

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԸՆԴՈՐԱԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵԿԱՆ

1955

ЕРЕВАН

ЖИВОТНОВОДСТВО

С. К. Каралетян

Биологическая роль света
в продлении продуктивной жизни домашней птицы

Продолжительность биологической жизни сельскохозяйственных птиц — кур, уток, гусей, индеек, цесарок, голубей — варьирует в зависимости от вида птицы. Возраст наиболее распространенного вида домашней птицы — кур (*Gallus gallus*) — в среднем не превышает 8—10 лет [1]. Но их эксплуатационная — продуктивная жизнь еще более короткая. Трехлетняя курица уже зачисляется в категорию „старок“ и, как правило, подвергается массовой выбраковке из стада, так как она заметно снижает яйценоскость, а 4—5-летних кур в стаде обычно бывает не более 1—2%. Даже перераяя несущка-двухлетка, по сравнению с молодками, снижает яйценоскость на 15, а иногда даже на 20 и более процентов. По этой причине птицеводческим хозяйствам приходится ежегодно к осени выбраковывать 55—60% поголовья и вновь комплектовать, обновлять стадо за счет молодняка вывода текущего года.

Яйценоскость перераях индеек снижается на 20—40%.

Наряду с этим, взрослая птица имеет ряд преимуществ перед молодками: вес яйца перераярой птицы на 9—13% больше веса яйца молодок. Взрослые куры более ценны и в племенном отношении; при инкубации из яиц взрослых кур получаются более крупные и жизнеспособные цыплята. Племенные и хозяйственно-ценные качества лучше передаются потомству взрослыми птицами, так как у них наследственность более устойчива — консервативна.

Как видим, налицо определенное противоречие: у взрослой птицы имеется целый ряд важных биологических и хозяйственных преимуществ, однако, с возрастом сильно снижается ее продуктивность. Какова причина этого явления? Является ли оно неизбежным, биологически присущим классу птиц и в частности — отряду куриных (*galliformes*)? Ведь 3—4-летний возраст является для кур средним возрастом, когда организм обычно находится в расцвете сил и развивает наиболее активную воспроизводительную функцию. Известно, что млекопитающие сельскохозяйственные животные наивысшую производительность развивают именно в среднем возрасте, когда организм полностью завершает стадию своего развития и максимально приспособляется к условиям внешней среды.

Такая же закономерность вскрыта мичуринской биологией в отношении растительных организмов. И. В. Мичурин [2] неоднократно указывал, что индивидуальная сила наследственной передачи и ценность растения, как производителя, повышаются по мере того, как молодое растение становится более зрелым, более „возмужавшим“ и более сильным по здоровью (разрядка моя, С. К.). В более зрелом возрасте активизируется и высшая нервная деятельность организма, благодаря выработке им разнообразных условных рефлексов, в результате чего, по выражению И. П. Павлова, организм приходит „... во все более точное и все более тонкое соотношение, уравновешивание с окружающей средой“ [3].

Все это дает основание полагать, что снижение интенсивности яйцекладки у сельскохозяйственных птиц уже со второго года яйцекладки не является физиологически неизбежным процессом. Причину этого явления скорее всего нужно искать в том, что с изменением возраста у птиц изменяется и характер обмена веществ, и, как следствие этого, изменяются потребности организма к условиям жизни, так как организм в разном возрасте требует разных условий для своего существования и функциональной деятельности.

Известно, например, что, чем ближе к старости, тем больше ослабляется способность живого вещества к химическим реакциям, тем больше снижается активность протоплазмы и интенсивность обмена веществ — процессы ассимиляции начинают преобладать над процессами диссимиляции. Если, следовательно, с возрастом курицы соответственно изменить условия ее жизни и поставить организм в наилучшее взаимодействие с условиями внешней среды, то вполне возможно сохранить интенсивность яйцекладки переедой и более взрослой птицы на уровне яйценоскости молодок и тем самым значительно продлить их продуктивную жизнь.

Доказательством сказанному может служить наличие целого ряда фактов, показывающих, что снижение уровня яйценоскости с возрастом не является процессом неизбежным, биологически присутствующим организму кур. Эти факты показывают, что многие птицы во втором, третьем и даже четвертом году яйцекладки не только не снижают, но и заметно повышают уровень яйценоскости.

Ниже приводим некоторые из этих фактов:

З. А. Жидких [4], пользуясь материалами Кучинского птицерассадника за 1950 год, приводит данные о яйценоскости отдельных высокопродуктивных кур-несушек по годам яйценоскости. Из этих материалов видно, например, что курица № 102 породы леггорн в первом году яйцекладки снесла 99 яиц, во втором — 236, в третьем — 197 и в четвертом — 213 яиц, т. е. в четвертом году яйцекладки она снесла в два с лишним раза больше яиц, чем в первом. Можно было предположить, что такая необычная кривая яйцекладки является

результатом того, что уровень яйценоскости у этой несушки в первый год был сравнительно невысоким и стал подниматься лишь в последующие годы. Однако другая несушка той же породы за № 613, давшая в первый год яйцекладки довольно высокую яйценоскость (189 шт.), во втором году увеличила ее до 235 шт., в третьем — снесла 214 яиц, а в четвертом — 222 яйца. Почти такие же данные приводятся и в отношении отдельных кур породы Нью-Гемпшир и Австралорп.

Тот же автор сообщает, что ряд индеек бронзовой породы из колхозов, обслуживаемых Георгиевским госплемрассадником, во втором году яйцекладки давал гораздо больше яиц (до 121 шт.), чем в первом году (меньше 100). К сожалению, автор не приводит данных об условиях кормления, ухода и содержания этих птиц в разные возрастные периоды, тем не менее приведенный материал представляет определенный интерес.

Наши наблюдения над курами, принадлежащими Ереванской экспериментальной базе Института животноводства МСХ АрмССР, также показывают, что снижение яйценоскости с возрастом не является физиологически неизбежным процессом. Многие птицы во втором, третьем и четвертом году яйцекладки, по сравнению с первым годом, не только не снижают уровня продуктивности, но даже превышают его. В табл. 1.

Таблица 1

Порода	Номер несушки	Годовая яйценоскость				Всего яиц	В процентах			
		Год яйцекладки					II год яйце- кладки к I году	III год яй- цекладки к I году	IV год яй- цекладки к I году	
		I	II	III	IV					
Леггорн	270	75	116	101	82	374	155	135	110	
"	1004	59	78	94	95	326	130	159	160	
"	1198	47	57	136	62	302	121	290	130	
Местные	78	63	121	111	74	369	192	176	117	
"	155	88	152	192	165	597	173	218	187	
"	54	84	57	125	86	352	67	150	102	
"	195	59	97	150	43	338	164	235	73	
Новая породная группа (местные X родайланд)	412	137	188	139	—	475	137	110	—	
"	415	166	203	95	—	464	122	60	—	
"	417	139	173	73	—	385	125	52	—	

приведены данные о сравнительной яйценоскости по годам у кур-несушек разных пород. Данные эти показывают, что почти все птицы во втором году яйцекладки имели более высокий уровень продуктивности, чем в первом году. При этом увеличение яйценоскости у отдельных птиц колебалось от 21 до 92%. Большинство несушек (из 10—8) в третьем году яйцекладки также увеличили продуктивность, по сравнению с первым годом, от 10 до

190%. Даже в четвертом году яйцекладки больше половины птиц увеличили продуктивность, по сравнению с первым годом. Наблюдаются случаи, когда кривая продуктивности из года в год поднимается непрерывно по восходящей линии (птица № 1004). В других случаях яйценоскость третьего года уступает яйценоскости как первого, так и второго года (птицы №№ 415, 417). Наблюдаются и такие случаи, когда яйценоскость четвертого года превышает уровень кладки первого и второго года, но уступает уровню третьего года яйцекладки (птицы №№ 1198 и 155).

Приведенный материал указывает на способность кур-несушек, при определенных условиях с возрастом сохранять и даже развивать продуктивность.

Для поддержания высокого уровня продуктивности переедой и более взрослой птицы, наряду с рациональным кормлением, мы использовали свет, представляющий собой один из мощных факторов внешней среды и специфически действующий на половую функцию птиц. Приведенная группа кур содержалась в условиях удлиненного светового режима путем длительного (в течение 3—4 лет) применения дополнительного освещения в осенне-зимние и ранневесенние месяцы (в период укорочения естественного дня), с доведением общей продолжительности светового дня до 16 часов.

Другие группы одновозрастных птиц соответствующих пород содержались в обычных условиях, т. е. в условиях естественной продолжительности дня и служили контролем. Условия кормления и содержания (за исключением, конечно, светового режима) в опытных и контрольных группах были совершенно одинаковыми, что давало возможность судить о том или ином влиянии удлиненной световой экспозиции на уровень яйценоскости и жизнеспособность птиц с возрастом.

Наблюдения показали, что число несушек из контрольных групп, сохранивших уровень и давших более высокую яйценоскость во втором году яйцекладки, по сравнению с первым годом, было значительно меньше, чем в световой группе. Так, из 15 несушек контрольной группы во втором году яйценоскость увеличили, по сравнению с первым годом, 8 несушек или 50%, а в световой группе из 33 несушек во втором году яйцекладки уровень яйценоскости увеличили, по сравнению с первым годом, 25 несушек или 76%.

Обращает на себя внимание, что в световой группе удельный вес птиц, сохранивших и подымавших уровень продуктивности во втором, третьем и четвертом годах яйцекладки, по сравнению с первым годом, значительно выше, чем в контрольной группе.

Так, из 14 кур световой группы породы леггорн во втором году яйцекладки продуктивность увеличили, по сравнению с первым годом, 11 несушек или 78%, а в контрольной группе — из 9 несушек во втором году яйцекладки увеличили яйценоскость, по сравнению с первым годом, 5 голов или 55%.

Аналогичную же картину мы наблюдаем при сравнении яйценоскости кур третьего и четвертого годов яйцекладки с первым годом. Так, из 12 несушек световой группы породы леггорн в четвертом году яйцекладки яйценоскость увеличили, по сравнению с первым годом, 9 несушек, сохранили уровень первого года 2 несушки и лишь 3 птицы несколько снизили уровень продуктивности первого года яйцекладки. Иными словами, почти 86% птиц на 5-м году жизни сохранили и даже повысили уровень яйцекладки первого года.

В контрольной группе количество несушек, сохранивших и поднявших на 5-м году жизни уровень яйцекладки первого года, составляли 66%.

Гораздо более высокую жизненность показали помесные куры первого поколения, выращенные в условиях удлинённого светового режима. Из 38 голов помесных кур, получавших в течение 4 лет дополнительное освещение, к концу третьего года жизни сохранились и продуцировали 35 голов или 92% от исходного поголовья. К концу четвертого года выживаемость у этих птиц составила 71%.

В литературе нам не удалось отыскать данных о влиянии удлинённой экспозиции в течение длительного периода времени, т. е. 3—4-х и более лет, на жизненность и продуктивность домашних птиц. Для выяснения этого интересующего нас вопроса в течение ряда лет на группе местных кур и кур породы леггорн, в количестве 150 голов, нами проводились опыты-наблюдения.

С весны 1949 до конца 1953 гг. половина этих птиц в осенне-зимние и ранне-весенние месяцы (с 15/X по 15/IV) получала дополнительное электрическое освещение. Общая продолжительность светового дня (естественный день + искусственное освещение) с 1950 г. — 16 часов. Вторая половина — 75 голов одновозрастных однопородных птиц-аналогов содержалась в обычных условиях светового дня, в осенне-зимние месяцы они дополнительного освещения не получали. Условия же кормления и прочие условия содержания для обеих групп были одинаковые. Таким образом, мы имели возможность из года в год наблюдать за влиянием удлинённой экспозиции на жизнеспособность и продуктивность кур-несушек.

В наших ранее опубликованных работах [9а, 9б, 9в] уже приводились данные о положительном влиянии длительного дополнительного освещения на повышение биологической активности организма птицы. Здесь мы приводим результаты опытов, показывающих интенсивность яйцекладки и выживаемость птиц с возрастом в сравниваемых группах.

Из таблицы 2, в которой сведены эти результаты, наглядно видно, что выживаемость и продуктивность птиц световой группы, как в первый, так и, особенно, в последующие годы яйцекладки, значительно выше, чем у птиц контрольной группы. Положительный эффект удлинённой экспозиции с ещё большей силой проявлялся на

Таблица 2

Влияние света на продление продуктивной жизни и повышение яйценоскости кур

П о р о д а и г р у п п а	год вывода	Выживаемость и средняя биологическая яйценоскость													
		1 9 5 0 г.				1 9 5 1 г.				1 9 5 2 г.			1 9 5 3 г.		
		количество несушек	количество выживших	проц. выж. к исходн. поголовью	средняя яй- ценоскость	количество выживших несушек	проц. выж. к исходн. поголовью	средняя яй- ценоскость	количество выживших несушек	проц. выж. к исходн. поголовью	средняя яй- ценоскость	количество выживших несушек	проц. выж. к исходн. поголовью	средняя яй- ценоскость	
Леггорн—световая	1949	50	50	100	43,1	42	84	75,6	38	76	67,4	14	28	62	
Леггорн—контрольная	1949	50	50	100	42,7	36	72	54,2	21	42	66,8	9	18	50,5	
Местные—световая	1949	25	25	100	68,8	21	84	82,0	16	64	95,3	11	44	60,5	
Местные—контрольная	1949	25	25	100	42,0	18	72	49,8	8	32	41,1	4	16	40,2	
Среднее по 2-м породам—све- товая	—	75	75	100	59,0	31,5	84	78,8	27	70	81,0	13	36	61,2	
Среднее по 2-м породам—кон- трольная	—	75	75	100	45,8	27	72	52	15	37	55,9	8	17	45,4	

местных птиц: в третьем году яйцекладки (четвертый год жизни) выживаемость кур-несушек световой группы местных кур оказалась вдвое выше, а яйценоскость — на 132% больше, чем у кур контрольной группы.

В четвертом году яйцекладки в среднем по обоим породам световой группы выживаемость оказалась вдвое выше, чем в контрольной группе, а яйценоскость выше на 35%.

Данные той же таблицы 2 показывают, что снижение яйценоскости кур после первого года яйцекладки не является физиологически неизбежным процессом, в особенности при применении удлиненного светового режима. Так, у кур световой группы породы леггорн яйценоскость во втором году превышала яйценоскость первого года кладки на 54%, в третьем году соответственно — на 37% и в четвертом — на 26%.

В контрольной группе яйценоскость второго года кладки превышала таковую первого года на 9%, яйценоскость третьего года была больше таковой второго года на 23%, а яйценоскость четвертого года находилась почти на уровне первого года (превышала лишь на 2%).

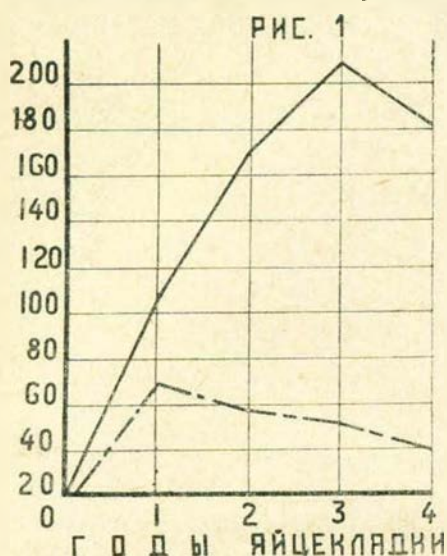
Еще более резкую разницу мы наблюдаем при сравнении изменения кривой яйценоскости с возрастом у местных кур. В то время как у местных контрольных кур после второго года яйцекладки яйценоскость почти не изменяется, в световой группе во втором году кладки, по сравнению с первым годом, яйценоскость повышается на 20%; в третьем году — на 38% и лишь в четвертом году, хотя несколько и снижается, тем не менее, находится на значительно более высоком уровне (на 50% больше), чем в контрольной группе. Графическое изображение изменения кривой яйценоскости с возрастом у отдельных птиц показано на рис. 1.

Изучение морфологических изменений репродуктивных и других внутренних органов птиц, содержащихся в различных условиях светового режима, показало, что эти органы у птиц, выращенных в условиях удлиненной экспозиции в течение ряда лет, почти во всех случаях, развиты сравнительно лучше, чем у контрольных птиц (табл. 3, рис. 2).

Приведенные данные показывают важную биологическую роль света в продлении продуктивной жизни и сохранении сравнительно высокого уровня яйценоскости во втором, третьем и даже четвертом годах яйцекладки.

Вопрос о продлении эксплуатационной жизни домашней птицы в литературе разработан весьма слабо. Имеются лишь отдельные сообщения [4], что, при применении дополнительного освещения в зимние месяцы, при одинаковых условиях кормления, яйценоскость несушек второго и третьего года яйцекладки увеличивается, по сравнению с контролем, почти на 30%, повышается процент вывода здоровых цыплят и их сохранность. Эти данные хорошо согласуются с результатами, полученными в наших опытах-наблюдениях.

Предпосылкой для изучения роли света в продлении продуктивной жизни птицы служили результаты ранее проведенных нами



— Кривая яйценоскости курицы № 155 местной породы, получавшей дополнительное освещение в течение 5 лет.

— Кривая яйценоскости курицы № 126 местной породы, не получавшей дополнительного освещения в течение 5 лет.

исследований [5, 6, 8, 9], подтверждающих весьма благотворное влияние удлиненной световой экспозиции на рост, развитие, физиологическую активность генеративных органов и продуктивность домашней птицы.

Различные серии опытов с несомненностью показали, что, при одинаковых условиях кормления и содержания, применение дополнительного освещения в осенне-зимний и ранне-весенний периоды, с доведением общей продолжительности светового дня (естественного и искусственного) до 16 часов, ускоряет скороспелость, стимулирует овогенез и сперматогенез, усиливает развитие и активизирует функциональную деятельность генеративных, эндокринных и других внутренних органов птиц.

Другой серией опытов, проведенных нами совместно с сотрудниками [7, 10], было установлено, что благотворное влияние дополнительного освещения на организм птицы обуславливается повышением

Таблица 3

Морфологические изменения репродуктивных и некоторых других внутренних органов у кур породы леггорн при длительном освещении

№ птн	Время вывода	Время забоя	Общая продолжительность дополнительного освещения	Живой вес к моменту забоя	Наименование группы	Репродуктивные органы			Другие внутренние органы		
						вес яичника в г	вес яйцевода в г	длина яйцевода в см	сердце	легкие	печень
1159	VI 1949	VI 1952	17,5 м	1370	Световая	31,68	40,02	70	8,29	7,99	42,72
1191	"	"	"	1590	Контроль	19,64	11,35	36	5,77	7,94	32,67
1189	V 1951	VII 1952	6,0 м	1560	Световая	49,73	37,44	74	5,34	6,25	42,37
1358	"	"	"	1370	Контроль	38,37	34,81	55	5,63	5,47	34,22
1359	"	"	"	1410	Световая	25,93	27,57	54	6,88	7,52	46,06
1348	"	"	"	1150	Контроль	6,05	11,55	34	5,63	5,39	29,34

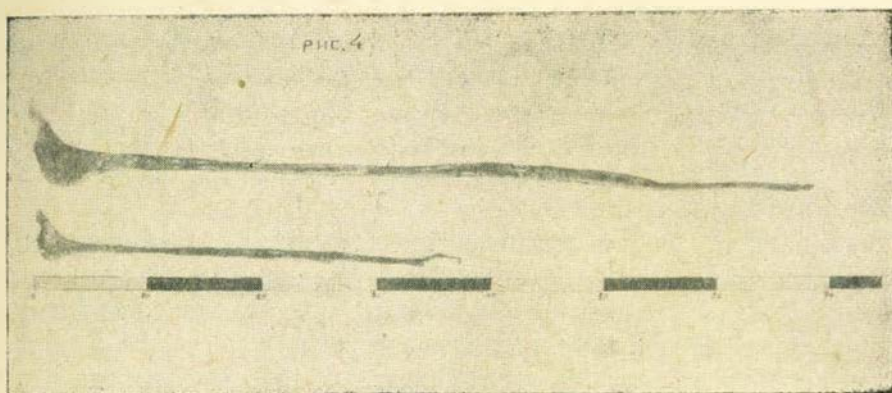


Рис. 2. Сверху — яйцевод курицы № 1159 из световой группы. Снизу — яйцевод курицы № 1191 из контрольной группы.

тонуса центральной нервной системы и, в первую очередь, — больших полушарий, что приводит к значительным сдвигам в обмене веществ и активации общей физиологической функции организма. Результаты этих опытов дали нам основание предполагать, что световой фактор может служить важным рычагом также в продлении продуктивной жизни домашней птицы.

Фактический материал, приводимый в настоящем сообщении, позволяет утверждать, что применение удлиненного светового режима в осенне-зимние и ранне-весенние месяцы в течение ряда лет способствует сохранению и даже повышению уровня яйценоскости во втором, третьем, а иногда и в последующие годы яйцекладки, и тем самым удлиняет эксплуатационную — продуктивную жизнь птицы (кур).

В свете учения И. П. Павлова физиологическое обоснование установленных фактов представляется нам в следующем виде.

Воздействие лучистой энергии через периферический рецептор-сетчатку глаза на центральную нервную систему повышает тонус больших полушарий, способствует более активному течению процессов возбуждения и торможения и лучшему взаимодействию между ними. Тем самым приспособление организма к условиям жизни, к внешней среде, становится более совершенным, благодаря образованию различных условных рефлексов. Повышенный тонус больших полушарий активизирует обмен веществ как в эффекторных органах, так и в организме в целом, что в итоге приводит к более совершенному взаимодействию всех звеньев физиологического механизма и повышению жизненности и воспроизводительной функции организма. Убедительным доказательством этому служит лучшее развитие репродуктивных и других жизненно важных внутренних органов птиц, содержащихся в условиях удлиненного светового режима, а также их более высокая жизненность и продуктивность на поздних стадиях развития.

Можно считать установленным, что снижение уровня продуктив-

ности у домашних птиц с возрастом (уже со второго года яйцекладки) не является физиологически неизбежным процессом. При создании надлежащих условий в соответствии с изменившимися потребностями организма птицы с возрастом, а также путем проведения целенаправленной селекционно-племенной работы вполне возможно сохранить у кур высокий уровень продуктивности во втором, третьем и даже четвертом году яйцекладки.

Первым условием, обеспечивающим нормальную жизнедеятельность организма, является полноценное кормление. Однако, как показали наши наблюдения и исследования некоторых авторов, другие факторы внешней среды, в частности свет в сочетании с правильным питанием, также играют огромную биологическую роль в поддержании высокого уровня жизнедеятельности организма на более поздних стадиях его функциональной деятельности.

Продолжение и углубление работ в этом направлении на различных видах птиц с использованием не только отдельных факторов среды, но и их комплекса, представляется задачей весьма актуальной.

Институт животноводства
Министерства сельского
хозяйства АрмССР

Поступило 2 II 1955

ЛИТЕРАТУРА

1. Абоzin И. И. Птицеводство. Птичий двор в русских хозяйствах. 1895, СПб.
2. Мичурин И. В. Сочинения, том I.
3. Павлов Н. П. Полное собрание трудов, т. 3, 1949.
4. Жидких З. А. Изменение продуктивных и племенных качеств птицы в связи с возрастом. Научная конференция по вопросам значения возраста при разведении сельскохозяйственных животных. Москва, 1953.
5. Карапетян С. К. а) Роль светового фактора в развитии домашних птиц. Журн. "Агробиология", 4, 1950; б) Роль светового фактора в управлении развитием домашней птицы. Труды Института жив-ства МСХ АрмССР, 3, 1950.
6. Карапетян С. К. а) Экспериментальные данные о влиянии дифференцированного светового режима на репродуктивные и другие внутренние органы домашней птицы. Доклады Академии наук СССР, т. 86, 2, 1952; б) Новые экспериментальные данные о влиянии дифференцированного светового режима на репродуктивные и другие внутренние органы домашней птицы. "Известия" АН АрмССР, т. V, 9, 1952.
7. Карапетян С. К., Павлов Е. Ф. и Авакян М. А. Ведущая роль коры головного мозга и реакция организма на различное освещение. Вопросы высшей нервной деятельности. Вып. 4, Изд. АН АрмССР, 1952.
8. Карапетян С. К. Влияние светового режима на развитие генеративных органов и продуктивность домашней птицы. Журн. "Агробиология", 3, 1953.
9. Карапетян С. К. а) Влияние удлиненной световой экспозиции на продление биологической и продуктивной жизни домашних птиц. Доклады АН СССР, т. 94, 3, 1954; б) К вопросу о влиянии удлиненной световой экспозиции на биологию развития и продуктивность домашней птицы. "Известия АН АрмССР (биол. и с.-х. науки)", т. VII, 10, 1954; в) Значение удлиненной световой экспозиции в повышении биологической активности животного организма. Успехи соврем. биологии, т. XXXIX, вып. 1, 1955.
10. Карапетян С. К., Павлов Е. Ф., Авакян М. А. О некоторых особенностях условно-рефлекторной деятельности домашней птицы, возникающей при изменении факторов внешней среды. Доклады АН АрмССР, т. XVIII, 5 1954.

Ս. Կ. Կարապետյան

ԼՈՒՅՍԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԴԵՐԸ ԸՆՏԱՆԻ ԹՈՋՈՒՆՆԵՐԻ ՄԹԵՐԱՏՈՒ
ԿՅԱՆՔԸ ԵՐԿԱՐԱՑՆԵԼՈՒ ԳՈՐԾՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կենդանու օրգանիզմի բիոլոգիական ակտիվությունն ամբողջությամբ է լինում այն ժամանակ, երբ արտաքին միջավայրի պայմաններն առավելագույն չափով համապատասխանում են նրա պահանջներին, տաճային առանձնահատկություններին և արտադրական ֆունկցիայի պահանջներին:

Ընտանի թռչունների վերարտադրական օրգանների ակտիվ գործունեություն և ձվադրման նորմալ բնթացքի վարկորագրային պայմաններից մեկն էլ լուսային էքսպոզիցիան է, այսինքն օրվա լուսային մասի տևողությունը: Մի շարք հետազոտողների այդ թվում և մեր կողմից կատարած երկարամյա դիտողություններն ու էքսպերիմենտալ փորձերը հաստատել են, որ երբ բնական օրվա տևողությունը աշնան-ձմեռային ամիսներին կրճատվում է մինչև 9—11, առավել 12 ժամի, բնտանի թռչունների վերարտադրական օրգանները (ձվարանը, ձվատար խողովակը) գտնվում են այսպես կոչված «հանգստի» շրջանում և չափ թույլ են զարգացած լինում, որի հետևանքով այդ ամիսներին խիստ բնկնում է նրանց մթերատվությունը, իսկ վառ կերակրման և պահպանման պայմաններում ձվատվությունը հաճախ բոլորովին դադարում է: Արհեստական լրացուցիչ լուսավորման միջոցով ավելացնելով կարճ օրերի տևողությունը հասցնելով 15—16 ժամի, մեկ ինչպես և մի շարք այլ հետազոտողների ու պրակտիկ աշխատողների, հաջողվել է վերականգնել հավերի և լողացող թռչունների (բադեր, սագեր) նորմալ ձվատվությունը աշնան-ձմեռային ամիսներին, որը հնարավորություն է տալիս զգալիորեն թուլացնելու ձվադրման սեզոնային բնույթը և զգալիորեն բարձրացնելու թռչունների տարեկան մթերատվությունը:

Սակայն, պարզարանման կարիք ունի այն հարցը, թե ինչպիսի տևողությամբ, այսինքն, քանի տարվա բնթացքում կարելի է օգտագործել լրացուցիչ լուսավորումը: Արդյոք երկարացրած լուսային էքսպոզիցիան մի քանի տարիների բնթացքում կիրառելու գեպքում, չի առաջացնի թռչունների ներվային համակարգության գերլարման և բիոլոգիական գեպրեսիայի երևույթներ:

Այս հարցերին պատասխան գտնելու նպատակով, Հայկական ՍՍԻ Գյուղատնտեսության մինիստրության Անասնապահություն գիտահետազոտական ինստիտուտի էքսպերիմենտալ բազայում մեր կողմից մի քանի տարիների բնթացքում կատարվել են փորձեր և դիտողություններ, որոնց արդյունքները շարադրվում են ներկա հոգվածում: Փորձերի արդյունքները ցույց տվին, որ 3—4 առավել 5 տարվա բնթացքում լրացուցիչ լուսավորում կիրառելը ոչ միայն չի առաջացնում թռչունների օրգանիզմի վաղաժամ հյուծում, ներմային համակարգության գերլարում, բիոլոգիական գեպրեսիայի երևույթներ ու մթերատվության անկում, այլև, բնահանգստակի, նպաստում է նրանց ֆիզիոլոգիական ակտիվությանը և կենսականության բարձրացմանը:

Փորձերն ապացուցեցին, որ տեական լրացուցիչ լուսավորման պայմաններում գտնվող թռչունների ձվատվությունն ամբողջ կյանքի ընթացքում, կոնտրոլ խմրի թռչունների հետ համեմատած, միջին հաշվով 35%⁰ բարձր է եղել: Համեմատաբար ավելի բարձր է եղել նաև լուսային խմրի թռչունների կենսունակությունը:

Մեր և մեր աշխատակիցների կատարած հատուկ փորձերի արդյունքների (պայմանական ռեֆլեքսների մեթոդով) հիմք են տալիս պնդելու, որ լրացուցիչ լուսավորման բարերար ազդեցությունը թռչունների օրգանիզմի վրա պայմանավորվում է կենտրոնական ներվային սիստեմի և, առաջին հերթին, գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի տոնուսի բարձրացմամբ: Լրացուցիչ լուսավորությունն ստացող թռչունների արտադրական և մյուս ներքին օրգանները, այդ թվում նաև էնդոկրին գեղձերը, համեմատաբար ավելի լավ են զարգացած լինում, թռչուններն ավելի լավ են մարսում կերերի մեջ պարունակվող սննդանյութերը: Սխառնում է նյութափոխանակության բարձրացմանը և մթերատվության ավելացմանը նրանց կյանքի ավելի ուշ ստադիաներում: Լրացուցիչ լուսավորումը դրական էֆեկտ է տալիս կերակրման և պահպանման համառար պայմաններում՝ լուսային գործոնի օգտագործումը հնարավորություն է տալիս երկարացնելու ընտանի թռչունների մթերատու կյանքը և բարձրացնելու նրանց կենսունակությունը:

ԳԵՆԵՏԻԿԱ

Ս. Գ. Բարսեղյան

ԾԽԱԽՈՏԻ ՀԻՔՐԻԴԱՅԻՆ ՍԵՐՍԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ*

Միջուրինյան բխողգիական գիտությունը և գյուղատնտեսությունն առաջավոր պրակտիկան բազմաթիվ փաստերով ցույց են տվել, որ հիբրիդային օրգանիզմները, հատկապես իրենց կյանքի առաջին սերնդում, դժրասեռում են մեծ կենսունակությամբ և մոր֫ֆոլոգիապես, հիմնականում, միատարր են:

Այդ հիբրիդային օրգանիզմները, յինչյով երկրնույթ ժառանգական հատկանիշների առիմիլյացիայի արդյունք, օժտված են մեծ ակտիվությամբ յուրացնելու արտաքին միջավայրի տվյալ պայմանները և օրի հետևանքով էլ աճում ու զարգանում են առանձնահատուկ հզորությամբ և կենսունակությամբ: Ուստի, հիբրիդացումը հանդիսանում է առաջնակարգ միջոցառումներից մեկն օրգանիզմների ժառանգական հատկանիշների խախտման և ժառանգական նոր հատկանիշների կազմավորման ու կենսունակության բարձրացման գործում:

Այստեղից էլ հատկանալի է, թե ինչու հիբրիդային բույսերը, որոնք իրենց էությամբ երկրնույթ ժառանգական հատկանիշների առիմիլյացիայի արդյունք են, ծնողական ձևերին որոշակի նմանությամբ և որոշակի տարբերությամբ արտահայտված նոր օրգանիզմներ, կամ չաա հաճախ նոր առաջացումներ են և ոչ թե խաչածեղ ծնողական զույգերի սուկ գումարային արտահայտություն:

Բուսաբաններից Կյուրենյոերը առաջինը, ուսումնասիրելով հիբրիդային բույսերը, հայանաբերեց, որ տարբեր տեսակների ու ալյատեսակների խաչածեղից առաջին սերնդում ստացվում են հիբրիդային օրգանիզմներ, որոնք իրենց առավելություններով զգալիորեն գերազանցում են ծնողական ձևերին: Նա իր բազմաթիվ ուսումնասիրություններով [1], ալյ թվում և ծխախոտի բույսերի վրա կատարած փորձերով ցույց է տվել, որ չաա հիբրիդներ ալելի հզոր են, քան իրենց ծնողական ձևերը:

Չ. Դարվինը իր էքսպերիմենտալ աշխատանքներով բազմիցս ընդգծել է բույսերի ու կենդանիների հիբրիդացման օգտակար հետևանքները, հիբրիդների ուժեղ աճեցողության և ալյ բխողգիական ու անտեսական հատկանիշների առավելությունը:

Վերլուծելով բեղմնավորման պրոցեսի էությունը, նա գրում է՝... խաչածն բեղմնավորումից ստացված առավելությունը ոչ թե հետևանք է ինչ

* Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության և Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի կողմից կազմակերպված Ռեսպուբլիկական դիտա-մեթոդական խորհրդակցությունում արված զեկուցումից:

որ գաղտնի ուժերի, որը տեղի է ունենում միայն երկու տարրեր էակների միացումից, այլ նա հանդիսանում է հետևանք նրան, որ այդ էակներն իրենց անցյալ սերնդի բնթացքում ենթարկվել են տարրեր պայմանների ազդեցությանը կամ հետևանք են նրան, որ նրանք փոխվել են այն ճանապարհով, որը սովորաբար կոչվում է ինքնակամ: Այսպիսով, ինչպես այս, նույնպես և մյուս դեպքերում նրանց սեռական օրգանները պետք է, որ որոշակի աստիճանով ենթարկվեն դիֆերենցիացիայի» [2]:

Բազմաթիվ փաստերի հիման վրա, համաձայն միջուրինյան ուսմունքի Գրույսերի սեռական պրոցեսը, — դրում է Տ. Դ. Լիսենկոն, — կարելի է է դեկավարել: Կարելի է հասնել այնպիսի հիբրիդներ ստանալուն, որոնք տկնջատորեն այս կամ այն չափով ղեղվեն մեկ կամ մյուս ծնողի կողմը: Կարելի է ստանալ փոքր չափով զանազանակերպող հիբրիդային սերունդ: Շատ անգամ հաջողվում է, առաջին սերնդից սկսած, ստեղծել հիբրիդներ, որոնք դործնականորեն կայուն են և այդպիսի հատկությունները սերմերի միջոցով փոխանցում են սերնդից սերունդ» [3]:

Մարկարտուծություն, անտառային ու պապատու ծառատեսակների, բուստանա-բանջարանոցային կուլտուրաների, եգիպտացորենի, արևածաղկի, ձխախոտի և այլ կուլտուրաների հիբրիդային սերմերի օգտագործման ուղղությամբ գյուղատնտեսության պրակտիկայում կատարվող գիտահետազոտական և գործնական աշխատանքները ներկայումս մեծ ծավալ են ստացել:

Եգիպտացորենի հիբրիդային սերմերի օգտագործումը գյուղատնտեսության արտադրության մեջ, ներկայումս հանդիսանում է բերքատվության բարձրացման կարևորագույն միջոցառումներից մեկը:

Ագրորիդոգիական գրականության միջայները (Վ. Տալանով Ն. Քրոկով, Ա. Սալամով, Բ. Սոկոլով և ուրիշներ), ցույց են տալիս, որ եգիպտացորենի հիբրիդային սերմերը, ծնողական ձևերի ճիշտ ընտրության դեպքում, բարձր բերքատու ծնողական ձևի համեմատությամբ 25—45 և հաճախ մինչև 60 տոկոս բերքի հավելում են տալիս:

Բազմաթիվ փորձնական աշխատանքների (Փեգուլով, Գ. Տոմիկովա, Մ. Բատրակով, Դ. Բրեմնևա, Յու. Ալեքսենկո, Ա. Ալպատև և ուրիշներ) արդյունքները ցույց են տալիս, որ տոմատի հիբրիդային սերմերի օգտագործման դեպքում բերքատվությունն ավելանում է մինչև 70%₁₀: Տոմատի բերքատվությունն առնվազը 50%₁₀ բարձրացնելու երաշխիք ունենալով, հիբրիդային սերմերի արտադրության համար լրացուցիչ աշխատանք է պահանջվում բնգամենը 5—7%₁₀ չափով:

Ներկայումս գյուղատնտեսության արտադրության մեջ աստիճանաբար ներդրվում է նաև ձխախոտի հիբրիդային սերմերի օգտագործումը:

Ե. Ա. Օսագչուկի [6], Վ. Ն. Կոստովեմյանսկու [4, 5], Մ. Փ. Տերնովսկու [7], Կ. Վ. Պուշկարևայի [8], Պ. Ֆ. Տամարովսկու [9, 10] և ուրիշների ուսումնասիրությունները, ինչպես նաև արտադրության մեջ կատարված բազմաթիվ փորձերը ցույց են տալիս, որ ձխախոտի հիբրիդային սերմերի օգտագործումը բերքատվության բարձրացման լուրջ միջոցառումներից մեկն է: Արգելադրական տեսակետից հիբրիդային բույսերը տալիս են հումուսի և առաջին տեսակների բարձր տոկոս և որակական ցուցանիշներով

հետ չեն մնում բարձրորակ ծնողական ձևերի հատկանիշներին: Ծխախոտի հիբրիդային սերմերի ստացման տեխնիկան շատ պարզ է ու հեշտ:

Հայկական ՍՍՌ-ի Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտում 1949 թվականից ծխախոտի բույսերի գենետիկայի ու սելեկցիայի մի շարք հարցերի ուսումնասիրության հետ մեկտեղ, ուսումնասիրվել է նաև հիբրիդային առաջին սերնդի լավագույն կոմբինացիաներ ստանալու և դրանք արտագրության մեջ ներդնելու հարցը*:

Փորձնական աշխատանքների համար ծխախոտի 21 տարրեր տեսակներ ու այլատեսակներ ընտրվել են որպես ծնողական ձևեր և մի քանի տասնյակ կոմբինացիաներով կատարվել է հիբրիդացում: Հիբրիդացման համար ծնողական ձևեր ընտրելիս, առաջին հերթին հաշվի է առնված, թե տվյալ սորտը արտագրության մեջ տարածման ինչ արեալներ ունի: Այդ տեսակետից սորտերի մի զգալի մասը՝ Սամսոն 27, 935, Տրապիզոն 1272, Կ. Վ. 2736, Օստրոլիստ 2747, Դյուլմար 2386, Դյուլբեկ 44 սորտերն ունեն տարածման շատ մեծ արեալներ և Միսիթյան գրեթե բոլոր ծխախոտագործական շրջաններում մշակվում են:

Ծնողական ձևերի ընտրության ժամանակ հաշվի են առնվել սորտերի բերքատվությունը, նրանց որակական հատկանիշները, հասունացման ժամկետները, դիմացկունությունը հիվանդությունների ու վնասատուների նկատմամբ և մորֆոլոգիական ու բիոլոգիական հատկանիշների բազմազանությունը:

Հիբրիդային բույսերի առաջին սերնդի ուսումնասիրությունները կատարվել են տարրեր էկոլոգիական պայմաններում. նախալեռնային՝ Աշտարակի շրջանի Ոսկեվազ գյուղի և լեռնային՝ Մարտունու շրջանի Վարդենիկ գյուղի կոլտնտեսություններում: Որպես ստուգիչներ վերցված են այդ շրջաններում մշակվող Սամսոն 27 և Սամսոն 935 արտագրական սորտերը: Այս հազորգման մեջ չարադրվում են միայն Աշտարակի շրջանի Ոսկեվազ գյուղի «Դեպի կոմունիզմ» կոլտնտեսությունում դրված փորձերի արդյունքները:

Ֆենոլոգիական դիտողությունների հաշվառման երկու տարվա տրվյալները (աղյուսակ 1) ցույց են տալիս հիբրիդային բույսերի ծաղկման ընթացքը:

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ հիբրիդային բույսերն առաջին սերնդում, տվյալ պայմաններում մշակվող վաղահաս արտագրական սորտերի համեմատությամբ, դրսևորում են ուշագրության արժանի վաղահասություն:

Ծաղկման տեմպով և ծաղկման ժամկետներով տարրեր սորտերի խաչաձևումից ստացված հիբրիդային բույսերը առաջին սերնդում շատ ավելի վաղահաս են, քան վաղահաս Սամսոն 27 սորտերը: Այդ փաստն արձանագրվում է ոչ միայն աղյուսակ 1-ում բերված տվյալներից, այլև առանձին տարիներում փորձարկված 34 կոմբինացիաների հիբրիդային բույսերի վրա կատարված հաշվառումների հիման վրա: Ավելին, այդ հաշվառումները

* Աշխատանքները կատարել են Ս. Գ. Բարսեղյանը, Ծ. Լ. Գեորգյանը և Փ. Մ. Նուբարյանը:



Ծխախոտի բույսերի ծաղկման ընթացքի հաշվառման տվյալները

Փորձարկված սորտերը և հիբրիդային կոմբինացիաները	Ծաղկումը տոկոսներով առ 23/7			Ծաղկման սկիզբը 1953 թ.
	1952 թ.	1953 թ.	երկու տարվա միջինը	
Սամսոն 27 ստանդարտ	20	6	13,0	23/VII
Սամսոն 935	0	0	0	26/VII
Սամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747	45	20	22,5	15 VII
Սամսոն 27 × Դյուբեկ 44	55	57	56,5	10/VII
Սամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747	25	26	25,5	10/VII
Տրապիզոն 1268 × Սամսոն 57	80	56	68,0	10/VII
Դյուբեկ 2386 × Սամսոն 27	27	18	22,5	17/VII
Դյուբեկ 44 × Վալժանին 3/3	35	29	32,0	15/VII
Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 1857	20	15	17,5	17/VII
Սամսոն 27 × Տրապիզոն 1272	55	33	44,0	15/VII
Սամսոն 294 × Տրապիզոն 1272	50	37	43,5	15/VII

ցույց են տալիս, որ ամենատույն ծաղկող սորտերը միմյանց հետ խաչաձևելիս առաջին սերնդում հիբրիդները ավելի շուտ են սկսում ծաղկել, քան վաղ ծաղկող Սամսոն 27 սորտը:

1953 թվականի տվյալներով հիբրիդային բույսերը 9—16 օր ավելի շուտ են ծաղկում, քան Սամսոն 935 և 6—13 օր ավելի շուտ, քան Սամսոն 27 սորտերը: Երկու տարվա տվյալներով Սամսոն 27 × Դյուբեկ 44, Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 57, Սամսոն 27 × Տրապիզոն 1272 և Սամսոն 294 × Տրապիզոն 1272 կոմբինացիայի հիբրիդային բույսերն իրենց ծաղկման տեմպով շատ ավելի առաջ են, քան արտադրական սորտերի տվյալները: Այդ տարբերությունը Սամսոն 935 սորտի համեմատությամբ կազմում է 43,5—68%, իսկ Սամսոն 27-ի համեմատությամբ 30,3—55%:

Ծաղկման տեմպով Սամսոն 27 սորտն անհամեմատ ավելի վաղահաս է, քան Սամսոն 353 սորտը:

Տերևների տեխնիկական հասունացման ժամկետների տեսակետից ուշադրության արժանի է այն, որ ըստ տերևների բերքահավաքի ժամկետների, հիբրիդային բույսերից առաջին սերնդում փաստորեն ավելի շատ բերք է ստացվում, քան նույն ժամկետում ստուգելի հանդիսացող արտադրական սորտերից:

Ստորև աղյուսակ 2-ում բերվում են բերքատվության երեք տարվա միջին տվյալները (1951—1953 թթ.):

Յուրաքանչյուր տերևաքաղի բերքը Սամսոն 27 սորտի համար ընդունելով 100%, այն համեմատության մեջ է գրվում Սամսոն 935 սորտի և հիբրիդային կոմբինացիաներից ստացված մեկ բույսի բերքատվության հետ:

Փորձարկման բոլոր տարիներում կատարվել է հինգ բերքահավաք: Առաջին բերքահավաքը (տերևաքաղը) կատարվել է հուլիսի 10—16-ը, իսկ վերջին բերքահավաքը՝ հոկտեմբերի 1—3-ը:

Տվյալներից երևում է, որ հիբրիդային բույսերը առաջին սերնդում թե՛ ծաղկումով և թե՛ տերևների տեխնիկական հասունացումով ոչ միայն հետ չեն մնում արտադրության մեջ մշակվող վաղահաս Սամսոն 27 սոր-

Տերեւների տեխնիկական հասունացման դինամիկան ըստ տերեւաքաղերի, Սամսոն 27
սորտի համեմատութեամբ

Փորձարկված սորտերը և հիւրերի- դային կոմբինացիաները	Բույսերի թիւը	Բույսի ընդհ. քանակը տոկոս- ներով	Մեկ բույսի բերքատվությունը ըստ տերեւաքաղերի, տոկոսներով				
			I	II	III	IV	V
Սամսոն 27 (ստուգիչ)	522	100	100	100	100	100	100
Սամսոն 935	446	111,9	98,5	103,5	100	107,4	170
Սամսոն 27 × Դյուրեկ 44	627	153,0	169,3	165,7	237,6	95,6	91,4
Սամսոն 27 × Տրապիզոն 1272	363	143,8	135,6	131,3	110,2	167,1	195,5
Սամսոն 294 × Տրապիզոն 1272	402	148,7	125,9	147,5	155,6	158,2	195,3
Տրապիզոն 1268 × Սամսոն 57	530	136,1	139,0	161,9	116,3	154,8	166,4
Դյուրեւ 2386 × Սամսոն 27	404	151,9	127,8	146,2	125,8	166,7	211,9
Դյուրեկ 44 × Վալմանին 333	467	144,0	132,7	159,9	89,7	162,9	215,2
Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 1857	402	159,0	131,2	144,1	131,7	167,8	216,0
Սամսոն 935 × Ստրոպիտ 2747	439	154,0	171,2	145,2	129,6	167,3	181,5
Սամսոն 27 × Ստրոպիտ 2747	623	141,1	154,1	138,3	123,9	128,2	139,5

տերից ալիւ մեծ մասամբ ավելի վաղահաս են: Հիւրերիցային կոմբինացիաներից ամենավաղահասը Սամսոն 27 × Դյուրեկ 44 կոմբինացիան է, իսկ ամենատաշահար Դյուրեկ 44 × Վալմանին 333-ը:

Հիւրերիցային բույսերի համապատասխան կոմբինացիաների ընդհանուր բերքի 70—80 %-ը հավաքվում է 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ տերեւաքաղի ժամանակ: Այս հանգամանքը շատ կարևոր է տերեւների չորացման պրոցեսը կազմակերպելու և արդյունաբերութեան բարձրորակ ծխախոտի հումանյութ մատակարարելու տեսակետից:

Հաշվառումներից երևում է, որ փորձարկվող արտադրական սորտերից և հիւրերիցային կոմբինացիաներից, առաջին տերեւաքաղի ժամանակ, թե տերեւների թիւով և թե բացարձակ կշիռով ավելի պակաս բերք է ստացվում, քան բերքահավաքի հետագա ժամկետներում: Վերջին տերեւաքաղի ժամանակ, չնայած յուրաքանչյուր բույսից հավաքվում են ավելի մեծ թիւով տերեւներ, բայց նրանց փոքրութեան պատճառով, բերքն ավելի պակաս է, քան 3-րդ և 4-րդ տերեւաքաղի բերքը առանձին-առանձին:

Սամսոն 27 և Սամսոն 935 սորտերի համեմատութեամբ, ըստ տերեւաքաղերի, հիւրերիցային բույսերը բոլոր ժամկետներում բացառութեամբ 3 վեպի, ավելի շատ բերք են տվել:

Անխտառիկային պրոցեսների կազմակերպման ու բերքատվության բարձրացման տեսակետից շատ կարևոր նշանակություն ունեն բույսերի աճման առիթը, յուրաքանչյուր բույսից հավաքվող տերեւների թիւը և նրանց մեծութեանը: Փորձարկման երեք տարիներում (1951—1953 թթ.) վեգետացիայի ընթացքում մի քանի ժամկետներով հաշվի են առնվել բույսերի բարձրութեանը և կազմակերպված տերեւների թիւը: Արդիւյն տերեւաքաղի ժամանակ չափվել է բույսի ցողունի միջին հանգուցում զանվող տերեւների երկարութեանը և լայնութեանը: Հաշվառումները կատարվել են փորձամարզերի միջին շարքերի 20-ական բույսերի վրա: Ստորև բերվում

են (աղյուսակ 3) հաշվառման տվյալները, այդ թվում վերջին ժամկետի հաշվառման տվյալները բույսերի բարձրությունների և տերևների թվի վերաբերյալ:

Աղյուսակ 3

Բույսերի բարձրության, տերևների թվի և մեծության համեմատական միջին տվյալները (1951—1952—1953) թթ.

Փորձարկված սորտերը և հիբրիդային կոմբինացիաները	Բույսերի բարձրություն	Բույսի տերևների թիվը	Բույսի ցողունի միջին հանգույցի տերևների չափը սմ-ններով	
			երկարություն	լայնություն
Սամսոն 27 (ստուգելի)	110,7	37,3	25,3	16,2
Սամսոն 935	123,7	41,2	25,8	15,8
Սամսոն 27 × Դյուբեկ 44	118,0	26,1	32,3	19,3
Սամսոն 27 × Տրապիզոն 1272	100,7	27,9	30,4	19,0
Սամսոն 294 × Տրապիզոն 1272	110,7	25,7	34,2	19,8
Տրապիզոն 1268 × Սամսոն 57	112,7	27,5	32,7	19,8
Դյուբեկ 2386 × Սամսոն 27	125,3	32,9	31,9	19,7
Դյուբեկ 44 × Վալժանին 333	118,7	25,2	38,7	20,3
Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 1857	123,0	29,5	32,9	20,8
Սամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747	122,3	32,7	34,5	19,5
Սամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747	114,3	28,3	34,3	19,0

Աղյուսակ 3-ում բերված տվյալներից երևում է, որ բույսերի բարձրությամբ ավելի բարձր ցուցանիշներ ունեն Դյուբեկ 2386 × Սամսոն 27, Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 1857, Սամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747 հիբրիդային կոմբինացիաների և Սամսոն 935 սորտի բույսերը:

Աղյուսակում բերված հիբրիդային բոլոր կոմբինացիաների բույսերը տերևների թվով զգալի չափով զիջում են Սամսոն 27 և հատկապես Սամսոն 935 սորտերին: Տերևների մեծությամբ հիբրիդային բույսերի ցուցանիշները գերազանցում են համեմատվող սորտերի ցուցանիշներին, որով ե պայմանավորված է հիբրիդային յուրաքանչյուր կոմբինացիայի բույսերից ստացված բերքի տարբերությունը արտադրական սորտերի համեմատությամբ:

Տերևների մեծացումը առանց որակական ցուցանիշների իջեցման ունի շատ կարևոր նշանակություն բերքահավաքի, շարիկու և հետագա վերամշակման պրոցեսների կազմակերպման տեսանկյանից:

Վերլուծելով հիբրիդային բույսերի աճման ու զարգացման բնահանուր օրինաչափությունները և նրանց բիոլոգիական տոանձնահատկությունները, անհրաժեշտ է նշել, որ ստացված արդյունքների մեծագույն մասը հիմք է ծառայել հետագա սելեկցիոն աշխատանքների համար: Կապագույն ծնողական ձևերի հիբրիդացումից ստացված բույսերի հետագա սերունդները ուսումնասիրության արդյունքները հանգեցրել են բազմաթիվ նոր գծերի բնութային, իսկ առաջին սերնդի ուսումնասիրության շրջանները, որպես բերքատվության բարձրացման լավագույն միջոցառում, գործնականում ուսումնասիրվել է արտադրության պայմաններում, ինչպես փորձամարզերում այնպես էլ արտադրական ցանքերում:

Տարբեր տարիներում փորձակվել է բնդամներ 34 կոմբինացիայի հիբ

րիդային բույսերի առաջին սերունդը: Սակայն, այս դեպքում ևս բերվում են (աղյուսակ 4) այն կոմբինացիաների բերքատվության տվյալները միայն, որոնք փորձարկվել են 3 տարիների (1951—1953 թթ.) ընթացքում:

Աղյուսակ 4

հիբրիդային բույսերի առաջին սերնդի բերքատվության երեք տարվա միջին տվյալները

Փորձարկված սորտերը և հիբրիդային կոմբինացիաները	Բերքը ց/հ	Բերքի ավելացում Մամսոն 27 սորտի համեմատությամբ	
		ց/հ	‰-ով
Մամսոն 27 սորտիչ	21,9	—	—
Մամսոն 935	22,9	1,0	4,3
Մամսոն 27 × Դյուրեկ 44	23,4	1,5	6,7
Մամսոն 27 × Տրապիզոն 1272	27,7	5,8	26,2
Մամսոն 294 × Տրապիզոն 1272	25,9	4,0	18,5
Տրապիզոն 1268 × Մամսոն 57	27,7	5,8	26,3
Դյուրեկ 2386 × Մամսոն 27	27,5	5,6	25,3
Դյուրեկ 44 × Վալմանին 333	26,0	4,1	18,7
Տրապիզոն 1272 × Մամսոն 1857	31,2	9,3	42,5
Մամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747	32,3	10,4	47,3
Մամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747	30,7	8,8	40,0

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ կոնկուրսային փորձարկման մեջ գտնվող բոլոր հիբրիդային կոմբինացիաների առաջին սերնդի բույսերն ավելի շատ բերք են տալիս, քան նույն պայմաններում արտադրության մեջ մշակվող Մամսոն 27 և Մամսոն 935 սորտերը: Այդ տարբերությունը Մամսոն 27 սորտի համեմատությամբ ևս հիբրիդային կոմբինացիաների, հեկտարին կազմում է 1,5—10,4 ցենտներ, իսկ տոկոսային արտահայտությամբ 6,7⁰/₁₀-ից մինչև 47,3⁰/₁₀, Մամսոն 935 սորտի համեմատությամբ համապատասխանորեն 0,5—9,4 ցենտներ կամ 2,4—43⁰/₁₀։

Փորձարկման բոլոր տարիներում բերքատվության բարձր ցուցանիշներ ստացվել է Մամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747, Մամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747 և Տրապիզոն 1272 × Մամսոն 1857 հիբրիդային կոմբինացիաներից, որոնք իրենց բերքատվությամբ զգալիորեն գերազանցում են Մամսոն 27 և Մամսոն 935 սորտերին:

Վերահիշյալ լավագույն հիբրիդային կոմբինացիաների Մամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747 և Տրապիզոն 1272 × Մամսոն 1857 սերմերով արտադրության պայմաններում ցանք է կատարվել նաև Աշտարակի, Սիսիանի, Եփրատի և Մարաշի շրջաններում:

Սիսիանի շրջանի Սիսավան գյուղի կոլտնտեսությունում Մամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747 հիբրիդային կոմբինացիայի յուրաքանչյուր հեկտար ցանքատարածությունից ստացված սերունդը օգային չորուքյան վիճակում տալիս են 33,6 ցենտներ բերք, Տրապիզոն 1272 × Մամսոն 1857 հիբրիդային կոմբինացիայից 36,8 ցենտներ, իսկ այդ շրջանում շատ լայն տարածված Մամսոն 27 սորտի յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվեց 17,9 ցենտներ բերք:

Աշտարակի շրջանում (Ուջան) Մամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747 հիբրի-

դային կոմբինացիայից ստացվեց հեկտարից 32,1 ցենտներ բերք, իսկ Սամսոն 27 սորտից հեկտարից 25,4 ցենտներ:

Այս բոլոր ավյալներից ակնհայտ կերպով երևում է, որ ծնողական ձևերի ճիշտ բնորոշության միջոցով կարելի է ստանալ լավագույն հիբրիդային կոմբինացիաներ, որոնց առաջին սերնդի սերմերի օգտագործումը արտադրության մեջ կհանդիսանա կարևոր ձեռնարկում ծխախոտի բերքատվության բարձրացման գործում:

Բերքատվության բարձրացմանը զուգընթաց, պետք է լուրջ կերպով մտածել հումառվի որակական հատկանիշների պահպանման ու լավացման մասին:

Համադաստասխան մասնագետներից կազմված ղեկաւստացիոն հանձնաժողովի ավյալներով այդ կարևոր հարցը ևս հիմնականում զբաղված լուծում է ստանում:

Ընդհանուր պատկերացում կազմելու համար բերում ենք (տեղյուսակ Ծ) 1952 և 1953 թթ. ղեկաւստացիայի ավյալները:

Աղյուսակ 5-ում բերված ավյալներից երևում է, որ ինչպես առանձին տարիներում, այնպես էլ երկու տարվա միջին ավյալներով, հիբրիդային բույսերը առաջին սերնդում իրենց սրակական ցուցանիշներով հիմնականում համասար են, իսկ առանձին դեպքերում ղեկաւստացում են արտադրության մեջ մշակվող բարձրորակ սորտերին: Այդ տեսակետից հատկապես ուշագրություն արժանի է Սամսոն 27 X Օստրուխա 2747 հիբրիդային կոմբինացիան, որը բոլոր դեպքերում ավել է համեմատաբար բարձր ցուցանիշներ:

Ծխախոտի հիբրիդային բույսերի առաջին սերնդի ուսումնասիրությունները կազմված նրանց աճման ու զարգացման բնդհանուր օրինաչափությունների, մորֆոլոգիական հատկանիշների միատարրության, կենսունակության և որակական ցուցանիշների պարզարանման հետ, հնարավորություն են տալիս անելու մի շարք գործնական առաջարկություններ:

Հիբրիդային բույսերի առաջին սերնդի օգտագործումը գյուղատնտեսական արտադրության մեջ բերքատվության բարձրացման կարևոր և գործնական միջոցառում է: Այս տեսակետից, ինչպես սրիշներին, այնպես էլ մեր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ՝

1. Գյուղատնտեսական արտադրության մեջ, ավյալ պայմանների համար շրջանացված լավագույն սորտերի հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է արտագրության մեջ մտցնել ծխախոտի հիբրիդային սերմերի մշակությունը, որովհետև համադաստասխան հիբրիդային կոմբինացիաներից շատ ավելի բարձր բերք է ստացվում, քան նույն պայմաններում մշակվող շրջանացված սորտերից:

2. Ծնողական ձևերի ճիշտ բնորոշության դեպքում հիբրիդային բույսերն առաջին սերնդում գրեթե բոլորով են ուշագրության արժանի վաղահասություն, նույնը նաև տերեւների տեխնիկական հասունացման տեսակետից:

3. Որակական հատկանիշներին տեսակետից հիբրիդային բույսերն իրենց ցուցանիշներով չեն զիջում արտադրության մեջ մշակվող լավագույն սորտերի որակական ցուցանիշներին:

4. Ուսումնասիրված մեծ թվով հիբրիդային կոմբինացիաներից բերքատվությամբ և որակական հատկանիշներով լավագույն արդյունքներ ստաց-

Հիբրիդային բույսերի որակական գնահատականները բոտ 1952—1953 թթ. գեգուտացիայի

Փորձարկված սորտերը և հիբրիդային կոմբինացիաները	Ապրանքային սոր- տայնությունը		Հասագետությ. ընդհանուր բալով		Համբ. ընդհանուր բալով		Թնդու- թյունը	Այլըվե- լու հատ- կությունը	Ընդհանուր գնա- հատակ. բալիքով		Երկու տար- վա միջին գնահատա- կանը
	1952 թ.	1953 թ.	1952 թ.	1953 թ.	1952 թ.	1953 թ.			1952 թ.	1953 թ.	
Սամսոն 27	III	IV	22,0	18,6	21,0	18,4	միջակ	նորմալ	43,0	37,4	40,2
Սամսոն 935	IV	IV	22,7	18,2	20,0	20,2	միջ. բարձ.	»	42,7	38,4	40,5
Սամսոն 27 × Դյուբեկ 44	III	IV	21,6	19,5	20,8	20,0	»	»	41,6	39,5	40,5
Սամսոն 27 × Տրապիզոն 1272	—	IV	—	20,4	—	18,2	միջակ	»	—	38,6	—
Սամսոն 294 × Տրապիզոն 1272	—	IV	—	17,8	—	19,2	միջ. բարձ.	»	—	37,0	—
Տրապիզոն 1268 × Սամսոն 57	—	IV	—	18,6	—	19,2	միջակ	»	—	37,6	—
Դյուբար 386 × Սամսոն 27	—	IV	—	20,7	—	19,2	միջ. բարձ.	»	—	39,9	—
Դյուբեկ 44 × Վալմանին 333	IV	IV	22,0	19,2	20,0	19,2	»	»	42,6	39,5	41,0
Տրապիզոն 1272 × Սամսոն 1857	III	—	22,6	—	20	—	»	»	42,6	—	—
Սամսոն 935 × Օստրոլիստ 2747	III	IV	22,7	20,2	18,7	19,2	»	»	33,4	39,4	39,4
Սամսոն 27 × Օստրոլիստ 2747	III	IV	22,8	20,8	20,4	20,8	միջակ	»	43,2	41,6	42,4

վել են Սամսոն 27 X Օսարոլիստ 2747, Սամսոն 935 X Օսարոլիստ 2747 և Տրապիդոն 1272 X Սամսոն 1857 սորտերի հիբրիդացումից, որոնց լայն արտադրական փորձարկումը հնարավորություն կտա առաջիկայում արտադրության մեջ ներգրել այդ կոմբինացիաներից լավագույնը:

5. Ծխախոտի հիբրիդային սերմերի ստացման տեխնիկան բավականաչափ պարզ է, աշխատանքային պրոցեսները հեշտ: Մեկ հեկտարի համար անհրաժեշտ քանակությամբ հիբրիդային սերմեր պատրաստելու համար պահանջվում է միջին հաշվով 2 աշխատանքային օր:

Հայկական ՍՍԻ ԳԱ Բույսերի գենետիկայի
և սելեկցիայի ինստիտուտ:

Ստացվել է 21 I 1955 թ.

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Кельрейтер. Уведомление о разведении нового табака с красными цветами и описание одного, Труды „Вольного Экономического общества“, т. XX, 1772.
2. Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире. Соч., т. 6. Изд. АН СССР, М. Л. 1950.
3. Лысенко Т. Д. Агробиология, 4 изд., 1949.
4. Космодемьянский В. Н. Гетерозисы как фактор повышения урожайности табака, сб. ВИТИМ, 10, 1934.
5. Космодемьянский В. Н. Трансгрессии в различных поколениях гибридов. N. taba. cum L. Сб., ВИТИМ, 143. 1941.
6. Осадчук Е. А. Гетерозис как фактор повышения урожайности табака. Крымгосиздат, 1943.
7. Терновский М. Ф. Создание иммунных сортов табака, „Вопросы селекции и семеноводства табака и махорки“, Сельхозгиз, 1953.
8. Пушкарева К. В. Межсортные гибриды табака. Журнал „Табак“, 1, 1922.
9. Томаровский П. Ф. Семеноводство табака в свете учения акад. Т. Д. Лысенко, „О жизнестности“. Журнал „Табак“, 2, 1951.
10. Томаровский П. Ф. Поднять урожайность табака в стране. Журнал „Табак“, 4, 1952.

С. Г. Барсегян

Использование гибридных семян табака как способ повышения урожайности

Р е з ю м е

Агробиологической наукой и передовой практикой сельского хозяйства доказано, что по сравнению с чистыми формами семена гибридных растений первого поколения обладают высокой урожайностью, мощностью, засухоустойчивостью и скороспелостью.

Многими исследователями установлено также, что при посеве гибридными семенами кукурузы урожайность повышается до 60⁰%, у томата — до 70⁰%, у табака — свыше 50⁰% и т. д.

В Институте генетики и селекции растений АН АрмССР работы по получению гибридных семян табака для различных зон респуб-

лики были начаты с 1949 г. На 21 распространенном сорте, полученном из ВИТИМ испытывались 34 гибридных комбинации, из них 13 комбинаций в течение 3-х лет испытывались в колхозе „Депи Коммунизм,“ села Воскеваз Аштаракского района.

Контролем служили районированные сорта табака Самсун 27 и Самсун 935.

Результаты исследований показали, что из испытываемых гибридных комбинаций первого поколения наилучшими оказались следующие: Самсун 27 $\times$ Остролист 2747, Самсун 935 $\times$ Остролист 2747 и Трапезунд 1272 $\times$ Самсун 1857. По скороспелости эти комбинации не уступают реннеспелому сорту Самсун 27 и скороспелее, чем Самсун 935, по количеству листьев уступают районированным сортам, а величина листьев у гибридных комбинаций намного крупнее, чем у сортов Самсун 27 и Самсун 935.

По урожайности растения гибридных комбинаций первого поколения по сравнению с Самсун 27 дают повышение в урожае от 40 до 47,3%, а по сравнению с сортом Самсун 935 — от 35,7 до 43,0%.

По дегустационным показателям наилучшей оказалась гибридная комбинация Самсун 27 $\times$ Остролист 2747. Гибридная комбинация Самсун 27 $\times$ Остролист 2747 испытывалась в Сисианском, Мартунинском, Аштаракском и Нор Баязетском районах в производственных условиях. Эта комбинация в колхозе Сиснаван Сисианского района дала урожай 33,6 ц/га, а Самсун 27 — 17,9 ц/га, в колхозе Уджан Аштаракского района — 32,1 ц/га, при урожае Самсун 27 — 25,4 ц/га. Широкое производственное испытание лучших гибридных комбинаций первого поколения дает возможность внедрять их в производство.

ГЕНЕТИКА

Т. А. Согомонян

Изменчивость некоторых признаков кукурузы при различных сроках посева

В постановлении январского Пленума ЦК КПСС „Об увеличении производства продуктов животноводства“, наряду со многими другими мероприятиями, указана необходимость расширения посевов кукурузы, как важнейшего резерва увеличения валовых сборов зерна.

С этой точки зрения считаем возможным осветить некоторые данные по возделыванию кукурузы, полученные нами в период с 1944 по 1947 гг.

Из работ действительного члена Академии наук Армянской ССР М. Г. Туманяна известно, что у кунжута, маша, французской чечевицы, кукурузы и других растений в условиях измененного режима комплекса воздействий наблюдается закономерная изменчивость формообразовательных процессов растений, которая имеет направленный характер. В процессе индивидуальной жизни растительный организм подвергается воздействию сменяющихся условий в различные фазы своего развития. Смена условий накладывает определенный отпечаток на характер плодообразования, что особенно хорошо заметно у растений с длинным периодом вегетации. В нижних ярусах этих растений развитие плодов и семян проходит в условиях резко отличных от условий, в которых формируются плоды и семена верхних ярусов. Комплекс условий — длинный день, сравнительно пониженная температура сменяются укорачивающимся днем, высокой температурой с соответствующими изменениями влажности воздуха и почвы. Так, например, у кунжута выявлена вполне четкая ярусность в изменчивости семян. Семена нижних ярусов отличаются от верхних целым комплексом признаков: цветом, формой, величиной, структурными и биологическими особенностями. Выясняется, что верхний ярус всегда дает более скороспелые, светлоокрашенные формы. Такая направленная закономерность формообразования в связи с онтогенезом установлена для целого ряда культурных растений.

М. Г. Туманяном установлена также закономерность формообразования у кукурузы, процесс видоизменения которой проходит даже в пределах одного и того же початка. Регулированием климатических воздействий с помощью четырех сроков сева с месячными промежутками между ними, от одного и того же початка зубовидной

кукурузы в зависимости от характера воздействий получены совершенно разные группы кукурузы — кремнистая, крахмалистая, лопающаяся, каждая из которых доминирует в определенном сроке сева [3, 4].

Нами проводилось изучение некоторых признаков кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева. Сорт этот характеризуется следующими признаками: зерно кремнистое, несколько сплюснутое по длине, средней величины — вес 1000 зерен 220—250 г. Початок сравнительно мелкий, длинный, рядов зерен чаще 8—10. Растение низкорослое, листьев на главном стебле чаще 12, кустистость большая, початок заложен очень низко. Сорт ранний. Созревает в условиях Воронежской области в среднем за 115—125 дней [2].

Работа проводилась под руководством М. Г. Туманяна на ереванском опытном поле (Кармир-блур) бывшего Института земледелия Академии наук Армянской ССР. Посевной материал был выделен из урожая 1945 года, путем отбора зерен однородной, темносиней окраски.

Посев производился в 1946 году в четыре срока: I—24/IV; II—19/V; III—16/VI; IV—10/VII; в 1947 году прибавился вариант по V сроку сева — 19/VII.

В течение вегетации проводились фенологические наблюдения, в результате которых установлено появление дружных всходов в уплотненный промежуток времени при III сроке сева (5—7 дней) по сравнению с I и II сроками (11—9 дней); это обстоятельство говорит о хорошем развитии растений третьего срока сева.

Проводился также морфологический анализ растений на поле и початков в лаборатории после сбора урожая по отдельным срокам сева. От каждого варианта опыта в полевых условиях измерялись по 30 растений, и проводился анализ 50 початков. Данные приводятся в таблице 1.

Из данных таблицы видно, что колебания в росте между растениями первых трех сроков посева не превышают 4—9 см. Резкое уменьшение роста наблюдается при IV и V сроках сева (13—34).

Особенной разницы в количестве листьев по срокам сева не наблюдается, она колеблется в единичных случаях в пределах 1—3.

Расстояние первого початка от поверхности почвы уменьшается по срокам сева: наибольшее расстояние обнаружено в первом сроке, наименьшее — в четвертом и пятом сроках сева.

Порядок наибольшего образования рядков на початке представляет следующую картину: большее количество образовалось в третьем сроке сева, второе место занимает первый срок, затем второй, четвертый и пятый сроки.

Та же закономерность наблюдается и в отношении ширины и длины початка, количества зерен в ряду и величины самого зерна.

В дополнение к указанным данным приводятся результаты ана-

лиза пыльцевых зерен, взятых из метелок кукурузы сорта Бурлей Каунти от посевов в те же сроки.

Пыльцевые зерна были взяты от четырех растений с каждого варианта опыта путем стряхивания метелок в стеклянные бьюксы. Для изучения размеров пыльцевых зерен последние подогревались в молочной кислоте и заключались в желатин-глицерин. От каждого ва-

Таблица 1

Изменчивость некоторых признаков кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева (данные за 1946 и 1947 гг.)

Г о д ы	Сроки сева	Высота растений в см	Число листьев	Расстояние 1-го початка от поверх. почвы	П о ч а т о к				Зерно			Урожай в цга	
					количество рядов в початке	количество зерен в ряду	длина в см	ширина в см	длина в мм	толщина в мм	ширина в мм	зерна	зеленой массы
1946	I—24/IV	117	11	48	14,8	32,8	13,4	2,4	—	—	—	46	217
	II—19/V	108	10	46	13,6	30,4	13,7	2,5	—	—	—	43	228
	III—17/VI	103	12	34	15,2	36,6	15,9	2,9	—	—	—	31	296
	IV—10/VII	88	10	33	14,8	29,4	12,1	2,0	—	—	—	26	265
1947	I—24/IV	127	11	45	13,2	27,8	13,2	3,3	0,82	0,40	0,70	52	235
	II—19/V	123	10	40	13,5	28,2	12,3	3,3	0,79	0,44	0,66	39	242
	III—16/VI	123	11	40	14,5	28,9	13,2	3,5	0,93	0,45	0,69	38	310
	IV—10/VII	114	10	31	14,1	26,5	12,3	3,4	0,75	0,43	0,67	21	256
	V—19/VII	93	9	29	13,8	27,8	12,4	3,3	0,62	0,40	0,63	24	209

рианта опыта была измерена длина и ширина 30 пыльцевых зерен. Измерения проводились при помощи окуляр-микрометра под микроскопом. Измерялись те пыльцевые зерна, у которых поры были расположены в профиль. За длину пыльцевого зерна мы приняли величину диаметра между порой и противоположной стенкой пыльцевого зерна. Средние величины длины и ширины, а также амплитуда колебаний размера пыльцевых зерен из указанных вариантов опыта приведены в таблице 2.

Как показывают данные таблицы, наиболее крупные пыльцевые зерна обнаружены у растений третьего срока сева (16/VI) — длина 89,1 μ , ширина 90,7 μ . Здесь же наблюдается наименьшая амплитуда колебаний размеров пыльцевых зерен, а также незначительное различие между длиной и шириной в каждом пыльцевом зерне в отдельности. Несколько меньшие размеры пыльцевых зерен наблюдаются у растений первого срока — длина 84,1 μ , ширина 90,0 μ . Амплитуда колебаний размеров значительно больше, ширина пыльцевых зерен значительно превышает длину. Еще меньшие размеры пыльцевых

Таблица 2

Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева (данные за 1947 год)

Вариант (сроки сева)	Средняя длина в μ	Средняя ширина в μ	Амплитуда колебания длины в μ	Амплитуда колебания ширины в μ
I срок 24/IV	84,2	90,1	79,2—108,9	82,5—108,9
II срок 19/V	82,8	85,5	79,2—89,1	82,5—89,1
III срок 16/VI	89,1	90,8	85,8—108,9	82,5—107,9
IV срок 10/VII	83,2	86,8	75,9—85,8	82,5—89,1
V срок 19/VII	78,9	82,2	72,6—85,8	72,6—89,1

зерен наблюдается у растений четвертого и пятого сроков сева—длина 83,1—78,8 μ , ширина 86,7—82,1 μ .

В дополнение к цифровым данным приводятся рисунки пыльцевых зерен изученных вариантов опыта (таблица 3).

Анализ пыльцевых зерен дополнил картину нашего опыта и показал закономерность изменчивости пыльцевых зерен в соответствии с изменением ряда других признаков.

Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы при различных вариантах опыления была также обнаружена работами Г. К. Бенецкой и Ц. Р. Тонян [1].

Сопоставляя некоторые признаки и урожайные данные кукурузы сорта Бурлей Каунти, полученных при различных сроках сева, находим, что:

1. При различных сроках сева наблюдаются морфологические изменения вегетативных органов, початков, а также пыльцевых зерен.
2. Кукуруза сорта Бурлей Каунти может быть возделываема в условиях низменной зоны как на зерно, так и на получение зеленой массы.
3. Наилучшим сроком сева для указанного сорта на зерно является 20 апреля—10 мая, а на зеленую массу—15—20 июня.
4. Полученные данные (раннее созревание, период вегетации 98—107 дней) дают полную возможность рекомендовать этот сорт для испытания в предгорных районах республики.

Поступило 13 III 1955

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенецкая Г. К. и Тонян Ц. Р. Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы при различных способах опыления. Известия АН Армянской ССР (биол. и сельхоз. науки), т. III, 9, 1950.
2. Ружехин А. М. Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, том I, Москва, 1937.
3. Туманян М. Г. Возникновение изменчивости в онтогенезе растений как закономерное явление в природе. Известия АН Армянской ССР (естествен. науки), 3, 1944.
4. Туманян М. Г. Новые закономерности формообразования у растений. ДАН Армянской ССР, т. I, 3, 1941.

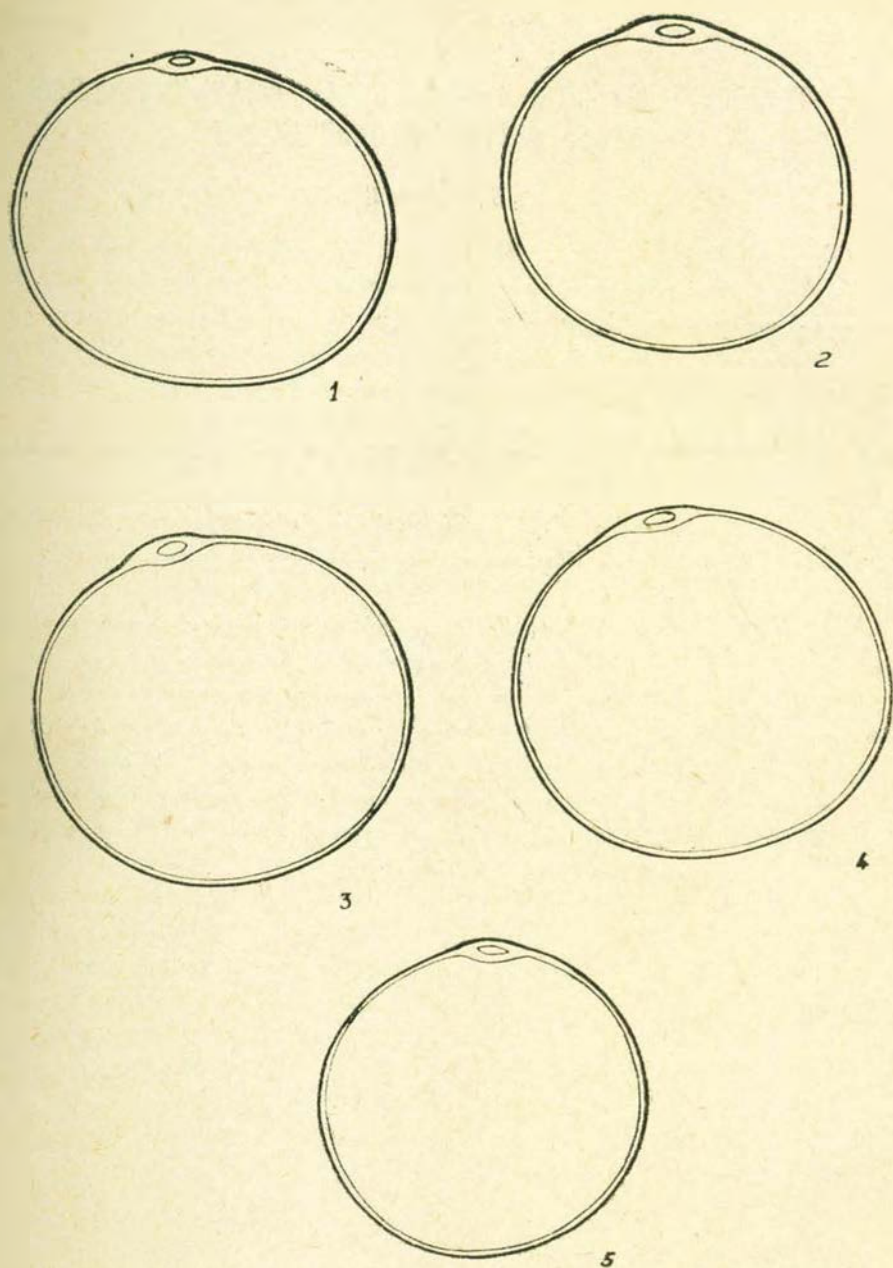


Таблица 3. Пыльцевые зерна кукурузы из различных вариантов опыта.

Рис. 1. Пылинка из первого срока сева (24/IV).

Рис. 2. Пылинка из второго срока сева (19/V).

Рис. 3. Пылинка из третьего срока сева (16/VI).

Рис. 4. Пылинка из четвертого срока сева (10/VII).

Рис. 5. Пылинка из пятого срока сева (19/VII).

Рисунки сделаны при помощи рисовального аппарата Аббе.

Խ. 2. Սողոմոնյան

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՑԱՆՔԻ ՏԱՐԲԵՐ ԺԱՍԿԵՏՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայկական ՍՍՏ Գիտությունների ակադեմիայի իսկական անդամ
Ս. Գ. Խումանյանի ղեկավարությամբ նախկին Երկրագործություն ինստի-
տուտում աշխատանքներ են տարվել բույսերի ձևառաջացման հարցի շուրջը:

1946—1947 թթ. ընթացքում մեր կողմից աշխատանքներ են տար-
վել եգիպտացորենի մի քանի հատկանիշների փոփոխություն ուսումնասի-
րություն վերաբերյալ ցանքի տարրեր ժամկետներում:

Կատարված աշխատանքները թույլ են տալիս անելու հետևյալ եզրա-
կացությունները՝

1. Ցանքի տարրեր ժամկետներում փոփոխություն են ենթարկվում
եգիպտացորենի ինչպես վեգետատիվ օրգանները, կողրերը, հատիկը, այն-
պես էլ փոշու հատիկը:

2. Եգիպտացորենի Բուրլեյ Կաունտի սորտն Արարատյան հարթավայ-
րում մշակելու դեպքում կարելի է ստանալ և՛ հատիկ և՛ սիլոսանյութ:

3. Արարատյան հարթավայրում Բուրլեյ Կաունտի սորտից հատիկ
ստանալու համար ցանքի ամենալավ ժամկետն է ապրիլի 20-ից մինչև
մայիսի 5-ը, իսկ կանոշ դանդաղած ստանալու համար՝ հունիսի 15—20-ը:

4. Բուրլեյ Կաունտի սորտը վաղահաս է, վեգետացիայի տևողությունը
98—107 օր, որը և թույլատրում է առաջարկելու տվյալ սորտի փորձար-
կումը նախալեռնային շրջաններում:

Ա. Գ. ԲՈՏԵՆՆԻԿՍ.

2. Վ. Սուքիասյան, Ա. Գ. Պետրոսյան

ՇԱՔԱՐԻ ՃԱԿՆԴԵՂԻ ՔԱՌԱԿՈՒՍԻ-ԲՆԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական գիտա-հետազոտական ինստիտուտի Ախուրյանի ճակնդեղի զոնալ կայանը, շաքարի ճակնդեղը քառակուսի-բնային եղանակով մշակելու էֆեկտիվություները պարզելու նպատակով, 1954 թվականին հետազոտություններ կատարեց ինչպես կայանի բազայի վրա, այնպես էլ ռեսպուբլիկայի Ախուրյանի շրջանի Ժգանովի անվան և Միկոյանի անվան կոլտնտեսությունների արտադրական պայմաններում:

Կայանում փորձը դրված էր կորնզանի ճմաշերտի վրա կատարված աշխատանքանից հետո, հետևյալ հինգ վարիանտով.

1. $45,5 \times 18$ —սովորական ցանք
2. $45,5 \times 45,5$ —բնում մեկ բույս
3. 55×55 —բնում մեկ բույս
4. $44,5 \times 44,5$ —բնում մեկ բույս
5. 55×55 —բնում երկու բույս:

Դաշոր պարարտացվել է աշխանը, խոր վարի տակ, 155 կգ ազոտի, 100 կգ ֆոսֆորաթթվի և 84 կգ կալիի հաշվով, գարնանը նախացանքային կուլտիվացիայի տակ, 30 կգ ազոտի և ցանքի ժամանակ՝ սերմի հետ միասին 20 կգ գրանուլացված սուլֆերֆոսֆատի հաշվով: Բույր վարիանտների զեպում էլ ցանքը կատարված է սովորական շաքացանով՝ 44,5 սմ և 55 սմ միջաբաշին հեռավորությամբ:

Ճակնդեղի շաքերը լրիվ երեւուց հետո տրակտորային ԿՊՍ 5,4 կուլտիվատորով կատարվել է փնջավորում: Փնջերի երկարությունը եղել է 18 սմ, իսկ միջփնջային տարածությունները՝ 26,5 սմ: Փնջավորման հաջորդ օրը կատարվել է փնջերի նոսրացում: Նոսրացման ժամանակ փնջերի կենտրոնում թողնվում էին մեկական կամ երկուական ստոգջ և լավ զարգացած բույսեր, իսկ մյուսները հեռացվում: Քառակուսի-բնային վարիանտներում երկու բույսերի միջև թողնվում էր 14—16 սմ տարածություն:

Վեգետացիայի ընթացքում ամիսը մեկ անգամ որոշվել է բույսերի աճի զինամիկան: Այդուհանդերձ 1-ում բերվում են այդ տվյալները:

Ինչպես ցույց են տալիս թվերը, անալիզների բոլոր ժամկետներում քառակուսի վարիանտում, սրտեղ բնում կա մեկ բույս, արմատի օրվա աճը մեծ չափով զերազանցում է մյուս բոլոր վարիանտներին:

Քառակուսի ցանքից հետո երկրորդ տեղը բռնում է քառակուսի-բնային ցանքը, որտեղ բներում կան երկուական բույս: Բույսերի զառամոր-

Աղյուսակ 1

Վարիանտներ	12/VII		7/VIII		1/IX		10/X		
	Արմատի փաշք զբաղմունքով	Օրվա աճը զբաղմունքով	Արմատի փաշք զբաղմունքով	Օրվա աճը զբաղմունքով	Արմատի փաշք զբաղմունքով	Օրվա աճը զբաղմունքով	Արմատի փաշք զբաղմունքով	Օրվա աճը զբաղմունքով	Օրվա միջին աճը
$44,5 \times 18$	51,4	1,2	254	8	392	5,5	525	9,2	4,1
$45,5 \times 45,5 \times 1$	76,1	1,6	402	13	675	11,0	915	6,3	7,1
$55 \times 55 \times 1$	73,2	1,5	444	14,8	703	10,3	1136	11,4	8,9
$45,5 \times 45,5 \times 2$	51,6	1,1	269	8,1	522	11,0	605	2,2	4,7
$55 \times 55 \times 2$	55,6	1,3	345	11,5	578	9,3	725	3,4	5,3

ման այս ձևը թեև նշված ցուցանիշներով զգալիորեն ետ է մնում քառակուսի վարիանտներից, բայց մեծ մասամբ գերազանցում է սովորականին: Շաքարի պարունակությունը քառակուսի-բնային վարիանտը ($44,5 \times 44,5 \times 14$) ավելի մոտ է սովորականին և նրանց միջև տատանում տեղի է ունենում $0,1 - 0,2\%$ սահմաններում: Ինչպես ցույց են տալիս բերքահավաքի ժամանակ կատարված անալիզները, ճակնդեղի արմատների մեջ շաքարի պարունակությունը համարյա չի քնննում մինչև մոտավորապես 1 կգ մեծություն հասնելը, իսկ երբ արմատների քաշն ավելի է մեծանում, նկատվում է շաքարայնություն առաժանակաՆ նվազում: Մեր փորձերը՝ քառակուսի վարիանտի ղեկքում 55×55 սմ սնման մակերեսի պայմաններում, որտեղ մեկ արմատի միջին քաշը հասել է 1362 գրամի, շաքարի պարունակությունը նրանցում բնկել է մինչև $17,6\%$ -ի, որը քառակուսի ($44,5 \times 44,5$) վարիանտից պակաս է $0,9\%$, իսկ սովորականից՝ $1,1\%$ -ով:

Շաքարի ճակնդեղի բերքահավաքը կատարվել է արակտորային ճակնդեղահանիչ մեքենայով: Բերքատվություն ավելիները բերվում են ագյուսակ 2-ում:

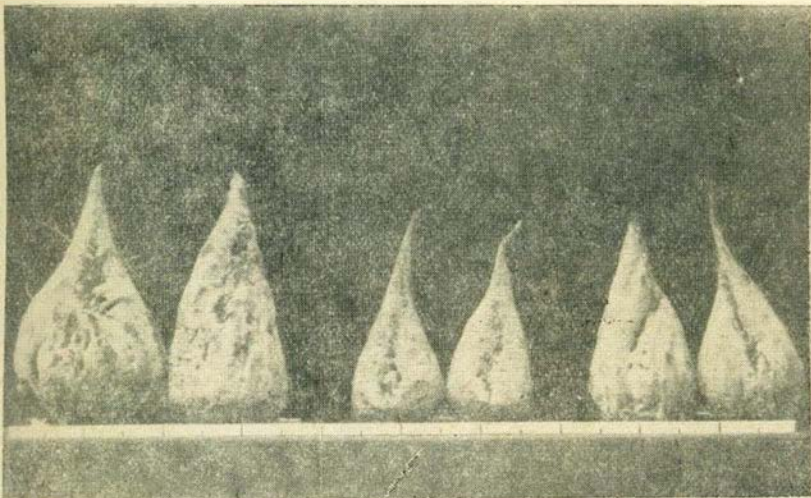
Աղյուսակ 2

Ցանքի ձևը	Արմատների թիվը հա- զարներով	Արմատների բերքը ցենտ- ներով	Շաքարի ելքը ցենտ- ներով	Մեկ ար- մատի միջին քաշը գրամ- ներով
$44,5 \times 18$	107,2	414	77,4	386
$44,5 \times 44,5 \times 1$	47,4	432	79,9	911
$55 \times 55 \times 1$	31,7	432	76,8	1362
$44,5 \times 44,5 \times 2$	79,1	396	73,7	499
$55 \times 55 \times 2$	55,7	387	72,0	695

Ինչպես ցույց են տալիս ավելիները, քառակուսի ցանքը, $44,5 \times 44,5$ սմ սնման մակերեսի պայմաններում, ավել է հեկտարից 432 ցենտներ բերք և 79,9 ցենտներ շաքարի ելք, սովորականից 18 ցենտներով կամ $4,3\%$ -ով ավելի: Այն վարիանտները, որոնց ղեկքում բնկում թողնվել է երկուական բույս, բերքատվությամբ և շաքարի ելքով զգալի չա-

փով ետ են մնում ինչպես $44,5 \times 44,5$ վարիանտից, այնպես էլ սովորականից:

Այն փաստը, որ $44,5 \times 44,5$ վարիանտն, ունենալով 47,4 հազար արմատ հեկտարի վրա՝ 59,7 հազարով պակաս սովորականից, և 31,7 հազարով պակաս $44,5 \times 44,5 \times 2$ վարիանտից, այնուամենայնիվ բերքատվությամբ ավել է սովորականից 18 ցենտներով, $44,5 \times 44,5 \times 2$ վարիանտից 36 ցենտներով, վկայում է այն մասին, որ շաքարի ճակնդեղի բարձր բերք աճեցնելու համար ըստական չէ միայն ունենալ մեծ թվով արմատներ, այլ դրա հետ միասին պետք է այնպես աճել, որ մեծանան այլ արմատները, անհրաժեշտ է պայմաններ ստեղծել որպեսզի արմատները զարգանան նորմալ կերպով: Այսպես, $44,5 \times 18$ սմ սնման մակերեսի դեպքում, որտեղ հեկտարի վրա կա 107,1 հազար արմատ, մեկ արմատի միջին քաշը կազմում է 386 գրամ, $44,5 \times 44,5$ սմ մակերեսի դեպքում, որտեղ արմատների թիվը պակասել է, հասնելով 47,4 հազարի, մեկ արմատի միջին քաշը բարձրացել է մինչև 911 գրամի: Կամ 55×55 վարիանտի դեպքում արմատների թիվը նվազել և հասել է 31,7 հազարի, սակայն մեկ արմատի միջին քաշը բարձրացել է մինչև 1362 գրամի:



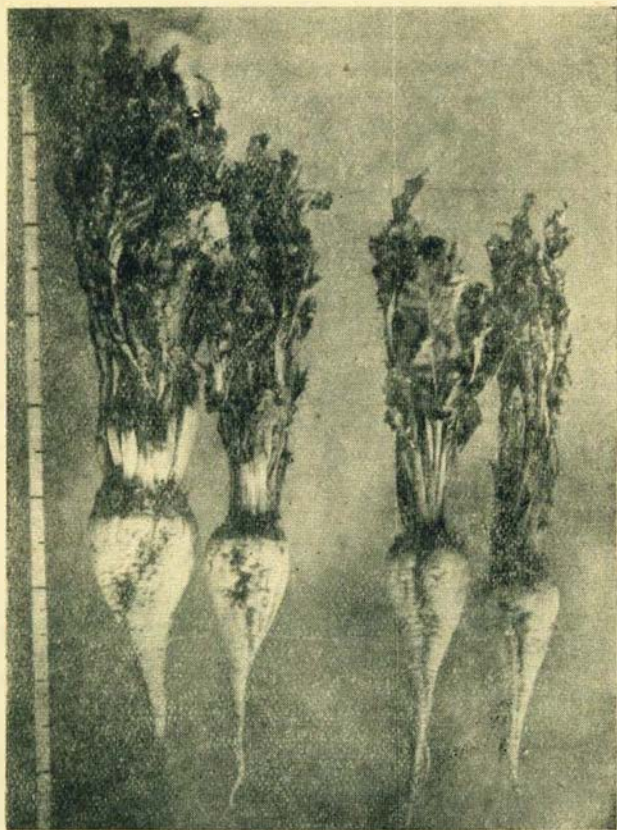
Նկ. 1

Չափից աջ՝ զույգերով 55×55 , $45,5 \times 18$, $44,5 \times 44,5$

Այսպիսով, քառակուսի գատավորման դեպքում, երբ բնում թողնվում է մեկ բույս, բույսերը ավելի ինտենսիվ են զարգանում, քան այն վարիանտներում, երբ բներում թողնվում է երկուական բույս:

Շաքարի ճակնդեղի քառակուսի-բնային կզանակով մշակելու էֆեկտիվությունը ավելի լավ երևաց կայունեության դաշտերում. արդյունքները տեսնում ենք աղյուսակ 3-ում:

Թերված թվերը ցույց են տալիս, որ մշակման քառակուսի-բնային կզանակը մեծ էֆեկտ է տվել երկու կտրատեսությամբ: Մշակման քառակուսի-բնային կզանակի դեպքում՝ Կարլիջյանի գյուղի կտրատեսությամբ հեկտարից 67 ցենտներ արմատների բերք և 11,9 ցենտներ



Նկ. 2

Չափից աջ դույզներով $55 \times 55 \times 2$, $46,5 \times 44,5 \times 2$

Աղյուսակ 3

Փորձերի վայրը	Մշակութային եղանակը	Արմատների թիվը հազ. հեկտ.	Արմատ- ների քերքը ց/հ	Շաքարի տոկոսը	Շաքարի եկթը	Մեկ արմա- տի միջին քաշը գրամս.
Ղարիբջանյան	քառակուսի- րնային սովորական	37,0 80,0	240 173	18,1 18,2	43,4 31,5	648 216
	քառակուսի- րնային սովորական	30,5 82,0	193 146	18,5 18,7	36,4 27,3	632 180

շաքարի եկթ, իսկ Ախուրյան դյուզի կոլանտեսությունում 47 ցենտներ արմատների քերք և 9,1 ցենտներ շաքարի եկթ ավելի է ստացվում, քան մշակման սովորական եղանակի դեպքում: Երկու կոլանտեսությունում էլ թեև քառակուսի-րնային եղանակով մշակելու դեպքում արմատների թիվն իջել է 30,5—37 հազարի, սովորականի 80—82 հազարի դիմաց, սակայն դա ոչ մի նշանակություն չունի և մշակութային այդ ձևը արդարացի-

րել է իրեն երկու կոլտնտեսությունում էլ: Արտադրական պայմաններում ևս մշակման քառակուսի-բնային եղանակի դեպքում արմատների թվի պակասը կոմպենսացիայի է ենթարկվել նրանց քաշի ավելացումով, հասնելով Ղարիբջանյանում՝ միջին թվով, 648 գրամի, սովորականի 216 գրամի դիմաց, և Ախուրյանում՝ 632-ի, սովորականի 150 գրամի դիմաց:

Բույսերը քառակուսի ձևով դասավորելու խոշոր առավելություններից մեկն էլ այն է, որ մատնանշված դրական ցուցանիշների հետ միասին կոլտնտեսությունները բանուծի մեծ տնտեսում են ունենում: Այսպես, ճակնդեղի մշակության հիմնական աշխատանքների վրա բանուծի ծախսումը հետևյալ պատկերն է ներկայացնում (բանօրերով հեկտարին):

Աշխատանքների տեսակը	Սովորական	Քառակուսի-բնային	Տնտեսումը
Նոսրացման վրա	25	17	8
Ստուգման վրա	16	12	4
Փխրեցման վրա	6	2	4
Բերքահավաքի վրա	33	25	8
Ընդամենը	80	57	24

Ինչպես տեսնում ենք, ցանքի քառակուսի-բնային եղանակը հնարավորություն է տալիս չուրաքանչյուր հեկտարին տնտեսել մոտ 24 բանօր, կամ բնականոր մշակության վրա ծախսված բանօրերի 30⁰/₁₀-ը:

Գյուղատնտեսական աշխատանքների լարված շրջանում աշխատող ձեռքեր ազատվելու հետևանքով հնարավոր է դառնում զգալիորեն բարելավել նաև տնտեսություն մեջ մշակվող մյուս կուլտուրաների մշակության ու խնամքի աշխատանքները և հասնել նրանց բերքատվության բարձրացմանը:

Ամփոփելով գոնալ կայանի և արտադրական փորձերի մեկ տարվա արդյունքները, կարելի է առել, որ բույսերի ամենաէֆեկտավոր դասավորումը համարվում է 44,5 սմ միջարքային և 44,5 սմ միջբույսային հեռավորությունները, որտեղ բույսն ապահովվում է սնման օպտիմալ մակերեսով, մշակության մեքենայացումը հասնում է մոքսիմալ աստիճանի, բույսը դրվում է զարգացման լավագույն պայմաններում, ապահովվում բարձր բերքատվությունը և անտեսվում են մեծ թվով բանվորական օրեր:

Տեխնիկական կուլտուրաների դիտա-հետազոտական
ինստիտուտի ճակնդեղի դոնալ կայան:

Ստացվել է 15 III 1955 թ.:

А. В. Сукиасян, А. Г. Петросян

Квадратно-гнездовое выращивание сахарной свеклы

Р е з ю м е

Ахурянская свекловичная зональная станция Армянского научно-исследовательского Института технических культур для выявления эффективности квадратно-гнездового способа выращивания сахарной

свеклы в 1954 году проводила исследования как на базе станции, так и в производственных условиях колхозов им. Жданова и им. Микояна Ахурянского района республики.

Как на базе станции, так и особенно в производственных условиях установлена высокая эффективность квадратно-гнездового выращивания сахарной свеклы по сравнению с обычным рядовым посевом.

Из испытанных четырех вариантов квадратно-гнездового размещения растений сахарной свеклы на базе станции, более перспективным оказался вариант с размещением $44,5 \times 44,5$ см при оставлении 1 растения в гнезде.

При таком размещении количество растений на 1 га составило 47,4 тыс., т.е. на 59,7 тыс. растений меньше чем при обычном посеве. Несмотря на это, урожай корней получен на 18 центнеров больше. Кроме того, благодаря высокому уровню механизации при обработке посевов, затраты труда почти на 30% меньше по сравнению с обычным посевом.

Было установлено также, что при весе корня до 1 килограмма содержание сахара в корне не уменьшается, а свыше 1 килограмма — процент сахаристости постепенно падает.

Еще более высокие показатели дает квадратно-гнездовое выращивание сахарной свеклы в производственных условиях. В колхозе им. Жданова этот способ, по сравнению с обычным посевом, на 1 гектар дал прибавку урожая корней на 67 центнеров, а выход сахара на 11,9 центнера. В колхозе им. Микояна прибавка урожая и выход сахара были соответственно больше на 47 центнеров и 9,1 центнера.

Это обстоятельство объясняется тем, что, полностью механизировав трудоемкие процессы по уходу за посевами, колхозы имели возможность выполнить их в сжатые и лучшие агротехнические сроки.

Ա.Գ.ԲՏԵՆՆԻԿՅԱՆ

Ա. Ս. Թովմատյան

ԱՌՎՈՒՅՏԻ ՑԱՆՔԻ ԺԱՄԿԵՏԻ ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌԻ ՀՈԿՏԵՄԲԵՐՅԱՆԻ ՇՐՋԱՆԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Բաղմամյա խոտաբույսերը հանդիսանում են հողի բերրիության լու-
փացման, գյուղատնտեսական բույսի կուլտուրաների բերքատվության
բարձրացման և անասնաբուծության համար կերի կաշուն բազա ստեղծե-
լու կարևորագույն պայմաններից մեկը: Խոտացանության գերը, հաջորդող
կուլտուրայի բերքատվության բարձրացման և կերի կաշուն բազա ստեղ-
ծելու գործում, լրիվ դրսևորվում է միայն բաղմամյա խոտաբույսերի
բարձր բերքատվության գեղձում: Այս պատճառով էլ, բաղմամյա խո-
տաբույսերից բարձր բերքի ստացումը դաշտային խոտացանության կենսա-
բուսական հարցն է:

Առաջնությունը բամբակացան շրջաններում առվույտը առաջիմ
միակ կերային կուլտուրան է դաշտային ցանքաշրջանառություններում և
բամբակենու համար լավագույն նախորդը: Առվույտացանության վիճակի
և առաջավոր կոշտնականությունների փորձի ուսումնասիրությունները
ցույց են տալիս, որ առվույտի խոտի բերքատվության բարձրացման հա-
մար անհրաժեշտ է ստանալ և պահպանել լիարժեք խոտագաշտ, ինչպես
նաև բույսերի աճման ու զարգացման համար ստեղծել լավագույն պայ-
մաններ:

Առվույտի բերքատվության վրա շատ մեծ ազդեցություն է գործում
ցանքի ժամանակը, քանի որ բույսերի աճման ու զարգացման համար
տարբեր ժամկետներն ստեղծում են ոչ միանման պայմաններ:

Առվույտը ոչ ճիշտ ժամկետում ցանկուղ գեղձում ստացվում է խիստ
նոսր խոտագաշտ, ուժեղ կերպով զարգանում են մոլախոտերը և առ-
վույտի, որպես բամբակենու նախորդի, գերը խիստ նվազում է:

Առվույտի բիոլոգիան թույլ է տալիս ցանքը կատարել ինչպես գարնա-
նը, այնպես էլ ամռանը և աշնանը: Հաշվի առնելով հողալիլմայական պայ-
մանները, Ա. Ա. Մատթեոսյանը [1] գտնում է, որ Հայկական ՍՍՌ Արա-
րատյան դաշտավայրի շրջաններում առվույտի ցանքի լավագույն ժամկետը
վաղ գարունն է, երբ հողում գտնվում է անհրաժեշտ քանակությամբ
խոտավույտի և աշնանացան ցորենը գեղ ուժեղ չի թփակալել: Առվույտի
վաղ գարնանային ցանքին կողմնակից են նաև Գ. Ս. Աղաջանյանը [2],
Գ. Մ. Սանթրոսյանը [3]:

Հ. Գրիգորյանի և Գ. Մելքումյանի [4] փորձերը ցույց են տվել, որ
Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում առվույտի ցանքի լավագույն
ձևը խոզանագանն է, որը պետք է կատարել աշնանացան ցորենի բերքա-
նավաքից անմիջապես հետո:

Մեր նպատակն է եղել՝ Հոկտեմբերյանի շրջանի պայմաններում տանձանեկ առվույտի ցանքի յավագույն ժամկետը:

Ուսումնասիրվել են ցանքի հետեյալ ժամկետները՝

1. Վաղ զարնանը՝ ծածկոցի տակ, մարտի 18-ին.

2. Գարնանը՝ ծածկոցի տակ, ապրիլի 5-ին.

3. Ամռանը՝ ծածկոցի բերքահավաքից հետո՝ խոզանի վրա, հուլիսի 15-ին և 25-ին.

4. Ամռանը՝ ծածկոցի բերքահավաքից հետո՝ մշակված խոզանի վրա, օգոստոսի 5-ին և 20-ին.

5. Աշնանը՝ ծածկոցի տակ, հոկտեմբերի 10-ին:

Ցանքի նորման ընդունվել է հեկտարին 15 կգ: 4-րդ վարիանտում ծածկոցի բերքահավաքից հետո կտտարվել է խոզանի երեսվար, խոր վար, փոցխում և նախացանքային տափանում:

Դաշտային փորձերը զրվել են Հոկտեմբերյանի շրջանի Բամբակաշատ գյուղի Օրջոնիկիձեի անվան կոլտնտեսությունում՝ գորշ, միջին ավազա-կավային, կոլտուր-ոտոգելի հողերում:

Առվույտը ցանվել է 1951 և 1952 թվականներին, իսկ ուսումնասիրությունները կատարվել են 1951—1954 թվականներին, այսինքն՝ բույսերի կյանքի առաջին, երկրորդ և երրորդ տարիներում:

Ցանվել է Արարատյան դաշտավայրում շրջանացված առվույտի՝ Ապարանի տեղական սորտը: Որպես ծածկոց հանդիսացել է ցորենի աշնանացան «Զարգա» տեղական սորտը: Ծածկոցի ցանքի նորման ընդունվել է 4 միլիոն ծլունակ սերմ մեկ հեկտարին: Փորձամարզերի մեծությունը եղել է 200 մ², փորձը զրվել է երեք կրկնողությամբ:

Փորձի տվյալներից երևում է, որ դաշտային պայմաններում առվույտի սերմերի ծլունակությունը բարձրանում է, երբ հողը բավականաչափ տաքացել է և ապահովված է խոնավության անհրաժեշտ քանակով:

Վաղ զարնանը ցանված առվույտի սերմերի ծլումն սկսվում է ցանքից 4—5 օր հետո և տևում է 10—12 օր: Առվույտի զարնան ցանքն ուշացնելու դեպքում հողի վերին շերտը բարձր ջերմաստիճանից չորանում է և ապրիլի 5-ին ցանված առվույտի սերմերը ծլում են միայն հետցանքային ոռոգումից հետո:

Ամռանը, հացահատիկների բերքահավաքից հետո ցանված առվույտի սերմերը, հետցանքային ոռոգումների դեպքում սկսում են ծլել 3—4-րդ օրը, և ծլումն ավարտվում է 6—10 օրվա ընթացքում: Այսպիսով, բարձր ջերմաստիճանը նպաստում է առվույտի սերմերի ծլման արագացմանը:

Աշնան ցանքի դեպքում սերմերի ծլումը ձգձգվում է մինչև 14—17 օր:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, առվույտի սերմերի ծլունակությունը դաշտային պայմաններում, զարնանային ու աշնանային ցանքի դեպքում կազմում է 47—49⁰/₀, իսկ ամառային ցանքի դեպքում հասնում է 50—58⁰/₀-ի:

Առվույտի սերմերը դաշտային պայմաններում ամենուրեք ծլունակությունը ունենում են օգոստոսի 20-ի ցանքի դեպքում:

Սերմերի ծլումն ավարտվելուց հետո զարնանային ու աշնանային ժամկետներում ցանված առվույտի խոտադաշտի մեկ հեկտարի վրա ծիլե-

րի թիվը կազմում է 3—3,3 միլիոն, իսկ ամառային ցանքի դեպքում՝ մինչև 3,9 միլիոն: Մինչև ծածկուցի բերքահավաքը երկտասարդ բույսերի մի մասը ոչնչանում է: Ոչնչացող բույսերի թիվը ցանքի ժամկետի ազդեցությամբ սակ փոփոխվում է: Այսպես, օրինակ, մարտի 18-ի ցանքերում ծածկուցի սակ ոչնչացավ առվույտի բույսերի 15,9⁰/₀-ը, ապրիլի 5-ին ցանված խոտադաշտում՝ 17,2⁰/₀-ը: Աշնանային ժամկետի ցանքերում ոչնչացած բույսերի թիվը հասավ 21,7⁰/₀-ի, այսինքն 6⁰/₀-ով ավելի, քան վաղ գարնանային ցանքի դեպքում:

Աղյուսակ 1

Ցանքի ժամկետի ազդեցությունն առվույտի սերմերի դաշտային ծլունակության և խոտադաշտի խտության վրա

Ցանքի ժամ- կետը	Սերմերի դաշ- տային ծլունակ- ությունը %	Բույսերի թիվը 1մ ²					
		Առաջին տարի			Երկրորդ տարի		Երրորդ տարի
		ծլելուց հետո	ծածկուցի բերքա- հավաքի ժամանակ	աշնանը	գարնանը	աշնանը	գարնանը
18/III	49,1	329	278	262	251	223	205
5/IV	47,3	316	262	244	213	186	169
15/VII	50,1	336	—	214	146	121	104
25/VII	51,0	342	—	247	174	147	117
5/VIII	53,1	356	—	289	216	193	161
20/VIII	58,1	389	—	322	248	219	202
10/X	47,3	317	248	204	182	150	141

խոտադաշտի նոսրացումը ծածկուցային կուլտուրայի բերքահավաքից հետո նույնպես շարունակվում է, և ինչպես երևում է աղյուսակ 2-ից, ոչնչացած բույսերի թիվը կախված է ցանքի ժամկետից:

Ծածկուցային կուլտուրայի բերքահավաքից հետո գարնանային ժամկետների ցանքերում ոչնչացած բույսերի թիվը կազմում է 4,5—5,6⁰/₀ և, այսպիսով, ցանքից մինչև առաջին տարվա աշունը ոչնչանում է բույսերի 20—23⁰/₀-ը:

Աղյուսակ 2

Ցանքի ժամկետի ազդեցությունն առվույտի խոտադաշտի նոսրացման վրա

Ցանքի ժամկետը	Ամառվա ընթացքում ոչնչացած բույսերի %			Ձմեռվա ընթացքում ոչնչացած բույսերի %		Երեք տարե- վա ընթաց- քում ոչնչա- ցած բույս- երի %
	առաջին տարի	երկրորդ տարի	երրորդ տարի	առաջին տարի	երկրորդ տարի	
18/III	20,4	8,5	3,6	3,3	5,4	41,2
5/IV	22,8	8,5	5,4	9,8	5,4	51,9
15/VII	36,3	7,4	5,3	20,4	5,1	74,5
25/VII	27,7	8,0	4,7	21,3	8,7	70,4
5/VIII	19,4	6,5	4,9	20,5	9,0	60,3
20/VIII	17,5	7,0	3,9	19,0	4,4	51,8
10/X	35,6	5,6	4,7	7,0	5,9	58,8

Առվույտի աշնանային ցանքի գեպքում առաջին տարվա բնթացքում ոչնչացած բույսերի թիվը կազմում է $35,6\%$;

Հոկտեմբերյանի շրջանի պայմաններում առվույտը ամառային ժամկետներում ցանկու գեպքում ծիկերը, օգի բարձր ֆերմատիվձանի պատճառով, ավելի շատ են տուժում: Ուշապրավ է, որ ամառային առաջին ժամկետի ցանքերում ոչնչանում են ավելի շատ բույսեր, քան վերջին ժամկետների ցանքերում: Այսպես, օրինակ, ծիկերը երևալուց մինչև առաջին տարվա աշունը ոչնչացած բույսերի թիվը հուլիսի ցանքերում կազմում է $27-36\%$, իսկ օգոստոսի ցանքերում՝ $17-19\%$, այսինքն՝ օգոստոսին ցանկու գեպքում ոչնչացող բույսերի թիվը փոքրանում է կրկնակի չափով:

Ամառային ժամկետների ցանքերում առաջին ձմեռվա բնթացքում ոչնչանում է բույսերի $19-21\%$, իսկ աշնանային և գարնանային ժամկետների ցանքերում՝ բույսերի միայն $3-10\%$ -ը:

Ցանքի ժամկետի ազդեցությունը խոտադաշտի նոսրացման վրա բույսերի կյանքի երկրորդ և երրորդ տարիներին համեմատաբար թույլ է արտահայտվում:

Առվույտը վաղ գարնանը ցանկու գեպքում երեք տարվա բնթացքում ոչնչանում է բույսերի 41% -ը, իսկ գարնանային երկրորդ ժամկետում և օգոստոսի 20-ին ցանկու գեպքում երեք տարվա բնթացքում ոչնչացած բույսերի թիվը նսնում է մոտ 52% -ին, այսինքն՝ 11% -ով ավելի շատ բույսեր են ոչնչանում, քան վաղ գարնանը ցանկու գեպքում: Խոտադաշտի նոսրացումը հատկապես ուժեղ է արտահայտվում, երբ առվույտը ցանվում է հուլիսին: Ցանքի այդ ժամկետների գեպքում երեք տարվա բնթացքում բույսերի մոտ երեք քառորդը ոչնչանում է:

Այսպիսով, առվույտի խոտադաշտը կյանքի երկրորդ և երրորդ տարիներին պահպանվում է համեմատաբար խիտ, երբ ցանվում է վաղ գարնանը (մարտի 18-ին), ինչպես նաև ամառվա վերջին (օգոստոսի 20-ին): Մյուս ժամկետների ցանքերը խիտա նոսրանում են:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 3-ում բերված տվյալներից, կյանքի առաջին տարում մեծ թփակալումով աչքի են ընկնում աշնանային և գարնանային ժամկետների ցանքի բույսերը: Երկրորդ և երրորդ տարիներին բույսերն ավելի ուժեղ են թփակալում նոսր խոտադաշտերում:

Մեծ թփակալումը կոմպենսացիայի չի ենթարկում բույսերի պակասը և խոտածածկոցը խիտ է ստացվում, երբ առվույտը ցանվում է գարնանը և օգոստոսի 20-ին:

Առվույտի ցանքի ժամկետը մեծ ազդեցություն է թողնում նաև նրա բերքատվության վրա, ինչպես այդ երեւում է աղյուսակ 4-ի տվյալներից:

Բերված տվյալներից երևում է, որ առվույտի ամենաբարձր բերքատվությունն ապահովվում է, երբ ցանքը կատարվում է վաղ գարնանը: Ցանքի մյուս ժամկետների գեպքում բերքատվությունը նվազում է: Առվույտի ցանքը գարնանն ուշացնելու գեպքում առաջին տարին խոտի բերքատվությունը նվազում է 10% -ով, իսկ աշնանը ցանկու գեպքում՝ 19% -ով: Առվույտը ամառային ժամկետներում ցանկու գեպքում առաջին տարին $2-2,5$ անգամ ավելի քիչ խոտ է ստացվում, քան վաղ գարնանը ցանկու գեպքում:

Աղյուսակ 3

Ցանքի ժամկետի ազդեցությունն առվույտի բույսերի թփակալման վրա բառ հարերի

Ցանքի ժամկետը	Տ ա ր ի ն հ չ ա ր ր										
	Առաջին տարի		Երկրորդ տարի					Երրորդ տարի			
	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4
18/III	3,4	4,1	4,7	4,7	4,3	4,0	2,6	5,1	5,2	4,6	4,6
5/IV	3,3	3,9	4,6	5,0	4,4	3,6	2,4	5,1	5,1	4,6	4,6
15/VII	2,7	—	4,2	5,3	5,1	4,6	3,0	5,4	5,3	4,8	4,8
25/VII	2,4	—	5,1	5,1	5,3	5,0	4,4	5,9	5,4	4,7	4,7
5/VIII	2,4	—	5,0	5,0	5,2	5,1	4,2	5,0	5,3	4,8	4,7
20/VIII	2,3	—	4,9	5,0	4,5	4,2	3,0	5,1	5,1	4,6	4,5
10/X	3,8	4,9	5,2	5,0	4,6	3,9	3,0	5,2	5,2	4,8	4,7

Բույսերի կյանքի երկրորդ և երրորդ տարիներին իրենց բարձր բերքատվությամբ աչքի են բնկնում մարտի 18-ի և օգոստոսի 20-ի ցանքերը: Ցանքի մյուս ժամկետների դեպքում առվույտի խոտի բերքատվությունը կյանքի երկրորդ տարում նվազում է 6-23⁰₀-ով, իսկ երրորդ տարում՝ 11-27⁰₀-ով: Հատկապես ցածր բերք է ստացվում, երբ առվույտը ցանվում է հուլիսին:

Աղյուսակ 4

Ցանքի ժամկետի ազդեցությունն առվույտի խոտի բերքատվության վրա

Ցանքի ժամկետը	Առաջին տարի		Երկրորդ տարի		Երրորդ տարի		Երեք տարվա բերքի տարբերությունը ց/հ
	ց/հ	0/0	ց/հ	0/0	ց/հ	0/0	
18/III	36,5	100,0	152,4	100,0	147,1	100,0	—
5/IV	32,7	89,6	143,5	94,1	131,6	89,4	28,2
15/VII	16,3	44,7	117,6	77,1	106,9	72,7	95,2
25/VII	14,9	41,0	122,8	80,6	110,4	75,0	87,9
5/VIII	15,6	42,8	134,2	88,0	116,8	79,4	69,4
20/VIII	14,3	39,2	150,3	98,6	145,4	98,8	26,0
10/X	29,5	80,8	143,0	93,8	112,8	76,7	50,7

Ինչպես երևում է աղյուսակ 5-ում՝ բերված ավյալներին, առվույտը կյանքի առաջին տարում հողի վարելաչերտում ավելի շատ արմատային մնացորդներ է կուտակում, երբ ցանվում է գարնանային կամ աշնանային ժամկետներում:

Աղյուսակից երևում է նաև, որ առվույտը կյանքի երկրորդ և երրորդ տարում հողի վարելաչերտում շատ արմատներ է կուտակում, երբ ցանվում է մարտի 18-ին և օգոստոսի 20-ին: Այսպես, օրինակ, մարտի 18-ին ցանված առվույտը կյանքի երրորդ տարվա աշնանը հողի 0—30 սմ վարելաչերտում կուտակել է 81 ց/հ, իսկ օգոստոսի 20-ին ցանված առվույտը՝ 79 ց/հ:

արմատային մասնա՝ Ցանքի մյուս ժամկետների գեպքում հողի վարելաշերտում կուտակվող արմատային մասնայի քանակը նվազում է $6-28^{(0)}$ -ով: Հատկապես քիչ արմատներ են կուտակվում, երբ առվույտը ցանվում է հուլիսին:

Աղյուսակ 5

Առվույտի ցանքի ժամկետի ազդեցությունը
հողի վարելաշերտում կուտակվող արմատային
մասնայի քանակի վրա ($g^{(5)}$ -ով)

Ցանքի ժամկետը	Առաջին տարի	Երկրորդ տարի	Երրորդ տարի
18/III	23,1	63,3	81,4
5/IV	22,5	57,9	76,6
15/VII	11,7	48,4	61,5
25/VII	13,3	51,4	63,7
5/VIII	12,9	54,4	64,8
20/VIII	17,4	61,7	78,8
10/X	21,1	60,7	76,3

Մեր կատարած փորձերը թույլ են տալիս անկուհե հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Առվույտի խոտի բերքատվության բարձրացման և հողի բերրության լավացման գործում կարևոր նշանակություն ունի ցանքի ժամկետի ճիշտ ընտրությունը, քանի որ ցանքի տարբեր ժամկետները առվույտի աճման ու զարգացման համար ստեղծում են ոչ միանման պայմաններ:

2. Հայկական ՄՍԽ Հոկտեմբերյանի շրջանի պայմաններում առվույտի ցանքի լավագույն ժամկետը ծածկուցի տակ հանդիսանում է վաղ գարունը՝ մարտ ամիսը: Առվույտը մարտ ամսին ցանվելու գեպքում, խոտի բարձր բերք է ապահովում ինչպես ցանքի, այնպես էլ հետագա տարիներին: Միաժամանակ հողի վարելաշերտում ավելի շատ արմատային մասնա է կուտակվում:

Առվույտը կյանքի երկրորդ և երրորդ տարիներին բարձր բերքատվությունը աչքի է ընկնում նաև այն գեպքում, երբ ցանվում է օգոստոսի 20-ին, հացահատիկների բերքահավաքից հետո՝ մշակված խոտանի վրա:

Ցանքի մյուս ժամկետների գեպքում խոտի բերքատվությունը երեք տարվա ընթացքում նվազում է 28-ից մինչև 95 $g^{(5)}$: Նվազում է նաև հողի վարելաշերտում կուտակված արմատային մասնայի քանակը:

3. Ծածկուցի տակ և նրա բերքահավաքից հետո երեք տարվա ընթացքում ոչնչանում է առվույտի բույսերի 41—75 $^{(0)}$ -ը և խոտադաշտը խիստ նոսրանում է: Առվույտը վաղ գարնանը ցանելու գեպքում նվազում է ոչնչացող բույսերի թիվը և խոտադաշտը պահպանվում է խիտ:

Ամառային, հատկապես հուլիս ամսվա, ցանքերում առվույտի ծիրերը խիստ տուժում են բարձր ջերմաստիճանից և ստացվում է չափազանց նոսր խոտադաշտ: Ցանքի այդ ժամկետի բույսերն ունենում են նաև ցածր ձմռանը խոտադաշտի ուժեղություն:

4. Յանքի այն ժամկետները, որոնք ապահովում են խոտի բարձր բերքի ստացումը, միաժամանակ նպաստում են աղիւլտի ադրոսեխնդիրական նշանակութեան մեծացմանը:

Հայկական Գյուղատնտեսական
Ինստիտուտ:

Ստացվել է 7 1 1955 թ.:

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Մասինյան Ա. Ա. Գաղաթիւն կերահայթայթում, Հայպետհրատ, Երևան, 1950:
2. Агаджанян Г. Х. Севообороты и агротехника хлопковых районов АрмССР. АН Арм ССР. Тр. сектора почвоведения. Ереван, 1948.
3. Сантроян Г. М. К вопросу освоения каменистых светлобурых почв „киры“ предгорной полупустыни Армении. Известия АН АрмССР, биол. и сельхоз, науки, т. III, 12, 1950.
4. Григорян Г. и Мелкумян Г. Посевы люцерны по стерне. Газета „Коммунист“ № 180, 1952.

А. С. Товмасын

Результаты изучения сроков посева люцерны в условиях Октемберянского района Армянской ССР

Р е з ю м е

В Октемберянском районе люцерна считается единственной кормовой культурой в травопольных севооборотах и наилучшим предшественником хлопчатника.

Изучение состояния люцерносеяния и опыт передовых колхозов показывают, что для повышения урожайности сена необходимо получить и сохранить полноценный травостой люцерны, а также создать лучшие условия для роста и развития растений.

На урожайность люцерны весьма сильное влияние оказывают сроки посева, так как они создают различные внешние условия для роста и развития растений.

Результаты наших опытов показывают, что в полевых условиях всхожесть семян люцерны повышается, когда почва достаточно прогрета и обеспечена в необходимом количестве влажностью.

Всхожесть семян люцерны в полевых условиях при осеннем и весеннем сроках посева составляет 47—49%, а при летних сроках посева повышается и составляет 50—58%.

Влияние сроков посева на изреженность травостоя люцерны проявляется сильно. В течение трех лет жизни люцерны при ранневесеннем (18 марта) сроке посева погиб 41% растений, при весеннем (5 апреля) сроке и в посевах 20 августа количество погибших растений было на 11% больше.

При летних, особенно июльских, сроках посева всходы люцерны

сильно страдают от высоких температур и получается довольно изреженный травостой. Растения этих сроков проявляют также низкую зимостойчивость.

В посевах этих сроков в течение трех лет погибло около 75% растений.

Таким образом, травостой люцерны на втором и третьем годах жизни бывает сравнительно густым, если посев люцерны производится ранней весной (18 марта) и 20 августа.

В год посева большой кустистостью отличаются растения осеннего и весенних сроков посева. Во втором и третьем годах в изреженных посевах растения сильно кустятся. Однако сильная кустистость не может компенсировать изреженность растений, и травостой получается густым в посевах весенних сроков и 20 августа.

Срок посева люцерны имеет большое влияние на ее урожайность. Наиболее высокий урожай сена люцерны обеспечивается при ее посеве ранней весной. В остальные сроки посева урожайность снижается. При запаздывании с посевом весной урожай сена в первый год снижается на 10%, а при осеннем сроке посева—на 19%. В первый год в посевах летних сроков получается в 2—2,5 раза меньше урожая, чем при ранневесеннем сроке сева.

На второй и третий годы жизни растений высокой урожайностью отличаются посевы 18 марта и 20 августа. В остальные сроки посева урожайность сена люцерны во втором году снижается на 6—23%, а в третьем году жизни трав—на 11—27%. Особенно низкие урожаи получаются с посевов июльских сроков.

Посевы, давшие высокий урожай сена, в пахотном слое почвы одновременно оставляют сравнительно больше корней.

В условиях Октемберянского района Армянской ССР лучшим сроком сева люцерны под покров является ранняя весна—март месяц.

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Л. А. Апоян

Некоторые наблюдения над хлорозом
яблони в питомнике

(Предварительное сообщение)

В плодовых насаждениях Армянской ССР, особенно в условиях Приараксинской низменности, сильно распространен хлороз растений. В частности распространен на яблоне, груше, айве, персике. Пораженные хлорозом деревья имеют желтые, часто по краям высохшие листья и слабый однолетний прирост. Деревья ослабевают и, как следствие, у них понижается зимостойкость, снижается урожайность, ухудшается качество плодов, усиливается поражаемость инфекционными болезнями и вредителями.

Хлорозом страдают растения и в питомнике. Хлоротирующие лички (подвои) рано заканчивают рост, к моменту окулировки на них трудно отделяется кора, вследствие чего приживаемость окулировок сильно понижается. Во втором и третьем полях питомника рост больных окулянтов задерживается.

Как у нас в Советском Союзе, так и зарубежом, исследованием явлений хлороза занимаются свыше 100 лет. Однако подавляющая часть работ относится к изучению хлороза виноградной лозы. Различают хлороз инфекционный и функциональный. Причиной последнего являются неблагоприятные условия среды, особенно почвы. Наблюдения Ш. Церцевадзе [11] выявили, что в Грузии виноградная лоза поражается двумя видами функционального хлороза — первый вызывается резкими изменениями климатических условий и встречается на всех типах почвы, второй — неблагоприятными почвенными условиями, и его интенсивному проявлению способствует атмосферная засуха.

Хлороз вызывается отсутствием в почве в усвояемой форме железа, марганца, цинка, меди [12], необходимых для нормального функционирования растительного организма.

Большинство авторов, изучавших явление хлороза, наряду с другими причинами, вызывающими его, считают также повышенное содержание в почве в той или иной форме кальция [13, 6, 3, 12, 7, 10].

Проводя работу по изучению некоторых яблонь (табл. 2) в качестве подвоев в условиях питомника, мы наблюдали пеструю картину

поражаемости их хлорозом. Несмотря на то, что в нашей работе явление хлороза не служило объектом специального исследования, давалась лишь оценка хлороустойчивости того или иного подвоя, однако с 1951 по 1954 год проведены наблюдения, в той или иной степени представляющие интерес в деле изучения явления хлороза растений.

Почвы опытного участка богаты карбонатами (табл. 1), содержание которых в верхних горизонтах колеблется от 4,19 до 9,72%, а в нижних от 20,33 до 31,29%. Реакция почвы слабо щелочная.

Таблица 1

Содержание карбонатов кальция и pH в почвах
опытного поля

Генетические горизонты почвы	Глубина генетических горизонтов (в см)	Содержание карбонатов в проц. (газометрическим методом)	pH по методу Михайлис в водной вытяжке 1:4
------------------------------------	---	---	--

Р а з р е з I

A ₀	0—25	8,94	7,3
A ₁	25—43	9,23	7,3
B ₀	43—73	8,82	7,2
B ₁	73—85	5,64	7,2
C ₀	85—103	19,94	7,4
C ₁	103 и т. д.	27,24	7,4

Р а з р е з II

A ₀	0—28	9,40	7,2
A ₁	28—48	9,62	7,2
B ₀	48—63	9,92	7,2
B ₁	63—93	4,19	7,3
C ₀	93—100	17,80	7,4
C ₁	100 и т. д.	20,3	7,4

Р а з р е з III

A ₀	0—30	9,54	7,2
A ₁	30—56	9,16	7,3
B ₀	56—93	17,91	7,3
B ₁	93 и т. д.	31,29	7,3
—	—	—	—
—	—	—	—

pH в водной вытяжке 1:4, колеблется от 7,2 до 7,4. Приведенные данные свидетельствуют о том, что заболевание хлорозом растений в наших опытах очевидно связано с повышенным содержанием карбонатов кальция в почвах участка.

Признаки хлороза проявляются в течение вегетационного периода не в одинаковой степени. Пожелтение листьев наблюдается с начала июня, а в июле, августе болезнь доходит до своего полного

развития. Затем начинается постепенное позеленение листьев и в октябре последние почти полностью зеленеют. Такое закономерное изменение хлорозного состояния растений в течение вегетационного периода, нам кажется, обуславливается изменением условий влажности и температуры почвы, воздуха, а также динамикой развития растений, при которых усваивается и используется разное количество железа.

Часто закономерный ход поражения растений в течение вегетации нарушается в силу тех или иных причин. Наши наблюдения выявили, что хлороз усиливается при чрезмерных поливах. На это указывается также в литературе [1] и объясняется ухудшением физических и биологических свойств почвы, а также увеличением растворимости CaCO_3 в воде. Усиление хлороза мы часто наблюдали после одностороннего удобрения почвы азотом. Вероятно это связано с усилением роста и увеличением потребности растений в железе и других микроэлементах. Несмотря на слабый рост, хлороз сильно проявляется на обрезанных растениях. Так, например, сильный и постоянный хлороз в питомнике мы наблюдали на обрезанных сеянцах и окулянтах, тогда как на необрезанных хлороз проявлялся относительно слабее и в течение вегетации в разной степени; причиной этого служит более глубокое нарушение питательного обмена между надземной частью и корневой системой.

Не все растения одинаково поражаются хлорозом. Различную степень хлоротирования можно видеть в зависимости от растения, породы, сорта и подвоя. Поэтому одним из методов борьбы против хлороза является подбор хлорозоустойчивых сортов и подвоев. Так, например, разную степень проявления хлороза яблони и груши в зависимости от подвоя и сорта наблюдал в условиях Крыма П. Е. Соляников [8].

По наблюдениям А. Ф. Марголина [4] в питомнике однолетки на дикой яблоне и вегетативно размножающихся подвоях типа VI болели хлорозом, тогда как на подвоях типа VIII, IX, II и III признаков хлороза не наблюдалось.

О. Ф. Мизгирева [5] пишет, что в Туркмении яблони на подвоях Кавказской дикой яблони сильно хлоротируют, тогда как на Копетдагской лесной яблоне имеют здоровую темнозеленую листву.

Приведенные данные свидетельствуют о серьезном значении подбора хлорозоустойчивых подвоев и сортов в районах распространения болезни хлороза.

В нашей работе в питомнике была проведена оценка хлорозоустойчивости как подвоев, так и окулированных на них сортов. Степень поражаемости растений оценивалась по пятибалльной системе.

Балл 0 — растения здоровые.

Балл 1 — растения, слабо поврежденные хлорозом; листья лишь на растущих частях.

Балл 2 — сильно хлоротируют листья на растущих частях, а также частично на предыдущих приростах.

Балл 3—хлоротируют все листья, причем наблюдается высыхание их краев.

Балл 4—хлоротируют все листья сильно, наблюдается высыхание краев как у старых, так и новообразовавшихся.

Балл 5—все листья желтые, наблюдается сильное высыхание краев и даже опадание листьев.

Оценка хлорозуостойчивости видов и экотипов сеянцев яблони давалась по (наибольшему) количеству хлоротирующих растений в определенной степени в каждом из них. Из полученных данных (табл. 2)

Таблица 2

Оценка хлорозуостойчивости подвоев и окулянтов в питомнике
(в баллах)

Наименование подвоя	Степень хлоротирова- ния подвоев	Степень хлоротирования оку- лянтов на различных подвоях		
		Пармен зим- ний золотой	Виргинское розовое	Ренет Кассель- ский
Местные сорта				
Колба-джафар	1	3	2	—
Шакар-кени	1	3	2	—
Дикие				
а) Популяции				
Из совхоза им. А. И. Микояна . .	1	3	2	—
Из лесничеств АрмССР				
Котайкского (с. Такарлу)	1	—	—	—
(с. Арзакан)	1	—	—	—
Иджеванского	2	3	2	—
Дилижанского	2	3	2	—
Степанаванского	2	3	2	—
Кироваканского	3	3	2	—
Алавердского	3	—	—	—
Кафанского	3	3	2	—
б) Отдельного дерева				
Котайкского (с. Арзакан)	1	—	—	—
Кафанского	5	3	2	—
Иджеванского	3	3	2	—
Сливолистная яблоня				
Желтая райка	5	3	2	—
Вегетативно размножающиеся				
Дусен III	0	1	0	—
Маргахидзор	1	1	0	1
Баба-арабская	5	2	—	5

можно видеть, что на опытном участке все сеянцы болели хлорозом. Однако в зависимости от вида и экотипа наблюдаются различия в степени заболевания. Меньше всех болели сеянцы местных культурных сортов, дикой яблони из совхоза им. А. И. Микояна и Котайкского лесничества. Сильно хлоротизировали сеянцы дикой яблони из Иджеванского, Кироваканского, Алавердского и особенно Кафанского (форма) лесничеств, а также сеянцы сливостистой яблони *Malus prunifolia*). Остальные занимали среднее место.

Разная степень поражаемости хлорозом выявилась и на вегетативно размножающихся подвоях. Сильная — отводки Баба-арабской яблони, слабая — Маргахндзора и совершенно не поражились хлорозом отводки Дусена III.

По указанию А. А. Ячевского [13] виноградные чубуки в первый год посадки не хлотируют, это объясняется тем, что в первый год укоренения растения используют железо, которое было накоплено в них в предыдущем году на маточном кусте. Хлороз не наблюдался на растениях в первые годы после посадки и в опытах Г. М. Сосикяна [4], который объясняет это тем, что растения в первые годы развивают корневую систему в верхних горизонтах почвы, где содержание извести невысокое. А. А. Ячевский [13] приводит мнение Дюфура и Раваза, которые полагают, что хлорозом могут страдать растения и в том случае, когда корневая система, не находя питательных веществ в верхних засушливых горизонтах почвы, углубляется в нижний горизонт, попадает в известковую подпочву. Их мнение подтверждает С. Ф. Вьюнов [2].

В нашем питомнике сеянцы начали страдать хлорозом в первый же год, в конце мая, в начале июня. На отводках хлороз проявился лишь на втором году их роста. Проявление хлороза на сеянцах в первый же год их роста, с мая месяца, когда предельная глубина их корней могла достигнуть не более 30—35 см, нам кажется возможным объяснить высокой температурой, угнетающей рост активных корней, при которой понижается их всасывающая способность, а также низкой хлороустойчивостью молодых растений. Проявление хлороза на отводках лишь со второго года объясняется, как и вышеприведенными авторами, тем, что а) в первый год отводки использовали необходимые элементы, накопленные еще на маточном кусте в предыдущем году, б) поверхностным залеганием корневой системы — в горизонтах с относительно низким содержанием карбонатов, а также в) повышенной хлороустойчивостью растений.

Раскопки корневой системы сеянцев и вегетативно размножающихся яблонь показали некоторую корреляцию между глубиной залегания основной массы корней, распространением их в карбонатных слоях почвы и степенью заболеваний растений хлорозом. В большинстве случаев у слабо поражаемых растений основная масса корней находилась в почвенных горизонтах с относительно низким содержанием карбонатов, тогда как у сильно хлотирующих растений на-

блюдалась обратная картина. У слабо хлоротирующих культурных сортов Калба-джафар, Шакаркени и диких яблонь из Ахтинского лесничества, а также из совхоза им. А. И. Микояна, основная масса корней залегала на глубине до 40 см, тогда как к сильно хлоротирующим сеянцам относились растения с глубоко залегающей корневой системой, достигающей иногда до 94 и более см.

Такая же зависимость между глубиной залегания корневой системы и поражаемостью хлорозом наблюдалась у вегетативно размножающихся подвоев. Так, корни у сильно хлоротирующих маточных кустов Баба-арабской яблони достигали глубины 200 см, причем основная масса корней залегала в горизонте от 50 до 120 см, а у Дусена III, который совершенно не поражался хлорозом, предельная глубина корней была 120 см, основная масса залегала в горизонте от 20 до 50 см.

Часто отмеченная корреляция нарушается. Так, например, в наших опытах сильнее всех хлоротировали сеянцы сливолистной яблони, у которых корни залегают неглубоко—до 63 см с основной массой до 30 см, или же корни кустов Маргахндзор залегали поверхностнее (глубина 120 см, основная масса корней в горизонте 20—40 см), чем у Дусена III. Однако кусты Маргахндзора поражались хлорозом, хотя и в слабой степени, в то время как Дусена III, как уже отмечалось, совершенно не поражались.

Такое расхождение, вероятно, связано с биологическими особенностями растений.

Несмотря на то, что хлороз на сеянцах проявлялся в разной степени, однако окулянты на них страдали в одинаковой степени. Здесь наблюдалась заметная разница лишь в зависимости от сорта окулянта. Так, на окулянтах Пармен зимний золотой хлороз проявлялся сильно, тогда как у окулянтов сорта Виргинка розовая—слабее. Резкая разница в степени заболевания окулянтов в зависимости от подвоя была отмечена на вегетативно размножающихся подвоях (табл. 2). Так, окулянты сорта Пармен зимний золотой и Виргинка розовая на подвоях Дусена III и Маргахндзора слабо или совершенно не хлоротировали, слабо болели на Маргахндзоре и окулянты Ренет Касельского, тогда как эти же сорта на подвоях Баба-арабской яблони сильно болели хлорозом.

Сильное поражение хлорозом окулянтов можно объяснить как вообще низкой хлороустойчивостью Баба-арабской яблони, так и некачественным сращиванием привоев на этом подвое, при котором затрудняется взаимный обмен веществ между подвоем и привоем. Сказанное проверялось специальным опытом, при котором была предпринята инъекция сернокислого железа. Последняя вносилась следующим способом: буром диаметром 2 мм пробурывалось отверстие до сердцевины древесины растения в одном случае выше, в другом ниже места сращения подвоя с привоем, куда проталкивались тонкой палочкой кристаллы сернокислого железа, затем отверстие закупори-

валось. Через неделю начали зеленеть листья на тех подопытных растениях, у которых инъекция проводилась выше места срастания с подвоем. Листья же саженцев другого варианта опыта позеленели лишь на 13-й день, да и то в очень слабой степени. Результаты описанного эксперимента подтверждают приведенное выше наше мнение.

Подытоживая результаты наблюдений поражаемости хлорозом растений в условиях нашего питомника, можно сказать следующее.

Причиной хлороза растений в питомнике служило повышенное содержание карбонатов в почве. Разная степень проявления хлороза в течение вегетации связана с температурными условиями воздуха и почвы в разные ее периоды, под влиянием которых усиливается или понижается функциональная деятельность как листового аппарата, так и всасывающих корешков растений.

Усиление хлороза в условиях нашего питомника мы наблюдали при избыточных поливах, одностороннем внесении удобрения (азота). Сильно проявлялся хлороз на обрезанных растениях.

Оценка хлороустойчивости подвоев показала, что все растения, кроме Дусена III, хлоротируют, но в разной степени.

Раскопки корневых систем сеянцев и маточных кустов вегетивно размножающихся подвоев выявили некоторую корреляцию между глубиной залегания корней растений и степенью заболевания их хлорозом, но объяснить степень проявления хлороза растений только глубиной залегания корней неправильно и не полностью подтверждается полученными данными. В этом вопросе большое значение имеют и биологические особенности растения.

Влияние подвоев сеянцев на степень хлоротирования привоев не проявилось, наблюдалась заметная разница лишь в зависимости от сорта привоя. Резкая разница хлоротирования окулянтов в зависимости от подвоя наблюдалась на вегетивно размножающихся подвоях.

Сильному проявлению хлороза у привоев, привитых на Баба-арабской яблоне, способствовала физиологическая несовместимость компонентов.

Институт плодоводства
АН АрмССР

Поступило 10 II 1955

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахвледиани Г. К. Влияние углекислой извести на заражение виноградников хлорозом. Сообщение АН ГрузССР, т. 7, 8, 1949, 483—491, Тбилиси.
2. Вьюнов С. Ф., Фридрихсон Г. А. и Вертоградова О. Н. Болезни плодовых растений (хлороз и черный рак). Саратовская плодоягодная опытная станция, 3—55, 1938. Обл. изд. Саратов.

3. Кобель Ф. Научные основы плодоводства. ОГИЗ. М.—Л., 17—18, 1934.
4. Марголин А. Ф. Метод борьбы с хлорозом листьев. Журн. „Сад и огород“, 3, 76, 1953.
5. Мизгирева О. Ф. Перспективы развития плодоводства и виноградарства в зоне Главного Туркменского канала. Известия АН ТССР, 2, 11—19, 1952.
6. Молин и Ганс. Физиология растений как теория садоводства. Изд. колхозной литературы, М.—Л., 10—15, 1933.
7. Мерджаниан А. С. Виноградарство. Пищепромиздат, М., 250—253, 1951.
8. Соляников П. Е. К вопросу о биологическом обследовании плодоводства. Труды Всес. съезда по генетике, сел. семян и племен. животноводству в Ленинграде, 10—16, XII—1929, т. III, Л., 487—494, 1929.
9. Сосикян Р. М. Хлорозуустойчивость различных подвойных сортов винограда в условиях Ноемберянского района. Известия АН АрмССР, т. IV, 7, 665—673, 1951.
10. Спиваковский Н. Д. Удобрение плодовых и ягодных культур. 1951. Сельхозгиз, 13—14, 40, 64—71.
11. Церцвадзе Ш. Влияние климатических факторов на проявление хлороза виноградной лозы. Труды Ин-та защиты растений АН ГрузССР, VIII, 1952, Тбилиси, 255—260.
12. Школьник М. Я. Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии. Изд. АН СССР, 76—81, 93—94, 103—110, М.—Л., 1950.
13. Ячевский А. А. Антракноз и хлороз. Труды Бюро по микологии и фитопатологии Ученого комитета Глав. упр. землеустройства и земледелия, 9, 27—68, Одесса, 1911.

Լ. Ս. Ս. ԲԱՐՈՋԱՆԻ

ՄԻ ՔԱՆԻ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՔԼՈՐՈԶ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՏՆԿԱՐԱՆՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Պատճառը տնկարանում պատվաստակալների ու տնկիների քլորոզ հիվանդության պատճառը եղել է կարրոտինների մեծ քանակության առկայությունը հողում:

Քլորոզի արտահայտման տարրեր տատիճանները կախված են վեգետացիայի տարրեր պերիոդներում օդի և հողի ջերմաստիճանային պայմաններից:

Տնկարանի պայմաններում քլորոզն ուժեղ արտահայտվել է ավելորդ ոռոգումների, միակողմանի պարարտացման (ազոտ) և տնկիները ուշ էտեղու դեպքում: Պատվաստակալների քլորոզակայունության դնահատականը ցույց է տվել, որ բոլոր բույսերը բացի Դուսեն III-ից հիվանդանում են քլորոզով, բայց տարրեր տատիճանի:

Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացվող մայր բույսերի և սերմնարույների արմատային սխառմի պեղումներից պարզվել է, որ զոյությունն ունի որոշ կորեկացիա բույսերի արմատների տարածման խորություն և քլորոզի արտահայտման տատիճանի միջև: Այս հարցում մեծ նշանակություն ունի նաև բույսերի բիոլոգիական առանձնահատկությունները: Սերմնարույս պատվաստակալի ազդեցությունը պատվաստացուների քլորոզով հիվանդա-

նախու աստիճանի վրա չի նկատվել: Միայն նկատվել է սրտչակի տարրերու թյուն, կախված պատվաստացուի սորտից:

Քլորոզով վարակվելու աստիճանի խիստ տարրերու թյուն՝ կախված պատվաստակալից, նկատվել է վեղետատիով բաղմացվող պատվաստակալներին վրա:

Բարա-Արարսկայա խնձորի վրա պատվաստված անկիներին քլորոզով խիստ վարակված թյունը հետևանք է կոմպոնենտների ֆիզիոլոգիական անհամատեղության:

Հ. Ռ. Ավետիսյան

ՄԻ ՔԱՆԻ ԹՈՒՅՆԵՐԻ ԱՐՏԱԲՆԱՅԻՆ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՓՈՐՁԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՏԱՐԱԾՎԱԾ ԴԱՇՏԱՍԿՆԵՐԻ ԴԵՄ

Հայաստանում տարածված փաստիկար կրծողներից դաշտամկները ամենամտանգամօրներն են գյուղատնտեսության համար: Այդ կենդանիների մասսայական լազմացման տարիներին սեպտուրիկայի գյուղատնտեսությունը մեծ կորուստներ է ունենում:

Հասարակական դաշտամկան՝ *Microtus socialis* Pall. տարածման արեալը ամբողջական չէ. նրա հիմնական օջախը գտնվում է Նոյեմբերյանի և նրան հարևան Իջևանի ու Շամշադինի շրջաններում, սակայն այդ փաստիկից դեռ չեն նաև սեպտուրիկայի հարավ-արևելյան մի քանի շրջաններ:

Հասարակական դաշտամկան հիմնական օջախներում նրանց հասցրած ֆառան այնքան զգալի է, որ դաշտային կուլտուրաների բերքի կորուստները երբեմն զգալի չափերի են հասնում, իսկ կրծվածքների պատճառով այգիների տարեկան վերանորոգումները հաճախ 30—50% են կազմում (Քալանթարյան և Ավետիսյան [1]):

Ձմռան սեզոնում, երբ դաշտամկները կերի պահառ են զրկվում, սկսում են սնվել ծառերի ու թփերի կեղևներով և արմատներով, որի հետևանքով այդ բույսերը մասսայաբար չորանում են:

Ձանազան թփուտներ, ինչպիսիք են, օրինակ, դմնիկը (*Paliurus mill.*), մոշին (*Rubus L.*), մասրենին (*Rosa L.*) և այլն, ամենարտիկապես պայմաններն են ստեղծում այդ կրծողների համար:

Ձմռանը այդ թփուտների տակ նրանք պատույարվում են ցրտից և դանազան գիշատիչներից, ինչպիսիք են, օրինակ՝ *Buteo rufinus*, *Falco tinnunculus*, *Bubo bubo* և այլն:

Դաշտամկների համար ոչ պակաս բարենպաստ պայմաններ են ստեղծում նաև փարթամ աճող և գետինը ծածկող լազմաթիվ մոլախոտերը, ինչպիսիք են, օրինակ՝ *Cirsium sp.*, *Callicephalus nitens*, *Carduus hamulosus*, *Reseda luteola*, *Chrozophora tinctoria*, *Daucus carota*, *Gypsophila elegans* և այլն: Այդ մոլախոտերը փարթամ աճելով, ծածկում են գետինը, պատռուկաբերով կրծողներին նրանց բնական թշնամիներից, իսկ այդ բույսերի սովորում աճող այնպիսի մոլախոտեր, ինչպիսիք են՝ *Agropyrum intermedium*, *Setaria glauca*, *Agropyrum cristatum*, *Aegilops cylindrica*, *avena fatua* և այլն, դաշտամկների համար առատ կերի բաղառ են հանդիսանում:

Հասարակական դաշտամկան հիմնական օջախներում բարենպաստ են նաև կլիմայական պայմանները: Ջերմատիճանի այնպիսի տատանումներ, որոնք խափանել են կրծողների ուժեղ լազմացումը, այդ վայրերում համարյա թե չի նկատվում:

Այգիներով, մեր սեպտուրիկայում այդ կրծողների համար տուրա են լողոր բարենպաստ կենսապայմանները, իսկ եթե զրան ավելացնենք նաև

այն, որ դաշտամկները գեմ սխտեմատիկ և մեծ մասսիվներ ընդգրկող պայքար չի մղվում, ապա պարզ կլինի, թե ինչու համարյա ամեն տարի այդ կրծողները հանգես են գալիս մեծ քանակությամբ և լուրջ կորուստներ պատճառում գյուղատնտեսությանը:

Ավելի բարձր չէ գրությունը նաև սովորական (*Micercetus arvalis* Pall.) տարածման վայրերում: Այս ֆուսատուն գրավում է ռեսպուբլիկայի տերիտորիայի մեծ մասը և հանդիպում է, ինչպես Արարատյան հարթավայրի ռոպելի տարածություններում և ճահճացած գետահովիտներում, այնպես էլ ռեսպուբլիկայի նախալեռնային, լեռնային և բարձր լեռնային տարածություններում: Այս կրծողն ինչպես իր տարածվածությամբ, այնպես էլ հասցրած տնտեսական ֆուսսի չափով առաջնակարգ տեղ է գրավում:

Այս ֆուսատուների հիմնական օջախները գտնվում են ռեսպուբլիկայի լեռնային և բարձր լեռնային շրջաններում, որտեղ նրանց համար կան բոլոր բարենպաստ պայմանները՝ հաճախակի մասսայաբար հանգես գալու համար:

Սակայն երկրի լեռնային մասերում, իսկ ավելի հաճախ նաև նրանց տարածման ավելի ցածրագիր մասերում, այդ ֆուսատուների քանակի ուժեղ սնկում է նկատվում, որը հիմնականում պետք է բացատրել դաշտամկների համար վայր գալնանք ստեղծվող անբարենպաստ կլիմայական պայմաններով:

Վերջին տարիների փորձերը (Մարջանյան և Քալանթարյան [4], Քալանթարյան [2]) ցույց են տալիս, որ պայքարի քիմիական մեթոդի կիրառումով միանգամայն հնարավոր է լավ արդյունքների հասնել, սակայն մինչև այժմ մշակված եղանակների կիրառումով, երբ կրծողների ամեն մի ընանցք թունալորվում է առանձին, դաշտամկների մասսայական բազմաթիվ տարիներին լավ արդյունքների հասնել հնարավոր չէ: Նման տարիներին, ինչպես աշխատող ձեռքը, այնպես էլ ժամանակը բավական չեն լինի պայքարի գործը հաջողությամբ ավարտելու համար: Այդ պատճառով առաջնակարգ նշանակություն է ստանում պայքարի գործի մեքենայացման հարցը, ընդհուպ մինչև օգանավերի կիրառումը:

Պրոտոպոպովի տվյալներով [5] ավիոքիմ մեթոդով մեկ աշխատանքային օրում կարելի է 400 հեկտար տարածության վրա պայքար մղել: Այժմ որդեն մշակված են այնպիսի հարմարանքներ, որոնց միջոցով օգանավը մեկ աշխատանքային օրում կարող է մշակման ենթարկել 1600 հեկտար տարածություն: Սակայն, նախօրոք անհրաժեշտ է մեր ռեսպուբլիկայի պայմաններում փորձեր կազմակերպել և ոլորդել պայքարի արտադրանքի մեթոդի կիրառման հնարավորությունները, սահմանել այդ մեթոդով գործադրվելիք թույնի տեսակը, նրա օգտիմալ քանակը թունալոր գրավչանյութերի մեջ, ծախսման նորմաները և այլն:

Կարևոր է նաև պարզել այն հանգամանքը, թե արտադրանքին պայքարը որե՛նք վտանգ չի ստեղծում բնտանի և օգտավետ վայրի կենդանիների համար:

Լոգվինովի տվյալներով [3] Ադրբեջանում ավիոքիմ մեթոդը դաշտամկների գեմ լավ արդյունք է տվել: Այդ մեթոդով նրա կողմից կիրառ-

վել է նաաբխումի արսենիտի $50\frac{1}{2}$ լուծույթ, ծախսման նորմա ընդունելով 40—50 լ հեղուկ ամեն մի հեկտարին:

Մեր կարծիքով՝ այդ թույլնի կիրառումը նպաստահարմար չէ, քանի որ նաաբխումի արսենիտի լուծույթը կանաչ բույսերի վրա աչրվածքներ է ստաջաջնում: Բացի այդ, բուսականության թունախորումը մասսայական կոտորած կառաջացնի խոտակեր բնատանի և վայրի կենդանիների մեջ, որ պետք է համարել անհանդուրժելի:

Անհրաժեշտ է փորձնական աշխատանքներ կատարել այն ուղղությամբ, որպեսզի մշակվի բարձր արտադրողականությամբ ունեցող, էժանագին մի միջոց, որը բարձր էֆեկտ տալով կրծողների դեմ, միաժամանակ անվտանգ լինի օգտավետ կենդանիների համար:

Հայաստանի պայմաններում կրծողների դեմ մղվող պայքարի աշխատանքների մեթոդաբանական զոնով փորձեր չեն կատարվել: Փորձարկված չեն նաև արտադրական պայքարի եղանակները, մինչպես գրանց կարիքը խիստ պակաս է:

Այդ բացը վերացնելու համար Հայկական ՍՍԽ Փխուրթյունների տկարեմիտյի Բույսերի պաշտպանության սեկտորը, սկսած 1953 թ. սեպտեմբերի մի քանի շրջաններում հասարակական և սովորական դաշտամկների դեմ արտադրական պայքարի փորձեր է կազմակերպել:

Համեմատություն համար այդ փորձերին զուգահեռ ստուգման են ենթարկվել գոյություն ունեցող ներքնային կիրառման մի քանի եղանակները, որոնցից մի քանիսը այժմ կիրառվում են արտադրության մեջ:

Փորձարկվել են նաև Պ. Ա. Սվիրիդենկոյի [7] ստաջարկած արհեստական բների եղանակը (թունախորման մշտական կետեր):

Փորձերը իրվել են 3 կրկնությունում, բացառապես դարձող բնանցքերի վրա: Փորձի 4-րդ օրը կատարվել է 2-րդ փափումը, իսկ գրանցի 4 օր հետո հաշվառվել է փորձի էֆեկտիվությունը:

Յինկի ֆոսֆիդի թունախոր գրավչանյութ պատրաստելու համար վերցված է գարի, հատիկի $20\frac{1}{10}$ -ի հափով բուսական յուղ և 3, 5 և $70\frac{1}{10}$ ցինկի ֆոսֆիդ: Փորձի բնթաքում կազմակերպվել են գիականի հաշվառում, որի համար հավաքվել են ինչպես բներում գտնված, այնպես էլ նրանցից դուրս ելած գիակաները:

Հասարակական դաշտամկան դեմ փորձերը իրվել են Նոյեմբերյանի շրջանի Թումանյանի անվան սովխոզի գաշտերում:

Ստորև բերված են գարնանային (15/III—18/IV 1953 թ.) փորձերի արդյունքները:

Աղյուսակի աղյայներից երեսուր է, որ ցինկի ֆոսֆիդով պատրաստած թունախոր գրավչանյութերը գարնանը խամ հոդերի վրա շաղ տալու գեպքում լավ արդյունք է ստացվում՝ այն գեպքում, երբ ամեն մի մ²-ի վրա շաղ է տրվում 2 հատիկից ոչ պակաս, իսկ ցանքերի մեջ՝ 4 հատիկ:

Այդ նույն թունախոր գրավչանյութերից ամեն մի բնանցքում 4 հատիկ մաջնելու գեպքում խամ հոդերում ստացվում է $96,3\frac{1}{10}$ էֆեկտիվություն, իսկ ցանքատարածություններում՝ $98,6\frac{1}{10}$: Ինչպես ցույց են տալիս այդ թվերը, թունախոր գրավչանյութերի ներքնային կիրառման գեպքում անմշակ և ցանովի հողամասերի վրա իրված փորձերի արդյունքները իրարից շատ չեն տարբերվում: Թունախոր հատիկների հետագա ավելացման

գեպքում (8 հատիկ ամեն մի բնանցքին) էֆեկտիվության զգալի ավելացում չի նկատվում: Այս վերջին գեպքում բները պեղումների ժամանակ պարզվեց, որ թունավոր գրավչանյութերի հատիկների մեծ մասը դաշտում կենների կեր չէր գարձել և բնուզվներում սկսել էր ծխել:

Տեղին է նկատել, որ ոչ բուսական յուղերը և ոչ էլ ինքը՝ ցինկի ֆոսֆիդը չեն գցում գրավչանյութի (զարու) ծլունակությունը: Թունավոր հատիկները 8-10 օրվա ընթացքում բնուզվներում ծլելով՝ կորցնում են իրենց նշանակությունը: Հետևաբար, Սվիրիդենկոյի [7] այն կարծիքը, թե այդ թունավոր գրավչանյութերը, նույնիսկ խոնավ պայմաններում, կարող են տեսականորեն պահել իրենց թունավոր հատկությունները, մեր պայմանների համար չի հաստատվում:

Շատ բարձր էֆեկտ է ստացվում բնանցքերի շուրջը եղած բուսականությունը կալցիումի արսենիտով փոշոտելու գեպքում: Սակայն պայքարի այդ եղանակի կիրառման հետևանքով բույսերի վրա ուժեղ ալիվածքներ են առաջանում և նրանք չարանում են: Այդ հանգամանքը մեզ ստիպում է հրաժարվել կալցիումի արսենիտի նման կիրառումից:

Բույսերի փոշոտման եղանակի այս թերությունից խուսափելու նպատակով հետագա փորձարկումների համար նպատակահարմար գտանք կա-

Աղյուսակ 1

Հասարակական դաշտամիան դեմ քիմիական պայքարի դաշնային փորձերի արդյունքները

Թունը և թունավոր գրավչանյութերը	Կիրառման եղանակը	Մասնական նորման	Միջին էֆեկտիվությունը ¹⁾ / ₁₀ -ներով	
			խոտ հոգեբույս	ցանքերում
Ցինկի ֆոսֆիդից և զարուց պատրաստված 30/10 թունավոր գրավչանյութ	Թունավոր գրավչանյութը հավասարապես շաղ է տրված դաշտում	1 հատիկ 1մ ² -ին	86,3	—
	Թունավոր գրավչանյութը հավասարապես շաղ է տրված դաշտում	2 հատիկ 1մ ² -ին	96,1	53,3
	Թունավոր գրավչանյութը հավասարապես շաղ է տրված դաշտում	4 հատիկ 1մ ² -ին	96,6	98,6
	Թունավոր գրավչանյութը մտցվել է բնանցքերի մեջ	4 հատիկ բնանցքին	96,3	—
	Թունավոր գրավչանյութը մտցվել է բնանցքերի մեջ	8 հատիկ բնանցքին	—	98,4
	Դրակով լցվել է բնանցքերի մեջ	1 դ բնանցքին	—	92,7
Կալցիումի արսենիտի փոշի	Բնի շուրջը փոշոտվել է բուսականությունը 0,5 մ տրամագծով	5 դ բնանցքին	—	98,5
	Դրակով լցվել է բնանցքերի մեջ	4 հատիկ բնանցքին	—	39,8

ցիռումի արտենիտը փոխարինել կալցիումի արտենատով, որը, չնայած իր թունոնահովածությամբ որոշ չափով հետ է մնում առաջինից, բայց անձրևաջրում և ցողի կաթիլներում համարյա լրիվ անլուծելի լինելով, բույսերի վրա աչրվածքներ չի առաջացնում: Սակայն, այս դեպքում էլ մեկ ուրիշ դժվարություն է առաջ գալիս, գա այն է, որ կալցիումի արտենիտի մասնակները շատ փոքր լինելով փոշոտելիս նրանց մի զգալի մասը օդի վերաժրործ հոսանքների հետ գնում և անօդուտ կորչում է (Մեդգիրե [9]): Հայաստանի բնակային պայմաններում օդանավերն ստիպված կլինեն թռուչել 15—20 մետրից ոչ պակաս բարձրության վրա և այդ հանգամանքն ավելի ևս կդժվարացնի կալցիումի արտենատի կիրառումը: Նման դեպքերում շատ ձևոնուտ կլինի, որպես բնիֆիկատոր, կալցիումի արտենատին ավելացնել $18\frac{0}{10}$ հանքային յուղ, որը, Սպոնովի [6] տվյալներով, ավելացնում է թույնի մասնիկների ֆոկուլիացիան և պակասեցնում նուրբ մասնիկների կոբուտը:

Նատրիումի արտենիտով պատրաստած թունավոր գրավչանյութերի ներքնային կիրառումից բարձր էֆեկտ չի ստացվել: միջին հաշվով այդ եղանակի էֆեկտիվությունը $39,8\frac{0}{10}$ -ից ավելի չի եղել: Այդ իսկ պատճառով, ցինկի ֆոսֆիդի և կալցիումի արտենիտի առկայության դեպքում դաշտամեկների դեմ նատրիումի արտենիտով պայքարելն անիմաստ է:

Մեր ուսպուրլիկայի պայմաններում, ինչպես մենք կտեսնենք ստորև, Մվերիդեկոյի կողմից առաջարկված արհեստական բների եղանակը նույնպես ցանկալի արդյունք չի տալիս:

Գարնանային փորձերի ընթացքում 5 արհեստական բների մեջ լցվել էր 50-ական գրամ $3\frac{0}{10}$ ցինկի ֆոսֆիդ պարունակող թունավոր հատիկներ: Այդ փոսերը ծածկվել էին քարերով այնպես, որպեսզի թունավորած հատիկները դաշտամեկներին մատչելի լինեն:

Փորձը ցույց տվեց, որ 16 օրվա ընթացքում դաշտամեկները չեն մտել արհեստական բները, միայն մի փոսում թունավոր հատիկների կույտը ցրված էր: Փորձերի ընթացքում տեղացած հորդ անձրևների հետևանքով գրավչանյութի հատիկներն սկսել էին համատարած ծլել:

Ամառային փորձերը (16—30/VII 1953 թ.) կատարվել են նույն սովորյալ դաշտերում: Ստորև բերված են այդ փորձերի արդյունքները:

Վերը բերված տվյալներից պարզվում է, որ ամառային թունավորումները ընդհանուր ամամբ ավելի պակաս էֆեկտ են տալիս, քան գարնանայինները: Դա բացատրվում է նրանով, որ ամռան սեզոնում, երբ դաշտում աճած են լինում մեծ քանակությամբ մորախոտեր, փորձի համար շագ տված թունավորած հատիկներ գտնելը դաշտամեկների համար շատ ավելի դժվար է, քան գարնանը, երբ դաշտերը համեմատաբար ավելի մաքուր են լինում: Բացի այդ, դաշտամեկներն առաջին հերթին սնվում են իրենց բնական կերով՝ կանաչ խոտերով ու մորախոտերի սերմերով, որոնք ամռանն այնքան շատ են լինում դաշտում:

Ցինկի ֆոսֆիդով պատրաստած թունավոր գրավչանյութը բնանյութերը մոցնելու վարիանտի տվյալներից պարզվում է, որ հատիկների թիվը ամռան սեզոնում ամեն մի բնանյութին պետք է լինի 4 հատից ոչ պակաս:

Համեմատելով 3 և $5\frac{0}{10}$ -ային թունավոր գրավչանյութերի արդյունքները, կարելի է եզրակացնել, որ հասարակական դաշտամեկան դեմ պայքար-

րելիս գրավչանյութի մեջ թույնի պարունակությունը $30/10$ -ից ավելի վեր-
ցրենելն իմաստ չունի:

Նատրիումի արսենիտով պատրաստած թունավոր գրավչանյութերի
փորձարկումը ամռան սեզոնում նույնպես փոքր արդյունք է տվել: Խնչ-
պես գարնանը, այնպես էլ ամռան սեզոնում բներից դաշտամիկների դուրս
տված հողի մեջ մեծ թվով թունավորված հատիկներ կային: Ցածր էֆեկ-
տիվությամբ պատճառով այս թույնով պատրաստած գրավչանյութերի կի-
րառումը հետագա փորձերի բնթափում գաղաղակով հեռացվեց:

Դաշտամիկների թունավորման մշտական վայրեր ստեղծելու փորձերն
այս անգամ ևս շոշափելի արդյունք չեն տվել:

Աղյուսակ 2

Հասարակական դաշտամիկան դեմ թմիական պայքարի ամսագրին
փորձերի արդյունքները

Թույնը և թունավոր գրավչանյութերը	Մասնական նորման և գործածելու եղանակը	Միջին էֆեկտիվու- թյունը 100 հերով
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից և $30/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	2 հատիկ 1 մ ² -ին	43,2
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից և $30/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	4 հատիկ 1 մ ² -ին	71,7
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից և $30/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	2 հատիկ բնանցքին	81,9
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից և $30/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	4 հատիկ բնանցքին	88,7
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից $50/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	4 հատիկ 1 մ ² -ին	47,6
Թունավոր գրավչանյութ ցորենից $50/10$ ցինկի ֆոսֆիդից	4 հատիկ բնանցքին	81,7
Կալցիումի արսենիտ	1 գ բնանցքին	62,1
Թունավոր գրավչանյութ գարուց և նատրիումի արսենիտից	4 հատիկ բնանցքին	54,3

Դաշտում, 0,5 հեկտար տարածության վրա պատրաստված 10 արհես-
տական փոսերում, որոնք ունենին 20 սմ տրամագիծ և 13—16 սմ խորու-
թյուն, տեղավորվեցին լուցիկ տուփեր, յուրաքանչյուրի մեջ լցվեցին 200
հատ $30/10$ ցինկի ֆոսֆիդ պարունակող թունավոր հատիկներ: Հարեան դաշ-
տում նույնպիսի տարածության վրա տեղավորվեց 5 տուփ՝ թունավոր
գրավչանյութերով: Տուփերը գրվել էին փակ վիճակում և ծածկվել փշերով
այնպես, որ դաշտամիկներն ազատ մուտք ունենան դեպի տուփերը: Փոր-
ձերի ամբողջ բնթափում (16 օր) ասաջին վարիանտում (մեկ հեկտարին
20 րուն) դաշտամիկները չէին փաստել տուփերից և ոչ մեկը: Միայն մեկ
բնում, որի պատի վրա դաշտամիկները երկու անցք էին բաց արել, տուփը
ծածկվել էր հողով և մի փոքր կրծված էր կողքից, սակայն հատիկները
ֆնացել էին նույնությամբ:

Մյուս վարիանտում (մեկ հեկտարին 10 րուն) 5 տուփից փաստվել էր

3-ը, սուփերից առաջինում պակասել էր 1, երկրորդից՝ 4, իսկ հինգերորդից՝ 25 հատիկ:

Փորձերը կրկնվեցին նաև աշնանը, սակայն նրանց արդյունքները շատ ավելի վատ եղան, քան նախորդ սեզոններում կատարված փորձերին:

Նախնական փորձերից պարզվում է, որ հասարակական դաշտամկան դեմ ամենաձեռնառու միջոցը, ցինկի ֆոսֆիդով պատրաստած 30/0 թունավոր գրավչանյութի գարնանային կիրառումն է, որից ամեն մի մ²-ին պետք է շաղ տալ ոչ պակաս, քան 4 հատիկ: Նույնքան հատիկներ էլ պետք է զննել ամեն մի բնանցքում այդ գրավչանյութի ներքնային կիրառման դեպքում:

1954 թվականին նմանօրինակ փորձեր կազմակերպվել են Ղուկասյանի և Ն. Բալասդետի շրջաններում սովորական դաշտամկան դեմ: Այս դաշտամկին իր ֆուսսակարու թյամբ գերազանցում է հասարակականին:

Ղուկասյանի շրջանում (Վ. Ղուկասյան) կազմակերպած փորձերը թե իրենց մեթոդիկայով և թե թույնների տեսակներով համարյա թե չեն տարբերվել 1953 թվականին հասարակական դաշտամկան դեմ կազմակերպած փորձերից: Գարնան սեզոնում այդ շրջանում դաշտամկների դործոց բնանցքերի թիվը մեկ հեկտարին հասնում էր 1600-ի:

Ստորև բերվում են (2-17 V—1954 թ.) գարնանային փորձերի արդյունքները:

Աղյուսակ 3

Քիմիական սպառարի փորձերի արդյունքները սովորական դաշտամկան դեմ

Ղուկասյանի շրջանի Վ. Ղուկասյան գյուղում

Թույնի անունը	Մախսման նորման և կիրառելու եղանակը	Միջին էֆեկտիվությունը 0/0-ներով	Հայտնաբերված զիալները	
Ցինկի ֆոսֆիդից և ցորենից պատրաստված թունավոր գրավչանյութ	2 հատիկ բնանցքին	71,2	7	
	4 հատիկ բնանցքին	81,7	10	
	30/0 թույնի պարունակությունը	3 հատիկ 1 մ ² -ի վրա	73,8	11
	50/0 թույնի պարունակությունը	6 հատիկ 1 մ ² -ի վրա	80,8	13
		8 հատիկ 1 մ ² -ի վրա	87,2	11
		4 հատիկ 1 մ ² -ի վրա	90,7	10
կալցիումի արսենիտ	1 դ բնանցքին	73,5	4	
կալցիումի արսենատ	Թույլերը համատարած փռնոտել 10 կգ/հ	67,2	4	
	Թույլերը համատարած փռնոտել 20 կգ/հ	91,1	11	

Փորձի տվյալներից երևում է, որ սովորական դաշտամկան համար թույնի մահացու դոզան ավելի բարձր պետք է վերցնել: Այս փորձերում թունավոր գրավչանյութերի ինչպես ներքնային, այնպես էլ արտադրանքին կիրառման դեպքում ծախսման նորմաների ավելացմանը զուգընթաց

ավերացել է նաև փորձի էֆեկտիվությունը: Նույնն է նկատվում նաև գերավշանյութերի մեջ թուլանք ավերացնելու դեպքում:

Այս հանգամանքը մեզ ստիպեց հետազոտ փորձերի բնթացքում ավերացնել ինչպես թունավոր գերավշանյութի ծախսման նորմաները, այնպես էլ ցինկի ֆոսֆորի պարունակությունը գերավշանյութի մեջ:

Չնայած նրան, որ կալցիումի արսենատով բույսերը փոշոտելուց անմիջապես հետո տեղացած հորդ անձրևները լվացին փոշոտած բույսերը, այնուամենայնիվ այդ փորձերից բավարար արդյունքներ ստացվեցին: Կալցիումի արսենատի 10-կգ-ը մեկ հեկտարին տվեց $67,20\%$ էֆեկտիվություն, իսկ 20 կգ-ը՝ $91,10\%$:

Ամենայն համոզականությամբ, զարնանք ոչ միայն բույսերի, այլև հողի համատարած փոշոտումը կարող է լավ էֆեկտ տալ:

Միանգամայն հասկանալի է, որ, քամիներ և տեղումներ չլինելու դեպքում, այս թուլանք գարնանային կիրառումից համեմատաբար ավելի լավ արդյունք կստացվի: Սակայն, չնայած իր բավարար էֆեկտիվությանը, այս թուլանքով բույսերի փոշոտման եղանակը շատ թերություններ ունի: Դրանցից ամենահիմնականը անասունների համար կարանախն սահմանելու անհրաժեշտությունն է: Բացի այդ, այս եղանակը պահանջում է բարենպաստ կլիմայական պայմաններ և թունավոր նյութերի էլ մեծ ծախսում:

Ընթացիկ տարվա աշնանային փորձերը (20/IX—16/X) կազմակերպվել են Նոր Բայազետի շրջանում (Հացառատ գյուղի կոլտնտեսություն), որտեղ զաշտամկների գործող բնանցքերի թիվը մեկ հեկտարի վրա հասնում էր 10 հազարի, այդտեղ սովորական փորձերից բացի, կազմակերպվել են նաև արտադրական փորձեր:

Ստորև (աղ.4) բերված են այդ փորձերի արդյունքները.

Փորձերի ավյալներից երևում է, որ գաշտամկների բնանցքերի մեջ թունավոր հատիկներ զցելու եղանակը, ինչպես գարնանը, այնպես էլ այս դեպքում ավելի բարձր էֆեկտ է տալիս, քան նույն քանակություներ ամեն մի մ²-ի վրա շաղ տալիս: Այս երևույթը մեզ հնարավորություն է տալիս որոշակիորեն ասելու, որ գաշտամկների ոչ ուժեղ բազմացման տարիներին թունավոր գերավշանյութերը խնայելու և դրանք ավելի արդյունավետ գործադրելու նկատառումներից ելնելով, նպատակահարմար է կիրառել պայքարի ներնային եղանակը:

Թունավոր հատիկները շաղ տալու վարիանտում ամենաբարձր էֆեկտ ստացվել է մ²-ին 12 հատիկ շաղ տալու դեպքում ($86,90\%$), որը հեկտարին կազմում է մոտ 4 կգ թունավոր հատիկ:

Այն դեպքում, երբ մ²-ին արվել է 8 հատիկ, ստացվել է $80,30\%$ էֆեկտիվություն, այսինքն՝ ծախսման նորման հեկտարին 1 կգ ավերացնելով, էֆեկտիվությունը համեմատական չափով չի աճում և ավելանում է միայն $6,60\%$ -ով: Ծախսման ավելի ցածր նորմաներն իրենց էֆեկտիվությամբ աչքի չեն ընկնում:

Ցինկի ֆոսֆորի պարունակությունը ավերացնելու հետևանքով էֆեկտիվությունը զգալի աճ է նկատվել միայն թունավոր հատիկները բնանցքի մեջ մացնելու եղանակի դեպքում, իսկ շաղ տալու դեպքում նույնիսկ էֆեկտիվության որոշ անկում է նկատվել:

Աղյուսակ 4

Պիմիական պայքարի փորձերի արդյունքները սովորական դաշտամկան դեմ
Նոր Բայազետի շրջանի Հացառատ գյուղի կոլտնտեսությունում

Թույնը և թունավոր զրավչանյութը	Կիրառման եղանակը	Ծախսման նորման	Միջին էֆեկտիվու- թյունը 0/0- ներով	Հայտնաբե- րած դիակ- ները
Թունավոր զրավչանյութ զարուց և ցին- կի ֆոսֆիդից	Թույնի պա- րունակությունը 50/0	4 հատիկ 1 մ ² -ին	71,1	5
		6 հատիկ 1 մ ² -ին	78,3	6
		8 հատիկ 1 մ ² -ին	80,3	10
		12 հատիկ բնանցքում	86,9	10
		2 հատիկ բնանցքում	67,0	7
		Բնանցքերի մեջ զցելու եղանա- կով	87,1	8
		Շաղ տալու եղանակով	76,9	4
		Բնանցքերի մեջ զցելու եղանակով	84,9	4
		Բնանցքերի մեջ զգալով	76,2	4
		Ծաղ տալու եղանակով	76,9	4
Կալցիումի արսենիտ				

Կալցիումի արսենիտի էֆեկտիվությունը կազմել է 76,2⁰/0, որը մո-
տավորապես համընկնում է 50/0-ային թունավոր զրավչանյութերի այն
վարիանտին, որտեղ մեկ հեկտարին տրված է եղել 2 կգ թունավորված
հատիկներ։ Այսպիսով, կալցիումի արսենիտն իր էֆեկտիվությամբ շատ
հետ է մնացել այն վարիանտներից, որտեղ մեկ հեկտարին շաղ տալու
եղանակով կիրառվել են 3 և 4 կգ թունավոր հատիկներ։ Կալցիումի ար-
սենատով բույսերը փոշոտելու եղանակով փորձարկվել են հեկտարին 5, 10
և 15 կգ ծախսման նորմաները։

Այս փորձերից, որոնց տվյալները աղյուսակում չեն բերված, հուսա-
դրող և օրինաչափ արդյունքներ չստացվեցին։ Ամենաբարձր էֆեկտիվու-
թյունը 46⁰/0-ից չի անցնում։

1954 թվականի աշնանը Ն. Բայազետի և Ստեփանավանի շրջաննե-
րում կազմակերպվել են արտագրական փորձեր, որոնց համար օգտագործ-
վել է 50/0 ցինկի ֆոսֆիդ պարունակող հացահատիկ (գարի)։ Վերջիններս
վաշտում շաղ տալու համար օգտագործվել են Պո—2 և ԱՆ—2 օդանավերը։
Ընդամենը մշակման է ենթարկվել 2200 հեկտար տարածություն։ Փորձարկ-
վել են հեկտարին 2 և 3 կգ ծախսման նորմաները։

Այս փորձերի դեպքում 2 կգ ծախսման նորմայից էֆեկտիվությունը կազմել է $67,4^{0}/_{0}$, իսկ 3 կգ-ից՝ $95^{0}/_{0}$: Նույն թունավոր գրավչանյութերից Հացառատի կոլտնտեսության դաշտում ձեռքով շաղ տրվեց $0,25$ հեկտար տարածության վրա, ծախսման նորմա ընդունելով հեկտարին 2 կգ: էֆեկտիվության առաջին հաշվառումից ստացվեց $72,1^{0}/_{0}$ մահացություն: Յոթ օր հետո կատարված հաշվառումը ցույց տվեց էֆեկտիվության զգալի աճ, որը կազմեց $80,2^{0}/_{0}$:

Նմանօրինակ փորձ զրվեց, ծախսման նորմա ընդունելով հեկտարին 3 կգ: էֆեկտիվության առաջին հաշվառումից ստացվեց $74,4^{0}/_{0}$:

Այս փորձերի արդյունքների հիման վրա Հացառատի կոլտնտեսությունը 300 հեկտար ցանքատարածության վրա, 3 կգ ծախսման նորմայով պայքար սկսեց դաշտամիկների դեմ: Դատելով դիակների առատությունից և ֆնասատովության վերացումից, կարելի է տեսլ, որ պայքարի արդյունքները շատ լավ էին:

Պետք է ասել, որ թունավոր գրավչանյութերից սատկում են ոչ միայն դաշտամիկները, այլև հոմոտերները—*Cricetus (Mesocricetus) auratus*. Դաշտերում հոյտնարերվեց այդ կրծողների 3 դիակ:

Սովորական դաշտամկան դեմ որպես հեռանկարային միջոց պետք է համարել ցինկի ֆոսֆիդով պատրաստված թունավոր գրավչանյութերը, սակայն ինչպես ցույց է տալիս փորձը, թույնի պտրունակությունը պետք է հավանաբար $5^{0}/_{0}$ -ի:

Այս եղանակը բարձր էֆեկտ է տալիս և զերծ է այն թերություններից, որոնք յուրահատուկ են բույսերը կալցիումի արսենատով փոշոտելու եղանակին:

Ցինկի ֆոսֆիդի թունավոր գրավչանյութերը ծախսման համապատասխան նորմաների կիրառման դեպքում, ինչպես ցույց են տալիս Ցալկենշտեյնի [10] և մեր փորձերը, միանգամայն անվտանգ են տնային ու մտայրի խոտակեր կենդանիների համար:

Ղուկասյանի և Ն. Բալասկեռի շրջաններում մեր կատարած փորձերը հաստատում են վերը բերված տվյալները:

Բախում 2 մ² հարթ տարածության վրա շաղ տրվեց 300 գ մաքուր գարի, այդտեղ բաց թողնվեց 3 ոչխար, սրոնք սկսեցին ուտել գարին: Նրանցից երկուսը 5—6 բույսից հետո գազարեցին ուտելուց, իսկ 3-րդը շարունակեց հավաքել հատիկները և հրամարվեց ուտելուց միայն 10 բույսից հետո: Այնուհետև, նրանցից և ոչ մեկը նորից հատիկները հավաքելու փորձ չարեց: Դրանից հետո գետնի վրա մնաց 876 հատիկ (33 գ): Այդ քանակությունը, որը 1 մ²-ի վրա կազմում է ավելի քան 435 հատիկ, մեր գործադրած ամենարարձր ծախսման նորմային գերազանցում է մոտավորապես 36 անգամ:

Փորձերը կրկնվեցին մարգագետնում արածոց խոզերի և այլ կենդանիների վրա: Այդտեղ, 3—5 մ² բարձրությամբ խիտ խոտածածկույթի սակայություն պայմաններում, արածում էր մերունը իր 3 խոճկորի հետ: Երկու մ² տարածության վրա շաղ տրվեց 300 գ մաքուր գարի: Խոզերն արածելով անցան այդ տարածությունը, առանց ուշադրություն դարձնելու այնտեղ շաղ ուված հատիկների վրա: Ինչ վերաբերում է խոշոր եղջերավոր անասուններին, ապա նրանք շաղ տված հատիկների վրա ոչ մի

ուշագրություն չեն դարձնում, նույնիսկ այն ժամանակ, երբ նրանց նախօրոք ձեռքով կերակրում են գարով և վերջինս շաղ են տալիս նրանց աչքի առաջ՝ խոտերի մեջ:

Այս տեսակետից բնորոշ են մեր դիտողությունները Հոցառատի կուտեստության գաշտերում:

Հարյուրից ավելի հեկտար տարածության վրա, որտեղ օգտնավոր և ձեռքով շաղ էին տրված 50/0 թույն պարունակող հատիկներ (ծախսման նորման՝ 1—4 կգ մեկ հեկտարին), սահմանված էր խիստ կարանտին: Սակայն, սկսած փորձի 2-րդ օրվանից, մի քանի հովիտներ խախտեցին կարանտինը և 200—300 ոչխարներով սխառնատիկ կերպով արածեցրին թունավորած գաշտերը՝ առանց որևէ վատ հետևանքի:

Այս հանգամանքը մեզ հնարավորություն է տալիս պնդելու, որ ցինկի ֆոսֆիդով թունավորած հատիկներով պայքարելու գեպտում կարանտինը միանգամայն ավելորդ է, պայմանով, որ ձեռքով շաղ տալու ժամանակ հատիկները ցրել հավասարաչափ այնպես, որ մ²-ին արվի 12 հատիկից ոչ ավելի: Ինչ վերաբերում է օգտնավորին, ապա նրա օգտագործման գեպտում անհամաչափ շաղ տալու մասնին խաղաղ վերանում է:

Ցինկի ֆոսֆիդով պատրաստած թունավոր գրավչանյութերը խիստ վտանգավոր են ընտանի թռչունների, մանավանդ հովերի համար: Նրանք մեծ եռանդով հավաքում են հատիկները և ստակում 1—3 ժամվա ընթացքում:

Այս հանգամանքը մեզ ստիպում է թունավոր գրավչանյութերը շաղ տալու եղանակը կիրառել բնակավայրերից հեռու, որտեղ անային թռչունները մուտք գործել չեն կարող: Իսկ թե մեր շաղ տված թունավոր հատիկներին ինչպիսի վերաբերմունք կունենան վայրի հատիկակեր թռչունները այդ մասին կարելի է բերել մեր դիտողությունների արդյունքները: Հայաստանում տարածված ճնձղակիների երկու տեսակները Արարատյան հորթավայրի պայմաններում ամռանը և աշնանը գյուղատնտեսական կուլտուրաներին մեծ ֆեառ են պատճառում: Նրանք ոչնչացնում են խաղողի, թթենու, բրնձի, ցորենի և շատ այլ կուլտուրաների բերքը: Այս թռչունների դեմ կազմակերպված փոխախնայ պայքարի մեր փորձերը ցույց տվեցին, որ նրանք նույնիսկ մաքուր ցորենի կամ գարու հատիկներով լցված կերակրամաններին մոտենում են մեծ զգուշությամբ, միայն 2—3 օրից հետո ընտելանալով կերակրամաններին, իսկ ցինկի ֆոսֆիդով թունավորված և շաղ տրված գրավչանյութերին նրանք բոլորովին չեն մոտենում: Այդպիսի վարքագիծ ունեն նաև արտուտները:

Մեր երկու տարվա փորձերի ընթացքում դաշտում չենք գտել ոչ մի հատիկակեր թռչունի դիակ: Չեն նկատվել նաև միևնույն թռչունների և կաթնասունների դիակներ:

Մեր փորձերը ցույց են տալիս, որ կատուները և շները ցինկի ֆոսֆիդի նսեյնիսկ մեծ գողալից չեն ստակում: Այսպես, օրինակ՝ հասակավոր կատուն, որը գրավչանյութի հետ կերտվ մեկ գրամ ցինկի ֆոսֆիդ, մոտավորապես կես ժամից հետո փոխեց ամբողջ կերածը. նույնը կատարվեց նաև երկրորդ կատվի հետ: Հետագայում նրանք չնայած կենդանի ֆնային, սակայն այլևս թունավոր գրավչանյութ չվերցրին: Այդ քանակի թույնը

միանգամայն անվնաս է նաև շան համար (փորձը զրվել է մի հաստակավոր շան վրա)։

Ամենայն հավանականությամբ, նման հատկությունները օժտված պետք է լինեն նաև վայրի օգտավետ գիշատիչները, սակայն վերջնական եզրակացություն համար անհրաժեշտ է այդ կենդանիների վրա լայն մասշտաբի փորձեր կազմակերպել։

ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հայկական ՍՍՌ-ի պայմաններում հասարակական և սովորական դաշտամկներին դեմ *ցինկի* ֆոսֆիդով թունավորած հատիկներով արտաբնային եղանակով (թունավոր գրավչանյութերը դաշտում շաղ տալու միջոցով) պայքար մղելը միանգամայն հնարավոր է և անտեսադիմ շատ ձևերով։

Արհեստական բների եղանակը Հայկական ՍՍՌ-ի պայմաններում հասարակական դաշտամկան դեմ իրեն չի արդարացնում, հետևապես անկիրառելի է։

2. Թունավոր գրավչանյութերը կարելի է շաղ տալ ինչպես ձևաքով, այնպես էլ օդանավով։ Վերջին դեպքում ԱՆ—Չ օդանավը մեկ աշխատանքային օրում կարող է մշակման ենթարկել մինչև 1600 հեկտար տարածություն։

3. Թունավոր գրավչանյութեր շաղ տալու եղանակը անտեսադիմ ձևերում է դաշտամկներին մասսայական բազմացման վայրերում։ Այդ կրծողների քանակի քիչ լինելու դեպքում այս եղանակը կարելի է դործադրել աշխարհի վայրերում, որտեղ ներքնային եղանակով պայքար մղելն անհնարին է (թփուտներ, խիտ մոլախոտերով ծածկված տարածություններ, քարակույտեր և այլն)։

4. Արտաբնային պայքարի դեպքում հասարակական դաշտամկան դեմ *ցինկի* ֆոսֆիդից և դարույց պատրաստված գրավչանյութի նպատակահարմար ծախսման նորման պետք է համարել 2 կգ, իսկ սովորական դաշտամկան համար՝ 3 կգ ամեն մի հեկտարին, ըստ որում հասարակական դաշտամկան համար *ցինկի* ֆոսֆիդի պարունակությունը պետք է լինի 30%, իսկ սովորականի համար՝ 50%։ Ներքնային եղանակով պայքար տանելիս ամեն մի բնանցքին պետք է տալ 4 հատիկ։

5. Ցինկի ֆոսֆիդով թունավորված հատիկները դաշտում հավասարաչափ շաղ տալը (հեկտարին մինչև 3—4 կգ) անվտանգ է այնտեղ արածող կենդանիների համար պայմանով, որ հատիկները շաղ արվեն հավասար խտությամբ և զգույշ լինել այն կույտերով թափելուց։

Բնակավայրերում և նրանց շրջակայքում, ուր բնտանի թռչունները և ճագարները կարող են մուտք գործել, պայքարի արտաբնային եղանակը ոչ մի դեպքում չպետք է թուլատրվի։

Գ Ր Ո Ւ Մ Ն Ե Ր Յ Ո Ւ Ն

1. Փարիբերյան Մ. Հ. և Ալիբեկյան Հ. Ռ. Միջանման և այլ զննարկող կրծողներն ու լիցքավորողները դեմ, Երևան, 1950.
2. Калантарян М. А. Результаты испытания фосфида цинка против полевок. Известия АН Арм. ССР (биол. и с.-х. науки), т. IV, 8, 1951.
3. Логвинов В. В. Причины массового появления мышевидных грызунов в Азербайджанской ССР и оценка способов в борьбе с ними. Тезисы докладов объединенной сессии секции защиты растений ВАСХНИЛ и Отд. биол. и сельхоз. наук АН Азербайджанской ССР, Баку, 1949.
4. Марджанян Г. М. и Калантарян М. А. Новое в борьбе с полевками. Известия АН Арм. ССР, 9, 1946.
5. Протопопов А. Н. Экономический расчет применения авнахимметода в борьбе с мышевидными грызунами. Труды ВНИСХА, 2(7), 1935.
6. Сазонов П. А. Минеральные масла как бопификаторы пылевидных инсектисидов. Советская экспедиция по защите растений от вредителей сельского хозяйства в Монголии, Бурнаркомзем, 1930.
7. Свириденко П. А. Значение грызунов в проблеме лесоразведения и защита от них питомников и полесозащитных лесных полос. Труды Ин-та зоологии АН Укр. ССР, т. VI, 1951.
8. Свириденко П. А. Мышевидные грызуны и защита от них урожая, запасов продуктов и древесных культур. Киев, 1953.
9. Снегирев В. Влияние восходящих потоков воздуха на оседание арсената кальция. Сборник ВНИСХА, 4, 1934.
10. Фалькенштейн Б. Ю. Материалы к обоснованию системы борьбы с сусликами и некоторыми другими грызунами при степном лесоразведении. Отчет за 1951 год (Արմադրի):

Օ. Ր. Աւետիսյան

Опыты по вненоровому применению некоторых родентосидов против полевок в Армянской ССР

Р е з ю м е

Полевки *Microtus arvalis* Pall. и *Microtus socialis* Pall. в условиях Армянской ССР являются основными видами вредных грызунов.

До сего времени в республике применялось внутриноровое внесение отравленных приманок. При этом способе каждое норовое отверстие обрабатывается отдельно. Производительность труда при этом способе борьбы низкая, вследствие чего в годы массового появления полевок этот способ не дает желательных результатов.

В 1953 и 1954 гг. в некоторых районах Армении испытывались вненоровые способы борьбы. Одновременно с этим, для сравнения, испытывались существующие методы, т. е. внесение в норовые отверстия зерновых приманок, отравленных 5% раствором арсенита натрия и арсенита кальция в виде порошка.

При вненоровом способе применения ядов использовались приманки (ячмень), отравленные фосфидом цинка, содержащие 3,5 и 7% яда при нормах расхода 1, 2, 3, 4, 6, 8 и 12 зерен на 1 кв м. Испытывалось также опыливание растительности вокруг норовых отверстий арсенитом кальция из расчета 5 г порошка на площади около

0,2 кв м вокруг каждого норového отверстия, или арсенатом кальция из расчета 5, 10 и 20 кг на га. Испытывался и способ постоянных пунктов отравления грызунов по способу П. А. Свириденко.

Осенью 1954 г. для разбрасывания отравленного зерна использовались также самолеты, при помощи которых на площади 2200 га проводились производственные опыты. Норма расхода отравленного фосфидом цинка приманки при авиаобработке составляла 2 и 3 кг на га при содержании 5% яда.

На основании этих данных можно сделать следующие выводы.

1. В условиях Армянской ССР вполне возможна вненоровая борьба против полевых разбрасыванием отравленных зерен.

2. Этот способ целесообразно применять в местах массового размножения полевых.

3. Целесообразно обрабатывать также места, где невозможно обрабатывать каждое норовое отверстие отдельно.

4. Отравленные приманки можно разбрасывать как вручную, так и при помощи самолетов. В условиях Армении самолет типа АН-2 за один рабочий день может обработать до 1600 га.

5. Наилучшим средством борьбы с полевками является приманка с фосфидом цинка. При разбрасывании против общественной полевки необходимо применять отравленные приманки с содержанием 3% фосфида цинка из расчета 2 кг на га, а против обыкновенной—5% фосфида цинка из расчета 3 кг на га.

6. При внутриноровом применении против обыкновенной полевки содержание яда в приманке должно быть 5%, против общественной—3%. Норма расхода отравленной приманки при борьбе с обоими видами полевых—4 зерна на каждое норовое отверстие.

7. Равномерное разбрасывание отравленных приманок при норме расхода 3 кг/га безопасно для травоядных домашних животных, вследствие чего карантинные мероприятия на отравленных участках излишни.

8. Отравленные зерна крайне опасны для домашних птиц, следовательно, вненоровую борьбу следует проводить лишь в недоступных для них местах.

ԲՈՒՅՍՈՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Գ. Դ. Ավագյան

ԲԱՐԴՈՒ ՈՍԿԵԳՁԵԶ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԵՎ
ՊԱՅՔԱՐԻ ՓՈՐՁԵՐ ՆՐԱ ԴԵՄ

Բարդու ոսկերգեղը Հայաստանում լայն տարածված տեսակներից մեկն է, նա հանդիպում է Արարատյան հարթավայրում՝ Հսկունքերյանի, Էջմիածնի, Արտաշատի, Վեդու, Շահումյանի, Նախալենային՝ Կոստայի, Թալինի, Աշտարակի և լեռնային՝ Ախտալի, Նոր Բայազետի, Մարտունու և այլ շրջաններում: Բարդու ոսկերգեղը տարածված է ինչպես ՍՍՌ-ում (Ուկրաինա, Ղրիմ, Կովկաս, Անգրկովկաս), այնպես էլ նրա սահմաններից դուրս՝ Աֆրիկայում, Եվրոպայում, Մերձավոր Արևելքի երկրներում: Հայաստանում բարդու բնային ֆաուստուններից աչքի ընկնող տեղ է գրավում բարդու ոսկերգեղը (*Melanophila decastigma* F.), որն այստեղ կապված է գլխավորապես բարդու, մասամբ էլ ուռենու և հացենու հետ. սակայն նրա կենսակերպը գրեթե ուսումնասիրված չէ: Որպես ֆաուստու բարդու ոսկերգեղը նշված է Մ. Ա. Տեր-Գրիգորյանի [2] կողմից, որոշ տվյալներ նրա բխուղիայի մասին կան Ա. Ա. Ռիստերի [3] և Ս. Մ. Քնձորյանի [1] աշխատություններում:

Հայտնի է, որ նրա զարգացումը տեղի է ունենում գլխավորապես բարդու կեղևի և բնավայրի մեջ: Վարակվում են բարդու բոլոր տեսակները:

Ինչպես ոսկերգեղների մյուս տեսակներն, այնպես էլ այս տեսակը, որպես երկրորդային ֆաուստու, հարձակվում է միայն թուլացած ծառերի վրա, սակայն Արարատյան հարթավայրում մեր կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ բարդու ոսկերգեղը հարձակվում է առողջ ծառերի վրա և մեծ մասամբ թուլացման պատճառն ինքն է հանդիսանում: Միաժամանակ ոսկերգեղը վարակում է բարդին սնկային հիվանդություններով: Այսպիսով, Արարատյան հարթավայրում (Հսկունքերյան, Արտաշատ) ամեն տարի շարքից դուրս են գալիս հազարավոր բարդիներ: Այդ երեւոյթը խիստ աչքի է ընկնում հատկապես Կոստերվորեստի և Արարատ արևատի սովորոցներում, որտեղ շատ ծառուղիներում բարդիների վարակվածությունը 100 %-ի է հասնում: Բարդին նույն չափով տուժում է նաև քաղաքներում՝ պուրակներում ու փողոցներում, որտեղ բարդու ոսկերգեղը մի շարք տարիների ընթացքում մասսայորեն բազմանալով՝ ծառերի ոչնչացման պատճառ է դառնում:

Դաշտապաշտպան անտառաշերտերում, նորատունկերում, պուրակներում ու փողոցներում ֆաուստունն տարածվում է թրթուրներով վարակված կտրոնների տեղափոխման և բզեզի գեպի շերտերը թռչելու միջոցով:

Նոստրա դիտողութունները ցույց են տվել, որ բարդու ոսկերգեզի զարգացումը տեղի է ունենում բարդիների բների լուսավորված և անպայման արևոտ կողմում՝ կեղևի մեջ ու նրա տակ, ինչպես նշված է գրականության մեջ:

Բզկեր լրացուցիչ սնվում է բարդու տերևներով, որ դիտված է ինչպես բնական, այնպես էլ լաբորատոր պայմաններում. բզկեր մեծ մասամբ սնվում է տափտաշյան և երեկոյան ժամերին: Բզկի ակտիվ կենսագործունեությունը անձրևների, ուժեղ քամիների ժամանակ դադարում կամ դանդաղում է, այդ ժամանակ նա թաքնվում է կեղևի տակ՝ ճեղքերում, խիտ ճյուղերի արանքներում, երբեմն էլ կառչում է կեղևի վրա: Այդ ժամանակամիջոցում զուգավորումն ու ձվադրումը նույնպես դադարում են: Բզկն առանձնապես ակտիվ է օրվա տաք ժամերին:

Զվագրումն սկսվում է զուգավորումից անմիջապես հետո: Բեղմնավորման և ձվադրման ինտենսիվությունն ուժեղանում է ցերեկվա ընթացքում, ժամը 12-ից մինչև 5-ը, այսինքն օրվա այն ժամերին, երբ ծառի հարավային և հարավարևմտյան կողմերն սկսում են ուժեղ տաքանալ: Այդ ժամանակ բզկն անընդհատ վեր ու վար սողալով՝ շարժվում է ծառի արմատավորիկից մինչև կատարը, սակայն գլխավորապես միջին տարածություն վրա, որը ավելի տաքացած է լինում. այստեղ բզկի կուտակումներն ամենաշատն են: Ի միջի այլոց պետք է նշել, որ բզկի կուտակումներն զգալի չափով նկատելի են ջարդված և ընկած ծառերի վրա:

Զվագրման համար բարդու ոսկերգեզը գլխավորապես ծառանի վրա վեր ու վար սողալով՝ գտնւմ է հանում տափակացած գեղնակալմարտուն ձվագիրը, շոշափելով հարմար տեղ է գտնում, այնուհետև մարմինն՝ կեղևի նկատմամբ ուղղահայաց դիրք է տալիս և ձվագրում է այնտեղ: Ձուն գնում է մեկական կամ երբեմն մի քանի հառ՝ ցրված վիճակով, իրարից ոչ շատ հեռու: Զվագրում է բարդու կեղևի մակերեսի վրա՝ փոքրիկ փոսիկներում, կեղևի ընկան խոցերում, պատռվածքներում, ճեղքերում, մեխանիկական փտավածքներում, ինչպես և կեղևի հարթ տեղերում: Կեղևի մակերեսին, բնական խոցերում, որոնց երկարությունը հասնում է 1 սմ-ի, խոկ լայնությունը՝ մի քանի մմ-ի, գրված ձվերի թիվը հասնում է 15-ի, որոնք դասավորված են լինում կողք-կողքի խմբված:

Նման կույտերով ձու է գնում բարդու ոսկերգեզի նույն անհատը, թե շատերը, զմիսը է ճշտել, քանի որ տարբեր անհատներ ձվագրման համար տեղ որոնելիս նույն խոցերում ձու են գնում: Մեխանիկական հարվածներից առաջացած ճեղքերում նկատված է 1—3-ական ձու: Հարթատուր պայմաններում պարզված է, որ բարդու ոսկերգեզը մինչև 110 ձու է գնում:

Ձուն բաց գեղնավուն է, ծածկված է նուրբ թաղանթով, երկարավուն է: Ձուն գնելուց անմիջապես հետո բզկը՝ ձվագրի ծայրով շոշափում է ձուն, կարծես թե դրոշում է իր տեղում և ապա հեռանում: Ըստ երևույթին այդ ձվերի մի զգալի մասը ոչնչացնում են այլ միջատներ՝ գիշատիչներ ու պարազիտներ: Լաբորատոր պայմաններում բարդու կեղևի վրա պահված ձվերը անակնկալ կերպով մեջուկներն ամբողջությամբ կերան:

Զվագրման համար հարմար տեղեր չլինելու դեպքում բզկը հեռանում և շարունակում է նոր տեղ փնտրել: Առավոտյան և երեկոյան ժամերին ձվագրում տեղի չի ունենում: Առհասարակ բարդու ոսկերգեզը ձվա-

զրոււմ է՝ սկսած ծառի արմատավղիկից մինչև գաղաթնային մասերը, ինչպես և կողմնային ճյուղերի վրա, սակայն կուտակումներ դիտուում են նաև ծառաբնի միջին տարածութեան վրա. մեր կողմից թրթուրներ հայտնաբերված են 15 մետր բարձրությունից: Արմատավղիկից ցած, հազվագյուտ դեպքերում բզեզի ելքի անցքեր նկատվում են միայն բաց արմատների վրա: Արմատային սխտեմում թրթուրներ երբեք չեն հայտնաբերվել, որը հիմք է տալիս ասելու, որ բարդու ոսկերգեղի զարգացումը տեղի է ունենում միայն բարդու բնային մասում:

Բզեզի թռիչքը Արարատյան հարթավայրում սկսվում է մայիսի 15-ից և տևում է մինչև սեպտեմբերի կեսերը: Մասնայական ձվադրումն սկսվում է հունիսի երկրորդ կեսից և տևում է մինչև հուլիսի վերջը, բզեզի մասնայական թռիչքի ժամանակ: Լեռնային շրջաններում (Սևանի ավազանում) բարդու ոսկերգեղի թռիչքն սկսվում է հուլիսի կեսերից: Այս շրջաններում նա մասնայական բազմացում չի ունենում: Սովորաբար ձվադրումից մի քանի օր հետո ձվից դուրս է գալիս թրթուրը և, կեղեր ծակելով, մտնում է կեղևի մեջ ու շարունակում է զարգանալ աշտեղ: Այսպես, օրինակ, հուլիսի 8-ին նշված ձվերից նույն ամսի 12-ին թրթուրներն արդեն դուրս էին եկել և մտել կեղևի մեջ: Այդ ժամանակամիջոցում նոր զարգացող թրթուրների առաջացրած անցքերից սկսում է հոսել բարդու կաթնագույն հեղուկը, որն օդի հետ շփվելով, սեանում է, մինչև իսկ որոշ դեպքերում ծառերի նոր վարակվածության արտաքին ցուցանիշ հանդիսանում: Այնուհետև թրթուրները սնվում են կեղևով, մինչև որ հասնում են կեղևի տակը: Մեծահասակ թրթուրները մեծ մասամբ ապրում են կեղևի տակ և ամբողջությամբ ոչնչացնում են կեղևի ներքին ու բնափայտի վերին շերտերը: Աշնանը հասուն թրթուրները 1—5 սմ խորությամբ մուտքի անցքեր փորելով, խցիկներ (կամերա) են պատրաստում բնափայտի մեջ, որտեղ և ձմեռում են, գարնանը միայն նրանք սկսում են հարսնյակավորվել: Աշնանային և վաղ-գարնանային հետադարձությունների ընթացքում հարսնյակներ չեն հայտնաբերվել: Բարակ ճյուղերի և կտրոնների մեջ թրթուրները հասնում են մինչև միջուկը, որտեղ և խցիկ պատրաստելով, հարսնյակավորվում են: Հարսնյակներն սկսում են երևան գալ ապրիլի սկզբներից, նրանց բզեզ դառնալը կարող է տևել մինչև 40 օր. սա ճշտված է նաև լաբորատոր պայմաններում: Խցիկներում, ինչպես և մուտքերում հաճախ կարելի է հանդիպել սատկած թրթուրների և հարսնյակների, որոնց մի մասն, ըստ երևույթին, պարաչիտ հեմոլիզների (թաղանթաթևավորներ), մյուս մասը բակտերիալ հիվանդությունների հետևանքով ոչնչանում են: Պարաչիտ հեմոլիզներից հասուն ձվեր ստանալ չի հաջողվել:

Դիտողությունների ընթացքում, բզեզի քանակական աճը պարզեցում նպատակով, կատարվել է սխտեմատիկ հաշվառում: Նկատի ունենալով, որ բարդու ոսկերգեղը ջերմասեր է, արագաշարժ և ակտիվ գործողություններն սկսում է օրվա տաք ժամերին, հաշվառումները կատարել ենք ցերեկվա ժամը 1-ից մինչև 5-ը ընկած ժամանակամիջոցում, երբեմն էլ մինչև 7-ը:

Հաշվառման համար նախօրոք ընտրված է եղել բարդու հատուկ ծառուղի, որտեղ մշտական օբյեկտ են ծառայել 250 ծառեր (Քալին տանող խճաղուն դուգահեռ ծառուղին): Քանի որ բզեզի խիստ տրագաշարժու-

Թյունը խանդարում է հաշվառման գործին, ուստի յուրաքանչյուր ծառի մոտ կանգ ենք առել 5 բույե, ապա հաշվել բղեղները: Հաշվառման ժամանակ նկատված է, որ բղեղը հանգիստում է ոչ թուրը ծառերի վրա: Դա կախված է այն բանից, թե տվյալ ժամանակ ծառը որքանով է լուսավորված և ջերմացած, քանի որ այդպիսի ծառերի վրա է, որ բղեղը մեծ կուտակումներ է առաջ բերում:

Բղեղի քանակական աճի բնթացքին վերաբերող հաշվառման արդյունքները բերվում են հետևյալ աղյուսակում:

Ամսաթիվ	15,5	28,5	2,6	8,6	18,0	25,6	11,8	26,7	2,8	11,8	31,8	8,9	15,9	25,9
Բղեղների թիվը	1	4	6	38	85	145	183	165	39	63	53	17	3	0

Աղյուսակը ցույց է տալիս, որ բարդու ոսկերիկի թիվը սկսում է նվազել օգոստոս ամսից և գնալով այն միխիսումի է հասնում սեպտեմբերի կեսերին, իսկ սեպտեմբերի վերջին բղեղները անհետանում են, կարող է պատահի, որ բարենպաստ պայմանների ազդեցությամբ բղեղի կյանքի տևողությունը մասամբ երկարի: Մեր մի քանի ամսվա դիտողությունները ցույց են տվել, որ բղեղը չի ձմեռում:

Ըստ Ս. Մ. Խնձորյանի [1], բարդու ոսկերիկը ձմեռում է և գարնանը դուրս գալով թաքստոցներից, սկսում է իր կենսական արոցները: Մեր տվյալներով այդ կարծիքը չի հիմնավորվում: Մեր բաղմաթիվ ուշ աշնանային և վաղ գարնանային հետազոտությունները ցույց են տվել, որ բարդու ոսկերիկը չի ձմեռում: Հողի մակերեսի հետազոտությունները նույնպես բարդու ոսկերիկի ձմեռելու հարցը չեն հաստատում:

Այսպիսով, թրթուրն իր հասուն շրջանում ձմեռում է, ապա գարնանը հարսնյակավորվում և բղեղ է դառնում:

Բարդու ոսկերիկի դեմ պայքարի միջոցների վերաբերյալ ընդհանրապես տեղեկություններ չկան: Այդ իսկ պատճառով, հաշվի առնելով նաև նրա լուրջ վնասատվությունը, ավելորդ համարեցինք մեր ուսումնասիրությունների ընթացքում, դիտողությունների հետ միասին, դնել նաև որոշ փորձեր, որոնց արդյունքները նկարագրվում են ստորև:

Բարդու ոսկերիկի դեմ պայքարի քիմիական միջոցների համար մեր կողմից փորձարկվել են՝ 12% հեքսաքլորանի 10 գր 1 և ջրին, 5,5% ԴԴՏ-ի 50 գ 1 և ջրին, 0,2% տոլֆոսի 1 գ 1 և ջրին և 0,5% կալցիումի առանձնատ 3 գ 1 և ջրին հարաբերությամբ սուսպենդիաները: Փորձը ղրվել է Հոկտեմբերյանի շրջանում, 4-րդ սովխոզում՝ բաց գաշտում, երեք կրկնադությամբ: Այդ նպատակով առանձնացվել են անհրաժեշտ թվով ծառեր, որոնց վրա առանձին ճյուղեր համապատասխան սուսպենդիայով՝ ավառմաքսի միջոցով առատ սրսկվել են և այդ ճյուղերը առանձնացվել են մառախի պարկերով. այնուհետև 10-ական բղեղ է բաց թողնվել այնտեղ: Փորձը գրվել է նաև լաբորատոր պայմաններում: Փորձի ընթացքի հետագա դիտողությունները ցույց են տվել, որ այդ պրենպարատները որոշակի է ֆեկտ են տալիս և որ դրանց կիրառումը կարող է գրական հետաանքների հասցնել:

Փորձի արդյունքներն ստուգումը, որ կատարվել է 24 ժամից հետո, ցույց է տվել, որ 100% մահացություն են տվել 12% հեքսաքլորանի, $5,5\%$ ԴԴՏ-ի, $0,2\%$ ախոֆոսի սուսպենդիաները, իսկ կալցիումի արսենատը՝ 40% միայն, վերջինս 100% մահացություն տվեց միայն 96 ժամից հետո: Հետագա ստուգումները ցույց տվեցին, որ այդ պրեպարատների ազդեցություն տեսողությունը պահպանվում է 6 օր և դրա շնորհիվ մահացությունը հասնում է $20-70\%$ -ի:

Հիշյալ փորձերից դառ՝ միաժամանակ լարորտոսը պայմաններում փորձարկել ենք նաև հեքսաքլորանի 12% , ԴԴՏ-ի $5,5\%$ և ախոֆոսի $0,1\%$ և $0,2\%$ գուտակը: Փորձերը զրվել են ապակյա անոթներում՝ նախօրոք փոշոտելով նրանց հատակը, ապա բաց թողնելով այնտեղ թղզներ: Անհրաժեշտ է նշել, որ ախոֆոսը և հեքսաքլորանը մահացու ազդեցություն են գործում առաջին իսկ ժամերին: մինչդեռ ԴԴՏ-ն՝ 48 ժամից հետո միայն:

Այսպիսով, փորձերի արդյունքները թույլ են տալիս եզրակացնելու, որ հառկապես ախոֆոսի $0,2\%$ և հեքսաքլորանի 12% գուտակում ծառայողները և կողմնային ճյուղերը փոշոտելու միջոցով նույնպես կարելի է հասնել դրական արդյունքների:

Բացի պայքարի քիմիական միջոցներից, պետք է նշել, որ բարդու ոսկերզեղի բիոլոգիայի և էկոլոգիայի ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս եզրակացնելու, որ մի շարք ադրոտելանիկական միջոցառումներ կիրառելու դեպքում նույնպես հնարավոր է պայքարել ֆուսատուի դեմ և Արարատյան հարթավայրում կանխել նրա կոլմից բարդուն սպառնացող վտանգը:

Այսպիսի ադրոտելանիկական միջոցառումներից կարելի է նշել հետևյալը: Կաշտապաշտպան անտառաչեղանիքի, տնկարկների, տնկադպրոցների և ծառուղիների եզրերին անհրաժեշտ է մի քանի կամ զոռե մեկ շարքով առնվել այնպիսի ծառատեսակներ, որոնք ենթակա չեն կամ քիչ ենթակա են ֆուսատուի հարձակմանը: Ստուգումները ցույց են տալիս, որ նման շարաների ստեղծելով՝ կարելի է բարդիները նույնպես ապահովել վտանգից: Ծառուղիներում բարդիների առաջին շարքերում բների վրա մած ճյուղերը չպետք է կտրատել, որպեսզի ծառերների համար ստեղծվեն տեղական սովերներ և արդեն հանդիսանան ֆուսատուի հարձակմանը: Բացի դրանից, ծառերի արանքներում պետք է տնկել առանձին ծառատեսակներ կամ թվեր: Վնասատուի հարձակման դեմ նպաստում են նաև հաճախակի ջրելը և ծառուղիներում հոսող ջրերի առկայությունը:

Անկասկած, այս կոմպլեքս միջոցառումները հնարավորություն կտան կադմակերպված ձևով պայքարելու բարդու ոսկերզեղի դեմ և վերացնելու նրա վտանգը:

Հայկական ՍՍՀ ԳԱ Զոոլոգիայի ինստիտուտ

Ստացվել է 23 I 1955 թ:

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ի Թ Յ Ո Ի Ն

1. Хизорян С. М. Жесткокрылые ивовых в Армянской ССР. Изв. АН АрмССР (биол. и с. х. науки, том VI, 3, 45, 1953.
2. Тер-Григорян М. А. Вредная энтомофауна парковых культур Еревана и Ленинна-кана. Зоосборник Зоологич. ин-та АН АрмССР, III, 201, 1944.
3. Рухтер А. А. Фауна СССР. Жесткокрылые Buprestidae. Том XIII—2, 231—234, 1942.

Г. Д. Авакян

Тополевая златка в Армении и опыты по борьбе с ней

Резюме

В Армении, в особенности в Араратской равнине (Октемберянский, Арташатский, Эчмиадзинский, Аштаракский, Шаумянский, Вединский районы) тополевая златка (*Melanophila decastigma* F.) является самым опасным вредителем тополя. Она нападает не только на ослабленные, но и на здоровые деревья и, таким образом, является причиной ослабления дерева. Развитие вредителя протекает исключительно на освещенной солнцем стороне дерева.

Лет жука начинается обычно в середине мая, массовый же лет имеет место с середины июня до конца июля. Жук живет до середины сентября. Спаривание и яйцекладка происходят непосредственно после появления жука. Массовая яйцекладка и развитие начинаются с середины июня и продолжаются до конца июля. Жук откладывает яйца как на гладкой, так и морщинистой коре ствола и веток в ямках и трещинах коры. Откладываются яйца по-одиночке, однако, встречаются они и кучками от 1 до 15 яиц.

В лабораторных условиях от одной особи получено до 110 яиц. Обычно из яиц через несколько дней вылупляются личинки, которые вбуравливаются в кору дерева, где питаются ею, а затем и древесиной. К осени взрослые личинки вбуравливаются в древесину уже на глубину 1—5 см и там готовят себе камеры, где зимуют. Весной начинается окукливание, которое продолжается (по лабораторным данным) приблизительно 40 дней. Жук добавочно питается листьями дерева, что проверено как в природных, так и лабораторных условиях. Питается главным образом в утренние и вечерние часы. Активная деятельность жука начинается с 12 и длится до 5 часов дня. В те же часы происходят спаривание и откладка яиц. Во время дождя, ветра и холода жук прячется под кору, в трещины, а также в листе. Деревья заражаются с корневой шейки до вершины, однако заражение главным образом в средней части ствола. Имеет одногодичную генерацию. Нападение жука можно предотвратить применением агротехнических мероприятий—посадкой в аллеях между тополями кустов или деревьев других пород, затенением тополей.

Опрыскивание автомаском суспензией гексахлорана (12 %-ый дуст-10 г на 1 л воды), ДДТ (5,5 %-ый дуст-50 г на 1 л воды, тиофоса (0,2 %-ый—1 г на 1 л воды), арсената кальция (0,5 %-ый—3 г на 1 л воды) против топовой златки дает 100 %-ю смертность и действие продолжается до 6-и дней. В искусственных условиях дусты—12 %-ый гексахлорана, 5,5 %-ый ДДТ и 0,2 %-ый тиофоса также дают высокий эффект. Результаты опытов позволяют предполагать, что комплексные мероприятия могут иметь положительный результат.

ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

В. А. Паланджян

О некоторых свойствах древесины
кавказского каркаса

Каркас (*Celtis L.*) представлен в Армении двумя видами — каркасом гладким (*C. glabrata Stev.*) и каркасом кавказским (*C. caucasica W.*), распространенными по сухим каменистым склонам, преимущественно южной экспозиции до 1000 м над ур. моря как в Северной Армении, так и в Зангезуре (Д. И. Сосновский и Л. Б. Махатадзе [5]). Не-высокие деревья, редко превышающие 25 м в высоту, иногда с искривленными стволами и низкой кроной.

Поскольку каркас до сих пор лесопромышленной породой не считался, данные о занятых им площадях и запасах деловой древесины отсутствуют. Однако оба вида каркаса довольно широко распространены на территории республики в составе лиственных ксерофильных редколесий, где, по А. В. Ивановой [1], каркас образует две основные группы ассоциаций — фисташниково-каркасовые ассоциации и каркасово-миндальные ассоциации.

В лесной промышленности Закавказья древесина каркаса до сих пор не используется, хотя высоко ценится кустарями и сельским населением всех трех республик. Она довольно широко употребляется на рукояти инструментов, в обозостроении для изготовления осей, спиц, оглобель, на резные работы и т. д. В других республиках и областях Советского Союза каркас не является лесопромышленной породой, несмотря на то, что в Средней Азии ценится населением, примерно для тех же нужд, что на Кавказе. В Западной Европе древесина также не имеет промышленного применения, что, вероятно, связано с его редкостью. В США относительно широко используются *C. occidentalis* и *C. laevigata*, древесина которых высоко ценится для мебели, изготовления спортивного и мельничного инвентаря. Из тропических видов промышленное применение имеет *C. soyauxii* — дерево, достигающее до 40 м высоты и распространенное в Нигерии, западной и центральной Африке и в других местах. Механические свойства древесины этого вида довольно высокие, примерно на 50—60% превышающие механические свойства европейского дуба. Применение довольно ограничено, так как древесина не отличается высокой декоративностью.

Каркас относится к группе заболонных пород, хотя у него довольно обычно патологическое ядро зеленоватого оттенка, иногда зеленовато-бурое, иногда бурое. Заболонь светложелтая, иногда золотистая, в кряжах на воздухе часто сереющая.

У обоих армянских видов каркаса древесина очень схожая. Годичные кольца заметны хорошо. На всех распилах сосуды ранней древесины видны простым глазом, на продольных распилах обычно заметны светлые волнистые линии мелких сосудов. Древесина состоит из сосудов, сосудистых трахенд, волокон либриформа, веретеновидной, тяжелой и лучевой паренхимы (Паланджян [3]).

Полное отсутствие данных о технических свойствах древесины наших каркасов, а также ее безусловная ценность, побудили нас провести испытания физико-механических и некоторых технических свойств древесины наиболее распространенного у нас вида — каркаса кавказского (из материалов по изучению технических свойств древесины Армении. Сообщение 6).

Для исследования нами были взяты 3 модельных дерева (4 кряжа — 2193 А и Б, 2188, 2190) из Шнохского лесничества Алавердского лесхоза близ селения Шнох и Негуц в каркасово-миндальном редколесьи. Кряжи из модельных деревьев, доставленные в Ереван, были распилены на доски и высушены в электросушильной камере фабрики школьных принадлежностей Министерства местной промышленности АрмССР. Образцы были изготовлены на мебельной фабрике им. С. М. Кирова Министерства лесной промышленности АрмССР. Испытания производились в испытательном зале Института строительных материалов и сооружений АН на 10-тонном прессе „Шоппер“, имеющем переключение на 2 и 5 т. Было испытано 560 образцов.

Из физических свойств нами определялись — объемный вес древесины, линейная (радиальная и тангенциальная) усушка, гигроскопичность, водопоглощение и линейное (радиальное и тангенциальное) разбухание. Все испытания велись по ГОСТ 6336—53.

Из механических свойств древесины исследовались — сжатие и растяжение вдоль волокон, статический изгиб, скалывание, растяжение и сжатие поперек волокон, торцевая и боковая твердость.

Соответствующие показатели по физико-механическим свойствам приведены в таблицах 1—3. Для сравнения свойств древесины кавказского каркаса из Армении со свойствами древесины каркаса южного, культивируемого на Украине, нами приводится в таблице 4, из которой можно усмотреть, что этот каркас уступает южному каркасу по показателям прочности при статическом изгибе и твердости, но примерно равен ему по показателям прочности при сжатии вдоль волокон.

В таблице 5 приведены физико-механические показатели древесины кавказского каркаса в процентах от соответствующих показателей для древесины российского дуба и сосны (взятых по ГОСТ 4631—49) и для южного каркаса. Характерной особенностью древесины обоих видов каркаса является их высокая твердость и значительное со-

противление при скалывании, в то время как по остальным показателям механических свойств она уступает не только дубу, но и сосне.

Таблица 1

Механические свойства древесины кавказского каркаса из
Алавердского лесхоза (дерево № 2188)

Название свойств			Число образцов n	Средняя арифметическая и ошибка арифметической $M \pm m$	Вариационный коэффициент в проц. V	Точность опыта в проц. D
Предел прочности при 15% влажности (кг/см ²)	при сжатии вдоль волокон		11	420 ± 8,17	7,53	1,95
	при статическом изгибе		3	601,5	—	—
	при скалывании	в радиальной плоскости	17	118,8 ± 3,8	13,15	3,2
		в тангенциальной плоскости	15	111,3 ± 7,4	25,8	6,65
	при растяжении поперек волокон	в радиальном направлении	11	64,6 ± 3,3	17,18	5,18
		в тангенциальном направлении	10	41,1 ± 4,97	38,2	12,1
	при сжатии поперек волокон	в радиальном направлении	8	164,5	—	—
		в тангенциальном направлении	8	169	—	—
Твердость древесины при 15% влажности (кг/см ²)	торцевая		10	636 ± 10,9	5,45	1,7
	радиальная		10	586 ± 14,1	7,62	2,4
	тангенциальная		7	599	—	—

Сравнивая древесину каркаса с древесиной наших видов ильма (Паланджян, [4]), относящихся к тому же семейству (Ulmaceae) и близких к каркасам по структуре древесины, можно отметить, что они по физическим свойствам не отличаются друг от друга, хотя объемный вес у кавказского каркаса несколько выше, чем у ильмов, а усушка — несколько меньше. У каркаса, как правило, твердость во всех направлениях больше, чем у ильмов, в то время как сопротивление статическому изгибу и растяжению вдоль волокон у ильмов постоянно больше, чем у каркаса. Таким образом, древесина каркаса более твердая и менее гибкая, чем древесина ильмов, что вполне соответствует практике употребления древесины каркасов и ильмов.

Эффектная текстура древесины каркаса и ее привлекательный цвет побудили нас провести ряд испытаний по возможности использования ее в качестве материала для ножевой строганой фанеры, используемой для приготовления высококачественной мебели.

Для исследования процессов изготовления фанеры из древесины каркаса нами были проведены соответствующие эксперименты, сначала на Иджеванском лесозаводе, а затем на мебельной фабрике им. С. М. Кирова Министерства лесной промышленности АрмССР.

• Изготовление строганой фанеры ценных пород имеет огромное значение для нашей мебельной промышленности, так как в настоящее время большая часть высококачественной мебели выпускается не из древесины ценных лиственных пород, а изготавливается из составных щитов или клеенной фанеры, поверхность которых покрывается облицовочной строганой фанерой из древесины декоративных пород. Такой способ изготовления мебели объясняется не только стремлением к экономии дефицитного лесоматериала, но и несомненными техническими преимуществами облицованной мебели. Массивная мебель тяжелая, растрескивается и не может быть эффективно защищена от поражения точильщиками.

Для изучения свойств фанеры из каркасовой древесины были поставлены соответствующие опыты.

Таблица 2

Физико-механические свойства древесины кавказского каркаса
из Алавердского лесхоза (дерево № 2190)

Наименование свойств			Число образцов n	Средняя арифметическая и ошибка арифмет. $M \pm m$	Вариационный коэффициент в проц. V	Точность опыта в проц. D
Твердость древесины при 15% влажности (кг/см ²)	Объемный вес (г/см ³ при 15% влажности)		11	$0,66 \pm 0,012$	6,25	1,88
	Предельная прочность при 15% влажности (кг/см ²)	при сжатии вдоль волокон	21	$325 \pm 7,35$	10,35	2,26
		при статическом изгибе	5	424	—	—
	при скалывании	в радиальной плоскости	19	$86 \pm 3,18$	16,1	3,7
		в тангенциальной плоскости	19	$109 \pm 5,25$	21,0	4,8
	при растяжении поперек волокон	в радиальном направлении	15	$44,5 \pm 2,27$	20,45	5,1
		в тангенциальном направлении	14	$30,9 \pm 3,05$	36,9	9,9
	при сжатии поперек волокон	в радиальном направлении	7	158	—	—
		в тангенциальном направлении	7	158	—	—
	торцевая		14	$593 \pm 20,9$	15,85	5,54
Твердость древесины при 15% влажности (кг/см ²)	радиальная		12	$439 \pm 14,95$	11,8	3,41
	тангенциальная		14	$456 \pm 25,9$	21,3	5,68

Кряжи для опытов были заготовлены в Алавердском районе Арм. ССР, в окрестностях ж.-д. станции Ахтала, осенью 1951 г. Кряжи были доставлены на Иджеванский фанерный завод, где хранились до 12 июля 1952 г., когда было приступлено к их разделке на строганую фанеру.

Для испытания влияния, которое могла оказать пропарка на цвет древесины и ее способность резаться на станке, было решено дать

кряжам четыре различных режима пропарки—8 часов, 16 часов, 24 часа и 46 часов, при давлении пара в одну атмосферу.

Ступени толщины резки были выбраны в 0,4, 0,6 0,8 мм. Резка опытных кряжей проводилась 12, 13 и 14 июля на фанерном станке марки „Флэк“. При резке не было установлено каких-либо отли-

Таблица 3
Физико-механические свойства древесины кавказского каркаса из
Алавердского лесхоза (дерево № 2193)

Наименование свойств		Число образцов n	Средняя арифметическая и ошибочка арифметической $M \pm m$	Вариационный коэффициент σ/V	Точность опыта в σ/D	Число образцов n	Средняя арифметическая и ошибочка арифметической $M \pm m$	Вариационный коэффициент в σ/V	Точность опыта в σ/D
		К р я ж А				К р я ж Б			
Объемный вес (кг/см ³ при 15% влажности)	Кoeffициент усушки в проц.								
		радиальной	11 0,646 $\pm$ 0,014	7,17	2,16	25	—	—	—
		тангенциальной	25 0,140 $\pm$ 0,013	46,8	9,3	25 0,210 $\pm$ 0,028	65,5	13,1	
	Предел прочности при 15% влажности (кг/см ²)	при сжатии вдоль волокон	29 294 $\pm$ 2,8	5,27	0,98	23 284,5 $\pm$ 5,3	9,0	1,8	
		при статическом изгибе	8 419	—	—	—	—	—	
		при скалывании							
		в радиальной плоскости	22 77,5 $\pm$ 4,3	26,3	5,6	17 83,2 $\pm$ 4,4	21,9	5,3	
		в тангенциальной плоскости	24 79,4 $\pm$ 2,9	18,2	3,73	15 83,6 $\pm$ 6,4	29,8	7,69	
		при растяжении поперек волокон							
		в радиальном направлении	18 50,3 $\pm$ 2,2	18,7	4,4	14 54,8 $\pm$ 2,5	17,6	4,7	
Твердость древесины при 15% влажности (кг/см ²)		в тангенциальном направлении	17 31,8 $\pm$ 2,39	31,0	7,5	13 36,7 $\pm$ 1,4	13,9	13,9	
	торцевая	при сжатии поперек волокон							
		в радиальном направлении	18 156,5 $\pm$ 4,3	11,8	2,8	—	—	—	
		в тангенциальном направлении	17 143,5 $\pm$ 5,96	17,2	4,7	—	—	—	
	радиальная		9 414 $\pm$ 13,2	9,58	3,19	20 455 $\pm$ 15,6	15,4	3,4	
	тангенциальная		9 406 $\pm$ 9,4	6,96	2,32	20 401 $\pm$ 15,3	16,6	3,8	
			9 346 $\pm$ 10,0	8,74	2,91	20 373 $\pm$ 18	21,6	4,8	

чий в качестве поверхности в зависимости от срока выдержки кряжей в парильной камере, которое показывает, что для древесины каркаса даже и 8-часовая пропарка является достаточным сроком, позволяющим получить легко режущуюся древесину. Вполне удовлетворительным оказались также все ступени толщины и самые тонкие листы (0,4 мм) не рвались под ножом. Нарезанные листы, рассортированные

по радиальным, полурadiaльным и тангентальным листам по ступеням толщины и по различным режимам пропарки, были помещены на естественную сушку на специальные стеллажи во дворе завода. Сушка продолжалась десять дней и также дала вполне удовлетворительные результаты. Листы не показали ни коробления, ни растрескивания. 26 июля фанерные листы были доставлены в Ереван и в начале августа были переданы на мебельную фабрику им. С. М. Кирова для проведения опытов по клейке, полировке и окраске фанеры. Опыты по клейке показали, что листы всех степеней толщины достаточно стойки против пробивки клеем.

Как известно, у некоторых пород (например, дуба) толщина листа фанеры лимитируется тем обстоятельством, что в тонких листах клей проходит через лист и образует на поверхности фанеры более или менее крупное темное пятно, очень портящее внешний вид листа. Такое явление носит название пробивки клеем и обуславливается также анатомической структурой — величиной сосудов и, повидимому, размером пор межсосудистой поровости. Тем не менее, самые тонкие листы (0,4 мм), по указанию мастеров, производивших полировку, плохо выдерживают эту операцию и постепенно стираются. Срок пропарки оказал некоторое влияние на цвет фанеры. Наименее длительная пропарка давала более светлые золотистые тона, пропарка 24 и 48-часовая придавала древесине несколько коричневатый оттенок.

Полученные отполированные образцы показали высокую декоративность. На тангентальных распилах кольца просветов отчетливо выделяются в виде полос сближенных штрихов, между которыми красиво расположены более светлые и более узкие зигзагообразные полосы мелких сосудов, придающие древесине шелковистый оттенок. Радиальный разрез несколько менее эффектен и представляет собой ряд параллельных линий, составленных сосудами кольца просветов, между которыми мелкие сосуды выделяются в виде тонких штрихов, а лучи заметны в виде блестящих пластинок (зеркалец) перпендикулярных темным полосам.

Таким образом, в каркасовой фанере мы имеем новый вид весьма перспективного отделочного материала, который несомненно обогатит ассортимент декоративных древесин. Подобно всем древесинам с полосштриховой текстурой, каркасовая фанера должна применяться в основном для отделки крупных поверхностей, где особенно рельефно будет выявляться весь рисунок древесины. Фанера каркаса прекрасно принимает окраску и, конечно, может использоваться в окрашенном виде, преимущественно коричневых тонов. Однако, по нашему мнению, еще более перспективно применение каркасовой фанеры натуральной окраски, т. к. в нашем ассортименте фанеры дефицитна именно светлая фанера.

Настоящая работа выполнена под руководством проф. А. А. Яценко-Хмелевского. При изготовлении образцов и проведении испытания большую помощь оказали нам заведующий лабораторией защиты

Таблица 4

Сравнительные данные физико-механических показателей древесины каркаса

Место произрастания	Объемный вес (кг/см³) при 15% влажности	Кoeffиц. усушки в проц.		Водопоглощение в проц	Предел прочности при 15% влажности (кг/см²)								Твердость по Янки при 15% влажности (кг/см²)		
		радиальной	тангенциальной		при сжатии вдоль волокон	при статическом изгибе	при скалывании		при растяжении поперек волокон		при сжатии поперек волокон		торцевая	боковая	
							в радиальной плоскости	в тангенциальной плоскости	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении		радиальная	тангенциальная
Каркас кавказский, Арм. ССР из Алавердского лесхоза (2188)	0,78	—	—	—	420	601	119	111	65	41	164	169	636	586	599
Каркас кавказский, Арм. ССР из Алавердского лесхоза (2190)	0,66	—	—	—	325	424	86	109	44	31	158	158	593	439	456
Каркас кавказский, Арм. ССР из Алавердского лесхоза (2193а)	0,65	0,14	0,16	125	294	419	77	79	50	32	156	143	414	406	346
Каркас кавказский, Арм. ССР из Алавердского лесхоза (2193б)	—	0,21	0,31	104	284	—	83	84	55	37	—	—	455	401	373
Средняя для каркаса кавказского из Армении	0,70	0,18	0,24	115	331	481	91	97	53	35	159	157	524	458	443
Каркас южный, УССР, Одесская область (147)*	0,84	0,25	0,30	—	425	863	103	125	—	—	—	—	742	—	698

* Показатели *C. australis* L., по Леонтьеву (1940) № 147, [2].

Таблица 5

Физико-механические показатели древесины кавказского каркаса в процентах от соответствующих показателей древесины дуба, сосны и каркаса южного из Украины

Порода №№ по ГОСТ 4631—49	Латинское название	Район произра- стания	Объемный вес при 15% влаж- ности г/см ³	Коэффиц. усу- шки в проц.		Предел прочности при 15% влажности (кг/см ²)				Твердость древесины при 15% влажности кг/см ²		
				радиальная	танген- циальная	при сжатии вдоль во- локон	при стат. изгибе	при скалывании		торцевая	радиальная	танген- циальная
								в радиал. плоск.	в танген- циальной плоск.			
Дуб черепичатый (№ 13)	<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh.	Европейская часть СССР	96,9	194,4	192,8	70,8	54,8	133,8	148,4	190,2	195,5	169,2
Сосна обыкновен- ная (№ 52)	<i>Pinus silvestris</i> L.	Кольский п/о	127,7	194,4	166,6	79,1	60,2	130,0	140	196	146	130
Каркас южный (№ 24)	<i>Celtis australis</i> L.	УССР, Одесская область, Цю- пинская опытная станция	78,5	68	76,6	77,6	55,7	88,3*	78,4*	71,3	—	63,6*

* Показатели *Celtis australis* L. по Леонтьеву (1940) № 147, [2].

деревянных конструкций Г. А. Арзуманян и научный сотрудник лаборатории анатомии растений Ботанического ин-та АН АрмССР П. А. Хуршудян, которым приношу свою искреннюю благодарность.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 21 II 1955

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Иванова А. В. О лиственных ксерофильных редколесьях Армении. Тр. БИН АН АрмССР, т. 4, 1950.
2. Леонтьев Н. Л. Таблицы физико-механических свойств древесных пород СССР. Технический бюллетень, 17 (132), 1940.
3. Паланджян В. А. Строение древесины сем. ильмовых в связи с их эволюцией и систематикой. Тр. БИН АН АрмССР, т. 9, 1953.
4. Паланджян В. А. Физико-механические свойства древесины некоторых ильмов, произрастающих в Армении. Бюллетень Бот. сада АН АрмССР, 14, 1954.
5. Сосновский Д. И. и Махатадзе Л. Б. Краткий определитель деревьев и кустарников Армянской ССР. 1950.

Վ. Հ. Փալանջյան

ԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ՓՈՇՆՈՒ ԲՆԱՓԱՅՏԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒՅՑՈՒՆՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հեղինակը նկարագրում է Հայաստանում աճող երկու տեսակ փռչնի-ների (կովկասյան փռչնու և հարթ փռչնու) բնափայտի նախ մակրոսկոպիկ և միկրոսկոպիկ պատկերը, ապա տալիս նրանցից Հայաստանում ավելի լայն տարածում ունեցող կովկասյան փռչնու բնափայտի ինչպես ֆիզիկո-մեխանիկական, այնպես և տեխնիկական մի քանի հատկություններ, որոնք մինչև այժմ ուսումնասիրված չեն եղել, չնայած նրա բնափայտի բարձրորակ հատկանիշներին:

Հայաստանի կովկասյան փռչնու բնափայտի ֆիզիկո-մեխանիկական հատկությունները համեմատության մեջ գնելով ուսսական կաղնու ու սոճու և հարավային փռչնու բնափայտի նույն հատկությունների հետ, պարզվում է, որ փռչնու այս երկու տեսակների (կովկասյան և հարավային) բնորոշ առանձնահատկությունը կայանում է նրանց մեծ ամրության և նշանակալի գիմադրողականության մեջ, այն դեպքում, երբ մյուս բոլոր հատկություններով նրանք զիջում են ոչ միայն կաղնուն, այլ և սոճուն:

Կովկասյան փռչնու բնափայտից ֆաներայի պատրաստման պրոցեսի ուսումնասիրման համար տարվել են համապատասխան էքսպերիմենտներ: Փորձարկվել է նախ—գերանը գոյորշու կամերայում պահելու ժամանակի տեղությունը, ապա ֆաներայի հաստությունը, նրա փակցումը, հզորումը և գունավորումը:

Հեղինակը գտնում է, որ հանձինս փռչնու ֆաներայի կհարստանա գեկորատիվ բնափայտի ասորտիմենտը: Փռչնու ֆաներան ընդունում է հաջող գունավորում և իհարկե կարելի է նրան օգտագործել գունավորված ձեռք: Սակայն, հեղինակը առաջարկում է օգտագործել այն իր բնական գույնով, քանի որ այդպես ավելի գեղեցիկ է և մեր ֆաներային արտադրությունը բաց գույնի տեսակներ համեմատաբար քիչ ունի:

ФИЗИОЛОГИЯ

Л. А. Матинян

Изучение компенсаторного приспособления функций одной почки после удаления другой

Среди многочисленных приспособительных реакций у животных большую роль играют компенсаторные приспособления, которые возникают вслед за повреждением любого органа.

Поврежденный высокоразвитый организм добивается значительного, а нередко даже полного восстановления нарушенных функций, как отмечает Э. А. Асратян [1], либо путем мобилизации запасных возможностей и усиленной тренировки уцелевших остатков поврежденных органов и систем, либо путем сложной перестройки нервных центров и путей, т. е. ломки старых и создания новых форм координационной деятельности неповрежденных органов и систем, либо путем каких-нибудь других функциональных изменений в нервной системе и других системах организма.

Явления функционального приспособления у травмированных, раненых или оперированных животных и человека привлекают внимание клиницистов и экспериментаторов, начиная с XVIII столетия. И. М. Сеченев [13], И. П. Павлов [9, 10], В. М. Бехтерев [4] и др. изучали явления нарушения и восстановления функций после ампутации конечностей, пересадки сухожилий мышц конечностей, после повреждения различных внутренних органов, в частности органов пищеварительной системы, сердца, легких, почек, эндокринных желез.

„Вызывая неоднократно заболевания в больном желудке,—пишет И. П. Павлов [9].—мы получили возможность с поразительной ясностью наблюдать компенсаторную деятельность в уединенном желудочке, как здоровом участке желудка. Лишь только в большом происходило уменьшение секреции против нормы, в маленьком сейчас же наблюдалось усиление. Когда мы прекратили совершенно деятельность большого желудка посредством ожога горячей водой, и на много дней, маленький постепенно начал развивать колоссальную деятельность и в конце концов... возместил сполна большой желудок, работая в 10 раз больше против нормы...“ и далее „Резкий факт викарствующей способности в желудке настойчиво выдвигает чисто физиологическую задачу анализировать механизм этой способности“. Э. А. Асратян [1] со своими сотрудниками установил, что, чем тя-

желее повреждение организма, глубже поражение его функций и выше занимаемое им место в эволюционном ряду, тем важнее роль и активнее участие высших отделов центральной нервной системы в развивающихся при этом компенсаторных приспособлениях.

В плане изучения компенсаторных приспособлений, нами в 1952 г. изучалась компенсаторная функция одной почки после удаления второй. Необходимость этих исследований вытекала из того, что до последнего времени мнения исследователей (М. П. Михайлов [8], Ф. З. Меерсон [7], С. И. Франкштейн [14] и др.) расходятся по вопросу о функции одной почки после удаления второй. Так, например, М. П. Михайлов считает, что "...одна почка не может вывести из организма все вещества, накапливающиеся в нем, не может выполнить двойную функцию". Между тем И. П. Павлов [10] показал, что каждая почка может даже удесятить свою работу, в частности, при нагрузке мочевиной (от 10 до 100 г в сутки).

Исследованиями же Э. А. Асратяна [2] было показано, что это происходит благодаря секрети мочевины почечными канальцами.

В то время как С. И. Франкштейн [14], исходя из своих опытов считает, что после удаления одной почки диурез уже на второй день приходит к норме, Ф. З. Меерсон [7] на основании своих исследований приходит к выводу, что в первые 4—6 суток диурез уменьшен и составляет 60—70% нормального дооперационного диуреза и лишь через 4—6 суток после нефректомии он становится нормальным, и в течение следующих 8—10 суток диурез ничем не отличается от нормального при наличии двух почек. Концентрация креатинина суточной мочи и ее удельный вес были нормальными начиная с первых суток после нефректомии.

Итак, вышеприведенные данные показывают, что нет единого мнения среди авторов. Это можно отчасти объяснить тем, что ими не изучалась фильтрационно-реабсорбционная функция почек, не учитывался исходный диурез в день опыта перед нагрузкой водой. Между тем, как известно из работ И. П. Павлова [11], К. М. Быкова [5], И. П. Разенкова [12], Э. А. Асратяна и Д. М. Гзгзяна [3] и др., что предопытное функциональное состояние исследуемого органа сказывается на результатах исследований. В частности в отношении почек имелись наблюдения Э. А. Асратяна и Д. М. Гзгзяна, которые изучая влияние мышечной нагрузки на функцию почек отмечали связь между диурезом до и после опытов. Однако этот вопрос, который считал И. П. Павлов [11] таким, "...над которым следует подумать..." совершенно не развивался при изучении функции одной почки после удаления второй. Оставалось также не выясненным динамическое изучение хлоридовыделительной, мочевиновыделительной, креатининовыделительной функции почек, регуляции рН.

Опыты ставились нами на 5-и собаках-самках с выведенными наружу мочеточниками (по способу Павлова—Орбели), из коих у трех имелись также и фистулы желудка (по способу Басова). Опыты про-

водились в определенное время. За 16 ч. до опыта прекращалась дача пищи, а посуда с водой убиралась рано утром в день опыта. У собак в течение часа, а в некоторых опытах и в течение 1 ч. 30 мин.—2 часов, каждые 15 мин. измерялось количество выделяемой мочи отдельно из каждой почки. Это позволяло судить об исходном функциональном состоянии почек в день опыта. Затем через специальное приспособление в желудок вливалось 300 мл воды при 20°C, и затем в течение 3 часов каждые 15 мин. производился учет выделяемой мочи, каждой почкой в отдельности. Двум собакам (Рекс и Спитак), не имевшим желудочных фистул, давалось такое же количество 10⁰/₂ молока, той же температуры.

Наблюдение за диурезом в течение 3 часов после нагрузки оказалось достаточным, т. к. в конце 3-го часа количество выделяемой мочи возвращалось к норме.

В каждой 30-минутной порции мочи как до, так и после нагрузки определялись: 1) мочеви́на—газометрическим способом в приборе Краснянского; 2) креатинин—калориметрическим методом Фолина, электрокалориметром Пульфриха; 3) количество хлористого натрия титрованием по способу Мора; 4) pH по Михаэлису.

В тех случаях, где количество мочи за 30 минут оказывалось недостаточным, для анализа брались часовые порции.

Помимо вышеописанных исследований у трех собак была изучена фильтрационная функция правой и левой почек путем нагрузки гиппосульфитом натрия.

При этом у собаки в течение 1 часа каждые 20 мин. определялся диурез, затем давалась водная нагрузка (300 мл воды при 20°C), спустя 40 мин. внутривенно вводили 2,0 гиппосульфита. Затем вновь собиралась моча за 17 мин., которая отливалась и вновь собиралась за 3 минуты, одновременно же (т. е. спустя 20 мин.) бралось 5 мл крови для анализа. Определив количество гиппосульфита в плазме крови и в моче* и, зная диурез за 1 мин., указанные величины подставлялись по формуле Реберга и выяснялась фильтрационно-реабсорбционная функция почек в отношении воды

$$\left(C = \frac{gip.U}{gip.P}; F = U \times C; R = F - U \right).$$

Периодически, с целью контроля, у животных ставилась проба мочи на белок и сахар. Исследования показали отсутствие белка и сахара в моче подопытных собак как с двумя, так и с одной почкой.

После окончания изучения в норме функций правой и левой почек у трех собак была удалена левая почка и продолжались вышеописанные изучения функции оставшейся правой почки. Всего было поставлено 109 опытов.

Проведенные опыты в норме при наличии двух почек показали.

* Пользуюсь случаем принести свою глубокую благодарность проф. Г. Х. Буянтину и его сотрудникам за ознакомление нас с этой методикой.

что существует связь между мочевыделительной функцией почек до нагрузки с таковой после водной нагрузки, что является подтверждением наблюдениям Э. А. Асратяна [3], а также и нашим [6]. Однако, нашими нынешними опытами с однопочечными собаками установлено, что это же явление имеет место и у них, что видно из рис. 1. При низком диурезе до водной нагрузки (опыт № 45 от 13/X—1952 г.) он получается низким и после нагрузки и обратное (опыт № 44 от 10/X—1952 г.).

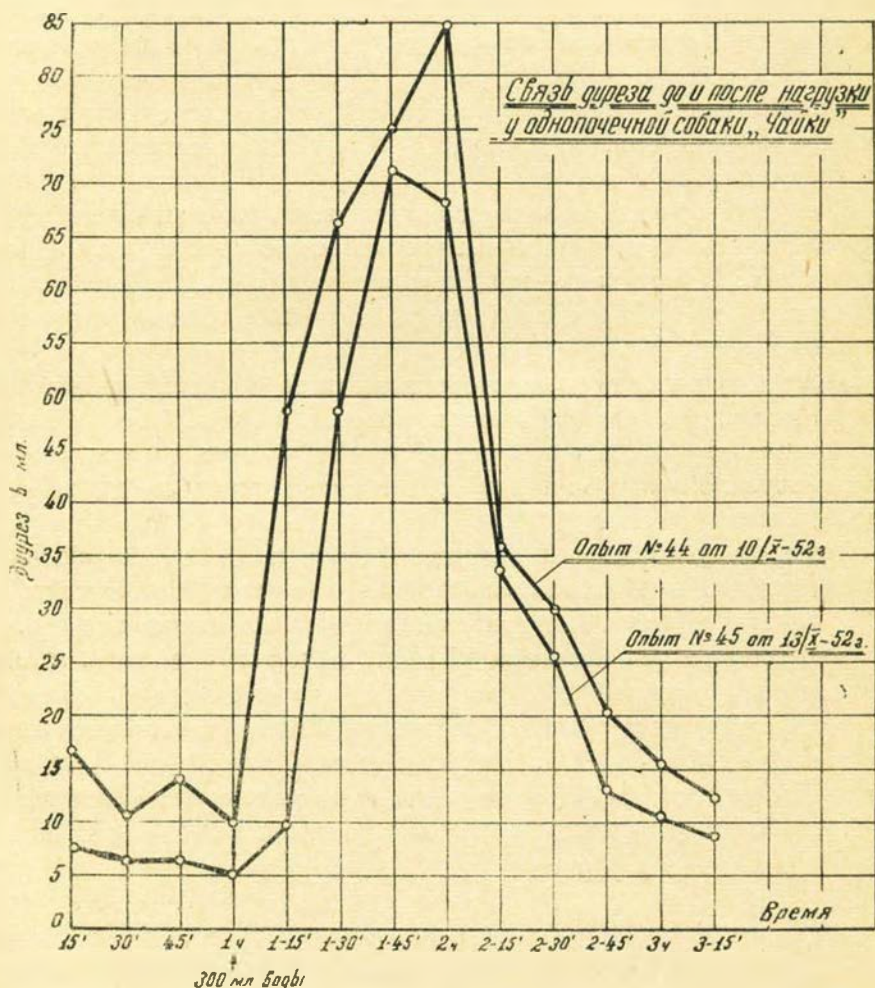


Рис. 1.

Опыты с собаками, имеющими две почки, показали, что существует связь между работой правой и левой почки, наблюдаемая при взятии мочи через каждые 15 минут как до, так и после нагрузки. Если с одной почки выделялось больше мочи, то с другой выделяется несколько меньше, а в последующие 15 мин. последняя выделяет больше, а первая почка, наоборот — выделяет меньше, что видно из приведенного рис. 2 одного из опытов.

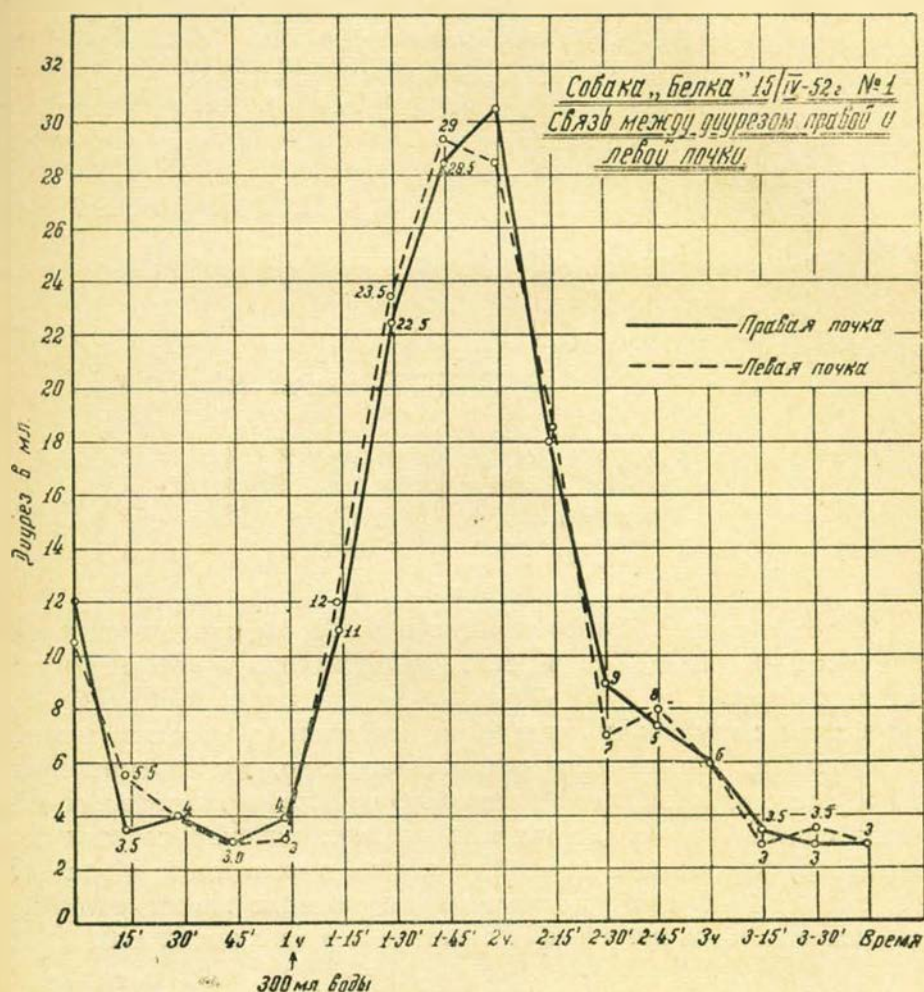


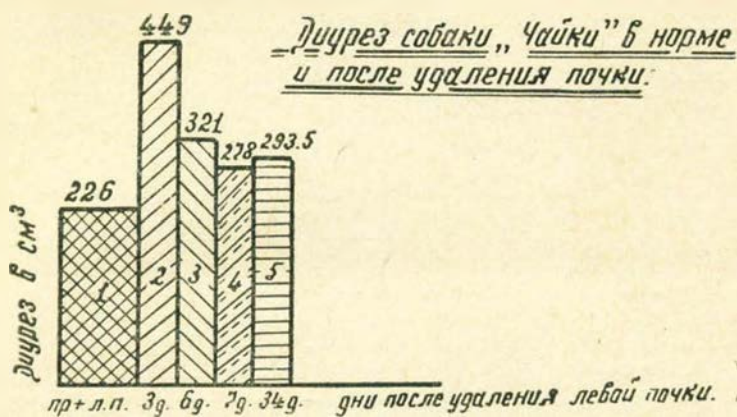
Рис. 2.

Проведенные опыты с фильтрацией и реабсорбцией воды показали, что на второй же день после удаления левой почки, из оставшейся правой почки количество фильтруемой и реабсорбируемой воды превышает таковое из двух почек, получаемые в норме и в 2—4 раза из той же правой почки в норме (при наличии двух почек), что видно из рис. 3 и таблицы 1.

Таблица 1

Собака „Спитак”

	F в 1 мин. пр. поч. лев. п.		R в 1 мин. пр. поч. лев. п.		C пр. поч. лев. п.	
В среднем	34	39	30	38	33	34
Всего	73		68		—	
На 2 день после удаления левой почки	115		112,7		50	
На 7 день	96,8		94,6		44	



Первый столбик изображает средний диурез из 43 опытов в норме при наличии двух почек. 2, 3, 4, 5 столбцы изображают диурез пробой почки после удаления левой почки.

Рис. 3.

В последующие дни фильтрация и реабсорбция воды снижается, доходя к 7—8 дню до количества наблюдаемого в норме при наличии двух почек.

Опыты с изучением выделения мочевины, креатинина и хлоридов показали, что их абсолютное количество, выделяемое правой почкой после удаления левой, несколько превышает таковое или очень близко стоит к норме, получаемой из двух почек. В случаях повышенного сравнительно с нормой выделения этих веществ в последующие дни (к 7—8 дню) количество выделяемых ингредиентов мочи приближается к норме, что и представлено в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Собака „Ворона“

	Мочевина в г		Хлориды в г	
	прав. п.	лев. п.	прав. п.	лев. п.
В среднем	0,254	0,265	0,169	0,198
Всего	0,519		0,367	
После удаления левой почки на 7 день	0,869		0,348	
На 8 день	0,592		0,467	
На 18 день	0,606		0,411	

Таблица 3

Собака „Спитак“

	Креатинин в г	
	правая поч.	левая поч.
В среднем	0,0207	0,026
Всего	0,0467	
На 8 день после удаления левой почки	0,0452	

pH мочи как в норме, так и после удаления одной почки остается слабо щелочной, нейтральной или слабо кислой.

У собак с одной почкой, также как и у собак с двумя почками тип мочевыделения в ответ на водную нагрузку остается тот же, а именно больше всего выделяется мочи в течение первого часа с последующим уменьшением во втором и третьем часах. Однако в отличие от этих же собак с двумя почками, у однопочечных уже с первых же 15 мин. после нагрузки начинается повышение диуреза, что наблюдалось у собак при наличии двух почек, лишь спустя 30 минут.

В ы в о д ы

1. Одновременное изучение функций двух почек позволило установить очередность в работе правой и левой почек. Это выражается в том, что при большем выделении мочи с одной почки, с другой выделяется несколько меньше, а в последующем (через 15 мин.) последняя выделяет больше, а первая почка наоборот — выделяет меньше.

2. У собак после удаления одной почки, также, как и при наличии двух почек существует связь между мочевыделительной функцией почек до нагрузки, с таковой после нагрузки. При низком диурезе до нагрузки он получается низким же и после нагрузки и обратное.

3. У собак после удаления одной почки, вторая в течение 7—8 дней полностью компенсирует расстройство процессов фильтрации и реабсорбции воды, выделения мочевины креатинина, хлоридов.

4. Повышенный диурез у собаки с одной почкой происходит за счет усиления процесса фильтрации воды в почечных клубочках.

Институт физиологии
АН Армянской ССР

Поступило 23 II 1955

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Асратян Э. А. Компенсаторные приспособления в свете учения И. П. Павлова. Физиология центральной нервной системы. М., 1953.
2. Асратян Э. А. К вопросу о выделении мочевины почками. Известия Научного института им. П. Ф. Лесгафта, т. XVII, XVIII, 1934.
3. Асратян Э. А., Гзгзян Д. Влияние мышечной работы на функцию почек. „Физиологический журнал СССР“, т. XV, 1—2, 1932.
4. Бехтерев В. М. Основы учения о функциях мозга. Вып. III. С.-Петербург, 1905.
5. Быков К. М. Кора головного мозга и внутренние органы. Изд. 2, 1947.
6. Матинян Л. А. Влияние минеральной воды Джермук на функцию почек. Труды Всесоюзного Общества физиологов, фармакологов и биохимиков, т. 1, 1952.
7. Меерсон Ф. З. Влияние удаления и раздражения коры головного мозга на развитие компенсаторной гипертрофии почки у кроликов. ДАН СССР, т. XXXIV, 2, 1952.
8. Михайлов М. П. Цит. по И. П. Павлову, т. VI, 1952, стр. 134.
9. Павлов И. П. Полное собрание сочинений, изд. II, т. II, кн. 2, 1951, стр. 268.

10. Павлов И. П. Полное собрание сочинений. Изд. II, т. VI, 1952, стр. 134.

11. Павлов. И. П. Павловские среды, т. III, 1949, стр. 232, 234.

12. Разенков И. П. Цит. по книге Бернштейна: Против универсализма и упрощенчества в медицине, 1948, стр. 101.

13. Сеченов И. М. Физиология нервных центров. 1952.

14. Франкштейн С. И. Нарушение и восстановление функций поврежденного органа. М., 1948.

Լ. Ա. Մատինյան

ԵՐԻԿԱՄԻ ՖՈՒՆԿՑԻԱՅԻ ԿՈՄՊԵՆՍԱՏՈՐ ՀԱՐՄԱՐՎԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՅՈՒՍԻ ՀԵՌԱՑՆԵԼՈՒՑ ՀԵՏՈ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կենդանիների մոտ տեղի ունեցող հարմարողական բաղմամբով ռեակցիաների շարքում մեծ դեր է խաղում կոմպենսատոր հարմարվելիությունը, որը զրահորվում է որևէ օրգանի խախտման հետևանքով:

Մենք 1952 թ. ուսումնասիրում էինք երիկամի կոմպենսատոր ֆունկցիան մյուս երիկամի հեռացումից հետո: Այս հետազոտությունն անհրաժեշտ է նրա համար:

Փորձերը իրականացվել են 5 էգ շների վրա, միզածորանները դուրս են հանված Պավլովի և Օրբելու մեթոդով, ընդօրրում Յ շան մոտ եղել է նաև ստամոքսի ֆիստուլ՝ բնական բնույթի:

Ուսումնասիրվել է երիկամի ֆունկցիան ինչպես նորմալում, այնպես էլ մեկ երիկամի հեռացումից հետո:

Ուշադրություն է դարձվել դիուրեզի քանակի ու օրակի, ինչպես նաև երիկամի ֆիլտրացիայի ու ռեաբսորբցիայի վրա:

Փորձնական աշխատանքներից ստացված արդյունքների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները:

1. Երիկամների գործունեության միաժամանակյա ուսումնասիրությունը հույս է տալիս, որ երիկամների աշխատում են հերթապահությամբ: Այդ արտահայտվում է նրանով, որ եթե երիկամներից մեկը արտադրում է մեծ քանակությամբ մեզ, ապա մյուսը արտադրում է համեմատաբար քիչ, իսկ որոշ ժամանակից հետո (15 րոպե) քիչ արտադրող երիկամն արտադրում է շատ, իսկ մյուսը՝ քիչ:

2. Շների մոտ, ինչպես երիկամների անկայության, այնպես էլ երիկամներից մեկի հեռացման պայմաններում գոյություն ունի միզաարտադրության ֆունկցիոնալ կապ, ինչպես մինչև ջրային ծանրաբեռնվածությունը, այնպես էլ ջրային ծանրաբեռնվածությունից հետո: Ցածր արտահայտված դիուրեզի ժամանակ մինչև ծանրաբեռնվածությունը այն լինում է ցածր նաև ծանրաբեռնվածությունից հետո և հակառակը:

3. Շների մոտ, երիկամներից մեկի հեռացումից հետո, երկրորդ երիկամը 7—8 օրվա ընթացքում լրիվ կոմպենսացիայի է ենթարկում ջրի ֆիլտրացիան և ռեաբսորբցիան ինչպես նաև միզանյութի, կրեատինի և քլորիդների արտահանման պրոցեսում տեղի ունեցած խանգարումները:

4. Մեկ երիկամ ունեցող շների մոտ դիուրեզի բարձրացումը տեղի է ունենում երիկամի կծիկների ֆիլտրացիան պրոցեսի ուժեղացման շնորհիվ,

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

М. О. Мелкумян

**Влияние малых доз фенамина на активность
иммунсывороток**

Вопрос о роли нервной системы в выработке противотел является вопросом большого как теоретического, так и практического значения. С изучением этого вопроса связана возможность направленного повышения титра иммунсывороток. Кроме того, разрешение этой проблемы может привести к открытию новых путей стимулирования защитной реакции организма, в целях профилактики и терапии инфекционных заболеваний.

И. П. Павлов отмечает огромное значение роли коры больших полушарий головного мозга в реакциях иммунитета.

Руководствуясь учением И. П. Павлова, советские иммунологи ставят перед собой задачи, связанные с разрешением вопроса участия нервной системы в иммунологических процессах (Адо, Гордиенко, Здродовский. Выгодчиков, Саканян, Караев, Гусейнов и Рагимова и др.).

В литературе имеются данные исследований ряда авторов, говорящие о том, что при воздействии на центральную нервную систему некоторых фармакологических веществ (фенамин, хлоралгидрат, уретан, веронал, бром, кофеин и др.) можно изменить активность лейкоцитов и титр противотел в иммунном организме (Саканян, Гордиенко, Гогочкин, Козин, Караев, Гусейнов и Рагимова, Рахматулин и др.).

В качестве стимулятора нервной системы мы использовали фенамин, как сильный корковый аналептик. Подопытными животными у нас были кролики, так как, во-первых, среди лабораторных животных кролики отличались особой чувствительностью к фенамину, во-вторых, они являлись хорошими продуцентами противотел, в третьих, кровь у кроликов можно было брать часто и легко, не нанося животному большого вреда.

Кролики (венские голубые, шиншиллы, советский мардер) отбирались по возможности одной масти, независимо от пола, весом не меньше двух килограммов. До постановки опыта кролики в течение недели находились под наблюдением: животные ежедневно взвешивались и термометрировались, кровь животных проверялась на содер-

жание в ней „нормальных агглютининов“, активных в отношении брюшнотифозной или паратифозной палочек. В качестве антигена, мы употребляли убитую вакцину. Опыт агглютинации нами ставился в виде пробирочной развернутой реакции. Результаты опыта агглютинации оценивались нами по общезвестной — трехкrestной системе.

В одной постановке серологического опыта испытывался ряд сывороток. Перед постановкой реакции агглютинации все сыворотки шифровались, что исключало возможность субъективной оценки результата. Фенамин применялся в малых дозах — 0,5 и 2,5 мг на килограмм веса животного, *per os*. Иммунизация кроликов производилась как путем однократного, так и трехкратного внутривенного введения гретой брюшнотифозной вакцины с четырехдневными интервалами. Реакция агглютинации ставилась в одной постановке со всеми пробами сывороток, взятых у кролика на разных сроках. Сыворотки хранились в холодильнике при 0°C до постановки опыта.

В первой серии опытов, кролики были иммунизированы брюшнотифозной вакциной однократно, спустя 12 дней после вакцинации у кроликов бралась кровь из вены, и сразу же им давалось по полмиллиграмма фенамина. Спустя 12 и 24 часа после дачи фенамина у животных брались пробы крови. Сыворотки, полученные из каждой пробы подопытных животных, испытывались в одной постановке серологического опыта реакции агглютинации с гомологическим штаммом брюшнотифозной палочки. Соответствующие результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Агглютинационные титры сывороток иммунных кроликов после разовой дачи малых доз фенамина (0,5 мг на килограмм веса)

№№ кроликов	Титр иммунсывороток		
	До дачи фенамина	После дачи фенамина спустя	
		12 часов	24 часа
26	1:300	1:600	1:900
27	1:200	1:300	1:1200
28	1:900	1:900	1:900

Как видно из данных таблицы, у кролика № 28, дача фенамина не привела к изменению титра иммунсыворотки; у остальных же кроликов фенамин вызвал нарастание титра сыворотки. Причем, у кролика № 27 нарастание титра (с 1:200 до 1:300) было отмечено через 12 часов после дачи фенамина, кролик № 26, более заметно реагировал на дачу фенамина: агглютинационный титр его сыворотки, при исходном уровне 1:300, соответственно возрос до 1:600 и 1:900.

В следующей серии опытов кролики скормливались фенамином также однократно уже в количестве 2,5 мг на килограмм веса животного. Как и в первом опыте кролики иммунизировались брюш-

нотифозной вакциной, спустя 12 дней после вакцинации у кроликов бралась кровь, после чего они скармливались фенамином. После дачи фенамина, кровь у кроликов бралась спустя 12 часов и 24 часа.

Результаты опытов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Агглютинационные титры сывороток иммунных кроликов после однократного скармливания фенамина (2,5 мг на килограмм веса)

№№ кроликов	Титр иммунсывороток		
	До дачи фенамина	После дачи фенамина спустя	
		12 часов	24 часа
7	1:80	1:640	—
8	1:640	1:640	—

У кролика № 8 фенамин не оказал никакого влияния на титр сыворотки, что же касается кролика № 7, то у него после дачи фенамина агглютинационная активность сыворотки резко возросла: с 1:80 до 1:640 через 12 часов после дачи фенамина.

Таким образом, результаты этих опытов показали, что дача фенамина в указанной дозировке приводит у части животных (кролики №№ 26, 27, 7) к повышению агглютинационного титра сыворотки; что касается отсутствия эффекта у двух кроликов (№№ 28 и 8), то можно было предположить, что как примененные нами дозы фенамина, так и сроки исследования не являлись оптимальными для всех кроликов.

В описанных выше опытах, обращало на себя внимание еще и то, что фенамин не повлиял на титр сыворотки как раз у тех кроликов, сыворотка которых до дачи фенамина уже имела сравнительно высокий титр, как например, кролик № 8—1:640 и кролик № 28—1:900.

Приведенные выше соображения определили ход наших дальнейших исследований. В следующей серии опытов, были сокращены интервалы между исследованиями крови, при даче тех же доз фенамина (0,5 мг и 2,5 мг), и были подобраны животные, имеющие различные исходные агглютинационные титры. По этой причине была изменена схема вакцинации. Вакцина вводилась два или три раза с интервалами в четыре дня. В течение всего курса кроликам соответственно внутривенно было введено по 100 млн. микробных тел два раза, и 200 млн. микробных тел в третий раз. Фенамин, также, как и в начальных опытах скармливался, сначала в количестве 0,5 мг, а затем 2,5 мг на килограмм веса животного. Исследование крови кроликов было начато спустя 12 дней после последней инъекции антигена. Пробы крови у кроликов были взяты до дачи фенамина и спустя 3, 6, 12, 24 и 48 часов после дачи фенамина в количестве 0,5 мг на килограмм веса животного.

Результаты опыта приведены в таблице 3.

Таблица 3

Агглютинационные титры сывороток иммунных кроликов после однократной дачи фенамина (доза — 0,5 мг на 1 кг веса животного)

№№ кроликов	Титр иммунсывороток					
	до дачи фенамина	После дачи фенамина спустя				
		3 час.	6 час.	12 час.	24 час.	48 час.
40	1:800	1:6400	1:12800	1:3200	1:3200	1:800
41	1:400	1:800	1:3200	1:800	1:800	1:800
42	1:1600	1:1600	1:3200	1:3200	1:3200	1:3200
43	1:1600	1:1600	1:6400	1:1600	1:1600	1:1600
44	1:1600	1:1600	1:1600	1:6400	1:3200	1:1600

Как видно из данных таблицы, у всех подопытных кроликов скормливание малых доз фенамина приводило к увеличению активности иммунсыворотки в реакции агглютинации. Агглютинационный титр сыворотки всех животных заметно возрос уже спустя 3 часа после дачи им фенамина, однако максимального уровня он достиг у разных кроликов на разных сроках.

Аналогичный опыт был поставлен с фенамином в дозе 2,5 мг.

Результаты опыта приведены в таблице 4.

Таблица 4

Агглютинационные титры сывороток кроликов после однократной дачи фенамина (доза — 2,5 мг на один килограмм веса животного)

№№ кроликов	Титр иммунсывороток					
	до дачи фенамина	После дачи фенамина спустя				
		3 час.	6 час.	12 час.	24 час.	48 час.
35	1:1600	1:3200	1:3200	1:6400	1:3200	1:6400
36	1:400	1:1600	1:1600	1:400	1:800	1:800
37	1:1600	1:6400	1:1600	1:800	1:1600	1:800
38	1:6400	1:6400	1:51200	1:6400	1:1600	1:800
39	1:800	1:3200	1:3200	1:25600	1:1600	1:1600

В вышеприведенном опыте, у кролика № 36 максимальный титр был установлен уже через три часа после скормливания фенамина, у кроликов №№ 40 и 41 через 6 часов, а у кролика № 39 — через 12 часов. Закономерное повышение агглютинационного титра после дачи малых доз фенамина наблюдалось также у всех остальных кроликов.

Данные таблицы №№ 3 и 4 показывают, что отмеченный нами иммунологический эффект может иметь и разное количественное выражение, причем, продолжение исследования показывает, что титр сыворотки не удерживается на установившемся максимальном уровне, а начинает постепенно снижаться, имея тенденцию вернуться к исходному уровню.

В приведенных выше опытах обращало на себя внимание то, что различные животные различно реагировали на одну и ту же дозу фенамина, что на наш взгляд может быть объяснено различным функциональным состоянием центральной нервной системы во время дачи фенамина кроликам.

Для правильной трактовки полученных в настоящей серии опытов результатов надлежало выяснить, не являются ли установленные нами колебания в титрах иммунсывороток отражением хорошо известных колебаний активности различных физиологических функций в разное время суток. Были проведены соответствующие контрольные исследования. С этой целью, у неполучивших фенамина иммунизированных кроликов, в течение суток, в разные часы было взято несколько проб крови. Отстоявшаяся сыворотка титровалась. Данные этого контрольного опыта (табл. 5) показали, что суточные колебания ритма физиологических функций не дают заметных колебаний агглютинационной активности сыворотки животных.

Таблица 5

Суточные колебания агглютинационного титра сывороток кроликов

№№ кроликов	Титр сывороток				
	в 13 час.	в 16 час.	в 19 час.	в 22 час.	в 24 час.
20	1:200	1:200	1:200	1:300	1:200
21	1:450	1:450	1:300	1:300	1:300
22	1:3600	1:3600	1:3600	1:2400	1:2400

На основании полученных результатов мы полагаем, что фенамин, взятый в указанных дозах, действуя на центральную нервную систему, стимулирует общий тонус организма. В числе прочих систем, опосредованная через нервную систему стимуляция сказывается и на ретикуло-эндотелиальной системе, которая в основном и определяет выработку противотел.

Повышение концентрации противотел (агглютининов) в сыворотке указывает на сдвиги, происходящие в их балансе. Причем, логично предположить, что выработка противотел увеличивается, а разрушение их остается на прежнем уровне, что и приводит к повышению титра агглютинирующей сыворотки.

Полученные данные позволяют прийти к следующим выводам:

1. Фенамин, введенный в организм вакцинированных кроликов в количестве 0,5—2,5 мг на килограмм веса, как правило, повышает агглютинационный титр их сыворотки. Это повышение титра удерживается в течение ряда часов, после которых восстанавливается исходный титр.

2. Неодинаковая иммунобиологическая (продукция агглютининов) реактивность кроликов в ответ на введение малых (одинаковых) доз

фенамина не сопряжена с физиологическими суточными колебаниями титра агглютининов у подопытных животных.

Ереванский медицинский
институт

Поступило 3 XII 1954

Մ. Հ. Մելքումյան

ՖԵՆԱՄԻՆԻ ՓՈՔՐ ԴՈՋԱՆԵՐԻ ԱՁԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԻՄՈՒՆ ՇԻՃՈՒԿՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Վերջին տարիներս բավարար քանակությամբ փաստեր են կուտակվել օրգանիզմի իմունոլոգիական սեպիցիաներում, հատկապես հակամարմիններ գոյանալու հարցում ներվային սիստեմի դերի վերաբերյալ:

Այդ հարցով զբաղվել ենք և մենք: Տվյալ աշխատության մեջ քրոնոարկված է ֆենամինի փոքր զոզանների ազդեցությանը իմունիդացիայի ենթարկված ճազարի սեղեղի կեղևի վրա: Ճազարները իմունիդացիայի են ենթարկվել որովայնային ախֆի սպանված վակցինայով (ապացրած), ներերակային ներարկումներով՝ 1—3 անգամ, 4 օր ընդմիջումներով:

Վերջին ներարկումից 12 օր հետո տրվել են peros ֆենամինի փոքր զոզաններ, այն է՝ 0,5—2,5 ճազարի 1 կգ քաշին, 12—24 ժամ հետո վերացված արյան շիճուկներով զրվել է ազդյալանացիայի սեպիցիա, որովայնային ախֆի համապատասխան կուլտուրայի հետ:

Բացի նշված փորձերից, փորձեր են զրվել նաև ֆենամինի նույն զոզաններով, սակայն արյունը վերցվել է տարբեր ժամկետներից՝ 3, 6, 12, 24 և 48 ժամից հետո: Որպես կոնտրոլ ծառայել են նույն ձևով իմունիդացված կենդանիները, որոնք, սակայն, ֆենամին չեն ստացել, ստուգելու համար թե արդյոք հակամարմինների ախտի փոփոխությունը կախված չէ՞ օրվա ժամանակից և վերջինի հետ կապված՝ օրգանիզմի ակտիվ ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաներից:

Փորձի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ֆենամինի նշված զոզաններ իմուն ճազարի օրգանիզմում, որպես օրենք, բարձրացնում են շիճուկի ազդյալանացնող տիարը, որը պահպանվում է մի քանի ժամ: Իսկ կոնտրոլ փորձերն ապացուցում են, որ օրգանիզմի օրվա նորմալ ֆիզիոլոգիական պրոցեսները չեն փոփոխում շիճուկի ազդյալանացնող տիարը, Շիճուկի տիարի փոփոխությունները պետք է վերագրել միայն ֆենամինի ազդեցությանը ճազարի սեղեղի կեղևի վրա:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Е. М. Аветисян

О морфологии микроспор рода *Adonis* L.

Под *Adonis* делится на две секции, *Consiligo* DC. и *Adonia* DC., резко отличающиеся морфологическим строением цветка. В секцию *Consiligo* входят многолетники со сравнительно большим числом частей цветка — лепестков 8—24, тычинок до 30. Виды секции *Adonia*, наоборот, все однолетники с меньшим количеством частей цветка — лепестков 5—10, тычинок не более 20. Из 10 видов, произрастающих на территории СССР, к секции *Consiligo* относятся виды: *A. sibiricus* Ldb., *A. tianschanicus* (Adolf) Lipschitz, *A. turkestanicus* (Korsh.) Adolf, *A. amurensis* Rgl., *A. chrysocyathus* Hook, *A. vernalis* L., *A. wolgensis* Rgl., а к секции *Adonia* *A. aestivalis* L., *A. flameus* Jacq., *A. autumnalis* L.

В результате наших исследований, выяснилось, что эти секции хорошо различаются между собой также и строением микроспор, что лишний раз подтверждает важность применения палинологического метода исследования в современной систематике растений.

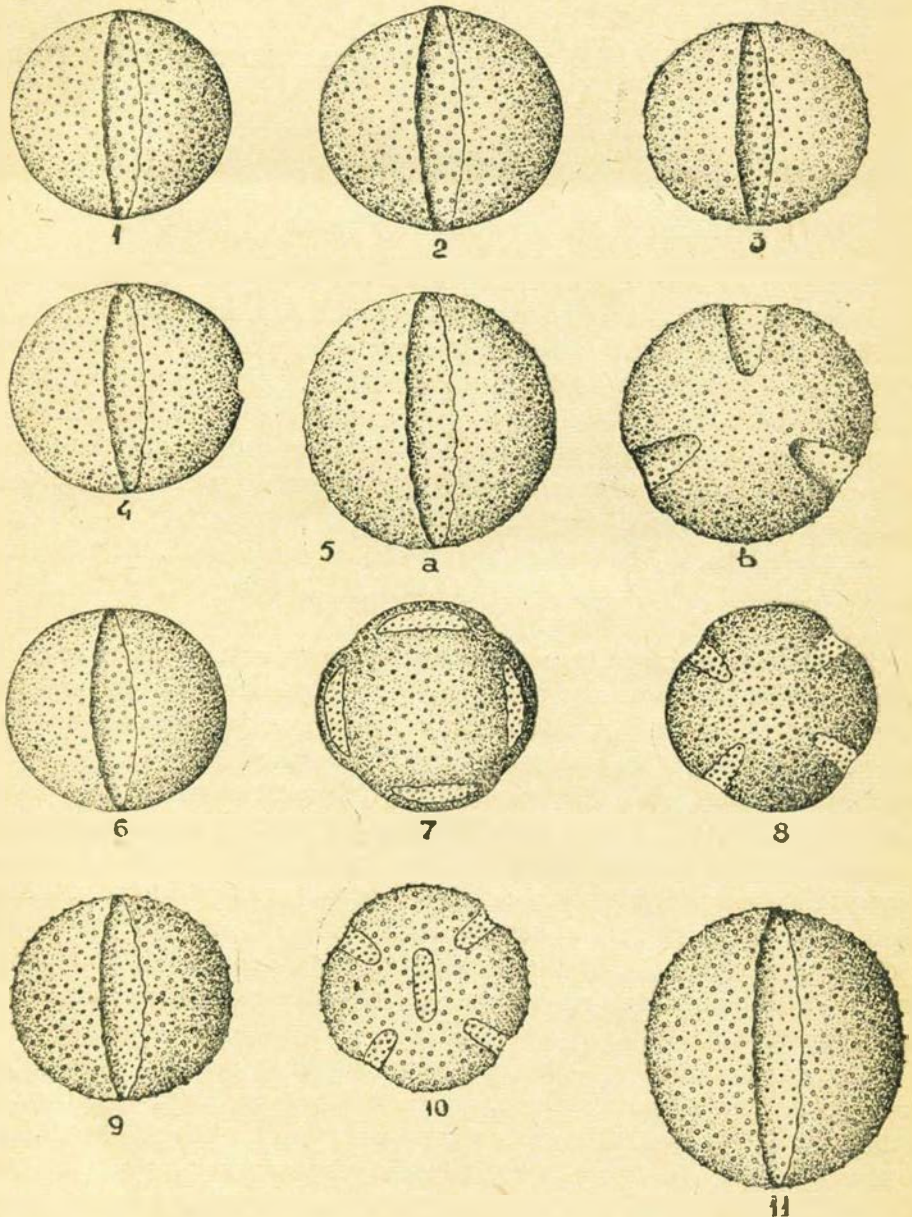
Обработка велась двумя методами. 1. Упрощенным ацетолизным (9 см³ уксусного ангидрида и 1 см³ серной кислоты). Микроспоры рода: *Adonis*, как и всех лютиковых во избежание деформирования, непременно требуют предварительной обработки спиртом [1]. 2. Методом окрашивания (0,01 г основного фуксина 70 см³ спирта и 1 г карболовой кислоты [2]). Применение этих двух методов в комплексе дало нам возможность правильно разобраться в деталях строения микроспор рода.

Секция 1. *Consiligo* — Микроспоры почти округлые, более или менее расширенные по экватору, реже овально-округлые (*A. chrysocyathus*, *A. amurensis*). С полюсов округлые. Длина зерен 14—29,4 м, ширина 16,8—26,6 м. Обычно трех, редко четырех-восьми бороздные (*A. villosus*, *A. wolgensis*). Борозды широкие, тупоконечные с крапинчатыми мембранами. Сэкина* мелко-зернистая с крупными, по краям выступающими (*A. sibirica*, *A. amurensis*, *A. wolgensis*) или мелкими, по краям не выступающими сосочками (табл. 1).

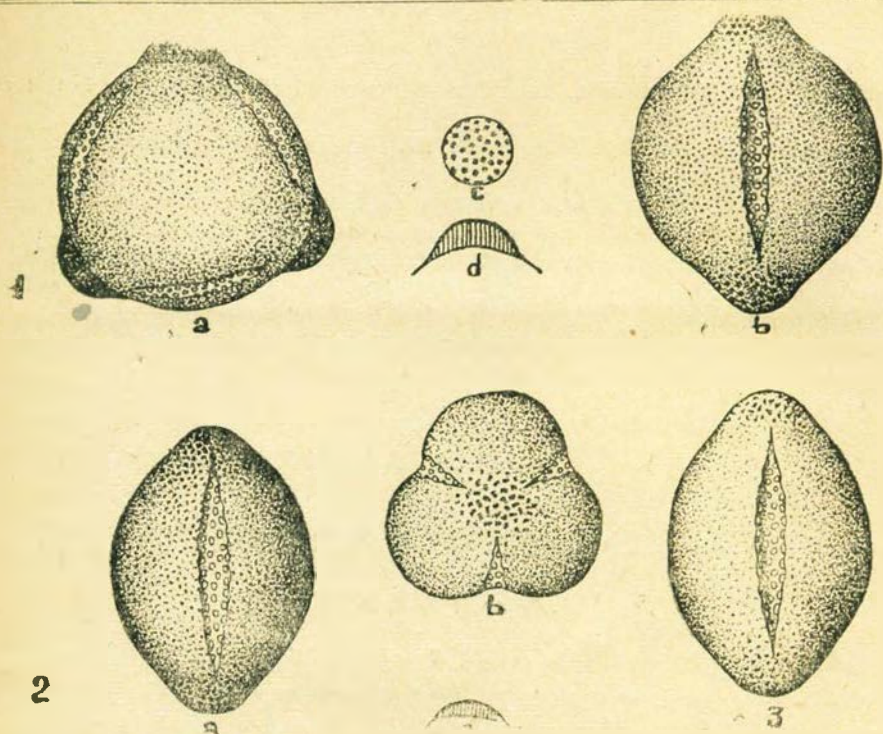
Секция 2. *Adonia* — Микроспоры трехлопастно-эллипсоидальные, с полюсов трехлопастно-округлые. Длина зерен 26,6—28,7 м, ширина 22,4 м. Число борозд обычно три, редко шесть (*A. flameus*).

* Скульптированная часть экзины, по терминологии Эрдмана [6].

Таблица 1



Секция 1. Consiligo DC.—1. *Adonis vernalis* L. 2. *A. turkestanicus* (Korsh.) Adolf. 3. *A. sibiricus* Patr. 4. *A. tianschanicus* (Adolf) Lipschitz. *A. amurensis* Rgl. et Radde а) с боку, в) с полюса. 6. *A. villosus* Ldb. 6, 7, 8. *A. villosus* Ldb. трехбороздные, восьмибороздные, четырехбороздные зерна. 9, 10. трехбороздные, шестибороздные зерна. 11. *A. chrysocyathus* Nook. f. et Th.



Секция 2. *Adonia* DC.—1. *A. flammula* Jacq. а) шестибороздное зерно, б) трехбороздное зерно, с) вид утолщенной части сэкзины сверху, д) оптический разрез. 2. *A. autumnalis* L. а) вид с боку, б) с полюса, с) оптический разрез утолщенной части сэкзины. 3) *A. aestivalis* L.

Борозды глубокие, узкие, остроконечные. Сэкзина к полюсам обычно утолщена до 1,4—1,5 (*A. aestivalis*, *A. autumnalis*), редко до 4,5 μ (*A. flammula*). Востальной части зерна, сэкзина имеет только 0,3—0,5 μ толщину. Сэкзина мелко-ямчатая с переходом к крупно-ямчатости у полюсов зерна.

Как видно из описании, одним из характерных признаков различия микроспор, является наличие у представителей секции *Adonia* сильно утолщенной части сэкзины, образующей выступы у концов борозд. Отметим, что подобные образования, кроме как у рода *Adonia* не описаны ни у одного другого рода семейства лютиковых [3, 4]. Можно предполагать, что эти выступы являются новыми приспособлениями к энтомофилии, приобретенными представителями данной секции в процессе эволюции. Интересно отметить, что и в строении цветка секции *Adonia* наблюдается большая тенденция к энтомофилии, что выражается в сокращении частей цветка (например, тычинок). На основании всего этого можно предполагать, что секция *Adonia* является более подвинутой, чем секция *Consiligo*, о чем говорит также однолетность представителей первой.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Ավետисяն Է. Մ.* Упрощенный ацетоллизный метод обработки пыльцы. Бот. журн. СССР, т. 35, 4, 1950.
2. *Смолянинова Л. А. и Голубкова В. Ф.* К методике исследования пыльцы. ДАН СССР, т. 75, 1, 1950.
3. *Тахтаджян А. Л.* О принципах, методах и символах филогенетических построений в ботанике. Бюлл. Моск. о-ва испыт. прир., отд. биол., т. 52, 5, 1947.
4. *Erdtman G.* Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Uppsala. 1952.
5. *Kumazawa M.* Pollen grain morphology in Ranunculaceae, Lardizabalaceae and Berberidaceae, 1935.
6. *Wodehouse R. P.* Pollen grains in the identification of plants. VII. The Ranunculaceae, Bulletin of Torrey Botanical club 63 (9), 1936.

Գ. Մ. Ավետիսյան

ADONIS L. ՑԵՂԻ ՄԻԿՐՈՍԿՈՐՆԵՐԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Adonis L. **ցեղը** բաժանվում է 2 սեկցիաների — 1. Consiligo DC. և 2. Adonia DC., որոնք տարբերվում են միմյանցից ծաղկի մորֆոլոգիական կառուցվածքով: Ցեղի միկրոսպորների ուսումնասիրությունից պարզվում է, որ այս սեկցիաները միանգամայն որոշակի տարբերվում են նաև միկրոսպորների կառուցվածքով: Վերջինս ավելորդ անգամ հաստատում է պլինոլոգիական ուսումնասիրության մեթոդի կարևորությունը ժամանակակից բույսերի սխեմատիկայում:

Հասկանալի է Adonia սեկցիայի ներկայացուցիչների միկրոսպորների մոտնկառվող սեկցիայի հաստատած մասերի առկայությունը, որը զիջվում է որպես էվոլյուցիայի ընթացքում ձևոր բերված նոր հարմարանք էնոմոֆիլ փոշոտման համար: Հետաքրքրական է նշել, որ Adonia սեկցիայի տեսակների ծաղիկների կառուցվածքում ևս արտահայտված է ավելի հարմարվածության էնոմոֆիլ փոշոտման համար, քան Consiligo սեկցիայի մոտ է:

Հաշվի առնելով նաև Adonia սեկցիայի ներկայացուցիչների միամյա բնույթը, ենթադրություն է արվում Adonia սեկցիայի ավելի առաջ գնացած բնույթի մասին:

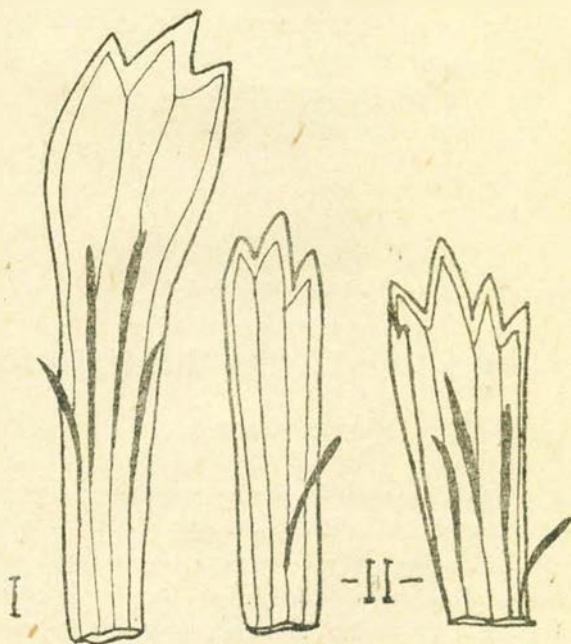
КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. Е. Аветисян

Новое в морфологии рода *Inula* L.

При монографической обработке кавказских представителей рода *Inula* L. нами был обнаружен интересный факт наличия стаминодиев в краевых женских цветках некоторых видов.

Стаминодии — редкое явление в пределах всего семейства сложноцветных. Мы старались по возможности исчерпывающе использо-



Стаминодии краевых женских цветков: I-секц. *Carnosae*. II-секц. *Carpa*.

вать литературу по этому вопросу. Лишь у Бентама (Bentham, 1873)* лаконично упоминается о наличии стаминодиев у некоторых родов (без указания названий) данного семейства.

Как выяснилось в результате наших исследований, наличие или отсутствие стаминодиев в краевых женских цветках является одним из секционных диагностических признаков рода *Inula*. Стаминодии очень характерны для представителей секции *Carpa* DC. и секции

* G. Bentham, Notes of the classification, history and geographical distribution of Compositae.—Linn. Soc. Journ. Bot., V, XIII, 1873.

Carnosae V. Avet. Из кавказских видов присущи *I. thapsoides* DC., из секции Cappa и *I. seidlitzii* Boiss.—единственному представителю монотипной секции Carnosae.

Как показано на рисунке, стаминодии прикреплены на разных уровнях по главным жилкам цветка, в основном не превышая его трубчатой части (только у *I. seidlitzii* иногда слегка высовываются). Количество их не постоянно, от 1 до 4. Они морфологически сильно отличаются от нормально развитых тычинок, пыльники которых у видов рода *Inula* снабжены сравнительно длинными нижними придатками. Ввиду весьма незначительных размеров (длиной 1—3 мм) стаминодии хорошо заметны лишь вооруженным глазом.

Наличие стаминодиев у видов секции Cappa как бы подтверждает наше предположение о том, что эта секция, с характерными краевыми цветками, среди которых наблюдается интересный переход от трехзубчатых коротко-язычковых к одно-пятизубчатым нитевидно-трубчатым, представляет собой особую ветвь развития рода с тенденцией ко вторичному, очевидно, возврату к гомогамии, обособившуюся в самом начале становления рода. Что же касается значения стаминодиев для самой молодой, на наш взгляд, секции Carnosae, то этот вопрос для нас пока остается открытым.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 12 IV 1955

Վ. Ե. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՆՈՐ ՏՎՅԱԼ *Inula* L. ՑԵՂԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՅՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Inula L. ցեղի Կովկասյան ներկայացուցիչների մոնոգրաֆիկ մշակման ընթացքում *I. seidlitzii* Boiss. (Carnosae V. Avet. սեկցիա) և *I. thapsoides* DC. (Cappa DC. սեկցիա) տեսակների եզրային իգական ծաղիկների մեջ հայտնաբերվել են ստամինոդիումներ: Դա բավական հետաքրքիր և հազվադեպ երևույթ է Compositae ընտանիքում: Պարզվում է, որ ստամինոդիումները վերը հիշված սեկցիաների համար հանդիսանում են հիմնական զիագնոստիկ հատկանիշներից մեկը: Այնուհետև ստամինոդիումների առկայությունը հաստատում է մեր այն ենթադրությունը, որ Cappa սեկցիան ցեղի զարգացման մեջ հատուկ ճյուղ է, որը, հավանաբար, տենդենց ունի զեպի երկրորդական հոմոգամիան:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. հասնապահութիւն

- Ս. Կ. Կառապետ—Լուսի բոլորգիական դերը ընտանի թռչունների մթերութեան
կյանքը երկարացնելու գործում 3

Գեներալկա

- Ս. Գ. Բարսեղյան—Ծխախոտի հերթիցային սերմերի օգտագործումը որպէս բերքա-
տալութեան բարձրացման միջոց 15
- Թ. Հ. Սողոմոնյան—Եղիստացորենի մի քանի հատկանիշների փոփոխականութեանը
ցանքի տարբեր ժամկետներում 27

Ագրոտեխնիկա

- Հ. Վ. Սումիստյան, Ա. Գ. Պետրոսյան—Շաքարի ճակնդեղի քառակուսի-բնային մը-
շակութիւնը 33
- Ա. Ս. Թովմասյան—Ասկուտի ցանքի ժամկետի ուսումնասիրման արդյունքները
Հայկական ՍՍՌ Հոկտեմբերյանի շրջանի սլայմաններում 39

Բույսերի պաշտպանութիւն

- Լ. Ա. Ափոյան—Մի քանի դիտողութիւններ խնձորենու բլորոզ հիվանդութեան
վերաբերյալ անկարանում 47
- Հ. Ի. Ավետիսյան—Մի քանի թուղիների արտաբնային կերաման փորձեր Հայաս-
տանում տարածված դաշտամկների դեմ 57
- Գ. Դ. Ավագյան—Բարդու ոսկերիկը Հայաստանում և սլայմարի փորձերը նրա դեմ 71

Բնափայտութիւն

- Վ. Հ. Փալանջյան—Կովկասյան փոշնու բնափայտի տեխնիկական հատկութիւնները 77

Ֆիզիոլոգիա

- Լ. Ա. Մասիսյան—Երեկամի ֆունկցիայի կոմպլեքսային հարմարվելիութեան ու-
սումնասիրութիւնը մյուսի հեռացնելուց հետո 97

Համառոտ գիտական հաղորդումներ

- Մ. Հ. Մելիսյան—Ֆենամինի փոքր դոզաների ազդեցութիւնը իմուն շիճակների
ակտիվութեան վրա 95
- Ե. Մ. Ավետիսյան—Adonis L. ցեղի միկրոսպորները մորֆոլոգիայի մասին . . . 101
- Վ. Ե. Ավետիսյան—Նոր տվյալ Inula L. ցեղի մորֆոլոգիայում 105

СОДЕРЖАНИЕ

Животноводство

	Стр
<i>С. К. Карапетян</i> —Биологическая роль света в продлении продуктивной жизни домашней птицы	3

Генетика

<i>С. Г. Барсегян</i> —Использование гибридных семян табака как способ повышения урожайности	15
<i>Т. А. Согомонян</i> —Изменчивость некоторых признаков кукурузы при различных сроках посева	27

Агротехника

<i>А. В. Сукиасян, А. Г. Петросян</i> —Квадратно-гнездовое выращивание сахарной свеклы	33
<i>А. С. Товмасян</i> —Результаты изучения сроков посева люцерны в условиях Октемберянского района Армянской ССР	39

Защита растений

<i>Л. А. Апоян</i> —Некоторые наблюдения над хлорозом яблони в питомнике . . .	47
<i>О. Р. Аветисян</i> —Опыты по внепоровому применению некоторых родентосидов против полевков в Армянской ССР	57
<i>Г. Д. Авакян</i> —Тополевая златка в Армении и опыты по борьбе с ней	71

Древесиноведение

<i>В. А. Паланджян</i> —О некоторых свойствах древесины кавказского каркаса .	77
---	----

Физиология

<i>Л. А. Матинян</i> —Изучение компенсаторного приспособления функций одной почки после удаления другой	87
---	----

Краткие научные сообщения

<i>М. О. Мелкумян</i> —Влияние малых доз фенамина на активность иммунсывороток	95
<i>Е. М. Аветисян</i> —О морфологии микроспор рода <i>Adonis</i> L.	101
<i>В. Е. Аветисян</i> —Новое в морфологии рода <i>Inula</i> L.	105



Խմբագրական կոլեգիա՝ Գ. Խ. Աղաջանյան, Հ. Ս. Ավետյան, Ա. Գ. Արարատյան,
Հ. Գ. Բատիկյան (պատ. խմբագիր), Հ. Ք. Բունյաթյան,
Գ. Ս. Դավթյան, Ա. Գ. Երեցյան, Ս. Մ. Կարաղյուզյան,
Գ. Մ. Մարջանյան, Խ. Պ. Միրիմանյան, Ս. Ի. Քալանթարյան (պատ. փարսագիր):

Редакционная коллегия:

А. С. Аветян, Г. Х. Агаджанян, А. Г. Араратян, Г. Г. Ба-
тикан (ответ. редактор), Г. Х. Бунятян, Г. С. Давтян,
А. Г. Ерицян, С. И. Калантарян (ответ. секретарь), С. М.
Карагезян, Г. М. Марджанян, Х. П. Мириманян.

Сдано в производство 26/V 1955 г. Подписано к печати 30/VI 1955 г. ВФ :0993.

Заказ 203, изд. 1166, тираж 650, объем 6,9 п. л.

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