений и отметки времени (15 сек.). Изучалось изменение реакции сосудов конечности на раздражение II межганглионарного нерва, вызванное перерезкой III и затем I межганглионарных нервов и обработкой второго узла 1% раствором никотин основания.

6. После перерезки первого межганглионарного нерва наступает резкое уменьшение реакции сосудов на раздражение второго нерва (рис. 3 и 4). Тем не менее, в условиях перерезки как первого, так и третьего межганглионарных нервов раздражение второго нерва приводит к заметному, правда, слабому сужению сосудов конечности. Эта остаточная реакция полностью снимается при обработке второго ганглия 1% водным раствором никотин основания (рис. 3).

Обсуждение результатов

Из приведенного фактического материала становится наглядным, что сосудосуживающие волокна, иннервирующие сосуды задней конечности, проходят через межганглионарные нервы поясничной части околопозвоночной симпатической цепочки и доходят до сосудов только своей стороны. Отсутствие реакции сосудов конечности на раздражение шейного симпатического нерва перфузируемой стороны и межганглионарных нервов поясничной цепочки противоположной стороны позволя-

ет предположить и другое: раздражение афферентных (чувствительных) волокон околопозвоночной симпатической цепочки не приводит к существенным сдвигам со стороны тонуса сосудов и сужение сосудов конечности наступает главным образом вследствие раздражения именно эфферентных сосудосуживающих нервов.

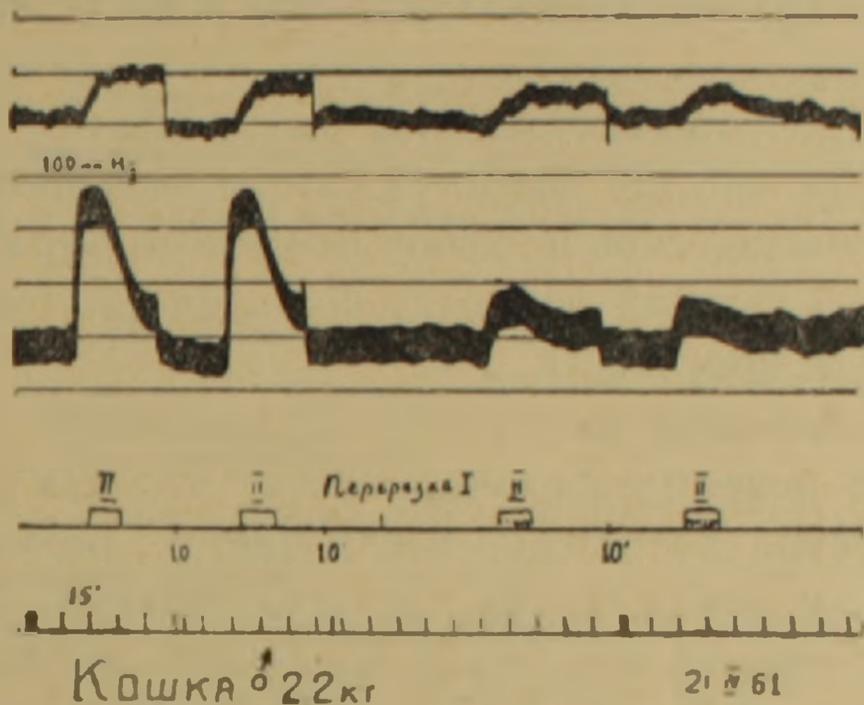


Рис. 4. Опыт на наркотизированной кошке (вес 2,2 кг). Сверху вниз: запись системного кровяного давления, тонуса сосудов задней правой конечности, отметки раздражений и отметки времени. Изучалась реакция сосудов перфузируемой конечности на раздражение II межганглионарного нерва до и после перерезки I межганглионарного нерва.

Данные, полученные при перерезке межганглионарных нервов, подкрепляют это предложение. Действительно, если бы при раздражении второго межганглионарного нерва возбуждение афферентных волокон играло существенную роль в сужении сосудов, тогда после перерезки третьего нерва реакция сосудов конечности должна была значительно уменьшиться. Однако такого уменьшения мы не наблюдали. Оно наступало после перерезки первого межганглионарного нерва, т. е. после нарушения хода эфферентных сосудосуживающих волокон. Правда, в последнем случае, при раздражении второго нерва наблюдается некоторая остаточная реакция, обусловленная переходом сосудосуживающего импульса от места раздражения до сосудов конечности не через первый межганглионарный нерв. Поскольку после воздействия никотин основания на второй ганглий эта остаточная реакция полностью снимается, мы имеем право думать, что волокна, обеспечивающие эту реакцию, во втором поясничном ганглии прерываются. Следовательно, ганглиолитики, введенные внутривенно, также могут подавить эту реакцию. Разность в реакции системного кровяного давления и тонуса сосудов конечности на раздражение первого, второго и третьего межганглионарных нервов поясничной части симпатической цепочки нам представляется очень ин-

тересной. Этот вопрос будет подробно рассматриваться нами в будущем. Отметим только, что при работе по нашему методу изучения действия препаратов на ганглии сосудосуживающих симпатических нервов более целесообразно раздражать второй межганглионарный нерв.

Раздражение второго межганглионарного нерва приводит к выраженному и одинаково повторяемому сужению сосудов конечности, которое полностью блокируется ганглиолитиками и восстанавливается после прохождения их действия. Как было установлено нами ранее (Авакян, Чилингарян, 1961), у большинства животных, подвергнутых острому препарированию, второй ганглий является самым большим среди всех ганглиев брюшной симпатической цепочки. Возможно, это связано с тем, что именно через второй ганглий проходит большинство суживающих волокон сосудов задней конечности.

Пользоваться реакцией сосудов на раздражение третьего межганглионарного нерва нецелесообразно, потому что эта реакция при повторных раздражениях постепенно уменьшается. Возможно, это связано с нарушением кровоснабжения третьего ганглия, потому что перерезка аорты и введение в нее стеклянных канюль делается на уровне третьего ганглия. Первый межганглионарный нерв тоже неподходящий, потому что он труднодоступный (прикрывается подвздошными сосудами) и его эффекты плохо блокируются ганглиолитиками. Создается впечатление, что в первом межганглионарном нерве много постганглионарных симпатических волокон.

В ы в о д ы

1. Сосудосуживающие волокна, находящиеся в межганглионарных нервах поясничной части симпатической цепочки, доходят до сосудов задней конечности своей стороны.

2. Повышение тонуса сосудов конечности, наблюдаемое при работе по предложенной методике, обуславливается главным образом непосредственным возбуждающим действием электрических импульсов на эфферентные волокна межганглионарных нервов.

3. При изучении действия препаратов на ганглии сосудосуживающих симпатических нервов более целесообразно раздражать второй межганглионарный нерв поясничной части симпатической цепочки.

Վ. Մ. ԱՎԱԳՅԱՆ

ԱՆՈՒՅԱՍԵՂՄԻՉ ՍԻՄՊԱՏԻԿ ՆԵՐՎԱԹԵԼԵՐԻ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ՎՐԱ
ԳՐԵՊԱՐԱՏՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻ ՇՈՒՐՉԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Անոթասեղմիչ սիմպատիկ ներվաթելերի հանդույցների վրա պրեպարատների ազդեցությունն ուսումնասիրելու համար Հայկական ՍՍՌ ԳԱ Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտի ֆարմակոլոգիայի բաժնում մշակվել է նոր մեթոդ:

Ներկա աշխատությունն ամփոփում է այդ մեթոդի մշակման ընթացքում ծագած մի քանի հարցերի՝ էքսպերիմենտալ ուսումնասիրության շնորհիվ ստացված պատասխան-արդյունքները:

Պարզվել է, որ առաջարկված մեթոդով աշխատելու ժամանակ նկատվող ետին ծայրանդամների անոթների տոնուսի բարձրացումը հիմնականում պայմանավորվում է էլեկտրական իմպուլսների՝ միջհանդույցային ներվերի էֆֆեքենտ ներվաթելերի վրա ունեցած անմիջական դրդող ազդեցությամբ:

Ցույց է տրվել նաև, որ անոթասեղմիչ սիմպատիկ ներվաթելերի հանդույցների վրա պրեպարատների ազդեցության ուսումնասիրման ժամանակ ավելի նպատակահարմար է գրգռել սիմպատիկ ցողունի գոտկային մասի երկրորդ միջհանդույցային ներվը:

Дж. С. ЕГИАЗАРЯН

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕСТИКА НА ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ, ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ И ЖИЗНЕННОСТЬ ПОТОМСТВА У ТАБАКА

Вопрос влияния возраста репродуктивных органов на жизненность полученных организмов, процесс оплодотворения и силу наследственной передачи признаков потомству, является одним из важнейших вопросов в общей цепи закономерностей, связанных с проблемой наследственности и жизненности организмов.

О значении возраста родительских организмов в процессе формирования наследственности потомства указывал И. В. Мичурин. Силу передачи признаков он часто объяснял индивидуальной силой воспроизводящих элементов в процессе оплодотворения, придавая при этом большое значение их возрастному состоянию.

В настоящее время в биологической литературе имеется ряд работ, посвященных вопросу жизнеспособности репродуктивных органов и в связи с этим также вопросу влияния их возрастного состояния на избирательность оплодотворения и наследование признаков. Подобные исследования проводились на ячмене, подсолнечнике, ржи, пшенице, кукурузе, томатах, горохе и табаке.

Настоящая работа посвящена вопросу изучения влияния возрастного состояния пестика цветка табака на жизненность потомства, избирательность оплодотворения и формирование признаков в гибридном поколении.

Опыты проводились на учебно-опытном участке биологического факультета Ереванского государственного университета в условиях Ара-ратской равнины с 1956—1958 гг. Скрещивания производились в июне при среднесуточной температуре $22,1^{\circ}$ и относительной влажности—44%.

Работа проводилась по следующей методике: в течение одного дня на десятке одновозрастных растений определенное количество бутонов, по возможности одинакового местоположения и на одной и той же стадии развития, подвергалось кастрации. Ежедневно, в течение определенного числа дней производилось опыление подопытных цветков свежесобранной пылью. Взятые для кастрации бутоны были довольно крупными, но не имели еще нормальной окраски. Рыльца пестиков были недозрелыми, по величине уступали рыльцам зрелых пестиков и не выделяли секрета. Цветки, подвергнутые опылению на первый и второй день после кастрации, имели нормальную окраску венчика, рыльца нормальной величины со свежевыступившими каплями секрета. С 3 дня и на 4 после кастрации имели дело с перезрелыми цветками, у

которых венчик был поблекшим, рыльца пожелтевшие и покрытые густым липким секретом. При снятии изоляторов на 5-й день после кастрации были обнаружены засохшие, опавшие цветки. Таким образом, опыление оказалось возможным производить только в течение 4 дней после кастрации.

В опытах в качестве родительских форм были использованы сорта с различающимися морфологическими признаками. Такой подбор исходных форм был сделан с целью облегчения гибридологического анализа. Скрещивания производились двумя комбинациями. В обеих комбинациях в качестве материнской формы был использован сорт Трапезонд 1272, относящийся к подгруппе черешковолистных табаков. В качестве отцовской формы в опылениях участвовал сорт Острокоонец 45, относящийся к подгруппе сидячелистных табаков. Подопытные комбинации отличались друг от друга тем, что в первой комбинации в скрещиваниях участвовали 2 разных сорта—Трапезонд 1272 × Острокоонец 45, во второй комбинации в процессе опыления принимала участие также пыльца материнского сорта, взятая в равном соотношении с чужеродной—Трапезонд 1272 × (Трапезонд 1272 + Острокоонец 45).

Собранные в год скрещиваний коробочки были подвергнуты анализу, с целью выяснения влияния возрастного состояния пестика на их жизнеспособность. Данные, полученные от анализа коробочек обеих комбинаций, приведены в табл. 1. В комбинации Трапезонд 1272 × Остроко-

Таблица 1

Влияние возрастного состояния пестика на жизнеспособность коробочек и семян в год скрещивания

Комбинация	Варианты (число дней от кастрации до опыле- ния)	Индекс коробочки в см	Количество семян в среднем на одну коро- бочку в шт.	Вес семян в среднем на одну короб. в мг		Процент всхожести се- мян
				Абсолютный вес семян в мг		
Трапезонд 1272 × Остро- коонец 45	в день кастрац и	1,5×1,1	1412	126,0	88,5	92,0
	1	1,7×1,1	1723	167,5	103,0	13,5
	2	1,5×1,0	1141	112,3	80,0	89,0
	3	1,5×1,0	1130	110,0	80,0	87,0
	4	1,3×1,0	1001	99,0	75,0	80,0
Трапезонд 1272 × (Тра- пезонд 1272 + Остро- коонец 45)	в день кастрации	1,7×1,1	1595	150,0	87,6	60,5
	1	1,8×1,1	1890	168,0	107,6	96,5
	2	1,6×1,0	1489	140,0	95,0	92,5
	3	1,6×1,0	1500	139,0	84,0	90,0
	4	1,4×1,0	1352	128,0	79,0	82,0

коонец 45 наилучшие показатели дал вариант опыления через день после кастрации. Показатели, полученные от вариантов опыления в день кастрации, на 2, 3 и 4 дни после кастрации в основном уступали указанному варианту, с некоторыми отклонениями в отношении друг друга (рис. 1).

При разборе данных комбинации Трапезонд 1272 X (Трапезонд 1272 + Остроконец 45) выяснилось, что во всех вариантах по сравнению с предыдущей комбинацией получены более высокие показатели, что мы объясняем участием в процессе оплодотворения пыльцы двух сортов. Относительно данных, полученных в комбинации по отдельным вариантам, можно отметить, что здесь так же, как и в предыдущей комбинации, наилучшие показатели получены в варианте опыления через день после кастрации, т. е. в период, когда пестик находится в нормаль-

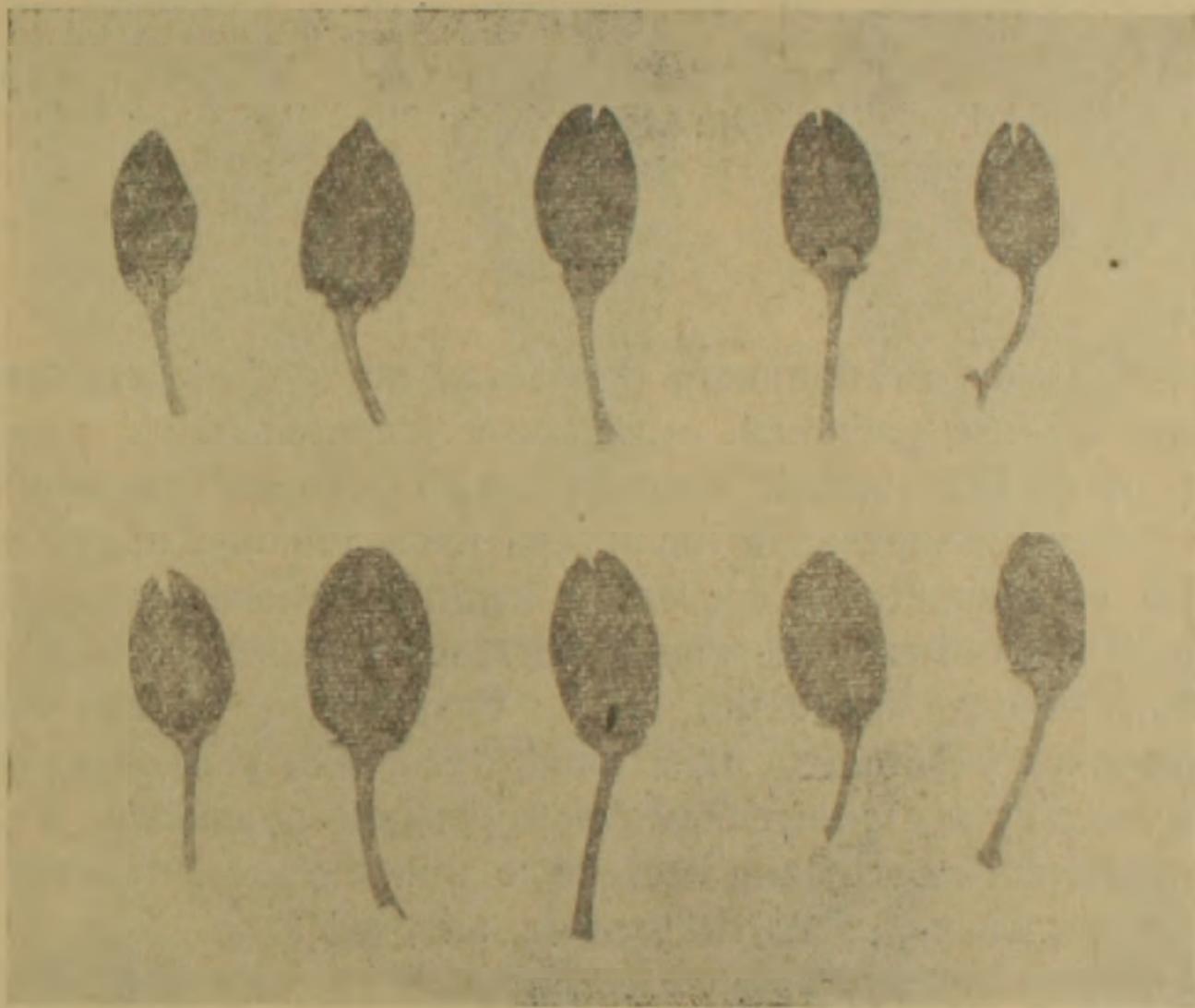


Рис. 1. Коробочки, полученные от опыления пестика, в разном возрастном состоянии. Верхний ряд: коробочки от комбинации Трапезонд 1272 X Остроконец 45. Нижний ряд: коробочки от комбинации Трапезонд 1272 + (Трапезонд 1272 + Остроконец 45).

но развитом состоянии, а со старением показатели сравнительно понижаются, что свидетельствует о понижении жизнеспособности пестика (рис. 1).

С целью изучения гибридного потомства, следующей весной, полученные семена были по вариантам высеяны. Анализ потомства начат с изучения вопроса выживаемости растений в полевых условиях. В каждом варианте было высажено 50 растений. Учет выживаемости показал, что в обеих комбинациях наивысший процент выживаемости наблюдался в варианте опыления, через день после кастрации. В остальных вариантах наблюдалось следующее: в варианте опыления в день кастрации процент выживаемости был сравнительно низким, а в вариантах опыления на 2 и 3 день после кастрации были получены почти одинаковые показатели. На 4 день опыления после кастрации этот показатель чувствительно понизился (табл. 2).

Выживаемость в полевых условиях растений F_1 , полученных от опыления пестиков в различном возрастном состоянии

Комбинация	Варианты (число дней от кастрации до опыления)	Количество высаженных в поле растений	Количество выживших растений	Процент выживаемости
Трапезонд 1272 × Остро- конец 45	в день кастрации	50	32	64
	1	50	48	98
	2	50	40	80
	3	50	35	70
	4	50	20	40
Трапезонд 1272 × (Тра- пезонд 1272 + Остро- конец 45)	в день кастрации	50	44	88
	1	50	50	100
	2	50	45	90
	3	50	45	90
	4	50	25	50

Анализ первого гибридного поколения по таким основным показателям, как высота растений, количество, площадь пластинки, прикрепляемость и форма листьев, произведенный с целью выяснения избирательности оплодотворения и характера наследования признаков, в зависимости от возрастного состояния пестика, также выявил различия в показателях как между комбинациями, так и вариантами.

В комбинации Трапезонд 1272 × Остроконец 45, где в процессе оплодотворения участвовал один лишь отцовский компонент мы должны были столкнуться с явлением формирования признаков, в зависимости от возрастного состояния пестика, а также с моментом влияния его состояния на жизнеспособность гибридных растений.

В вариантах опыления в день кастрации, а также на 3 и 4-й день после кастрации были получены только растения промежуточного типа, которые по всем признакам (высота растений, число, площадь пластинки, форма, прикрепляемость листьев) занимали промежуточное положение между обоими родителями (рис. 2).

В вариантах опыления на 1 и 2 день после кастрации наблюдалось появление растений двух типов: материнского и промежуточного. У растений промежуточного типа преобладающим были признаки материнского сорта.

Полученные данные показывают, что сила наследственной передачи признаков материнского сорта превалирует над силой наследственной передачи признаков отцовского сорта в период, когда пестик цветка находится в нормально развитом состоянии, в период же его незрелости или перезрелости она заметно ослабевает.

Данные, полученные от комбинации Трапезонд 1272 × (Трапезонд 1272 + Остроконец 45), показали, что при участии в процессе оплодотворения пыльцы материнского сорта, пестик в связи с возрастным состоянием проявляет определенную избирательность в отношении компонентов, участвовавших в процессе опыления. Во всех вариантах данной комбинации, за исключением варианта опыления в день кастрации

расщепление растений пошло по двум направлениям: растения материнского типа и растения промежуточного типа (рис. 3). Наивысший процент растений материнского типа получен в вариантах опыления через один и на 2 день после кастрации. Со старением пестика заметно повысился процент растений промежуточного типа (табл. 3).

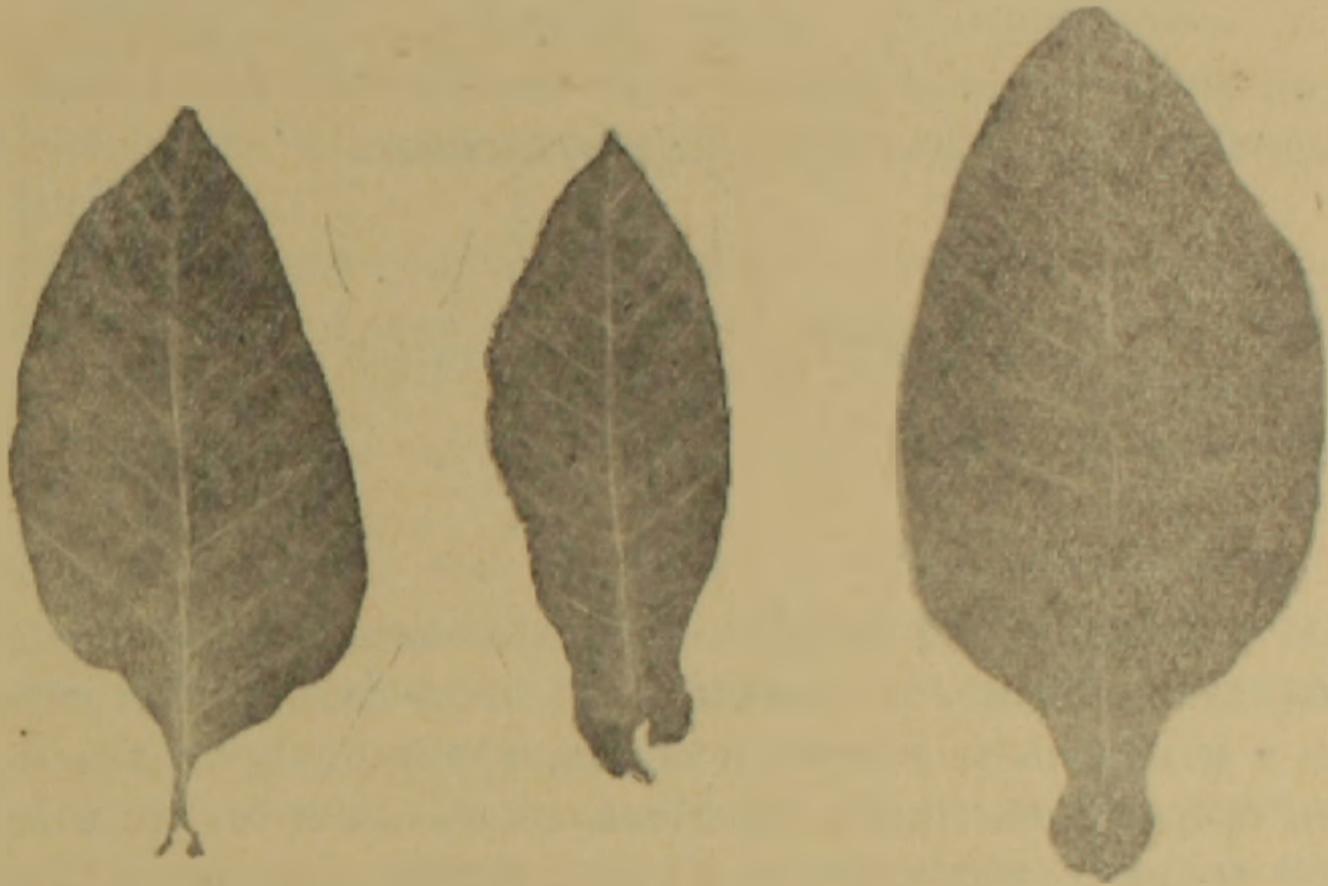


Рис. 2 1—лист сорта Трапезонд 1272 (материнский компонент); 2—лист сорта Острокопец 45 (отцовский компонент); 3—лист гибридного растения промежуточного типа.

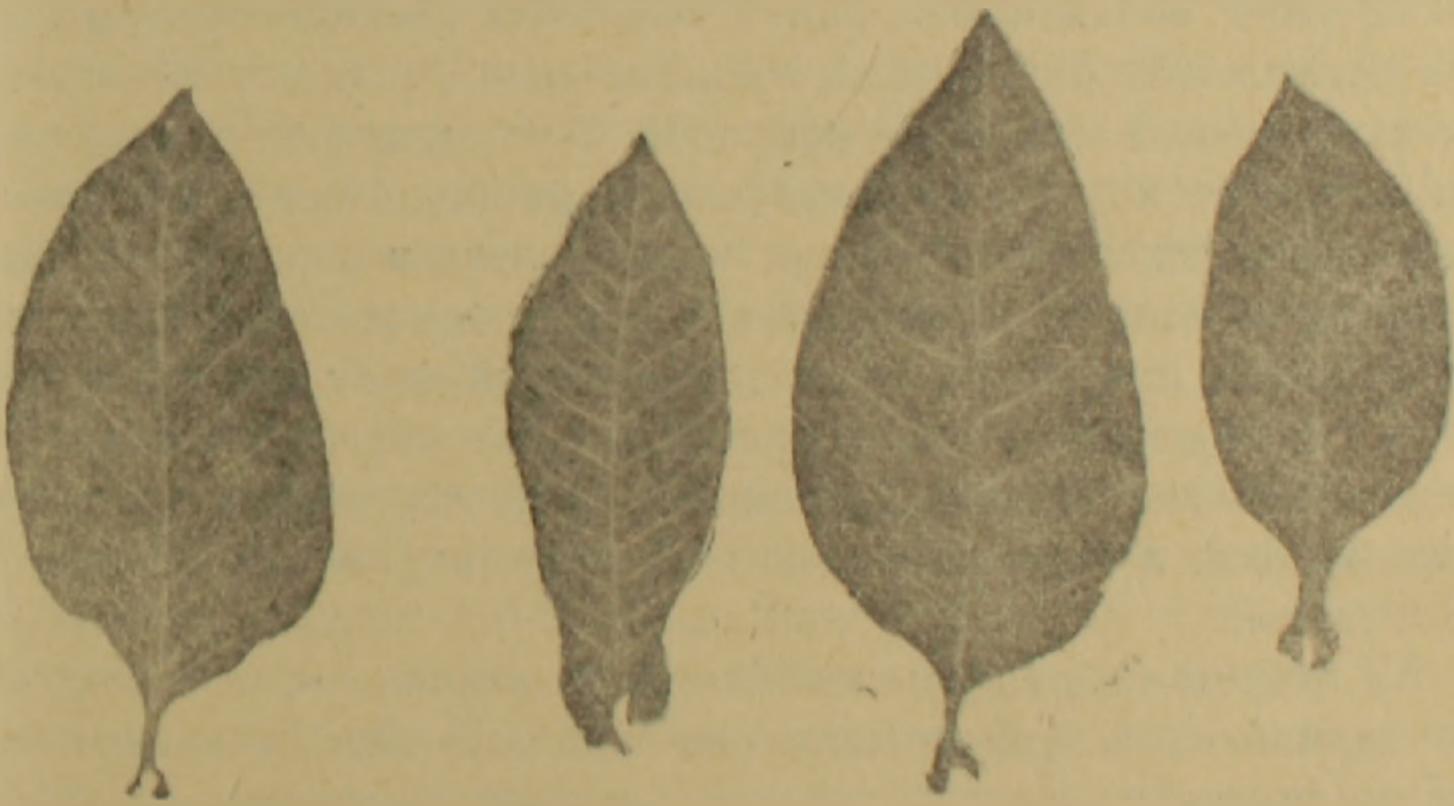


Рис. 3. 1 — лист сорта Трапезонд 1272 (материнский компонент); 2 — лист сорта Острокопец 45 (отцовский компонент); 3 — лист гибридного растения материнского типа, 4 — лист гибридного растения промежуточного типа.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшую избирательность к своей пыльце пестик проявляет в период нормальной зрелости.

Усиление силы наследственной передачи признаков в период нормальной зрелости пестика, наблюдаемое в первой комбинации, а также явную склонность к избранию своей пыльцы в период нормальной зре-

Влияние возрастного состояния пестика на избирательность оплодотворения в F_1

Родительские формы и гибридные комбинации	Варианты опыления (число дней от кастрации до опыления)	Процент растений	
		материнского типа	промежуточных
Трапезонд 1272 × Остроконец 45	в день кастрации	—	100
	1	10	90
	2	10	90
	3	—	100
	4	—	100
Трапезонд 1272 × (Трапезонд 1272 × + Остроконец 45)	в день кастрации	—	100
	1	44,5	55,5
	2	40,0	60,0
	3	25,0	75,0
	4	20,0	80,0

лости (1 и 2 дни после кастрации), наблюдаемую во второй комбинации, объясняем физиологическим состоянием пестика, которое меняется в связи с изменением обмена веществ, происходящего в нем в разные периоды созревания. При этом, очевидно, также и то, что в период нормальной зрелости жизненность пестика бывает в кульминационной точке, в результате чего и сила наследственной передачи признаков материнского компонента заметно доминирует над отцовской.

Изучение жизненности гибридных растений первого поколения показало, что в обеих комбинациях высокими хозяйственными показателями отличаются растения промежуточного типа, что объясняется их явно выраженной гибридной природой. С точки зрения влияния возрастного состояния пестика на жизненность растений особо сильных отклонений между вариантами не замечено. Только в варианте опыления на 4-й день наблюдается понижение некоторых показателей (высота растений, площадь пластинки листа). Указанный факт мы объясняем тем, что уже в полевых условиях произошел своеобразный отбор растений с разной выживаемостью. Растения с более пониженной жизненностью не прижились, а оставшиеся, по-видимому, имели одинаковую степень жизненности.

Во втором гибридном поколении, в отличие от первого, почти во всех вариантах первой комбинации наблюдалось появление растений трех типов: материнского, отцовского и промежуточного.

Наивысший процент растений материнского типа был получен в варианте опыления через день после кастрации. В последующих вариантах процент растений этого типа значительно понизился, при чувствительном повышении процента растений промежуточного типа. На 4-й день, как и в варианте опыления в день кастрации были получены растения только отцовского и промежуточного типов, при превосходстве последних в процентном отношении. Во второй комбинации, в результате участия в процессе оплодотворения пыльцы материнского сорта, картина наследования признаков несколько изменилась. В варианте

опыления в день кастрации были получены растения трех типов, при этом растения материнского и отцовского типов находились в равном процентном соотношении. В варианте опыления через день после кастрации были получены только растения материнского типа. В последующих вариантах расщепление пошло в двух направлениях. В варианте опыления на второй день после кастрации сформировались растения отцовского и промежуточного типов, а в вариантах опыления на 3 и 4-й день — материнского и промежуточного типов, при процентном превосходстве последних.

Расщепление, полученное во втором гибридном поколении, в основном подтвердило картину наследования признаков, наблюдаемую в F_1 . Отличительным моментом было появление растений отцовского типа, что, очевидно, является результатом расщепления растений промежуточного типа.

По жизненности растения второго гибридного поколения особых отклонений по вариантам, так же как и в F_1 , не дали. Одновременно нужно отметить, что растения соответствующих типов в F_2 по жизненности несколько уступали однотипным растениям F_1 .

Полученные данные свидетельствуют об изменении избирательности оплодотворения, характера наследования признаков, а в некоторых случаях и жизненности потомства в связи с изменением возрастного состояния пестика цветка табака.

Помимо указанных генетических исследований нами производилось также изучение анатомического строения листьев как исходных сортов, так и гибридных растений. Целью данных исследований было выявление сходств и различий между морфологическим и анатомическим строением листьев гибридных растений в связи с характером наследования признаков в различных вариантах опыления. Изучалось строение верхнего и нижнего эпидермисов разных частей листьев (верхушка, середина, основание, ушки), взятых со среднего яруса растений. Соответствующие части листьев исходных форм и гибридных растений сравнивались между собой. Производился подсчет устьиц при увеличении об. $5 \times$ ок. 40, измерялись также клетки волосков окулярным винтовым микрометром АМ-9-2 при увеличении ок. $15 \times$ об. 40 (табл. 4). Препараты зарисовывались рисовальным аппаратом системы РА-4 при увеличении ок. $5 \times$ об. 40. Изучение эпидермиса листьев исходных сортов показало, что его строение как на верхней, так и нижней поверхности листа претерпевает изменения от верхушки к основанию.

У сорта Трапезонд 1272 клетки верхнего эпидермиса верхушечной части листа и особенности ушек отличаются менее извилистыми краями, по сравнению с серединой и основанием. Клетки основания и ушек меньше в размерах по сравнению с клетками верхушки и средней части листа. От верхушки листа к основанию и ушкам наблюдается уменьшение количества устьиц, при этом на ушках усиливается волосистой покров, при уменьшении волосков в размерах. Форма волосков верхнего

Таблица 4

Количество устьиц и строение волосков на верхнем и нижнем эпидермисах у родительских форм и гибридных листьев разных типов

Родительские формы и гибридные комбинации	Тип исходного листа	Части листа	Верхний эпидермис								Нижний эпидермис									
			количество устьиц в поле зрения	волоски				длина каждой клетки в μ				количество устьиц в поле зрения	волоски				длина каждой клетки в μ			
				количество в поле зрения	количество клеток волоска	ширина основания в μ	длина каждой клетки в μ	1	2	3	4		количество в поле зрения	количество клеток волоска	ширина основания в μ	длина каждой клетки в μ	1	2	3	4
Трапезонд 1272	материнский компонент	верхушка	16	1	2-3	40	40	70	—	—	23	1-2	2-3	56	95	69	66	—		
		середина	16	1	3	61	79	61	61	—	25	2	2-3	50	87	68	45	—		
		основание	12	1	3	30	72	55	26	—	17	1	4	49	64	56	32	24		
		ушки	9	3-4	2-3	49	63	49	54	—	11	2-3	3-4	40	99	70	39	—		
Остроконец 45	отцовский компонент	верхушка	15	1-2	2-3	58	82	55	37	—	32	2	3	69	89	58	30	—		
		середина	10	1	3	40	63	48	40	—	22	1	4	34	87	80	40	55		
		основание	5	1	3-4	47	76	55	41	33	19	1-2	3-4	33	56	40	26	30		
		ушки	2	1-2	4	40	70	50	50	53	23	1	3	44	49	63	39	—		
Трапезонд 1272 × Остроконец 45	промежуточный	верхушка	27	1	3	60	69	61	38	—	35	1-2	4	45	62	43	35	25		
		середина	15	1	3	35	53	39	32	—	34	2	4	67	79	86	44	39		
		основание	8	2-3	4	45	55	42	44	30	29	1	3	35	41	46	50	—		
		ушки	6	2-3	3	35	65	54	34	—	18	2	3	53	49	30	40	—		
Трапезонд 1272 × (Трапезонд 1272 + Остроконец 45)	материнский	верхушка	15	1-2	3	29	61	62	27	—	24	1-2	3-4	39	98	97	33	57		
		середина	10	1	3	49	80	59	34	—	30	1	4	30	79	49	38	39		
		основание	9	1	3-4	53	55	60	41	21	21	1	3	48	75	61	38	—		
		ушки	5	2-3	2-3	47	60	48	53	—	4	3-4	3	41	53	57	53	33		

эпидермиса в основном конусовидная, но от верхушки к основанию они становятся более удлиненными.

Клетки нижнего эпидермиса в разных частях листа не дают особых различий в размерах и извилистости краев, за исключением клеток ушек, которые несколько меньше и имеют менее извилистые края.

Количество устьиц на нижнем эпидермисе значительно больше, однако здесь также наблюдается уменьшение их числа от верхушки к основанию. На нижнем эпидермисе наблюдается также некоторое усиление волосяного покрова. Форма волосков конусовидная, а количество клеток волосков колеблется от 3 до 4 (рис. 4).



Рис. 4. Верхний ряд: верхний эпидермис листа сорта Трапезонд 1272 (А — отрезок верхушки листа, Б — середины, В — основания). Нижний ряд: нижний эпидермис разных частей листа.

Эпидермисы (верхний и нижний) листьев сорта Остроконец 45 в разных частях имеют следующее строение.

Клетки верхнего эпидермиса по сравнению с соответствующими клетками сорта Трапезонд 1272 несколько меньше в размерах, уже и имеют более извилистые края. Извилистость клеток уменьшается от верхушки листа к его основанию, а клетки ушек имеют почти прямые края, заметны изменения даже в очертаниях. Количество устьиц меньше, чем у сорта Трапезонд 1272. В густоте волосяного покрова особых

различий не наблюдается, только волоски в верхней части листа имеют колбовидную форму, а к основанию становятся удлиненно конусовидными.

Сильных различий в строении нижнего эпидермиса в разных частях листа не замечено, только клетки к основанию становятся чуть шире и имеют менее извилистые края (рис. 5).

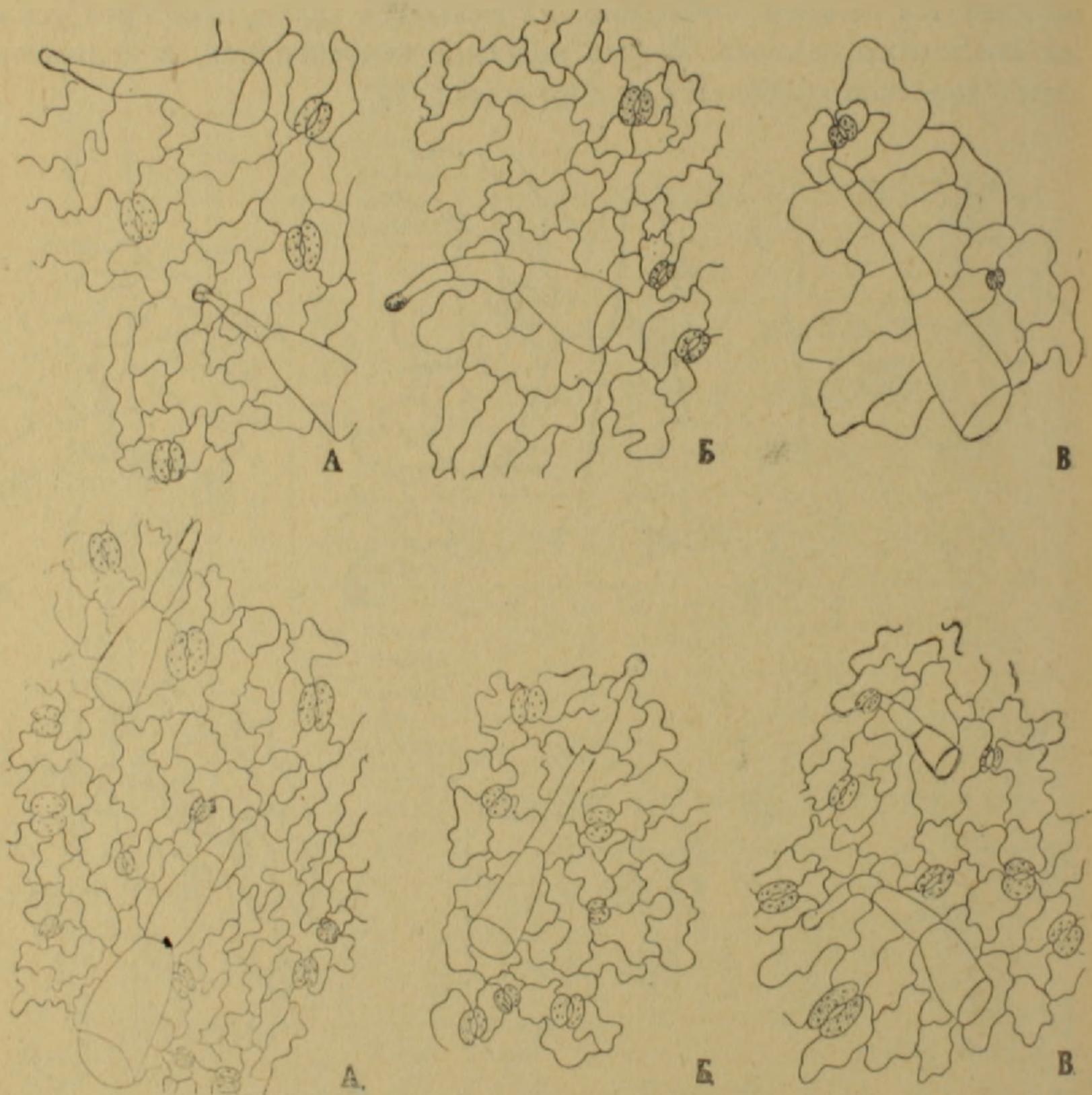


Рис. 5. Верхний ряд: верхний эпидермис листа сорта Острокопец 45 (А — отрезок верхушки листа, Б — середины, В — основания). Нижний ряд: нижний эпидермис разных частей листа.

Изучение анатомического строения эпидермиса листьев гибридных растений первого поколения показало, что растения, уклонившиеся по морфологическим признакам в сторону того или иного родителя, показали соответствующее строение и в анатомическом отношении. Так, эпидермис (как верхний, так и нижний) листьев промежуточного типа на всем протяжении листа содержал в себе элементы структуры эпидермисов обеих родительских форм (рис. 6). Верхний эпидермис верхушечной

части листа по форме и величине клеток уклонился в сторону отцовского компонента.

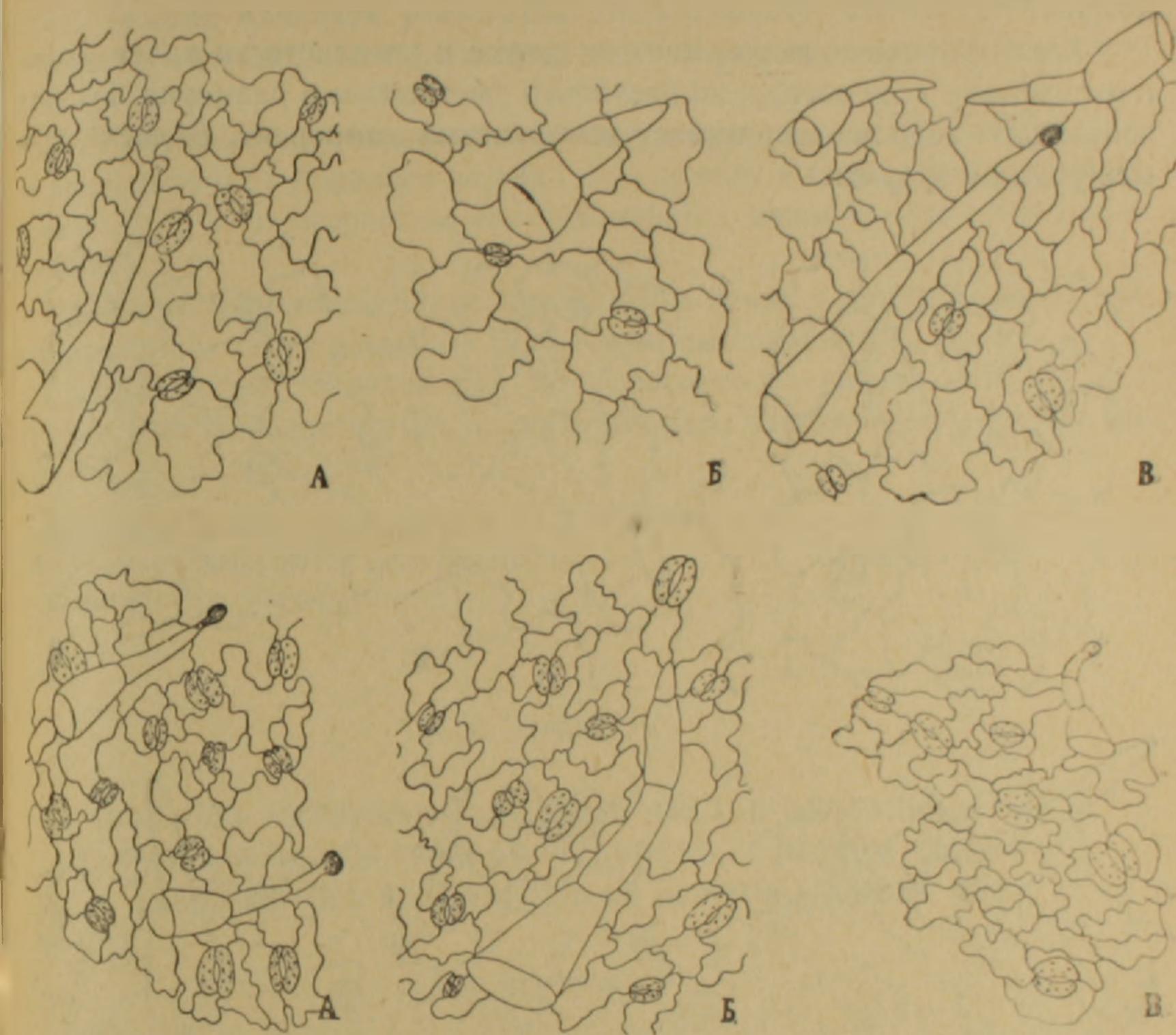


Рис. 6. Верхний ряд: верхний эпидермис листа промежуточного типа (А — отрезок верхушки листа, Б — середины, В — основания). Нижний ряд: нижний эпидермис разных частей листа.

Волоски и устьица по форме и размерам напоминают материнский компонент. Одновременно наблюдается увеличение числа устьиц по сравнению с исходными формами.

В структуре нижнего эпидермиса доминируют признаки отцовского компонента, за исключением количества устьиц. В средней части листа клетки верхнего эпидермиса по форме и размеру ближе к материнскому сорту, но отличаются более извилистыми краями. Волоски промежуточной формы. Устьица по размеру уклонились в сторону отцовского сорта. Клетки нижнего эпидермиса по форме ближе к материнскому сорту, по размеру и извилистости краев, а также по размеру и форме волосков напоминают отцовский компонент. В этой части листа наблюдается значительное увеличение числа устьиц по сравнению с исходными сортами.

Верхний эпидермис основания листа по размеру, форме и извилистости краев клеток, по форме устьиц уклонился в сторону материнско-

го компонента, наблюдается усиление волосяного покрова. Волоски по форме либо промежуточного типа, либо напоминают тот или иной компонент.

Клетки нижнего эпидермиса по форме и извилистости краев ближе к отцовскому компоненту, но несколько уменьшены в размерах. Густота волосяного покрова напоминает материнский компонент. Волоски промежуточной формы.

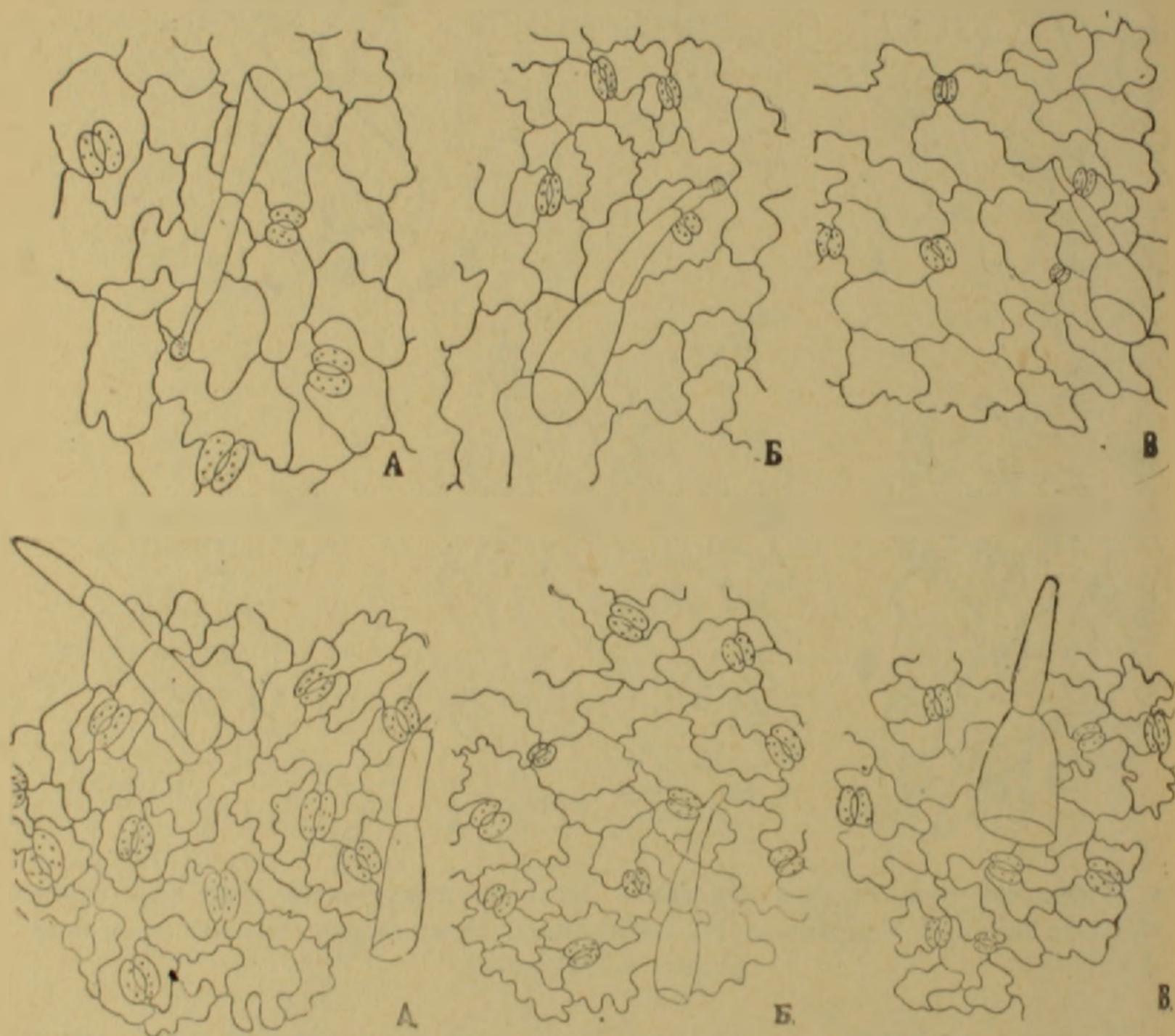


Рис. 7. Верхний ряд: верхний эпидермис листа материнского типа (А — отрезок верхушки листа, Б — середины, В — основания). Нижний ряд: нижний эпидермис разных частей листа.

Число устьиц значительно увеличено.

Верхний эпидермис ушек по всем элементам структуры ближе к материнскому компоненту, а нижний имеет промежуточное строение.

Анатомическое строение эпидермиса листьев материнского типа в основном напоминает строение эпидермиса материнского сорта (рис. 7).

В ы в о д ы

1. Пестик цветка табака в условиях Араратской равнины в июне при температуре $22,1^{\circ}$ и относительной влажности 44% сохраняет свою

жизнеспособность четыре дня, однако с заметным затуханием жизнеспособности в связи с возрастными изменениями.

2. Пестик накануне раскрытия цветка вполне жизнеспособен, хотя и обладает несколько пониженной жизнеспособностью по сравнению со зрелым пестиком.

3. Избирательность оплодотворения и сила наследственной передачи признаков в F_1 у зрелого пестика направлены в сторону материнского компонента, а со старением его усиливается влияние отцовского компонента.

4. Характер наследования признаков в связи с возрастным состоянием пестика, наблюдаемый в F_1 , в основном сохраняется и в F_2 .

5. Характеру наследования морфологических признаков у гибридных растений соответствует и анатомическое строение эпидермиса листьев этих растений.

Кафедра дарвинизма и генетики
биологического факультета Ереванского
государственного университета

Поступило 10. X 1961 г.

Ջ. Ս. ԵՂԻԱՉԱՐՅԱՆ

ՄԵԱԽՈՏԻ ՎԱՐՍԱՆԴԻ ՀԱՍԱԿԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԲԵՂՄՆԱՎՈՐՄԱՆ ԸՆՏՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ, ՍՏԱՑՎԱԾ ՍԵՐՆԴԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՉԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ԿՆՆՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Փորձերը կատարվել են 1956—1958 թթ., Երևանի Պետական համալսարանի կենսաբանական ֆակուլտետի ուսումնա-փորձնական հողամասում:

Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել ծխախոտի ծաղկի վարսանդի հասակային վիճակի ազդեցությունը հիբրիդային սերնդի կենսականության, բեղմնավորման ընտրողականության և հատկանիշների ձևավորման վրա:

Աշխատանքը կատարվել է հետևյալ մեթոդիկայով. մայրական սորտի տասնյակ բույսերի վրա մեկ օրվա ընթացքում կատարադիայի են ենթարկվել միևնույն հասակային վիճակում գտնվող որոշակի թվով կոկոններ: Այնուհետև, կատարացիայից հետո հինգ օրվա ընթացքում ամեն օր նրանք փոշոտվել են հայրական սորտի թարմ ծաղկափոշով: Փոշոտման հինգերորդ օրը պարզվել է, որ կատարացիայի ենթարկված ծաղիկները չորացած են, ուստի փոշոտումները նարավոր է եղել կատարել միայն չորս օրվա ընթացքում:

Որպես ծնողական ձևեր օգտագործվել են մորֆոլոգիական հատկանիշներով միմյանցից տարբերվող հետևյալ սորտերը՝ Տրապիզոն 1272 (մայրական կոմպոնենտ) և Օստրոկոնեց 45 (հայրական կոմպոնենտ):

Փորձերը դրվել են երկու կոմբինացիայով: Առաջին կոմբինացիայում որպես մայրական ձև ծառայել է Տրապիզոն 1272 սորտը, իսկ որպես հայրական ձև՝ Օստրոկոնեց 45 սորտը: Երկրորդ կոմբինացիայում, որտեղ պահպանվել է միևնույն մայրական սորտը, նշված հայրական սորտից բացի, փոշոտմանը

մասնակցել է նաև մայրական սորտի ծաղկափոշին: Ստացված հիրրիդային սերունդը ենթարկվել է մանրազնին գենետիկական անալիզի: Ուսումնասիրվել է նաև ծնողական ձևերի և հիրրիդային տերևների վերին ու ստորին մակերեսների էպիդերմիսի անատոմիական կառուցվածքը: Վերջին ուսումնասիրության նպատակն է եղել պարզել մորֆոլոգիական և անատոմիական հատկանիշների համապատասխանությունը հիրրիդային սերնդի հատկանիշների ձևավորման ժամանակ:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ՝

1. Մխախտտի ծաղկի վարսանդը Արարատյան հարթավայրի պայմաններում հունիս ամսին պահպանում է իր կենսունակությունը շորս օրվա ընթացքում, ըստ որում նկատվում է կենսականության անկում՝ կապված վարսանդի ծերացման հետ:

2. Ծաղկի բացման նախօրյակին վարսանդը լրիվ կենսունակ է, միայն ունի համեմատաբար ավելի ցածր կենսականություն, քան հասուն վարսանդը:

3. Բեղմնավորման պրոցեսի ընտրողականությունը և հատկանիշների ժառանգման հնարավորությունները հիրրիդային առաջին սերնդում հասուն վարսանդի փոշոտման դեպքում ուղղված են մայրական կոմպոնենտի կողմը, իսկ նրա ծերացման հետ ուժեղանում է հայրական կոմպոնենտի ազդեցությունը:

4. Վարսանդի հասակային վիճակի հետ կապված՝ հիրրիդային առաջին սերնդում դիտվող հատկանիշների ժառանգման բնույթը հիմնականում պահպանվում է նաև երկրորդ սերնդում:

5. Հիրրիդային բույսերի տերևների էպիդերմիսի անատոմիական կառուցվածքը համապատասխանում է այդ բույսերի մորֆոլոգիական հատկանիշների ժառանգման բնույթին:

Э. Ц. ГАБРИЭЛЯН

ОБЗОР ВИДОВ РОДА *SORBUS* L. В ТУРЦИИ

Благодаря любезности доктора П. Х. Дэвиса нам представилась возможность ознакомиться с коллекцией рябин, собранных в течение многочисленных его поездок по Турции и хранящихся в гербарии Эдинбургского Королевского ботанического сада. Кроме этого, был просмотрен эдинбургский гербарный материал, собранный другими коллекторами. В дополнение к этому был использован также весь имеющийся из Турции материал по рябинам, находящийся в общем и кавказском гербариях Ботанического института Академии наук СССР г. Ленинграда, в Институте ботаники и Музее Грузии г. Тбилиси.

При изучении представителей такого трудного рода, как *Sorbus*, предшествующие авторы преимущественно основывались на строении листьев, совершенно не учитывая амплитуду их изменчивости. В зависимости от условий местопроизрастания, фазы вегетации, обильности снегопада, отмерзания побегов и т. п., форма листьев рябины резко меняется. Объедание животными, различные травмы или угнетения вызывают настолько резкие изменения в строении листьев или общем облике куста, что делают их абсолютно неузнаваемыми. Для того, чтобы составить представление о каждом виде рода *Sorbus*, совершенно недостаточно изучение формы и величины листьев, а также их опушения. Эти признаки, сильно варьируя, образуют большой полиморфизм, который искушает ботаников описывать такие отклоняющиеся формы, как самостоятельные виды. Исследование этих форм, встречающихся в одной области, выявило плавную интерградацию между ними и, поэтому, нет оснований считать их чем-то большим, чем локальными отклонениями одного и того же вида.

Изучая систематику рода *Sorbus*, кроме строения листьев, необходимо основываться на более константных признаках: морфолого-анатомическом строении цветков, плодов и древесины.

Рябины Турции представлены 9 видами.

S. domestica L., 1753. Sp. Pl. 477.

Syn.: *Cormus domestica* Spach, 1834. Hist. Nat. Veg. 11:96.

S. aucuparia L., 1753. Sp. Pl. 477.

Syn.: *S. boissieri* C. K. Schneid., 1906. Bull. Herb. Boiss. VI: 312

S. subfusca (Ledeb.) Boiss., 1872. Fl. Or. 11:658.

Syn.: *Crataegus subfusca* Ledeb. apud Nordmann, 1837. Vorl. Diagn. in Bull. Scient. Acad. St-Petersb. 11:313. S. con-

color (Boiss.) C. K. Schneid., 1906. III. Handb. Laubholz. 1:685.

S. aria var. *concolor* Boiss., 1872. Fl. Or. II:658. *S. albovii* Zinserl., 1939, Фл. СССР, IX: 390 et Add.VIII.493.

S. armenica Hedl., 1901. Monogr.Gatt. Sorbus, 69.

Под названием *S. armeniaca* часто можно обнаружить *S. persica* Hedl., *S. caucasica* Zinserl., *S. dualis* Zinserl и даже совсем далекий от него вид—*S. kusnetzovii* Zinserl.

Хедлунд описал этот несколько сомнительный вид только по гербарному материалу, собранному Шовицем из Армении: Голотип *S. armeniaca* нами не был исследован, так как находится в Швеции. Тщательно изучив маршруты Шовица по Кавказу, в частности по Армении, а также учитывая, что голотип был со зрелыми плодами, мы пришли к выводу, что растение, описанное Хедлундом, могло быть собрано в сентябре в Карабахе (г. Б. Кирс), который раньше являлся частью Армении, почему и рябина была названа армянской. В гербарии Ботанического института в Ленинграде обнаружено два экземпляра, собранных Шовицем с г. Кирс и совпадающие с описанием Хедлунда. По всей вероятности, эти образцы следует считать изотипами вида. Из всего изученного материала по этому виду наиболее сходными с ними оказались экземпляры Массальского из Турецкой Армении. Остальные изученные нами экземпляры, имеющиеся с Кавказа, отличаются от описания автора, изотипов и турецких растений несколько большей шириной листьев, более густым опушением нижней поверхности листьев, и очень редко встречающимися железками, расположенными по главной жилке верхней поверхности листа.

Следует отметить, что растения, собранные Дэвисом, Полуниным и МакНейлом из Турции, с г. Немрут-Даг и определенные ранее как *S. dualis*, оказались *S. armeniaca*. Поблизости произрастают *S. graeca* и *S. persica*.

S. persica Hedl., 1901. Monogr. Gatt. Sorbus. 70.

Syn.: *S. aria* ssp. *persica* Bornm., 1906. Beih. z. Bot. Zentr.

XIX, 2:353. *S. aria* ssp. *luristanica* Bornm., 1911. l. c. XXVIII, 2:227.

Анализ гербарного материала (в основном, из Армении) много большего, чем имел в своем распоряжении Хедлунд, описавший *S. persica*, вызвал необходимость принятия этого вида в несколько ином объеме. *S. persica* следует понимать шире, чем это делали Хедлунд, Шнейдер и др.

Этот полиморфный вид может быть разделен на несколько внутривидовых таксонов на основании как экологических условий произрастания, так и географического ареала. Эти таксоны по морфологической и анатомической форме и строению цветков, плодов и древесины не различаются (Э. Ц. Габриэлян [3, 6]). Приводим ключ для их определения.

1. Листья ромбовидно-эллиптические, сверху темно-зеленые, снизу зеленовато-белоопушенные, с б. или м. заостренными лопастями и верхушкой. *ssp. persica var. acutillobata* Gabr.
 —Листья от широко-эллиптических до линейно-эллиптических; обычно немного ниже середины шире всего, сверху светло-зеленые, снизу густо прижато беловойлочные; лопасти тупые или туповатые 2
2. Лопастия листьев довольно глубокие (до 10 мм); листья широко-эллиптические, обычно только у самого основания цельнокрайние, а выше мелкозубчатые; боковых жилок обычно 7
 *ssp. persica var. persica*
 —Лопастия листьев неглубокие, (2—4 мм); листья на 1/3 или до половины цельнокрайние, выше мелко-зубчатые; боковых жилок 5—6 3
3. Листья линейно-эллиптические, лопасти очень короткие, заостренные и с резко обрубленной верхушкой; боковые жилки дугообразно-приподнимающиеся. (Иран, Луристан)
 *ssp. luristanica* Bornm.
 —Листья округло-эллиптические, лопасти очень тупые, боковые жилки отходят под острым углом (Армения, Мегри)
 *ssp. obtusillobata* Gabr.
 Обычно растет одиночно, на очень скалистых открытых склонах или в кустарниковых зарослях, в арчевниках, реже в лесу.
ssp. persica var. acutillobata Gabr.

A. var. persica foliis lobis acutis rhomboidels subtus albovirescentibus differt.

Обычно произрастает в смешанном лесу группами.

S. kusnetzovii Zinserl., 1939 Фл. СССР. IX. 397 et Add. VIII :495

При исследовании экземпляров, собранных Татьяной Рупп из Карса и описанных Е. И. Борзиловским [1] как *P. rugus meridionalis* var. *balbaccii* f. *hajastanica*, оказалось, что они являются типичными *S. kusnetzovii*.

К сожалению, *S. baldacii* является *nomen nudum*. Кроме того, не имея возможности исследовать аутентичные образцы этого вида для сравнения с *S. kusnetzovii*, нельзя высказаться более определенно о степени близости или тождестве этих видов.

S. graeca (Spach) Hedl., 1901. Monogr. Gatt. Sorb., 75.

Syn.: *Crataegus graeca* Spach, 1834. Hist. Nat. d. Veg. II:102.

C. umbellata Desf., 1829. Cat. Pl. Hort. Reg. Paris. 3:402, pro parte.

Pirus aria Sibth. et Sm., 1806. Fl. gr. 1:345.

P. aria γ. *cretica* Lindl., 1828., in Transact. Hort. Soc. London. VII 235.

P. meridionalis Guss., 1844. Syn. Fl. Sic. II:831, pro parte.

S. turcica Zinserl., 1939. Фл. СССР, IX:399 et Add. VIII:497.

S. obtusidentata Zinserl., l. c. 400 et Add. VIII:498.

S. taurica Zinserl., l. c. 400 et Add. VIII:497.

Здесь приведена далеко не полная синонимика этого очень полиморфного вида. Более старым эпитетам Хедлунд предпочел эпитет *граеса*, как наиболее широко используемый в ботанической литературе.

S. граеса, вид с широкой экологической амплитудой и образует многочисленные формы, некоторые из которых были описаны как самостоятельные виды. Эти виды различаются, в основном, формой листьев и зубцов, а также количеством последних. Таксономическая ценность этих признаков у данной группы слишком ненадежная для того, чтобы, основываясь на них, описывать самостоятельные виды.

Ниже приводим ключ для определения разновидностей *S. граеса*, встречающихся на территории Турции.

1. Листья сверху светло-зеленые, по краю с каждой стороны листа не более 15 крупных, в основании широких зубцов; боковых жилок 6—8 var. *turcica*
—Листья сверху темно-зеленые, по краю с каждой стороны 20—35 острых, часторасставленных зубцов. Боковых жилок 7—9 . . . 2
2. Листья у основания закругленные var. *orbiculata*
—Листья у основания клиновидные var. *граеса*
var. *граеса*

Syn.: *S. граеса* var. *cuneata* Zinserl.

Наиболее широко распространена эта разновидность.

Эта разновидность встречается в Греции, Албании, Югославии, Болгарии, Румынии (Трансильвания), Венгрии, Италии, Испании (Сьерра Невада), в Зап. Альпах, на Кипре, Крите, в Ливане, Сирии, Иордании, Турции, в Крыму, на Кавказе, в Иране и Копет-Даге.

Как считает Хедлунд, *S. граеса* произошел на Балканском полуострове и островах восточной части Средиземного моря. Вероятнее всего, он имел в виду именно эту разновидность, так как в западной части своего ареала *S. граеса* представлен, в основном, только одной этой формой, тогда как на Востоке наряду с var. *граеса*, встречаются и многие другие разновидности. Необходимо отметить, что разные формы одного вида, встречаясь в различных условиях произрастания, кажутся самостоятельными видами. Однако их изучение на протяжении всего ареала выявляет, что это всего лишь различные вариации одного и того же вида.

var. *orbiculata* Zinserl.

Эта разновидность не так широко распространена как предыдущая. Обычно встречается вместе с var. *граеса*.

Var. *turcica* (Zinserl.) Gabr. comb. nov.

Syn.: *S. turcica* Zinserl., 1939. Фл. СССР, 399 et Add. VIII:497.

Диагностические признаки этой разновидности (величина листа,

количество зубцов и боковых жилок) совершенно недостаточны для выделения ее в самостоятельный вид, как это было сделано Цинзерлингом.

Вывод о том, что *S. turcica* является всего лишь одной из полиморфных образований *S. graeca* и что его следует принять в качестве var. *turcica*, подтвердился также нашими исследованиями по анатомическому строению древесины, плодов и морфологическим анализом цветков (Габриэлян [5]).

Как видно из цитированных экземпляров и карты, в Турции шире всего распространены разновидности *graeca* и *turcica*; var. *orbiculata* встречается реже и вовсе не встречается var. *taurica* (Zinserl.) Gabr. comb. nov. (= *S. taurica* Zinserl.), тогда как в Крыму и на Кавказе произрастают все 4 разновидности*, а возможно и больше. На Кавказе var. *turcica* встречается только в Грузии (в окрестностях Тбилиси: Мцхета, Атени и др.) и в окрестностях Новороссийска. Все просмотренные экземпляры *S. graeca* из Средиземноморья и Юго-Восточной Европы представляют собой, в основном, классический тип *S. graeca*, за исключением одного экземпляра var. *turcica* из Болгарии: *Bulgaria australis*. In silvaticis pr. Causovo. 28.VIII.1897. V. Stribny. Образец из Испании, имеющий отдаленное сходство с var. *turcica*, видимо, представляет какую-то локальную форму *S. graeca*.

Турецкая вариация греческой рябины согласно своему эпитету *turcica* наиболее широко распространена в Турции, которой она, видимо, обязана своим происхождением и откуда уже мигрировала в Крым (где довольно часто встречается), на Кавказ и в южную Болгарию.

S. goopiana E. Bordz., 1931. Изв. Київ. Бот. сада, XII—XIII:131

Syn.: *S. dualis* Zinserl., 1939. Фл. СССР, IX:402 et Add. VIII:498.

Образование гибридов в роде *Sorbus* как, впрочем, и в других родах *Rosaceae*, явление довольно частое и сильно затрудняющее его систематику. О многочисленности гибридов или видов гибридного происхождения в этом роде свидетельствует хотя бы наличие у многих представителей наряду с крупными, хорошо выполненными пыльцевыми зернами, также и мелких, сморщенных или совершенно стерильных зерен.

На Кавказе гибридные формы особенно часто встречаются в местах совместного произрастания видов секций *Ausciparia* и *Argia*. Листья при этом у основания листовой пластинки обычно бывают с 1—3 парами листочков или глубоко надрезанных лопастей (глубина надреза полуширины листа с одной и с другой стороны неодинаковая), в верхней части—зубчатые.

* Var. *taurica* найден К. Поповым пока только на Северном Кавказе.

Одну из таких гибридных форм, произрастающих в Армении, .. окрестностях Каджарана, в верховьях р. Вохчи (Зангезур), Цинзерлинг описал как *S. dualis*. Он считал происхождение этого вида результатом скрещивания *S. aucuparia* и *S. armeniaca*.

Однако тщательные поиски *S. armeniaca* как в ближайших, так и в отдаленных окрестностях *locus classicus S. dualis* не увенчались успехом. В непосредственной близости с этим гибридным видом росли *S. aucuparia*, *S. subfusca*. Они то и могут быть наиболее вероятными родителями *S. dualis*. Для точного установления родительских форм этого гибрида (как и других) необходимо провести специальное экспериментальное исследование на большом материале. Не имея возможности проделать это на данном этапе, приходится принять под эпитетом *S. gooriana* (так как Бордзиловский описал этот вид раньше Цинзерлинга) ряд гибридных форм, которые, возможно, имеют различное происхождение.

Растение с рассеченными листьями, собранное Татьяной Рооп из Кагызманского округа, на склоне г. Кеча-чи, и описанное Бордзиловским в честь коллектора под эпитетом *Sorbus gooriana*, на самом деле является типичным *S. dualis*, будучи совершенно тождественным с аутентичным экземпляром последнего, как строением листьев, так и формой плодов. Это растение произрастает в непосредственной близости от *S. aucuparia* и *S. kusnetzovii*. Недалеко от этих видов также встречаются *S. graeca*, *S. persica* и *S. armeniaca*.

Таким образом, основываясь на Международных правилах ботанической номенклатуры (правило приоритета), этот вид следует именовать *S. gooriana* вместо принятого *S. dualis*.

S. torminalis (L.) Cr., 1759. *Stirp. Austr.* II:87.

Syn.: *Crataegus torminalis* L., 1753. *Sp. Pl.*, 476.

Исследованный малоазийский материал свидетельствует о том, что к установлению кавказских эндемиков нужно подходить с большой осторожностью. Как и следовало ожидать, ряд общепринятых, строгих эндемиков Кавказа (*S. subfusca*, *S. kusnetzovii*, *S. armeniaca*, *S. gooriana*), оказывается, произрастает и в сопредельной с Кавказом Турции.

Большой интерес представляет общий ареал, вернее, характер распределения всех видов рода *Sorbus*, встречающихся на территории Турции, при сравнении с их распространением на Кавказе. Как известно, Кавказ представляет собой место, где сосредоточено наибольшее разнообразие видов рябины, особенно представителей секции *Agia* при их обильном произрастании. По мере удаления от Кавказа (карта) видовая концентрация рябин убывает. Это подтверждает наше предположение о том, что Кавказ является центром происхождения, по крайней мере, части представителей секции *Agia* (в основном, более ксероморфных видов) и одним из крупнейших центров развития рода в целом.

Интересно отметить, что *S. subfusca*, вид, наименее ксероморфный из секции *Alia*, числящийся строгим эндемом Кавказа, на территории Турции найден лишь в Лазистане. Еще в 1955 г. на основании морфолого-анатомических и ботанико-географических исследований нами был обнаружен факт близкого систематического родства между этим видом и группой видов из Восточной Азии. Это родство выражается в необычном сходстве плодов. Основным, весьма специфическим, отличительным признаком данной группы является опадение чашелистиков у зрелых плодов. Кроме этого, сходство наблюдается в их анатомическом строении (наличии в мезокарпе двойного рода клеток: крахмалоносных и содержащих дубильные вещества и хромопласты, последние расположены группами); в форме листьев пальчатости краев и жилкования, в строении различных частей цветка и др.

Если подходить с точки зрения того, что Кавказ (особенно Колхиду и Гирканику) следует считать крупным убежищем для представителей ранее широко распространенной третичной, листопадной умеренной, так называемой „аркто-третичной“ флоры, то становится понятным огромный разрыв в географическом распространении этих систематически близких групп видов.

Это подтверждается бесчисленными палеоботаническими материалами, к числу которых относится замечательная находка ископаемой рябины из олигоценовой флоры Северного Приаралья (Л. Ю. Буданцев [2]). Этот вид, названный автором *S. gabrieljanae*, по морфологии листьев чрезвычайно сближается с кавказским *S. subfusca*. Систематическая близость этих видов выражается как в очертаниях, форме и величине листовой пластинки, так и в характере их жилкования, а также пальчатости краев листьев. Таким образом, местонахождение *S. gabrieljanae*, этого ископаемого аналога *S. subfusca*, является промежуточным пунктом в географическом распространении кавказского вида и группы близкородственных юго-западно—и центрально-китайских видов, тем самым свидетельствуя о более широком распространении видов этого родства в древности. Это обстоятельство говорит также и о том, что флора Восточной Азии, сохранившаяся в настоящее время в наиболее полном виде, некогда составляла одно целое с обширной территорией, на которой ныне находится Приаралье и Кавказ.

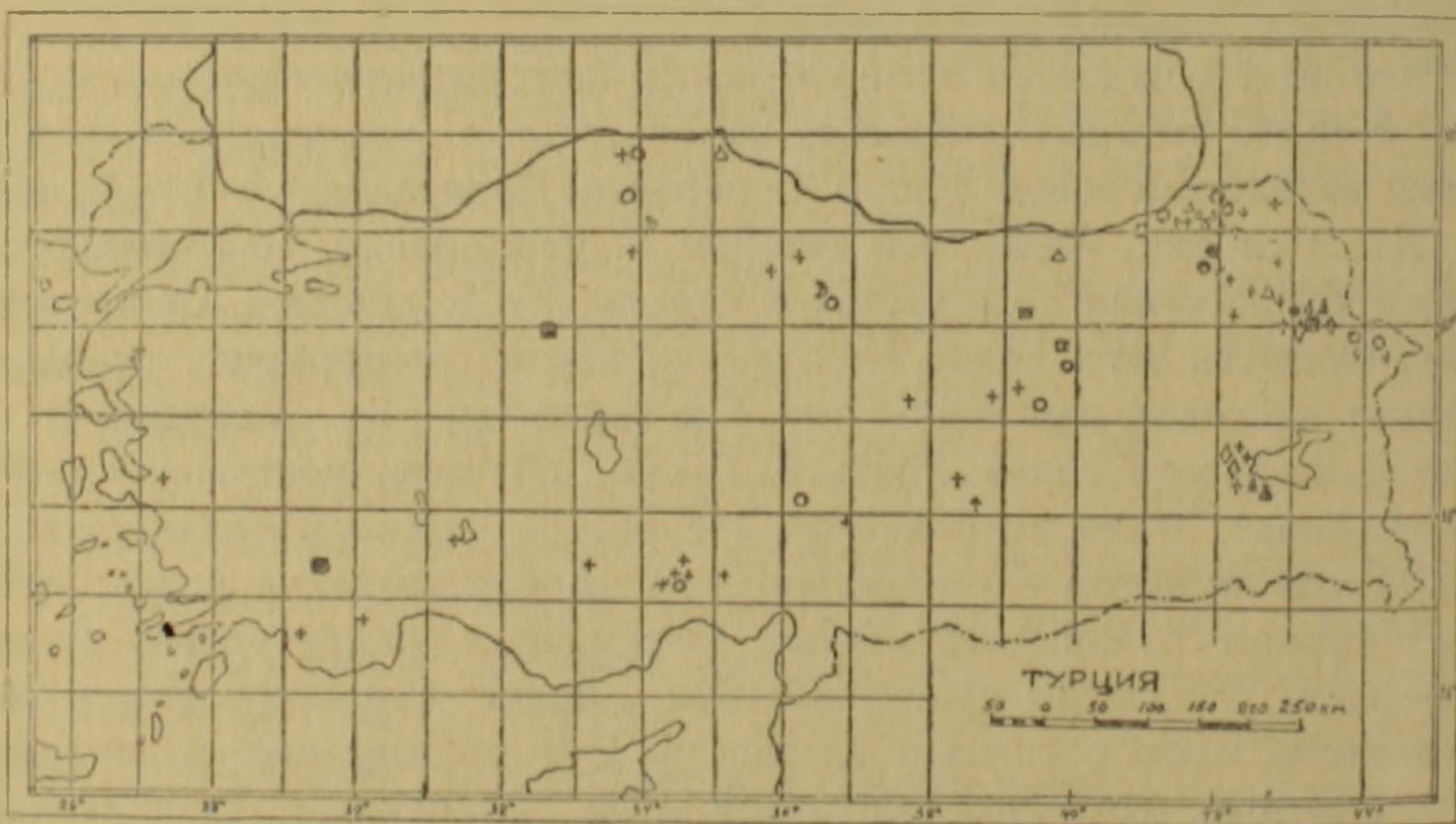
Другое, не менее важное значение находки этой ископаемой рябины заключается в ее ценности для выяснения времени возникновения рода *Sorbus*.

На основании сопоставления палеоботанических данных можно заключить, что род *Sorbus*, являясь представителем древней тепло-умеренной мезофильной флоры, был широко распространен еще в третичном периоде. Отпечатки, найденные в отложениях третичного и четвертичного периода, говорят о древности и более широком распространении ныне существующих видов рода *Sorbus*. Однако все найденные до сих пор ископаемые остатки видов секций *Lusitanica*,

Arta и *Torminalta* были известны только из миоценовых и плиоценовых отложений, т. е. из неогена • (Э. Ц. Габриэлян [5]). Тогда как находка *S. gabrieljanae* из олигоценых отложений свидетельствует о том, что уже в палеогене представители рода *Sorbus* имели весьма широкое распространение. По всей вероятности, возникновение рода *Sorbus* имело место много раньше палеогена.

Если распространение *S. subfusca* в Турции ограничивается только Лазистаном, то ареалы таких типичных ксерофитов, как *S. armeniaca*, *S. persica*, *S. dualis*, *S. kusnetzovii* простираются гораздо шире. При этом *S. kusnetzovii* (также предполагаемый эндем Кавказа) встречается почти по всей территории Малой Азии, вплоть до Карии.

Образование сильно ксерофилизированных видов рябины начиналось, по-видимому, в неогене, когда в связи с общей аридизацией климата происходил процесс ксерофилизации третичного леса. Результатом этого явилось образование новых ценозов путем трансформации старых. В числе таких новых формаций были, вероятно, возникшие тогда ксерофильные редколесья и светлые дубовые леса паркообразного ландшафта. Вместе с дубом в этих лесах и редколесьях, видимо, про-



Карта 1

Общее распространение видов рода *Sorbus* L. в Турции
 ◊ *S. armeniaca* Hedl. △ *S. aucuparia* L. ∪ *S. domestica* L. + *S. graeca* (Spach) Hedl. ■ *S. kusnetzovii* Zinserl. ▲ *S. persica* Hedl. ● *S. rooplana* Bordz. □ *S. subfusca* (Ledeb.) Bolss. ○ *S. torminalis* (L.) Cr.

израстали ксероморфные виды родов *Pyrus*, *Rhamnus*, *Amygdalus*, *Crataegus* и др. (Ан. А. Федоров [8]). В их составе, по всей вероятности, уже имелись ксерофилизированные виды рябины. Такого типа ксерофильные формации часто встречаются и сейчас в Закавказье, Средней и Передней Азии, в Крыму и на Балканах.

Следует добавить еще о параллелизме в эволюции и географическом распространении систематически очень близкого к рябинам

рода груша (Ан. А. Федоров, 1. с.) Этот параллелизм проявляется буквально во всем, вплоть до существования в этом роде определенной группы гирканских груш с плодами, имеющими опадающие чашелистики, которая является близко родственной восточноазиатским видам рода *Pyrus*. Кроме того, Федоров отмечает интересную черту в эволюции груш: представители этого рода почти на протяжении всего ареала приурочены к сблостям распространения различных видов дубов. То же самое можно сказать и о ксерофилизированных видах рябины.

Таким образом, ксероморфные виды рода *Sorbus*, сосредоточенные в основном, на Кавказе, в Передней и Средней Азии, в Крыму и на Балканах чаще всего встречаются в области дубовых лесов и ксерофильных редколесий.

Ключ для определения турецких видов рода *Sorbus*

1. Листья перистые, перисторассеченные или у основания с 1—3 парами листочков, выше надрезанные или зубчатые 2
 - Листья простые 4
2. Стилодиев 5, плоды очень крупные, 1,5—3 см в диаметре, обычно грушевидные, желтоватые, с крупными каменистыми клетками *S. domestica*
 - Стилодиев 2—4, плоды мелкие, 4—10 мм в диаметре, обычно яблочковидные, красные, реже желтовато-оранжевые, каменистые клетки хотя и есть, но практически не заметные 3
3. Листья непарноперистые. Стилодиев 3—4. Каменистые клетки (*sub lente*) встречаются и в эндокарпе и в мезокарпе плода. Эпидермис нижней поверхности листа сосочковый *S. aucuparia*
 - Листья при основании перисторассеченные или перистосложные, с 1—3 парами листочков или глубоких лопастей, сверху зубчатые, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу серо- или зеленовато-опушенные. Стилодиев 2—4. Каменистые клетки встречаются только в эндокарпе плода, эпидермис нижней поверхности листа не сосочковый *S. dualis*
4. Завязь нижняя. Плоды коричневые, каменистые клетки в них настолько многочисленные, что в эндокарпе образуют сплошное плотное кольцо. Листья снизу голые, с каждой стороны обычно с 3—5 крупными, чаще остроконечными лопастями . *S. torminalis*
 - Завязь полунижняя. Плоды красные, реже желтовато-оранжевые; каменистые клетки не образуют сплошного кольца в эндокарпе и заметны только под лупой. Листья снизу б. или м. густоопушенные 5
5. Чашелистики опадающие. Тычинки с красноватыми пыльниками. Листья обратнойцевидные цельные, по краю мелко двоякопиль-

- чатые, снизу варьируют от голых до б. или м. серо-зеленовато-опушенных *S. subfusca*
- Чашелистики неоппадающие. Тычинки с желтыми пыльниками. Листья по краю лопастные, зубчатые или слабо городчатые, снизу беловатые или сероваточные 6
- 5. Листья лопастные 7
- Листья не лопастные 8
- 7. Листья яйцевидно-эллиптические, с 9—10 боковыми нежелезистыми жилками. Плоды красные, с прямостоячими чашелистиками *S. armeniaca*
- Листья широко эллиптические или слегка ромбовидные, с 4—7 боковыми железистыми жилками. Плоды оранжево-желтые с отогнутыми чашелистиками *S. persica*
- 8. Листья удлинено-обратнояйцевидные; по краю пильчатые, с середины или немного ниже с б. или м. ясной городчатостью, снизу зеленоватоопушенные. Плоды с плотно смыкающимися чашелистиками, темно-красные, по всей поверхности густо покрытые светлыми чечевичками. Семена удлинённые, у места прикрепления и на верхушке слегка изогнутые и суженные *S. kusnetzovii*
- Листья округлые, овальные или широко обратнояйцевидные; по краю остро или тупозубчатые, снизу густо-белоопушенные. Плоды с чашелистиками, плотно несмыкающимися, ярко-красные, покрытые чечевичками только у основания (в период зрелости). Семена овальные *S. graeca*

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 28 VII. 1960 г.

Է. Յ. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ

SORBUS L. ՅԵՂԻ ԹՈՐՔԻԱՅԱՆ, ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՄԱՆԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Sorbus ցեղի՝ Թորքիայում աճող տեսակների սխեմատիկական ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ կովկասյան էնդեմների սահմանման ժամանակ պետք է ցուցաբերել մեծ զգուշություն: Պարզվում է, որ կովկասյան մի շարք տիպիկ համարվող էնդեմներ (*S. subfusca*, *S. kusnetzovii*, *S. armeniaca*, *S. caucasica*) միաժամանակ աճում են նաև Կովկասի սահմանամերձ Թորքիայում:

Մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում *Sorbus* ցեղի կովկասյան և թորքական տեսակների տարածման արեալների համեմատական ուսումնասիրությունը: Պարզվում է, որ որքան հեռանում ենք Կովկասից, որտեղ կենտրոնացած են այս ցեղի, հատկապես *Argia* սեկցիայի տեսակները, այնքան նվազում է այս սեկցիայի տեսակների թիվը: Վերջին հանգամանքը մի անգամ

և հաստատում է մեր այն ենթադրությունը, որ Կովկասը հանդիսանում է, ամենայն հավանականությամբ, *Agria* սեկցիայի տեսակների մեծ մասի ծագման խոշոր կենտրոններից մեկը:

Ելնելով պալեոբոտանիկայի տվյալներից և *Sorbus* ցեղի ժամանակակից տեսակների աշխարհագրական տարածումից (*S. subfusca* և բրածո *S. gabrieljanae* տեսակների օրինակով), կարելի է ենթադրել, որ այս ցեղը հանդիսանում է հնագույն, տարբարեխառն գոտու մեզոֆիլ ֆլորայի ներկայացուցիչը, որն ընդարձակ տարածում է ունեցել երրորդային դարաշրջանում: *Sorbus* ցեղի մինչ այժմ հայտնաբերված տեսակները եղել են միոցենյան և պլիոցենյան նստվածքներից, այսինքն նեոգենից: Վերջերս հայտնաբերված *S. gabrieljanae* բրածո տեսակը վկայում է այն մասին, որ այս ցեղի ներկայացուցիչներն ունեցել են բավականին ընդարձակ տարածում գեոկապալեոգենում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бордзиловский Е. И. Изв. Київ. Бот. сада, XII—XIII, 1931.
2. Буданцев Л. Ю. Проблемы ботаники, вып. IV, М.—Л., 1959.
3. Габриэлян Э. Ц. Изв. АН АрмССР (биол. и с. х. н.), т. VII, 4, 1954.
4. Габриэлян Э. Ц. Кавказские представители рода *Sorbus* L. Автореферат диссертации. Л., 1955.
5. Габриэлян Э. Ц. Изв. АН АрмССР (биол. и с. х. н.), т. II, 7, 1958.
6. Габриэлян Э. Ц. Труды БИН АН АрмССР, т. II, 1958.
7. Тахтаджян А. Л. Труды БИН АН АрмССР, т. IV, 1946.
8. Федоров Ан. А. Мат. по ист. фл. и раст., вып. III, М.—Л., 1958.

С. А. СИМОНЯН

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МИКОФЛОРЕ АРМЕНИИ

(Сообщение 3)*

В данной статье приведены новые для Армении виды грибов из различных систематических групп, обнаруженные нами в ходе постоянных наблюдений в Ботаническом саду АН АрмССР в Ереване в 1958—1960 гг. и периодических сборов микологических материалов в Кироваканском и Севанском отделениях Ботанического сада. Это, главным образом, представители пикнидиальных грибов—лиственные паразиты из родов *Ascochyta*, *Phyllosticta*, сапрофиты на перезимовавших и отмерших частях растений (виды *Phoma*); несовершенные грибы, образующие стромы, представлены видами из рода *Cytospora*, развивающимися на ветвях, ослабленных различными неблагоприятными условиями древесных и кустарниковых пород. Из сумчатых грибов приводятся сапрофитные виды из семейств *Pleosporaceae*, *Valsaceae*, *Anthostomaceae*, очень слабо изученных в республике. Сведения о флоре гифальных грибов дополнены 6 видами, меланкониальных—8 видами и ржавчинных—2 видами. Гербарий приводимых видов хранится в БИН АН АрмССР.

Ascomycetes

Сем. *Pleosporaceae*

1. *Didymosphaeria celata* Curr.—Winter, II, 418. На сухих ветках *Siringa vulgaris* L.—Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959.
2. *Didymosphaeria corni* (Sowerby.) Wint.—Winter, II, 428. На высухших веточках *Cornus mas* L. совместно с *Cytospora corni* West.—Кировакан, дендропарк, 26.VI.1959.
3. *Ophiobolus cariceti* (Berk. et Br.) Sacc.—Опред. грибов БССР, 17. На перезимовавших стеблях *Festuca rubra* L.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок лесов среднего горного пояса, 12.V.1959.
4. *Pleospora media* Nessler.—Winter, II, 503. На стеблях *Lotus caucasicus* Kupr.—Севан, Бот. сад, 14.VIII.1958.
5. *Pleospora phaeospora* (Duby) Wint.—Winter, I, 517. На перезимовавших стеблях *Althea armeniaca* Ten.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок нагорно-ксерофильной растительности, 7.V.1959 г. совместно с *Phoma labilis* Sacc.

* Сообщение 1 и 2 см. „Известия АН АрмССР“ (биол. науки), т. XII, 10, 1959 и т. XIII, 7, 1960 г.

6. *Pleospora vagans* Niesl.—Winter, 1, 495. На сухих перезимовавших стеблях *Secale anatolicum* Bolss. совместно с *Stagonospora smolandiaca* Ellasbon и *Phoma secalis* Prill. et Dell.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, 20.VIII.1958 г.

7. *Pleospora vulgaris* Niesl.—Winter, 1, 502. На перезимовавших стеблях неизвестного травянистого растения—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, 20.VIII.1958 г.; на сухих ветвях *Genista tinctoria*—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г.

Сем. Valsaceae

8. *Valsa intermedia* Nke.—Munk, 229. На сухой ветке *Quercus palustris* Muenchh.—совместно с *Cytospora intermedia* Sacc.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г.

9. *Valsa rhodophila* Berk.—Winter, II, 726. На сухой ветке *Rosa damascena* Mill. совместно с *Coniothyrium Fukellii* Sacc.—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г.

10. *Valsa salicina* (Pers. ex Fr.) Fr.—Munk, 224; Winter, II, 728. На высохших веточках *Salix* sp.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г. Ереван, Бот. сад, дендропарк, 9.VII.1959 г. (совместно с *Cytospora salicis* Rab. и *Phoma* sp.). В данном материале сумки несколько шире, чем в диагнозе (46,2—56,1/13,2 μ), но размеры спор полностью совпадают. На высохшей ветке *Salix viminalis* L.—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г., совместно с *Cytospora salicina* (Corda) Rabh.

Сем. Anthostomaceae

11. *Fenestella princeps* Tul.—Winter, 1, 792. На валежнике—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г.

Basidiomycetes

Сем. Pucciniaceae

12. *Puccinia psephelli* Uljanish. На листьях *Psephellus karabagensis* D. Sosn.—в уредо- и телейгостадиях, Ереван, Бот. сад., отдел местной флоры, 18.VII.1957 г.; на *P. somcheticus* D. Sosn., там же, участок лесов среднего горного пояса, 21.VI.1960 г.; на *P. transcaucasicus* D. Sosn.—там же, 27.VII.1960 г.

13. *Puccinia tanacetii* DC. На листьях, черешках *Pyrethrum unguiculatum* С. А. М. в телейгостадии—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок нагорно-ксерофильной растительности, 17.VII.1959 г.

Fungi imperfecti

Сем. Mucedinaceae

14. *Ovularia sphaeroidea* Sacc.—Васильевский, Каракулин, 1, 31. На листьях *Trifolium* sp.—Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г.

15. *Polyscytalum sericeum* Sacc. — Ячевский. II 218; Lindau, VIII, 75. На ростках *Pinus pinaster*, проращиваемых для водной культуры в воде — Ереван, Бот. сад, 18.VII. 1959 г. (в лабораторных условиях).
16. *Ramularia delphinii* (Thüm.) Jaar. — Васильевский, Каракулин, 133. На листьях *Delphinium szovitsianum* Boiss. — Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок лесов нижнего горного пояса, 26.V.1960 г.

Сем. Dematiaceae

17. *Alternaria circinans* (Berk. et Curt.) Bolle. — Neergaard, 129. На листьях *Mattiola odoratissima* (Pall.) R. Br. — Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок нагорно-ксерофильной растительности, 13.X.1958 г.; на листьях *M. incana* R. Br. — там же, интродукционный участок цветочных, 31.VII.1958 г.
18. *Alternaria gypsophilae* Neerg. — Neergaard, 206. На листьях *Gypsophila paniculata* L. — Ереван, Бот. сад, интродукционный участок цветочных, 26.IX.1959 г. В нашем материале размеры спор: 23.1 — 29,7/9,9 — 16,5 м.
19. *Stemphylium botryosum* Wallr. — Neergaard, 361. На листьях *Clematis* sp. — Ереван, Бот. сад, интродукционный участок цветочных, 26.IX.1959 г., совместно с *Macrosporium caudatum* Cooke.

Сем. Melanconiaceae

20. *Coryneopsis corni-albae* Grove — Grove, II, 329. На усохших веточках *Sylda australis* (C. A. M.) Pojark, Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959.
21. *Coryneum corni-albae* (Roum.) Sacc. — All., VII, 647. На высохших веточках *Cornus mas* L. совместно с *Cytospora corni* West. и *Phoma corni* Fuck. — Кировакан, дендропарк, 26.VI.1959 г. Гровв считает этот вид синонимом предыдущего гриба, однако здесь отсутствуют имеющиеся у конидий *Coryneopsis corni-albae* придатки.
22. *Dieladium graminicola* Cesati. — Васильевский, Каракулин, II, 363. На отмерших стеблях *Sesleria Heuffleriana* Schur. — Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок субальпийской растительности, 7.X.1958 г.
23. *Gloeosporium pachybasium* Sacc. — Grove, II, 212. На листьях *Vixus sempervirens*, Севан, Бот. сад, 25.VI.1959 г.
24. *Gloeosporium rhois* (West.) Kickx. — Васильевский, Каракулин, II, 56. На листьях *Cotinus coggygria* Scop. — Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г.
25. *Gloeosporium veronicae* (Lib.) Karak. — Васильевский, Каракулин, II, 181. На листьях *Veronica Tournefortii* Gmel. — Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г.
26. *Melanconium Desmazierii* (B. et Br.) Sacc. — All., VII, 583. На высохших веточках *Tilia cordata* Mill. — Ереван, Бот. сад, нижний уча-

сток дендропарка, 26.VII.1958 г. Отличия от диагноза: капли жира присутствуют в спорах не всегда; споры чуть зеленоватые, размерами 30—33/6,6—11,5 μ .

27. *Stilbospora angustata* Pers.—Grove, II, 324. На сухой ветке *Carpinus caucasica* A. Grossh., Ереван, Бот. сад, кавказский отдел дендропарка, 20.VIII.1960 г.

Сем. Pucciniaceae

28. *Ascochyta Kabatiana* Trott.—Grove, I, 300. На листьях *Laburnum anagyroides* Med.—Кировакан, Бот. сад, 29.VI.1960 г.

29. *Ascochyta solanicola* Oud.—Grove, I, 313. На листьях *Solanum nigrum* L.—Кировакан, Бот. сад, 29.VI.1950 г.

30. *Ascochyta syringae* Bres.—All., VII, 666. На листьях *Syringa vulgaris* L.—Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г. В материале преобладают одноклеточные споры и единичные двуклетные. Однако, Алешер указывает, что описанная на сирени *Phyllosticta syringae* West., по-видимому, является незрелой *Ascochyta*.

31. *Camarosporium ambiens* Grove—Grove, II, 90. На сухих ветвях *Acer negundo* L.—Севан, Бот. сад, 10.VI.1960 г.

32. *Camarosporium mori* Sacc.—Grove, II, 99. На сухих ветках *Morus alba* L.—Севан. Бот. сад, 23.VII.1959 г. В нашем материале конидии 15—17/6,6 μ , перегородки только поперечные, единичные конидии бесцветные, без перегородок или слабо окрашенные, с 1 перегородкой. В зрелом виде по Гроув размеры конидий 20—22/8—10 μ . На *Morus* описан еще один вид—*Camarosporium passerinii* Sacc., который Гроув считает незрелой стадией *C. mori* Sacc.

33. *Camarosporium robiniae* Sacc.—Grove, II, 101. На сухих ветках *Robinia pseudoacacia* L., совместно с *Cytospora* sp.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г. В нашем материале конидии несколько крупнее, чем в диагнозе (23,1—33/7—9,5 μ). Гроув считает, что описанные на *Robinia* другие виды *Camarosporium*—*C. subfenestratum* (B. et C.) Sacc. и *C. pseudoacaciae* Brun. являются синонимами *C. robiniae* Sacc.

34. *Camarosporium spiraeae* Cooke—All., VII, 285. На высохших ветках *Spiraea japonica* L.—Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г.

35. *Coniothyrium genistae* (Roum.) Berl. et Vogl.—All., VI, 38. На высохших веточках *Genista tinctoria*—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г. В диагнозе размеры конидий не указаны. В нашем материале конидии почти шаровидные, большей частью 5—6 μ в диаметре, но есть и эллипсоидальные, 6,6—9/4,9—8,2 μ .

36. *Diplodia acerum* Sacc. et Br.—All., VI, 676. На ветвях высохшего дерева *Acer negundo* L., Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г., совместно с *Phoma fraxinifolii* All. и *Cytospora pseudoplatani* Sacc.

37. *Diplodia deflectens* Karst.—All., VII, 134. На живых веточках *Lonicera Morrowii* A. Gray., Кировакан, Бот. сад, 20.IX.1950 г.

38. *Diplodia sophorae* Speg. et Sacc.—All., VII, 162. На высохших веточках *Sophora japonica* L.—Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г.

39. *Hendersonia diversispora* (Preuss.) Sacc.—All., VII, 205. На усохших стеблях *Delphinium szovitsianum*—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок лесов нижнего горного пояса, 21.VII.1959 г.

У Алешера дано краткое описание без указаний размеров конидий, отмечено лишь, что споры с 1—2—3 перегородками. В нашем материале споры одно- и двуклетные, окрашенные, 13,2—17,2/6,6—7,2 μ.

40. *Hendersonia sermentorum* West. f. *berberidis* Sacc.—Sacc., III, 420; All., VII, 191. На живых ветвях *Berberis* sp.—Кировакан, Бот. сад, совместно с *Phoma berberidicola* Vest. Конидии в нашем материале несколько длиннее, чем в диагнозе (13,2—16,5/4—5 μ).

41. *Hendersonia vagans* Fuck.—Grove, II, 74. На плодах *Fraxinus excelsior* L.—Ереван, Бот. сад, аллея возле виноградника, 1.IX.1958 г. У Гроува и Алешера этот вид описан на коре ряда древесных пород, в том числе и *Fraxinus*.

42. *Macrophoma lanceolata* (C. et Ell.) Berl. et Vogl.—All., VI, 357. На веточках *Asparagus verticillatus* L.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок лесов нижнего горного пояса, 23.X.1958 г. совместно с *Russinia asparagi* D. C. и *Cladosporium herbarum* Link.

43. *Microdiplodia microsporella* (Sacc.) All.—All., VII, 79. На сухой веточке *Acer tataricum* L.—Кировакан, Бот. сад, 29.VI.1960 г.

44. *Phoma acicola* Sacc.—Grove, I, 74. На хвое *Pinus bairdiana*—Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г.

45. *Phoma caryophylli* Cooke—Sacc. Syll. add. vol. I—IV, 303. На стеблях *Acanthophyllum mucronatum* C. A. M.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок нагорно-ксерофильной растительности—20.VIII.1958 г.; на отмерших стеблях *Dianthus crinitus* Smith. v. *roseum*—там же, 13.X.1958 г.

46. *Phoma corni* Fuck.—All., VI, 201. На засохших веточках *Cornus australis* C. A. M.—Кировакан, Бот. сад, 18.VII.1958 г., совместно с *Cytospora corni* West.

47. *Phoma fraxinifolia* All.—All., VI, 174. На ветвях высохшего деревца *Acer negundo* L.—Кировакан, Бот. сад, совместно с *Diplodina acerum* Sacc. et Br. и *Cytospora pseudoplatani* Sacc.

48. *Phoma labilis* Sacc.—All., VI, 262. На перезимовавших стеблях *Althaea armeniaca* Ten.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок нагорно-ксерофильной растительности, 7.VI.1959 г., совместно с *Pleospora phaeospora* (Duby) Wint.

49. *Phoma minima* Schulz. et Sacc.—All., VI, 212. На сухой ветке *Fraxinus pensylvanica*—Севан, Бот. сад, 14.VIII.1958 г. От диагноза отличается отсутствием в спорах капелек масла.

50. *Phoma vitisporis* Speschnev.—Ячевский. II, 35. На сухой ветке *Vitis vinifera* L.—Ереван, Бот. сад, виноградник совместно с *Phoma vitifera* Cooke.

51. *Phoma quercella* Sacc. et Roum.—All., VI, 235. На сухой веточке *Quercus* sp.—Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г.

62. *Phoma rhodotypi* P. Henn.—All., VII, 823. На усохших веточках *Rhodotypus* sp.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII. 1959 г.

53. *Phoma sambucina* Sacc.—All., VI, 245. На усохших ветвях *Sambucus nigra* L.—Севан, Бот. сад, 14. VIII.1958 г. В спорах отсутствуют капельки масла, указанные в диагнозе.

54. *Phoma secalis* Prill. et Dell.—Опред. грибов БССР, 202. На сухих прошлогодних стеблях *Secale anatolicum* Boiss. совместно с *Pleospora vagans* Niessl, и *Stagonospora smolandica* Eliasson—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, 20.VIII.1958 г.

55. *Phoma xylostea* Cooke et Harkn.—Ячевский, II, 749. На сухой ветке *Lonicera* sp. совместно с *Coniothecium complanatum* Noes.—Севан, Бот. сад, 25.VI 1959 г.

56. *Phomopsis mori* Woronich.—Ячевский, II, 751. На сухой ветке *Morus alba* L.—совместно с *Sporidesmium polymorphum* Sda.—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г.

57. *Phyllosticta dianthi* West.—All., VI, 117. На увядающих листьях *Dianthus barbatus* L.—совместно с *Cladosporium* sp. и *Uromyces caryophyllinus* Wint., пораженном *Darluca filum* (Biv.) Cast.—Ереван, Бот. сад, интродукционный участок цветочных, 2.VI.1960 г. У Алешера приведен диагноз Вестендорпа без указания размеров спор. Алешер отмечает, что оригинальный материал ему не известен, а в гербарии Лентендра (Берлин) указанный вид скорее подходит к *Macrospora*, так как там конидии очень крупные (10—18/3—4 μ). В связи с этим, он считает вид сомнительным. Наш материал резко отличается от материала Лентендра—конидии 4,9—6,6/3—3,5 μ , что вполне подходит к средним размерам спор у рода *Phyllosticta*.

58. *Phyllosticta impatientis* Fautr.—Grove, 1, 24. На *Impatiens balsamina* L.—Ереван, Бот. сад, интродукционный участок цветочных, 30.VIII.1958 г. В нашем материале споры 5—6,6/2,6 μ (в диагнозе—3—5/1 μ). Пикниды единичные, что отмечено также и в диагнозе Гроува.

59. *Phyllosticta juglandina* Sacc.—All., VI, 50. На листьях *Juglans regia* L.—Севан, Бот. сад, 14.VIII.1958 г. Большинство пятен бесплодные и лишь на 1 пятне отмечено развитие единичных пикнид.

60. *Phyllosticta pharbitis* Sacc.—All., VI, 137. На листьях *Ipomoea purpurea* Lam.—Кировакан, Бот. сад, 30.IX.1959 г.

61. *Phyllosticta ribis—fubri* Volg.—Аксель, 134. На листьях *Ribes rubrum* L.—Севан, Бот. сад, 14.VIII.1960 г.

62. *Phyllosticta syringicola* Fautr.—All., VI, 91. На листьях *Syringa vulgaris* L.—Ереван, Бот. сад, участок у лаборатории физиологии, 31.X.1960 г. По размерам спор наш материал ближе к североамериканскому виду—*Ph. Halstedii* Ell. et Ev. (All., VI, 91), но Алешер высказывает предположение, что оба эти вида являются синонимами. В 1959 г. на тех же растениях развивалась бесплодная пятнистость.

63. *Phyllosticta Westendorpii* Thüm.—All., VI, 23. На листьях *Berberis vulgaris* L.—Севан, Бот. сад, 14.VIII.1958 г.
64. *Rhabdospora thalictri* Har. et Karst.—All., VI, 927. На перезимовавших остатках стеблей *Thalictrum minus* L.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, участок лесов нижнего горного пояса, 26.III.1959 г. В нашем материале конидии несколько мельче, чем в диагнозе, (26,4—40/1—1,5 μ). Остальные признаки совпадают.
65. *Stagonospora sibirica* Sacc.—Опр. низш. расг., IV, 387. На усохших веточках *Acer campestre* L.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, 9.VI.1960 г.
66. *Stagonospora smolandica* Ellasson.—Опред. грибов БССР, 47. На сухих перезимовавших стеблях *Secale anatolicum* Boiss.—Ереван, Бот. сад, отдел местной флоры, 20.VIII.1958 г., совместно с *Phoma secalis* Prill. et Dell. и *Pleospora vagans* Niessl.

Сем. *Stromaceae*

67. *Cytospora cuncta* Sacc. subsp. *amygdalina* Karst.—All, VI, 569. На высохших веточках *Amygdalus* sp.—Севан, Бот. сад, 25.VI.1959 г.
68. *Cytospora intermedia* Sacc.—Гутнер, 440. На сухой ветке *Quercus palustris* Muenchh.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г., совместно с *Valsa intermedia* Nke.
69. *Cytospora marchica* Syd.—Гутнер, 441. На сухой ветке *Cotinus coggygria* Scop.—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г. Вид описан на *Rhus typhina*.
70. *Cytospora elaeagni* All.—All., VI, 619; Гутнер, 460. На сухих веточках *Elaeagnus angustifolia* L.—Севан, Бот. сад, 25.VI.1959 г. В нашем материале споры несколько крупнее, чем в диагнозе (7—9,9/2,5 μ). Остальные признаки совпадают.
71. *Cytospora personata* Fr.—Ячевский, II, 56. На усохших веточках *Prunus incana* Pall.—Севан, бот. сад, 23.VII.1959 г.
72. *Cytospora pseudoplatani* Sacc.—Гутнер, 418. На ветвях усохшего деревца *Acer negundo* L.—совместно с *Phoma fraxinifolia* All. и *Diplodina acerum* Sacc, et Br.—Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г.
73. *Cytospora quercella* Brun.—All., VI, 596. На усохшем деревце *Quercus* sp.—Кировакан, Бот. сад, 26.VI.1959 г.
74. *Cytospora ribis* Ehr.—Grove, 2, 274. На усохшей ветке *Ribes aureum*—Кировакан, Бот. сад, 24.VII.1959 г. Длина отдельных конидий достигает 8 μ , но большинство—около 6 μ , что соответствует диагнозу.
75. *Cytospora salicis* (Corda) Rabh.—All., VI, 603; Гутнер, 446. На усохшей ветке *Salix viminalis* L. совместно с *Valsa salicina* Fr.—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г.; на *Salix* sp.—там же, 10.VI.1960 г. Гроув (1.282) отмечает, что размеры спор обычно 4—6/1—1.25 μ , но они достигают длины 7—8 μ и даже больше. В нашем материале размеры спор 8,2—9,9/1, 6 μ . Гроув же указывает на связь *C. salicis* с сумчатой стадией *Valsa salicina* Fr.

76. *Cytospora Szembellii* Gutner—Гутнер, 437. На высохшей ветке *Populus* sp.—Севан, Бот. сад, 23.VII.1959 г; на сухой ветке *Populus laurifolia*—там же, 10.VI. 1960 г. Пустулы разбросаны довольно густо, но не скученные, как это указано в диагнозе.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 4. X 1961 г.

Ս. Ա. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

ՆՈՐ ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԻԿՈՖԼՈՐԱՅԻ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ
(ՀԱՂՈՐԴՈՒՄ 3)

Ա մ փ ո փ ո լ մ

1958—1960 թթ. ընթացքում Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Բուսաբանական այգում, ինչպես նաև այդ այգու Կիրովականի ու Սևանի բուսաբանական այգիներում հայտնաբերվել են Հայաստանի համար նոր պարազիտ և սապրոֆիտ սնկերի 76 տեսակ, որոնց ցուցակը տրվում է հոդվածում:

Ցուցակում հիմնականում ընդգրկված են անկատար սնկերը, 11 տեսակ պայուսակալոր սունկ և 2 տեսակ ժանգասունկ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аксель М. Ю. Тр. БИН АН СССР, сер. II, вып. II, 1956.
2. Васильевский Н. И., Каракулин Б. П. Паразитные несовершенные грибы, т. I, 1937; т. II, 1950.
3. Гутнер Л. С. Тр. БИН АН СССР, сер. II, вып. 2, 1934.
4. Определитель паразитных грибов по питающим растениям флоры БССР. Паразиты злаков. Под ред. В. Г. Траншеля и В. Х. Купревича 1938.
5. Определитель низших растений, т. 4. Под ред. Л. Курсанова, 1956.
6. Ульянищен В. И. Микофлора Азербайджана. I. II. Баку, 1959.
7. Ячевский А. А. Определитель грибов: I. II. Несовершенные грибы, 1917.
8. Allescher A. In Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. I Bd., VI, VII Abt. Fungi Imperfecti. Leipzig 1901.
9. Grove W. B. British stem and leaf fungi. Vol. I. Sphaeropsidales, Cambridge, 1935.
10. Lindau B. In Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. I Bd. VIII Abt. Leipzig. 1904.
11. Munk A. Dansk bot. Ark. 17, I, 1957.
12. Neergaard P. Danish species of Alternaria and Stemphyllium. London, 1945.
13. Saccardo P. Syllogue Fungorum. Vol. III. add. vol. I—IV. 1882—1931.
14. Winter G. In Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. I Bd., I, II, Abt. Ascomyceten. 1887.

А. М. ОГАНДЖАНЯН

НОВЫЕ ВИДЫ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ ДЛЯ ФАУНЫ АРМЯНСКОЙ ССР

В связи с выяснением роли гамазовых клещей в переносе и хранении ряда возбудителей трансмиссивных заболеваний, более интенсивно стали заниматься систематикой этой большой и интересной группы клещей, так как без знания их видового состава, биологии и распространения трудно осуществлять какие-либо практические мероприятия.

За последние годы было издано несколько работ, посвященных изучению фауны гамазовых клещей нашей республики [5, 6, 8]. Однако обработка коллекционного материала Зоологического института АН Армянской ССР показала наличие большего количества видов, чем приведено в вышеуказанных статьях. В настоящей работе приводится 21 вид клещей, которые до сих пор не были зарегистрированы в нашей республике. Клещи эти относятся к следующим 7 семействам: Parasitidae, Veigaiidae, Ascidae, Macrochelidae, Laelapidae, Haemogamasidae, Liponyssidae.

Определение клещей проверено в Зоологическом институте АН СССР, при консультации Н. Г. Брежетовой.

Сем. PARASITIDAE

1. *Poecilochirus subterraneus* (J. Müller)

Клещи-некрофаги прикрепляются к жукам могильщикам, используя их для форезии. В Армении довольно широко распространен другой вид этого рода—*P. песчорного* [5], с дейтонимфами которого и найдена одна дейтонимфа нового для Армении вида. Севанский район, с. Цамакаберд, на жуке *Necrophorus germanus*, 4.VIII.58 г. (Оганджаниян).

Сем. VEIGAIIDAE

2. *Veigala planicola* Berl.

Свободноживущие хищные клещи, часто встречающиеся в лесной подстилке [-]. Горисский район, окр. с. Шурнух, лесная подстилка, 25.VI.59, 1 самка (Оганджаниян); Разданский район, окр. с. Арзакан, 29.IV.60, 4 самки (Гамбарян); окр. Ереванского зоопарка, 17.V.60, 3 самки (Оганджаниян).

3. *Veigaia nemorensis* Koch

Как и предыдущий вид, часто встречается в лесной подстилке, нередко оба вида вместе. Горисский район, окр. с. Шурнух, лесная подстилка, 25.VI.59, 5 самок (Оганджаниян); окр. г. Кировакана, 20-31. VIII.59, 9 самок (Марджанян), Разданский район, окр. с. Арзакан, 29.IV.60, 2 самки (Гамбарян); Алавердский район, окр. с. Лорут, 3.X.60, самка и дейтонимфа; окр. с. Шагали, 4.X.60, 3 самки протонимфа (Оганджаниян).

Сем. ASCAIDAE

4. *Asca bicornis* (Can. et Fanz.)

Хищные клещи, обитающие во мху, под корой деревьев, в растительных остатках. Встречаются также в гнездах грызунов и птиц [1]. Вединский район, Хосровский лес, лесная подстилка, 3.VI.59, 1 самка (Оганджаниян); Разданский район, окр. с. Арзакан, 29.IV.60, 1 самка (Гамбарян); Ереванский ботанический сад, верхний слой почвы, 16.IX.59, 2 самки (Марджанян); Ереванский зоопарк, под опавшими листьями, 2.IV.60, 2 самки (Оганджаниян).

5. *Euriparasitus emarginatus* (C. L. Koch)

Хищные клещи крупных размеров, встречающиеся в гнездах грызунов и насекомоядных, в пещерах, во мху [1]. Абовянский район, окр. озера Акна-Лич, на высоте 3200 м, в подстилке гнезда *Microtus arvalis*, 16.IX.60, самка, самец и дейтонимфа (Оганджаниян).

Сем. MACROCHELIDAE

6. *Macrocheles muscadomesticae* (Scopoli) Sellnick

Хищные клещи, развиваются в конском навозе, питаются яйцами и личинками мух. Прикрепляются к мухам для расселения [3]. Ереванский зоопарк, помещение Зоологического института, на *Musca domestica* 25.X.60 г., 1 самка (Марджанян).

7. *M. Subbadius* (Berl.)

Хищные клещи; встречаются в навозе, в кучах гниющих овощей, вместе с навозом могут попадать в парники [3]. Ереванский Ботанический сад, верхний слой почвы, 10.IX.59, 1 самка (Марджанян); Ереван. Детская железная дорога, 6.IX.59, 1 самка (Марджанян); Ереванский зоопарк, под камнем около навозной кучи на жуке *Hister quadrifasciatus*, 29.IV.60, 6 самок (Марджанян).

8. *M. penicilliger* (Berl.)

Хищные клещи, обитают в лесной подстилке и в гнездах птиц [3]. Нами 1 самка этого вида найдена на летучей мыши наряду с

большим количеством клещей *Spinturnix vespertilionis* L. и *Ichoronysus flavus* (Kol.), специфическими паразитами летучих мышей, довольно широко распространенными в Армении [6]. Окр. Еревана, пещера на берегу р. Раздан, напротив Кармир Блур, на *Miniopterus schreibersii*, 30.IV.49 г., 1 самка (Гамбарян).

9. *M. plumiventris* Hull

Хищные клещи обитают в навозе и компостных кучах, найдены также на грызунах и человеке [3]. В СССР встречаются 2 близкие друг другу формы—*M. plumiventris* и *M. vagabundus* Berl. Вторая форма в Армении пока не найдена.

Ереванский зоопарк, под камнем, 4.VI.60, 1 самка (Марджанян).

10. *M. recki* Breg. et Korol.

Вид описан из Грузинской ССР. Встречается в лесной подстилке и верхнем слое почвы [3].

Алавердский район, окр. с. Лорут, в лесной подстилке, 3.X.60 г., 1 самка (Оганджанян).

11. *Geholaspis mandibularis* (Berl.)

По литературным данным обитает в лесной подстилке, во мху и компосте [3].

Разданский район, окр. с. Арзакан, лесная подстилка, 29.IV.60 г., 1 самка (Гамбарян).

Сем. LAELAPTIDAE

12. *Eviphis ostrinus* (C. L. Koch)

Хищные клещи, обитающие в гниющих органических веществах, иногда встречаются в гнездах грызунов и на насекомых, к которым прикрепляются для расселения [1]. В наших сборах клещи найдены только в лесной подстилке.

Алавердский район, окр. с. Лорут, лесная подстилка, 3.X.60, 9 самок (Оганджанян).

13. *Hypoaspis* sp.

По всей вероятности новый для науки вид.

Абовянский район, окр. озера Акна-Лич, на высоте 3200 м, в подстилке гнезда обыкновенной полевки (*Microtus arvalis*), 16.IX.60 (Оганджанян).

14. *Haemolaelaps casalis* (Berl.)

Встречается в гнездах воробьиных птиц, в сене, соломе, иногда в массе в жилых домах. Реже отмечен на грызунах [1]. В наших сборах клещи, в основном, собраны из гнезд хищных птиц.

Ереван, домовая мышь (*Mus musculus*), 16.VII.42, 1 самка (Насхулян); Вединский район, Хосровский лес, лесная подстилка, 3.VI.59, 3 самки, 1 дейтонимфа (Оганджян), в подстилке гнезда белоголового сипа (*Cypus fulvus*), 17.IX.59, 9 самок, 1 самец (Гамбарян), из трухи гнезда сплюшки (*Otus scops*) 16.VI.60, 5 самок (Оганджян) из подстилки гнезда орла-карлика (*Aquila pennata*) 16.VI.60, 6 самок (Оганджян).

15. *H. semidesertus* Breg.

Паразит грызунов, в основном, тушканчиков [2]. У нас встречается довольно редко.

Артикский район, окр. с. Арич, на тушканчике (*Allactaga williamsi*), 6.IX.43, 1 самка (Тер-Григорян).

16. *H. angustiscutis* Breg.

Паразитирует, в основном, на песчанках и в их гнездах [1]. Как и предыдущий вид в Армении встречается редко.

Аштаракский район, окр. с. Арагюх, на тушканчике (*Allactaga williamsi*) 11.VII.43, 1 самка (Насхулян).

17. *Laelaps pitymydis* Lange

Вид характерен для кустарниковой полевки, встречается на Северном Кавказе и в Грузии [4].

Степанаванский район, окр. с. Привольное, на кустарниковой полевке (*Microtus majori*), 7.X.39, 4 самки (Колесников); Алавердский район, окр. кочевок с. Лорут на лесной мыши (*Apodemus sylvaticus*) 28.IX—3.X.61, 8 самок (Оганджян); там же на обыкновенной полевке (*Microtus arvalis*), в те же сроки, 42 самки, 2 самца (Оганджян).

18. *Haemogamasus bregetovae* Mrciak

Вид описан из Высоких Татр (Чехословакия) с полевок [9]. У нас они встречаются на различных грызунах и в их норах на высоте 1700—2000 м н. у. м.

Спитакский район, окр. пос. Спитак на хомяке (*Cricetus auratus*) 17 и 29.VIII.39, 6 самок, на лесной мыши (*Apodemus sylvaticus*) 29.VIII.39, 6 самок (Казанджян), на слепце (*Spalax leucodon*) 30.VIII.39, 2 самки (Щербакова), на плоскогорной полевке (*Microtus güntheri*) 6.VI.40, 1 самка, на суслике (*Citellus citellus*) 8.VI.40, 1 самка (Казанджян), в норе полевки 26.X.46, 5 самок (Гамбарян), 7 самок, 12 самцов в норе хомяка 11.VI.48 (Оганджян); Абовянский район, окр. с. Зар, на хомяке, 12.VII.45, 3 самки (Оганджян); Апаранский район, окр. с. Мравян, на хомяке, 30.VIII.43, 5 самок (Насхулян).

19. *Hirstionyssus meridianus* Zem.

Вид является характерным паразитом полуденной и большой песчанок [4]. В Армении встречается редко.

Вединский район, окр. с. Шагаплу, на песчанке (*Meriones tristrami*) 15.IV.45, 1 самка (Оганджаниян).

20. *H. gudauricus* Raz.

Вид встречается на полевках (*Microtus gud*) на Большом Кавказском хребте [7].

У нас 2 самки этого вида найдены 16.IX.60 в подстилке гнезда полевки (*Microtus arvalis*), в Абовянском районе, в окр. озера Акна-лич, на высоте 3200 м (Оганджаниян).

21. *H. pauli* Willm.

Вид описан из Силезии [1]. В СССР встречается в Карпатах. В Армении встречается редко.

Вединский район, Хосровский лес, лесная соня (*Dryomys nitedula*) 2 самки, 3 самца (Оганджаниян).

Таким образом из приведенных 21 вида клещей 7 видов: *Haemolaelaps semidesertus*, *H. angustiscutis*, *Laelaps pitymydis*, *Haemogamasus bregetovae*, *Hirstionyssus meridianus*, *H. gudauricus* и *H. pauli* паразитируют на грызунах. Клещи *Hypoaspis* sp. и *Euriparasitus emarginatus* обитают в гнездах грызунов, а *Haemolaelaps casalis* в гнездах птиц. Шесть видов клещей: *Veigaia planicola*, *V. nemorensis*, *Asca bicornis*, *Macrocheles recki*, *Geholaspis mandibularis* и *Eviplis ostrinus*—свободноживущие хищные формы, обитающие в лесной подстилке. Клещи *Poecilochirus subterraneus*, *Macrocheles muscadomesticae* и *M. subbadius* найдены на насекомых, которых они используют для форезии. Клещ *Macrocheles plumiventris* найден под камнем, а *M. repicilliger* на летучей мыши.

Зоологический институт
АН АрмССР

Поступило 26.X 1961 г.

Ա. Մ. ՕՂԱՆՋԱՆՅԱՆ

ԳԱՄԱՋԻԴ ՏՋԵՐԻ ԵՈՐ ՏԵՍԱԿՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՖԱՌԻՆԱՅԻ ՀԱՄԱՐ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Վերջին տարիներին հրատարակվել են մի քանի աշխատանքներ Հայկական ՍՍՌ-ի գամազիդ տղերի վերաբերյալ: Ներկա աշխատանքում բերվում են տղերի 21 տեսակներ, որոնք մինչ այժմ չեն նշվել Հայաստանի ֆաունայում: Այդ տեսակներից 7-ը՝ *Haemolaelaps semidesertus*, *H. angustiscutis*, *Laelaps pitymydis*, *Haemogamasus bregetovae*, *Hirstionyssus meridianus*,

H. gudauricus և *H. pauli* կրծողների պարազիտներ են. *Hypoaspis* sp. և *Euriparasitus emarginatus* աղերը հանդիպում են կրծողների բներում, իսկ *Haemolaelaps casalis*-ը՝ թռչունների բներում: Վեց տեսակ աղեր՝ *Veigala planicola*, *V. nemorensis*, *Asca bicornis*, *Macrocheles recki*, *Geholaspis mandibularis* և *Eviphtis ostrinus*-ը ազատ ապրող գիշատիչներ են, որոնք բնակվում են ծառերի թափված տերևների տակ: Երեք տեսակներ՝ *Poecilochirus subterraneus*, *Macrocheles muscadomesticae* և *M. subbadius* նշված են միջատների վրա. *Macrocheles plumiventris* տեսակը գտնված է քարի տակ, իսկ *M. pentelliger*-ը չդջրկի վրա:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Брегетова Н. Г. Гамазовые клещи (Gamasoidea). Изд. АН СССР, М.—Л. 1956.
2. Брегетова Н. Г. Паразитологический сборник, XX. 1961.
3. Брегетова Н. Г. и Королева Е. В. Паразитологический сборник, XIX. 1960.
4. Клещи грызунов фауны СССР. Изд. АН СССР, М.—Л. 1955.
5. Овасапян О. В. и Оганесян В. В. Труды Армянской противочумной станции, вып. 1. 1960.
6. Оганджаниян А. М. Известия АН АрмССР, т. XIV, 6. 1961.
7. Разумова Н. И. Паразитологический сборник, XVII. 1957.
8. Чубкова А. И. Труды Армянской противочумной станции, вып. 1. 1960.
9. Mrclak M. Zoologické Listy, Folia Zoologica, Ročník VII, číslo 1. 1958.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

М. А. АМБАРЦУМЯН

О СВОБОДНОЖИВУЩИХ ИНФУЗОРИЯХ В ВОДОЕМАХ ЕРЕВАНА

До настоящего времени в Армении не изучен видовой состав пресноводных инфузорий и вообще свободноживущих простейших, хотя выяснение фауны этих организмов в пресных водах имеет не только фаунистическое, но и практическое значение, так как обнаружение разных представителей этих организмов может служить существенным дополнением к санитарной характеристике водоемов. С этой точки зрения выяснение протозойной фауны разных водоемов Еревана и его окрестностей имеет определенное значение. Этот вопрос был выдвинут в 1957 г. зав. кафедрой общей биологии Ереванского медицинского института проф. Ш. М. Матевосяном и по его поручению мы начали заниматься изучением свободноживущих инфузорий Еревана.

В данной работе приведены предварительные определения многочисленных видовых форм инфузорий; к настоящему времени, применяя цито-морфологический метод исследования, нам удалось определить 34 вида инфузорий, принадлежащих к 16 семействам.

Методика. В весенне-летние месяцы 1958 и 1959 гг., два раза в месяц, нами брались пробы воды из реки Гетар. Мы нашли целесообразным взять пробы из реки Гетар, так как она довольно богата органическими веществами; место взятия проб охватило территорию, лежащую от Зооветеринарного института до ул. Туманяна. Было взято 24 пробы. Пробы брались как из текущей воды, так и из мелких луж поблизости реки. Пробы, перенесенные в лабораторию, выдерживались при комнатной температуре 12—14 дней, в течение которых получались культуры инфузорий. Пробы ежедневно проверялись под микроскопом. Обнаруженные инфузории прослеживались в свежем виде до прекращения движений. В процессе наблюдения нами зарисовывались морфологические элементы обнаруженной инфузории при помощи рисовального аппарата и при помощи окуляр-микрометра измерялась ее длина. Для выявления ресничек мы иногда употребляли раствор Люголя, для выявления трихоцист—1% раствор уксусной кислоты. Если в свежем виде, до прекращения движений инфузории, ее ядерный аппарат не удавалось обнаружить, то мы применяли витальную окраску метиловой зеленью. Кроме того, готовились постоянные микроскопические препараты (фиксация сулемовым алкоголем, окраска железным гематоксилином, заключение в канадский бальзам). Хорошо окрашенные объекты из постоянных препаратов также зарисовывались. Для определения видов

мы пользовались систематикой инфузорий, представленной в трудах В. Т. Шевякова [5], В. И. Жадина [2], А. Kahl [6] и R. Cudo [7]. Систематика этих видов следующая:

Класс *CILIATA*

Отряд *HOLOTRICHA* STEIN

I Сем. *Chlamyodontidae* Claus

Род *Chilodonella* Strand

- 1) *Chilodonella uncinata* (Ehrenberg)
- 2) *Chilodonella cucullus* (Müller)

II Сем. *Holophryidae* Schouteden

Род 1. *Lacrymaria* Ehrenberg

Lacrymaria olor (Müller)

Род 2. *Prorodon* Ehrenberg

Prorodon armatus Claparede and Lachmann

Род 3. *Holophrya* Ehrenberg

- 1) *Holophrya simplex* Schewiakoff
- 2) *Holophrya multifiliis* Fouquet
- 3) *Holophrya discolor* Ehrenberg

III Сем. *Frontoniidae* Kahl

Род 1. *Leucophrys* Ehrenberg

Leucophrys patula Ehrenberg

Род 2. *Tetrahymena* Furgason

- 1) *Tetrahymena vorax* (Kidder, Lilly and Claff)
- 2) *Tetrahymena* sp.

Род 3. *Frontonia* Ehrenberg

- 1) *Frontonia leucas* Ehrenberg
- 2) *Frontonia fusca* Quenn

Род 4. *Urocentrum* Nitzsch

Urocentrum turbo (Müller)

IV Сем. *Colepidae* Claparede and Lachmann

Род *Coleps* Nitzsch

- 1) *Coleps elongatus* Ehrenberg
- 2) *Coleps hirtus* (Müller)

V Сем. *Nassulidae* Schouteden

Род 1. *Nassula* Ehrenberg

Nassula elegans Ehrenberg

Род 2. *Chilodontopsis* Blochman

Chilodontopsis vorax (Stokes)

VI Сем. *Paramecidae* Grobben

Род *Paramecium* Hill

Paramecium sp.

VII Сем. *Amphileptidae* Schouteden

Род 1. *Amphileptus* Ehrenberg

Amphileptus claparedei Stein

Род 2. *Lionotus* Wrzesniowski

Lionotus fasciola (Ehrenberg)

Отряд SPIROTRICHA

I Сем. *Stentoridae* Carus

Род *Stentor* Oken

Stentor polymorphus (Müller)

II Сем. *Spirostomidae* Kent

Род 1. *Spirostomum* Ehrenberg

- 1) *Spirostomum ambiguum* Ehrenberg
- 2) *Spirostomum minus* Roux
- 3) *Spirostomum teres* Claparede and Lachmann

Род 2. *Gruberia* Kahl

Gruberia calkinsi Beltran

III Сем. *Oxytrichidae* KentРод *Oxytricha* Ehrenberg*Oxytricha bifaria* StokesIV Сем. *Euplotidae* ClausРод *Euplotes* Ehrenberg1) *Euplotes carinatus* Stokes2) *Euplotes eurystomus* WrzesniowskiV. Сем. *Pleuronematidae* KentРод 1. *Pleuronema* Dujardin*Pleuronema coronatum* KentРод 2. *Cyclidium* Müller*Cyclidium glaucoma* MüllerVI Сем. *Metopidae* KahlРод *Metopus* Claparede and Lachmann*Metopus es* Müller

Отряд PERITRICHA STEIN

I Сем. *Vorticellidae* FromentalРод *Vorticella* Linnaeus*Vorticella convallaria* (L.)II Сем. *Epistylidae* KentРод *Opercularia* Stein*Opercularia plicatilis* StokesКласс *SUCTORIA*Сем. *Acinetidae* BütschliРод *Hallezia* Sand*Hallezia brachypoda* (Stokes)

Մ. Ա. ՀԱՄՐԱՐՉՈՒՄՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ԲԱՅ ԶՐԱՄՐԱՐՆԵՐԻ ԻՆՖՈՒԶՈՐՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Հայաստանում մինչև օրս ուսումնասիրված չէ ազատ ապրող նախակենդանիների ֆաունան: Օրգանական նյութերով բաց ջրամբարների կեղտոտման աստիճանը պարզելու տեսակետից ցուցանիշ կարող են հանդիսանալ նաև նախակենդանիների առանձին ներկայացուցիչներ: Այս հանգամանքը նկատի ունենալով, մենք 1958 և 1959 թթ. մարտ, ապրիլ, մայիս, հունիս, հուլիս և սեպտեմբեր ամիսներին, ամիսը երկու անգամ, Երևանի միջով հոսող Գետառ գետակից վերցրել ենք ջրի 24 նմուշ և որոշել ինֆուզորների տեսակները: Այդ նմուշները լարորատորիայում պահվել են 12—14 օր, որի ընթացքում ստացվել են առանձին ինֆուզորների կուլտուրաներ: Յուրաքանչյուր օր նմուշներն ստուգվել են միկրոսկոպի տակ: Պատրաստվել են միկրոսկոպիական ինչպես թարմ, այնպես էլ մշտական պրեպարատներ: Հայտնաբերված օբյեկտները միկրոսկոպից նկարել ենք նկարման ապարատով և օկուլյար միկրոմետրով չափել նրանց մեծությունը: Այս եղանակով նկարազրել ենք Գետառի ջրի 34 ինֆուզորների մորֆոլոգիան:

Л И Т Е Р А Т У Р А

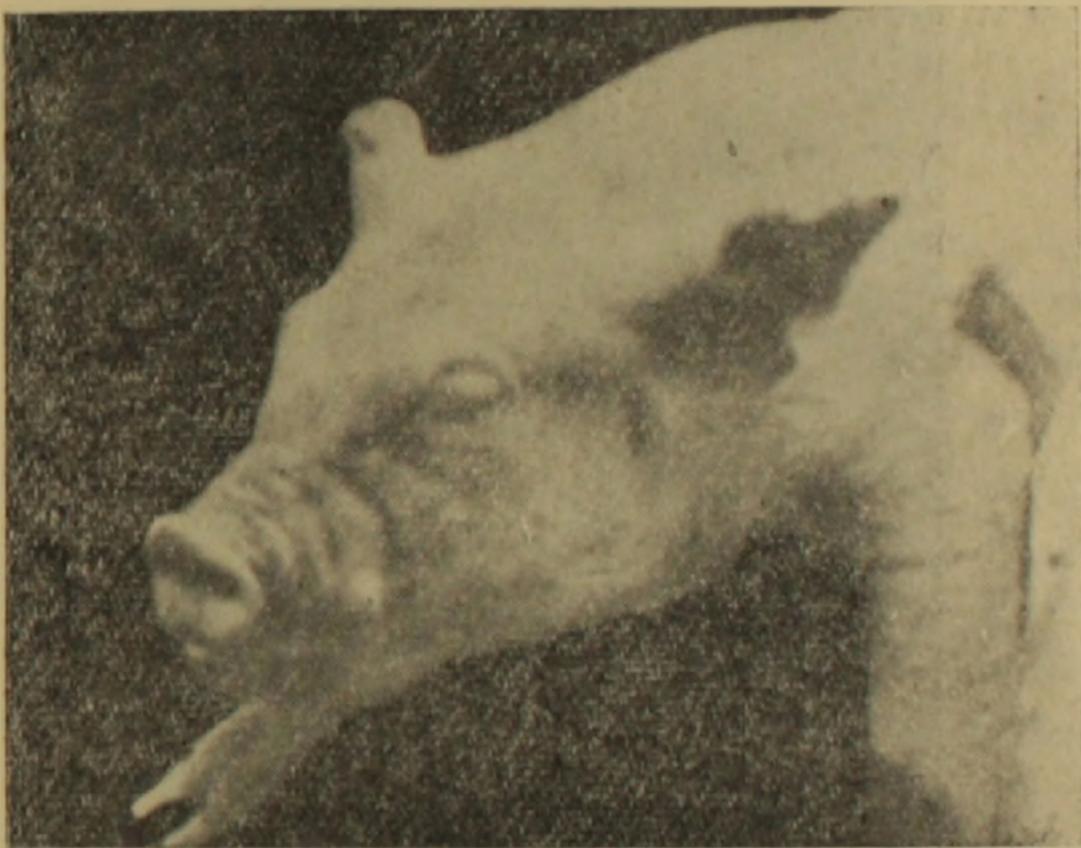
1. Догель В. А. Общая протистология, 1951.
2. Жизнь пресных вод СССР. под ред. В. И. Жадина, т. II, 1939.
3. Иванов А. В., Полянский Ю. И., Стрелков А. А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных, часть 1, 1958.
4. Ромейс Б., Микроскопическая техника, 1953.
5. Шевяков В. Т. Организация и систематика Infusoria aspirotricha (Holotricha auctorum), Записка Академии наук, VIII серия, т. IV, 1, 1896.
6. Kahl A., Urtiere oder Protozoa. I. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). Die Tierwelt Deutschlands 1930—1933.
7. Kudo R. R. Protozoology. 4-e изд. 1954.

ՀԱՄԱՌՈՑ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆԵՐ

Ա. Վ. ԱՐՈՎՅԱՆ

ԽՈՉԵՐԻ ՎԱՐԱԿԻՉ ԱՏՐՈՖԻԿ ՌԻՆԻՏԻ ՀԱՄԱՃԱՐԱԿԱՔԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Խոզերի վարակիչ ատրոֆիկ ռինիտը մեր ռեսպուբլիկայի խոզաբուծական ֆերմաներում ամենատարածված հիվանդությունն է, որի համաճարակարանությունն առանձնահատկություններն անրավարար են ուսումնասիրված: Այդ հանգամանքը լրացուցիչ դժվարություն է ստեղծում հիվանդությունը ժամանակին ախտորոշելու և նրա դեմ պայքարելու գործում:



Նկ. 1. Ատրոֆիկ ռինիտով հիվանդ խոնկոր: Ստորին շրթի թունդի թեթևակի արտացոլում և մաշկի ծալքավորում դնչի վրա (հիվանդության թեթև ձև տեղաճարակի սկզբում):

Ատրոֆիկ ռինիտի ընթացքի նկատմամբ մեր կատարած դիտումները ցույց են տալիս, որ նա տարածվում է դանդաղ և մինչև իր վրա ուշադրություն գրավելը, ախտահարում է տնտեսության խոզերի զգալի մասին: Ռինիտը տնտեսություն թափանցելուց հետո, իր տարածվելու սկզբնական շրջանում, եթե ծծկեր խոնկորներ չկան, ոչնչով չի արտահայտվում: Երբ սկսվում է խոզերի մասսայական ծինը, նորածին խոնկորների մի մասը վարակվում է, սակայն հիվանդությունը նրանց մոտ հիմնականում գաղտնի է ընթանում, միայն առանձին խոնկորների մոտ 3—5 ամսական հասակում պարզանում են ատրոֆիկ ռինիտի թույլ արտահայտված նշաններ՝ վերին ծնոտի աճի դանդաղում՝ մաշկի կնճռոտումով դնչի վրա և ստորին շրթունքի թեթևակի արտացոլում (նկ. 1):

Հետագայում տնտեսության խոզերի մայրական կազմը համալրվում է ռինիտով ախտահարված խոճկորների սերնդից աճեցված ջահել մերուններով, որոնց մի մասը գաղտնի հիվանդներ և վիրուսակիրներ լինելով՝ ծնելուց հետո վարակում են իրենց խոճկորներին, իսկ տնտեսության առողջ խոճկորների մի մասն էլ ռինիտով վարակվում է ծծից կտրվելուց հետո, երբ տարրեր մերունների խոճկորներին միավորում են մի խմբում: Հաջորդ տարիներին հիվանդությունն ավելի է տարածվում, որովհետև տնտեսության հիմնական առողջ մերունները ծերության կամ պտղատվության անկման պատճառով խոտանվում և փոխարինվում են խոճկորների՝ ռինիտի նկատմամբ անապահով խմբերից աճեցված երիտասարդ վիրուսակիր մերուններով, որոնցից ծծկեր խոճկորների մեծ մասը վարակվում է ռինիտով: Այդպիսի տնտեսություններում ռինիտից խոճկորների անկումներ են սկսվում, իսկ կենդանի մնացած հիվանդների մոտ նկատվում է թերաճություն և գանգի դիմային ոսկորների ալլաձևություն (դեֆորմացիա) (նկ. 2):



Նկ. 2. Ատրոֆիկ ռինիտով հիվանդ խոճկոր:
Արտահայտված դեֆորմություն:

Այսպիսով, ատրոֆիկ ռինիտի յուրահատուկ աննկատելի ու դանդաղ ընթացքի պատճառով հիվանդությունն ախտորոշվում է տնտեսություն թափանցելուց մի քանի տարի հետո, երբ ռինիտն արդեն արմատացած է լինում այնտեղ: Մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ատրոֆիկ ռինիտը Հայաստանում եղել է ավելի վաղ, քան նա ախտորոշվել է, սակայն ուշադրություն չի գրավել, որովհետև ատրոֆիկ ռինիտը հայտնի չէր մեր ռեսպուբլիկայի զոոսանսնարուժական մասնագետներին: Ատրոֆիկ ռինիտի ընթացքի առանձնահատկությունները, կլինիկական ձևերն իմանալը անասնաբույժին հնարավորություն է տալիս հիվանդությունն ախտորոշելու նրա բունկման սկզբնական

չբշտանում և միջոցներ ձեռնարկել ոինիտի հետագա տարածումը կանխելու համար:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ատրոֆիկ ոինիտի տարածման գործում մեծ դեր են խաղում այդ հիվանդության գաղտնի ձևով տառապող և վիրուսակիր խոզերը: Երևանի մսի կոմբինատում մենք ախտաբանա-տնտեսական հետազոտության ենթարկեցինք ոինիտով ախտահարված տնտեսություններից բերված, կլինիկապես առողջ, 6 ամսականից 3 տարեկան հասակի 50 խոզերի քթի խոռոչները, որոնցից 11-ի մոտ (22%) հայտնաբերվեցին քթային խեցիների հետաճ և քթի լորձաթաղանթի կատարային կամ արյունահոսային բորբոքում: Մեր և ուրիշ հետազոտողների ուսումնասիրություններով հաստատված է նաև, որ անապահով տնտեսությունների առողջ խոզերի մի մասը վարակվելուց հետո ոինիտով չհիվանդանալով՝ իրենց քթանցքներում կրում են վարակը, այն արտազատում են արտաքին միջավայր և վարակում խոճկորներին: Երբ գաղտնի հիվանդ և վիրուսակիր խոզերը տեղափոխվում են ապահով տնտեսություններ, վերջիններում ատրոֆիկ ոինիտի տեղաճարակ է սկսվում: Այստեղից էլ պարզ է դառնում, որ խորապես սխալ է ու անթույլատրելի մեր ռեսպուբլիկայում կիրառվող այն պրակտիկան, երբ ոինիտով վարակված տոհմային ֆերմաներից ընտրում են կլինիկապես առողջ մատղաշ խոզեր և փոխադրում ոինիտի նկատմամբ ապահով տնտեսությունները:

Մեր ուսումնասիրություններից պարզվեց, որ հիվանդությունը այդ ձևով թափանցել է շատ խոզարուժական ֆերմաներ:

Որոշ անասնաբույժներ, թերագնահատելով ատրոֆիկ ոինիտի գաղտնի ձևով հիվանդ և վիրուսակիր խոզերի դերը ոինիտը տարածելու գործում, փորձում են այդ հիվանդությունից ազատվել միայն հիվանդ խոճկորներին խոտանելով, բայց ապարդյուն, որովհետև ամեն անգամ տնտեսությունում թողած առողջ ճանաչված խոզերի մեջ լինում են վիրուսակիր և ոինիտի գաղտնի ձևով հիվանդ կենդանիներ, այդ պատճառով էլ տնտեսությունում հիվանդությունն ինքնաբերաբար նորից է ծագում: Փորձը ցույց է տալիս, որ ոինիտի նկատմամբ անապահով տնտեսությունները կարելի է առողջացնել ոինիտի դեմ պայքարի հրահանգով հանձնարարվող հակաոինիտային կոմպլեքս միջոցառումներ կիրառելով:

Վիրուսակրուրյան ուսումնասիրությունը: Ատրոֆիկ ոինիտի ժամանակ խոզերի վիրուսակրությունն անբավարար է ուսումնասիրված: Գրականության մեջ հաղորդումներ կան, որ ոինիտի նկատմամբ անապահով տնտեսության հասակավոր (3 տարեկանից բարձր հասակի) մերունների վիրուսակրությունը վերանում է և նրանցից ստացվում է առողջ սերունդ:

Ատրոֆիկ ոինիտի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում ծեր մերուններից առողջ խոճկորներ ստանալու հնարավորությունն ուսումնասիրելու նպատակով Սևանի սովխոզի՝ ոինիտով ախտահարված խոզարուժական ֆերմայում 1959 թվականին կատարված դիտումները ցույց տվեցին, որ նույն խոզանոցում պահելու դեպքում ծեր մերունների խոճկորների մեջ, 6 ամսական հասակում զննելիս, ոինիտով հիվանդների թիվը 15%-ի էր հասնում, իսկ առաջնածին մերունների խոճկորների մեջ ոինիտային խոճկորները կազմում էին 60%: Այսպիսով, նույն խոզանոցում պահելու պայմաններում, առաջնածին մերունների հետ համեմատած, ծեր մերունների խոճկորների մեջ ոինիտով հիվանդները 4 անգամ քիչ էին:

Շահումյանի շրջանի նորագավթի գյուղի կոլտնտեսության ունիտով ախտահարված տոհմային խողարուծական ֆերմայում, որտեղ հիմնական (հասակավոր) մերունները պահվում էին մի անգամ ծին ստանալու համար օգտագործվող մերուններից անջատ՝ առանձին խողանոցում, մենք հսկողություն հաստատեցինք բոլոր մերունների 4 սերնդի վրա. պարզվեց, որ փորձի ենթակա 20 հիմնական մերուններից 16-ի սերնդում ունիտով հիվանդ խոճկորներ չեն հայտնաբերվում, իսկ մի անգամ ծին ստանալու համար պահվող բոլոր մերունների սերունդներում հայտնաբերվում էին ունիտով հիվանդ խոճկորներ: Ըստ մեր հաշվումների՝ այդ տնտեսության հիմնական մերունների խոճկորների մեջ նրանց 6 ամսական հասակում զննելիս, ունիտով հիվանդները կազմում էին 2,5%, իսկ մի անգամ ծին ստանալու համար պահվող մերունների խոճկորների մեջ՝ 37,5% (15 անգամ ավելի):

Այսպիսով, կատարված դիտումները հաստատում են, որ ունիտի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում հասակավոր մերուններին պետք է օգտագործել նրանցից առողջ սերունդ ստանալու համար, որովհետև նրանց վիրուսակրությունը վերանալու պատճառով նրանք դադարում են իրենց խոճկորների համար վարակի աղբյուր լինելուց:

Այստեղից դժվար չէ հասկանալ, թե ունիտի դեմ պայքարելու գործին ի՞նչ վնաս են հասցնում տնտեսությունների այն ղեկավարներն ու ղոռտեխնիկները, որոնք պտղատվության բարձրացման հետևից ընկնելով՝ խոտանում են հասակավոր մերուններին ու նրանց փոխարինում ջահել մերուններով, որոնց մեջ անհամեմատ մեծ է վիրուսակիր կենդանիների թիվը: Ունիտի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում հասակավոր մերունների պահպանումն ու նրանցից առողջ սերունդ ստանալը ունիտի նկատմամբ անապահով ֆերմաները ունիտից առողջացնելու համար կիրառվող միջոցառումների կարևոր օղակն է համարվում:

Տուրային ձևի նշանակությունը: Ունիտի դեմ պայքարի գործին մեծ վնաս է հասցնում այն պրակտիկան, երբ խոզերի ծինը տեղի է ունենում ամբողջ տարվա ընթացքում: Այս դեպքում տնտեսություններում միշտ լինում են զգալունակ կենդանիներ՝ նորածին խոճկորներ և վարակի առաջնային աղբյուր հանդիսացող ունիտով հիվանդ խոզեր, որի պատճառով տնտեսության խոճկորները մասնաշարար վարակվում են ունիտով: Դիտումները ցույց են տալիս, որ ունիտով վարակված տնտեսություններում ձեռնատու է խոզերի ծինը կազմակերպել 2 տուրով (ձմեռա-գարնանային և ամառա-աշնանային):

Մնի այդպիսի սիստեմի դեպքում անապահով տնտեսությունում մինչև հաջորդ ծինը ունիտով հիվանդ խոճկորները մասամբ խոտանվում, իսկ մասամբ էլ տեղափոխվում են բավող խոզերի խումբը, այդ պատճառով հիմնական խողանոցում պակասում է վարակ արտադատող կենդանիների թիվը, այդպիսի պայմաններում նվազում է խոճկորների վարակվելու հնարավորությունը:

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Խոզերի վարակիչ աուրոֆիկ ունիտը տարածվում է դանդաղ և մինչև ի վրա ուշադրություն գրավելը ախտահարում է տնտեսության խոզերի զգալի մասին:

2. Ռինիտի նկատմամբ անապահով տնտեսությունների խոզերի մեջ լինում են գաղտնի հիվանդներ և վիրուսակիրներ, ուստի այդպիսի տնտեսությունների կլինիկայես առողջ խոզերը չի կարելի տեղափոխել ապահով տնտեսություններ և օգտագործել տոհմային նպատակներով:

3. Ռինիտի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում սլետթ է հասակավոր մերուններին օգտագործել նրանցից առողջ սերունդ ստանալու համար և կազմակերպել խոզերի տուրային ծին:

Հայկական ՍՍՌ

Գյուղատնտեսության

Ստադիա է 30/X 1961 թ.

Ձևանապահության և անասնաբուժության

գիտահետազոտական ինստիտուտ

А. В. АБОВЯН

К НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ ЭПИЗООТОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННОГО АТРОФИЧЕСКОГО РИНИТА СВИНЕЙ

Р е з ю м е

Инфекционный атрофический ринит свиней распространяется медленно и может распространяться как в хозяйстве, так и за его пределами раньше, чем заболевание привлекает к себе внимание. Проводимые в таких случаях противоэпизоотические меры являются запоздалыми. С племенными животными, переданным другим хозяйствам до введения ограничительных мер, инфекционный ринит оказывается уже занесенным в эти хозяйства.

Из клинически здоровых свиней неблагополучных хозяйств многие животные страдают скрытой формой болезни или являются вирусоносителями, поэтому продажа клинически здоровых поросят из неблагополучных хозяйств не гарантирует возможности занесения инфекции в благополучное хозяйство.

Наши наблюдения показали, что старые свиноматки неблагополучных хозяйств не являются носительницами инфекции и не заражают своих поросят. Поэтому надо из старых свиноматок, преимущественно старше 3 лет, создавать племенную группу, содержать их изолированно, чтобы получить от них здоровых поросят, которые затем пойдут на замену неблагополучной части стада.

Проведение опоросов в течение целого года способствует распространению болезни. При проведении в год 2 туровых зимне-весеннего и летне-осеннего опоросов восприимчивый молодняк в хозяйстве заражается ринитом только в эти 2 периода, но не в течение круглого года. За время между двумя опоросами хозяйство имеет возможность отделить больных поросят от здоровых. Этим самым уменьшается количество

больных животных, являющихся источником инфекции для нарождающегося молодняка.

Исходя из сказанного, мы считаем необходимым рекомендовать в неблагополучных хозяйствах, где опоросы проводятся в течение года, перейти на туровые опоросы.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

А. П. КАЗАРОВ

МОДИФИКАЦИЯ ОКРАСКИ КРОВЯНЫХ МАЗКОВ ПО
ПАППЕНГЕЙМУ

В лабораторной практике большое значение приобретает окраска кровяных мазков. Обычно для этих целей применяют азурзозиновые смеси, получившие широкое распространение (краситель Романовского-Гимзы). Однако, как показала практика, эта краска не может в полной мере удовлетворить практического работника.

Дело в том, что краситель Романовского-Гимза не улавливает тончайшей структуры строения ядерных субстанций и протоплазмы кровяных элементов, что очень важно при специальных исследованиях. Помимо этого, в краске растворяются базофилы.

Эти недостатки в полной мере устраняются комбинированной окраской по Паппенгейму. Способ заключается в следующем: на нефиксированный мазок наливается 0,3% раствора Май-Грюнвальда на метиловом спирте и оставляется на 3—6 мин. Затем кровяной мазок переносится в дистиллированную воду на 3 мин. Не ополаскивая мазка, наливается на него краситель Романовского-Гимзы, приготовленный из расчета одной капли на мл воды, окрашивается 30—40 мин. и ополаскивается сильной струей воды. Мазки высушиваются и микроскопируются иммерсионной системой.

Однако этот замечательный способ окраски кровяных мазков не может быть использован для массовых исследований из-за дороговизны и острого дефицита краски Май-Грюнвальда.

Последнее обстоятельство побудило нас модифицировать способ Паппенгейма с заменой краски Май-Грюнвальда другим доступным красителем.

Наш способ заключается в следующем: в фарфоровой чашке тщательно растирается сухая краска Романовского-Гимзы из расчета 0,5 г краски на 100 мл метилового спирта. Смесь профильтровывается и помещается в чистую, сухую посуду на 5—7 дней для созревания (лучше поместить в термостат при 37°).

Перед употреблением краска вновь профильтровывается. Последняя наливается в чистый стакан, куда опускаются кровяные мазки на 1 мин. Затем последние переносятся в другой стакан с дистиллированной водой, где находятся 1—2 мин. Не высушивая мазки, наливается на них другой краситель Романовского-Гимза (1 г сухой Гимзы + 25 мл

чистого глицерина + 75 мл винного спирта 96°) из расчета одной капли на один мл воды, окрашивается 25—30 мин. В летних условиях можно сократить число капель краски Гимзы в пропорции: 40—42 капли на 50 мл воды.

Предварительные исследования, проведенные в Научно-исследовательском институте акушерства и гинекологии, показали эффективность предлагаемого нами способа.

Модифицированный нами способ окраски по Паппенгейму был доложен 26 мая 1961 г. на научно-медицинском обществе врачей-лаборантов Еревана и получил положительную оценку.

Научно-исследовательский институт
акушерства и гинекологии Министерства
здравоохранения АрмССР

Поступило 8. VII 1961 г.

Ա. Պ. ԿԱԶԱՐՈՎ

ՊԱՊԵՆԳԵՅՄԻ՝ ԱՐՅԱՆ ՔՍՈՒԿՆԵՐԻ
ՆԵՐԿՄԱՆ ՄԵԹՈՂԻ ԶԵՎԱՓՈՆՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հեղինակն առաջարկում է Պապենգեյմի կողմից առաջարկված՝ արյան քսուկների ներկման մեթոդի ձևափոխումը:

Դժվար ճարվող և բավականին բարձր արժեք ունեցող Մայն-Փրյունվալդի փոխարեն (այդ կազմում է ըստ Պապենգեյմի համակեցված ներկի մի մասը) հեղինակն առաջարկում է վերցնել գիմզայի 0,5% -անոց լուծույթ՝ լուծված մեթիլային սպիրտի մեջ:

Արյան քսուկներն իջեցնելով այդ խառնուրդի մեջ, պահում են մեկ րոպե, այնուհետև տեղափոխում են թորած ջուր պարունակող բաժակի մեջ, որտեղ թողնում են 2—3 րոպե, այնուհետև ըստ Ռոմանովսկու ներկում են գիմզայով:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

արայետյան Ս. Կ., Արշակյան Ա. Վ.— Չվարկման անպայման ունեցողների արտաքին արդելակուժը թուշունների մոտ, սլահվածքի կայունացված ստերեոտիպի խախտման դեպքում	3
Թրիմանյան Վ. Ա.— Ֆիզիոլոգո-բիոքիմիական հատկանիշների ժառանգական փոխանցման ուժը սխորուսայինների միջցեղային և միջտեսակային խաչասերման ժամանակ	15
Վհաննիսյան Ա. Ս., Թուրքյան Գ. Հ., Գրիգորյան Գ. Զ.— Մեզի դոյացուժը երիկամների ֆիլտրացիայի խիտ անկման դեպքում	25
Գոմոնյան Ս. Ա.— Եղիպտացորենի առաջին սերնդի հիբրիդային բույսերի բիոքիմիական կազմությունը	33
Վաղյան Վ. Մ.— Անոթասեղմիչ սիմպատիկ ներվաթելերի հանդույցների վրա պրեպարատների ազդեցության ուսումնասիրման մեթոդի շուրջը	39
Գիադարյան Զ. Ս.— Միախոտի վարսանդի հասակային զինակի ազդեցությունը բեղմնավորման ընտրողականության, ստացված սերնդի հատկանիշների ձևավորման և կենսականության վրա	47
Թարրելյան Է. Ս.— Sorbus L. ցեղի թուրքական տեսակների մասին	61
Թիմոնյան Ս. Ա., Նոր նյութեր Հայաստանի միկոֆլորայի ուսումնասիրության վերաբերյալ	73
Վանջանյան Ա. Մ.— Գամագիդ տղերի նոր տեսակներ Հայկական ՍՍՌ-ի ֆաունայի համար	81

Համառոտ գիտական հաղորդումներ

Մարտի 30-ի ժամյան Մ. Ա.— Երևանի բաց ջրամբարների ինֆուզորների մասին	87
Թոփյան Ա. Վ.— Խոզերի վարակիչ ատրոֆիկ ռինիտի համաճարակաբանության մի բանի հարցերի մասին	93
Վարդանիսյան Ա. Պ.— Պապենդեյմի՝ արյան բուռնների ներկման մեթոդի ձևափոխումը	99

СОДЕРЖАНИЕ

- Карапетян С. К., Аршакян А. В. Внешнее торможение безусловных рефлексов яйцекладки у птиц при нарушении установившегося стереотипа содержания
- Мириманян В. А. Сила наследственной передачи физиолого-биохимических признаков при межродовом и межвидовом скрещивании померанцевых
- Оганесян А. С., Туршян Г. А., Григорян Д. З. О мочеобразовании при сильном понижении фильтрации в почках
- Согомонян С. А. Биохимический состав гибридных растений первого поколения кукурузы
- Авакян В. М. К методу изучения действия препаратов на ганглии сосудосуживающих симпатических нервов
- ЕгнАЗарян Дж. С. Влияние возрастного состояния пестика на избирательность оплодотворения, формирования признаков и жизнеспособность потомства у табака
- Габриэлян Э. Ц. Обзор видов рода *Sorbus* L. в Турции.
- Симонян С. А. Новые материалы по микофлоре Армении
- Оганджанян А. М. Новые виды гамазовых клещей для фауны Армянской ССР

Краткие научные сообщения

- Амбарцумян М. А. О свободноживущих инфузориях в водоемах Еревана
- Абовян А. В. К некоторым вопросам эпизоотологии инфекционного атрофического ринита свиней
- Казаров А. П. Модификация окраски кровяных мазков по Паппенгейму

Խմբագրական կոլեգիա. Գ. Խ. Աղաջանյան, Հ. Ս. Ավետյան, Ա. Գ. Արարատյան,
Է. Գ. Աֆրիկյան, Գ. Ն. Բարսյան, Հ. Գ. Բաղդկյան (պատ. խմբագիր),
Հ. Խ. Բունյաթյան, Վ. Հ. Գուրանյան, Պ. Պ. Ղամբարյան,
Յա. Ի. Մուրիջանյան, Հ. Կ. Փանոսյան, Ս. Ի. Փալանթարյան (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. Бунятыан, В. О. Гулканян, П. П. Гамбарян, С. И.
Калантарян (ответ. секретарь), Я. И. Мулкиджанян,
А. К. Паносян.

Տնան Ե քրոԶստն 12/II 1962 ց. ՍոԶսնո կ քնտն 27/III 1962 ց., ՅՓ 00462.

Հոկոզ 482, նոԶ. 2090, տրոք 650, օքն 6 1/2 ք. ղ.

Тнпографнո ИноԶոնстнво АноԶемнн ноук Арнонсконо ССР, Ерևոн, Бареконутнн, 24.