

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅ ԷՐԵՎԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ԳՐԵՎԱՆ

1949

ЕРЕВАН

Խմբագրական կոլեգիա՝ Վ. Դ. Ազատյան (պատ. թարգմանիչ), Ջ. Յ. Ստեփանյան,
Հայկական ՍՍՌ ԳԱ ինկան անդամ Դ. Հ. Բաբաջանյան
(պատ. թարգմանիչ), Հայկական ՍՍՌ ԳԱ ինկան անդամ
Հ. Ք. Բաշխաթյան, Հ. Ա. Փյոտրովյան, Ս. Ս. Նաչատրյան և
Գ. Ս. Մարջանյան:

Редакционная коллегия: В. Л. Азатян (отв. секретарь), З. А. Аствацатурин, действительный член АН Арм. ССР Г. А. Бабаджян (ответ. редактор), действительный член АН Арм. ССР Р. Х. Бунинян, О. А. Геодакян, Г. М. Марджанян и С. С. Хачатрян.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

էջ

Մ. Գ. Բաւանջյան—Հայկական ՍՍՌ-ի հիսկական անդամ, Եւ և, Խ. Խլլարյան—Ար- տաքին պայմանները ազդեցութիւնը գործէներէ տնտեսագոյացման վրա	311
Կ. Հ. Աւարձեւյան Եւ և, Կ. Թոռլյան—Աշնանացան ջորէնի նոր սորտ՝ «Արտաշատի № 42»-ի փորձարկման արդյունքները	323
Ս. Հ. Սլլլարյան—Յորենի սորտերի մանգոլիմացկանութիւնը պահպանման պայ- մաններէ մասին	333
Վ. Հ. Գուլեանց—Հայկական ՍՍՌ-ի հիսկական անդամ—Բամբակենու խոր ձերա- տումը	337
Հ. Կ. Գրիգորյան—Բամբակենու խոր ձերատման էֆեկտիվութիւնը	363
Ի. Գ. Թոռլյան—Բամբակենու խոր ձերատման փորձերի արդյունքները	371
Ս. Ա. Առաւելյան—Բեղնաշորման ընտրողականութիւնը բնագոյնակութիւնը կենցա- ւիւնների (հագարների) մասին	377
Պ. Պ. Ղամբարյան—Գործիական (Sprilax) և ջոկարի (Myospalax) մի բանի մորֆոլո- գիական հատկանիշների նման զարգացումը՝ փորքիւն գործունեութիւնը աղասպ- տացիայի հետեւանքով	385

Նիսական համաժողովի հաղորդումներ

Հ. Ի. Բաւելյան Եւ Ի. Ա. Կոստանց—Հորո գեղեատիճի հիւրերիցների մասին հիստ- փոջ ջրտոյողիական փոխախտիւնները	383
Ա. Խ. Ֆելլիս—Կարտոֆիլի սերմերով ցանելու, սիւլտմա սիւստեմատիկ դաների ար- դյունքները	390

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

М. Г. Туманян, действительный член АН Арм. ССР, и А. Х. Хлгатын— Влияние изменяющихся условий на процессы видообразования у пшеницы	311
Г. А. Сурменян и А. К. Торчян—Результаты испытания нового сорта озимой пшеницы—«Арцашаги № 42»	325
М. А. Мхитарян—Об условиях сохранения ржавчинустойчивости сортов пшеницы	333
В. О. Гулкян, действительный член АН Арм. ССР—Глубокая чеканка хлопчатника	347
Г. К. Григорян—Эффективность глубокой чеканки хлопчатника	363
Г. І. Туманян—Результаты опытов по глубокой чеканке хлопчатника	371
А. М. Аракелян—Об избирательной способности плодотворения у высших животных (кроликов)	377
П. П. Гамбарян—Сходное развитие некоторых морфологических признаков у слепца и цокора в результате адаптации к роющей деятельности	385

Краткие научные сообщения

Г. Г. Батикян и Б. А. Костанян—К вопросу о цитологических изменениях у вегетативных гибридов фасоли	393
А. Х. Федин—Результаты восьмилетнего систематического посева картофеля семенами (рассадой)	399

Действит. член АН Арм. ССР М. Г. Туманян

и А. Х. Хлгатын

Влияние измененных условий на процессы видообразования у пшениц

Экспериментальное изучение этого вопроса в свете учения мичуринской агробиологической науки привело нас к установлению целого ряда интересных фактов, ярко иллюстрирующих роль внешних условий в формировании новых растительных организмов.

Для правильного разрешения этой проблемы изучение закономерностей формо- и видообразования проводилось в онтогенезе растений как в обычных, так и в измененных условиях среды. Для этого одни и те же, проверенные, чистопородные семена пшениц, как в наших прежних работах, высевались в разные сроки, с промежутками около 30 дней между ними: это равносильно изменению характера комплекса воздействий внешней среды и созданию микроклиматов. Регулированием сроков сева достигалась последовательная замена одного комплекса воздействий другим, связанными между собой непрерывной цепью переходов, с количественно и качественно иным характером воздействий, с иным распределением их во времени, с иным характером и типом обмена веществ.

Изучение проводилось с различными видами пшениц в трех высотно-экологических зонах Армянской ССР: в Араратской низменности—Ереван и Кармир-Блур (900—850 м), и условиях Ленинаканского плато—Ленинакан (1500 м) и в районе бассейна озера Севан—в с. Мартуни (1920 м).

Основные работы по созданию измененных условий проводились на Мартунинском опытном участке, где одна и та же исходная форма пшеницы высевалась в течение года от 6 до 10 раз: так, в 1945—1946 г. пшеницы посеяны в 6 сроков—3 с осени и 3 весной; в 1946—1947 г.—в 9 сроков: 3 с осени (сентябрь, октябрь, ноябрь) и 6—весной (февраль, март, апрель—10, апрель—26, май, июнь); в 1947—1948 г.—в 9 сроков: 5 с осени (август, сентябрь, октябрь—5, октябрь—26, декабрь) и 4 весной (февраль, апрель, май, июнь). Ежегодно семена брались нового урожая и по мере возможности высевались в те же сроки, что и в предыдущем году. Для экспериментальных целей было взято 9 видов пшениц с 24 разновидностями.

В результате такого изучения было установлено несколько типов направленно идущих процессов формообразования. Выяснилось, что наиболее резкие изменения имеют место в условиях посева „под зиму“, когда процессы роста и развития идут на холоду, при значительно пониженных температурах. Такие посевы произво-

Задержка процессов роста в онтогенезе в условиях пониженных температур выражается в уплотнении колоса, и в связи с этим, в формировании хорошо развитого по всей длине широкого кия, очень характерного для вида твердой пшеницы, в сильном укорочении остей у колосковых чешуй и в ряде других, более мелких изменений, связанных с процессами задержки роста.

Полученные в процессе перестройки колосья—нежные, не очень большие и по своей структуре, по характеру залегания красного пигмента, по особому блеску чешуй очень похожи на плотноколосую пшеницу персикум с несколько слабо развитыми остевидными за-



Рис. 1. Колос слева—пшеница персикум-рубигинозум;
2 колоса справа—твердая пшеница мурцинензе

острениями на колосковых чешуях. Интересно, что у них отсутствует стерильность и все три колоса—с хорошо выполненными, крупными, красными зернами. По признакам вегетативных органов это—та же пшеница персикум: листья узкие, слабо олушенные, чем отличаются от листьев обычного типа твердой пшеницы с широкими, почти неопушенными листьями.

Для получения растений второго поколения в 1947 г. они были высеяны на экспериментальной базе в с. Мартуни в два срока—10 апреля за № 59 и 26 апреля за № 9. В соответствии с этим сборы произведены 22 и 28 августа 1947 г. Этот высев показал, что полу-

ченная из пшеницы персикум в, процессе перестройки, новая высокогорная форма твердой пшеницы (мурциензе) обладает высокой воспроизводительной способностью — в передаче вновь приобретенных признаков по наследству. Здесь полностью сохранились структурные особенности колосьев твердой пшеницы (рис. 2).

По сравнению с первым сроком сева растения второго срока дали более крупные колосья с несколько большим весом и большим числом колосков и зерен. В условиях 1947 г. при посеве 10 апреля длина вегетации новой твердой пшеницы $F_2=124$ дням, при посеве 26 апреля того же года — 116 дням. Растения же третьего поколения посева 26 апреля 1948 г. в тех же условиях Мартунинского опытного участка стали еще более скоро-спелыми; общая длина вегетации у них при этом сроке сева—101 дню.



Рис. 2. Колосья второго поколения твердой пшеницы мурциензе.

Таким образом, 2 года культуры этой новой пшеницы в соответствующих условиях Севанского бассейна сделали ее значительно более скоро-спелой: она созрела на 23 дня раньше по сравнению с той же пшеницей, высеянной 10 апреля 1947 г. на том же участке, и на 15 дней раньше пшеницы посева 26 апреля 1947 г.

Одновременно удалось вполне направленно, регулированием сроков сева, стало-быть изменением комплекса внешних воздействий и применением отбора, улучшить ее уро-

жайные качества: увеличить длину и вес колоса, число зерен в колосе, абсолютный вес и т. д. Следует при этом добавить, что она не подлегает, не осыпается и, являясь производной пшеницы персикум, не поражается грибными болезнями.

Следует отметить, что новый вид пшеницы при посеве в с. Мартуни 5 февраля 1948 г. дал более плотные по сравнению с апрельским сроком сева колосья. Также слабее выражен восковой налет на них. С другой стороны замечается, что процесс формирования частично идет в сторону формирования колосьев типа *turgidiforme*, у которых колосковые чешуи становятся более воздушными и укороченными по сравнению с цветковыми чешуями. Длина

колоса 7,5 см, число колосков 20, число зерен в колосе 40, вес колоса 2,1 гр, плотность колоса $(d)=2,6$. Абсолютный вес 35,6 гр. Содержание белков 16,93%. Среди этого материала было много крупноколосых форм, что обычно замечается при посевах „под зиму“.

*Колосья этой пшеницы посева 26 апреля 1948 г. были более крупные и чуть рыхлые, чем посева 5 февраля 1948 г. Зубец на колосковых чешуях укороченный; восковой налет выражен сильнее. Длина колоса 9,5—10 см, число колосков 20—21, число зерен в колосе 49, вес колоса 4 гр, плотность колоса 2,1. Зерна апрельского срока значительно крупнее. Абсолютный вес 51 гр. Содержание белков 17,32%. Колосья *turgidiorum* отсутствуют.*

Данные же, характеризующие колосья исходной пшеницы персикум (рубигинозум): длина колоса 7,4 см, число колосков 15,4, число зерен в колосе 25, вес колоса 1,2 гр, плотность колоса 1,2, абсолютный вес 22 гр.

В конечном итоге эта новая пшеница значительно продуктивнее исходной пшеницы персикум-рубигинозум и идет к улучшению, в особенности при переносе срока сева на последнюю декаду апреля. Она безусловно является ценной пшеницей для дальнейшей селекции и размножения в условиях гор.

Приведем еще пример направленной перестройки пшеницы персикум в соответствующий тип твердой пшеницы при создании соответствующих условий для ее воспитания. Пшеница эта была получена опять-таки на Мартунинском опытном участке при посеве пшеницы рубигинозум 26 апреля 1948 г. за № 81, которая предварительно, с 1947 г, была высеяна „под зиму“ в с. Мартуни 2 февраля 1948 г. Таких колосьев оказалось пять; все относились к разновидности мурциензе. Четыре из них были крупные; число колосков—до 20 и зерен до 55 на колосе. Абсолютный вес 51 гр. Как и в предыдущем случае стерильные цветки отсутствовали.

Наконец, приведем третий пример. Черноколосая, опушенная пшеница персикум-фулигинозум была высеяна „под зиму“ (21 февраля 1945 г.) на Ереванской экспериментальной базе; при вторичном высеве ее там же, весной 1947 г., среди основной массы было обнаружено несколько перестроившихся черноколосых, опушенных пшениц: по ряду признаков они были похожи на исходную пшеницу персикум и в основном представляли продукт ее переделки в твердую пшеницу. Эта пшеница имела все характерные для твердых пшениц признаки: плотность колоса, хорошо выраженный *широкий киль на колосковых чешуях*, отсутствие остей на них, широкий колосовой стержень и т. д. По признакам вегетативных органов она является хорошо знакомой нам пшеницей персикум: листья узкие, опушенные, растения небольшие (рис. 3).

Как видим, и в данном случае имеет место аналогичный процесс формирования особого типа твердой пшеницы из пшеницы персикум. Процесс этот проходит направленно в онтогенезе опушенно-

черноколосой пшеницы фулгинозум и приводит к формированию совершенно нового вида пшеницы. Так, при вполне определенных условиях внешних воздействий имеют место процессы перестройки



Рис. 3. Твердая пшеница *Sybleum*; возникла из пшеницы персикум.

одного вида пшеницы в другой. Такая перестройка сопровождается изменениями био-морфологического и биохимического порядка, ведущими к обогащению наследственной природы новых образований. С этой точки зрения эта новая твердая пшеница, вернее новый горный тип твердой пшеницы, совмещает в себе все лучшие качества твердых пшениц: высокая белковость, крупные зерна, стекловидность и, повидному, высокие хлебопекарные качества. В настоящее время с ней проводится специальная селекционная работа.

Перейдем ко второму типу новообразований, когда в процессе индивидуального развития из той же пшеницы персикум вполне

направленно возникает другой вид пшеницы с иной био-морфологической и цитологической структурой. Это — мягкая пшеница — *Tr. vulgare* (ферругинеум и эритроспермум). Этот тип видообразования является самым распространенным в условиях Армянского Нагорья и можно с уверенностью сказать, что формированием мягких пшениц как-бы завершается один из важнейших этапов развития пшеницы персикум и твердых пшениц в горах.

Переход красноколосой пшеницы персикум в красноколосую мягкую пшеницу

Для экспериментальных целей была взята та же пшеница персикум-рубигинозум. Высейна 18 ноября 1946 г. в с. Мартуни „под зиму“: сбор произведен 5 августа, 1947 г. Анализ показал, что среди красноколосой пшеницы рубигинозум возникла такого же типа красноколосая мягкая пшеница. Колосья этой пшеницы плотные, жесткие, неосыпающиеся и покрыты восковым налетом. Пшеница скороспелая и не страдает от грибных болезней. Абсолютный вес зерен 31—35 гр.

По общему габитусу ее следует отнести к ксероморфному, высокогорному типу мягких пшениц. В общем они очень похожи на красноколосую пшеницу персикум-рубигинозум, от которой они произошли, но вместо блеска колосковые чешуи покрыты восковым налетом. В общей массе мягкая пшеница ферругинеум составляла около 18%.

В с. Мартуни произведен и второй посев „под зиму“ той же пшеницы рубигинозум 2 февраля 1947 г.

Посев сделан целыми колосьями на участке, очищенном от снежного покрова, причем колосья были взяты из урожая летнего посева 5 июня 1946 г., который не дал ни одного колоса мягкой пшеницы.

Февральский посев показал, что этот срок сева дает значительно меньшее количество колосьев мягкой пшеницы—6,2%.

Третий—сверхранний посев сделан 25 марта 1947 г., причем оказалось, что и этот срок сева дает еще значительный процент мягкой пшеницы за счет красноколосой пшеницы персикум-рубигинозум—4,8%. Но уже при апрельском сроке сева в посевах пшеницы персикум не было обнаружено колосьев мягкой пшеницы—ферругинеум или эритроспермум.

Та же картина отсутствия мягких пшениц, при поздних весенних сроках сева пшеницы персикум в горах, отмечена нами для с. Мартуни в течение ряда лет. Таковы посевы красноколосой пшеницы персикум 3 июня 1945 г., 5 июня 1946 г., 7 июня 1947 г. и 26 июня 1947 г. Ни при одном из этих сроков в посевах не оказалось колосьев мягкой пшеницы, между тем как при посеве „под зиму“ они возникали как правило. Только в одном случае были получены колосья мягкой пшеницы—при июльском сроке сева, но и этим подтверждалась общая закономерность, так как до этого они были высеяны „под зиму“. То же самое наблюдалось и на опытных полях в Ленинкане (1945 и 1946 г.г.).

Не менее наглядно это было видно и в опытах 1947—1948 г. в с. Мартуни. Так, посевы той же пшеницы рубигинозум 26 августа пропали вовсе, а посевы 21 сентября 1947 г. дали смесь, в которой преобладали разновидности мягкой пшеницы ферругинеум и частично эритроспермум.

Таким образом, возделывание пшеницы персикум в высокогорьях Арм. ССР, в условиях воздействия пониженных температур на процессы роста и развития, неизбежно приводит к формированию мягких пшениц, между тем как при летних посевах они не формируются (рис. 4).



Рис. 4. Переход красноколосой пшеницы персикум в красноколосую мягкую пшеницу. Справа — 3 колоса пшеницы персикум; слева — 3 колоса мягкой пшеницы.

Этим следует объяснить отмеченные нами в прежних наших работах¹ закономерности биоценоза в посевах пшеницы персикум.

Они выражаются в том, что чистые посевы пшеницы персикум в горах постоянно сопровождаются смесью соответствующих типов мягких пшениц; явление это не случайное, а вполне направленное и закономерное, являющееся результатом их перестройки. Этим же следует объяснить ряд интересных фактов, иллюстрирующих отсутствие полиморфизма у пшеницы персикум, в частности отсутст-

¹ „Биоценоз пшениц Закавказья“. „Происхождение пшеницы персикум“.

ние у них безостых форм. Несмотря на многочисленные поиски, такие формы не обнаружены нигде и это не случайно. Дело в том, что безостые формы возникают не в обычных условиях формирования пшениц, а в условиях, когда процессы роста протекают при сильно пониженных температурах, что приводит к задержке в развитии эмбрионального колоса, а в эмбриональном состоянии колос, как известно, не имеет остей. С другой стороны, такая задержка, в ходе дальнейшего развития приводит к формированию нового типа, т. е. к мягкой пшенице. Так, из пшеницы персикум, в процессе индивидуального развития, возникают безостые формы мягких пшениц, но не пшеницы персикум, а как известно, систематиками пшеница персикум относится к 28 хромосомной группе пшениц, мягкая же пшеница — к 42 хромосомной. Таким образом, то, что представителями формальной, моргановской генетики считалось невозможным и невероятным, чтобы под воздействием внешних условий могли произойти столь крупные изменения хромосомального порядка, теперь стало возможным получить простой передвижкой сроков сева, т. е. изменением характера внешних воздействий.

Процессы этого рода широко распространены в природе и подобно тому как твердые пшеницы (с 28 хромосомами) при переходе из низменных зон Азербайджана и Грузии в предгорные зоны Армении перестраиваются в мягкую пшеницу, точно также и пшеница персикум в соответствующих условиях гор перестраивается в особый тип мягкой пшеницы, среди которой встречается очень много ценных, в хозяйственном отношении, форм.

Зная природу растения и особенности и закономерности этой перестройки, отбором и воспитанием в соответствующих условиях мы можем направить процесс в желательную нам сторону, с целью получения ценных для селекции и производства форм.

Остановимся еще на одном типе видоизменения пшеницы персикум, который возникает также направленно, при вполне определенном комплексе воздействий внешних условий среды.

Получение крупноколосых форм пшеницы персикум регулированием сроков сева

Нами давно было установлено, что при передвижении сроков сева пшеницы персикум к началу первой декады июня — посевы 3 июня 1945 г., 5 июня 1946 г., 7 июня 1947 г. и 26 июня 1947 г. — замечается сильное увеличение колосьев. В пределах указанных сроков явление это носило массовый характер. Это было отмечено для двух разновидностей пшеницы персикум — красноколосой и черноколосой. Длина колосьев доходила до 13 см, число колосков в колосе — 20—28, число зерен — 55—70, абсолютный вес — 40—42 гр. В общем, по своей продуктивности эти колосья превышали обычные колосья красноколосой пшеницы персикум почти втрое. Такую же реакцию дает при тех же сроках сева опушенная, черноколосая пшеница персикум-(фулгинозум) из горного Дагестана (аул Кумух) (рис. 5).

Возникновение таких колосьев следует объяснить тем, что при указанных сроках сева формирование колосьев уже с самого начала попадает в наиболее благоприятные условия для прохождения световой стадии развития.



Рис. 5. Получение крупноколосых форм пшеницы персикум.
Слева—исходный колос, справа—увеличенные колосья.

Такое укрупнение замечается не у всех видов и форм пшениц; так, укрупнения не было замечено у пшениц лютесценс, Дельфи, у твердой пшеницы левкурум и т. д., т. е. у более позднеспелых, по сравнению с пшеницей персикум, форм.

В укрупнении пшеницы персикум играют роль ее филогенети-

ческие особенности. Дело в том, что по своему происхождению она связана с твердыми пшеницами, приспособленными к более высоким температурным условиям низменных зон. Вот почему июньский посев дает такой эффект.

Возникшие при высеве 3 июня 1945 г. крупноколосые формы двух разновидностей пшеницы персикум, для получения растений второго поколения и проверки наследуемости, были посеяны 5 июня 1946 г., а для третьего поколения — 7 июня 1947 г.

Во всех случаях крупноколосость, как основной признак, возникающий при соответствующем комплексе воздействий, составляла отличительную особенность пшеницы персикум при этом сроке сева. Процесс шел вполне направленно в сторону формирования крупноколосых форм.

Трехлетнее воспитание в соответствующих условиях показало, что полученные этим методом крупные колосья из обычной, мелкоколосой горной пшеницы персикум сохраняют свои вновь приобретенные свойства и качества.

Важнейшим моментом здесь является то обстоятельство, чтобы удержать это свойство также при других сроках сева. Это тем более важно, что в агротехническом отношении в условиях производства, по вполне понятным причинам, июньский посев является неприемлемым, как поздний. Изучение этого вопроса выяснило, что наиболее благоприятным сроком для этого является последняя декада апреля, при котором сочетаются элементы урожайности и скороспелости.

Таким образом, изменением сроков сева, т. е. характера внешних воздействий и воспитанием в соответствующих условиях из одной и той же пшеницы персикум в одном случае была получена более высокопродуктивная и ценная твердая пшеница-(мур-циenze), в другом случае — малотребовательная к суровым условиям мягкая пшеница, а в третьем — процесс шел в сторону образования ценных крупноколосых форм пшеницы персикум, вообще отличающаяся исключительной стойкостью к грибным болезням.

Как видим, перед нами, на базе мичуринского учения, раскрываются широкие возможности направленной переделки природы растения для получения более ценных, урожайных и высококачественных форм пшениц.

Одновременно выясняется ряд закономерностей в формообразовании пшениц и вопросы их филогении.

Հայկական ՍՍՌ-ի իսկական անդամ Ա. Գ. Բաումանյան

և՛ Ա. Խ. Խաղարյուն

ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ
ՏԵՍԱԿԱԳՈՅԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ուսումնասիրությունները կատարված են բույսերի անհատական զարգացման մեջ, փոփոխված պայմաններում Համաձայն մեր բնորոշած մեթոդի, ժամկետային ցանքերը կատարված են հղել մեկը մյուսից 30 օր բնոգմիջոցով:

Ցանքերի ժամկետները փոփոխելու միջոցով նպատակ էինք դրել արտաքին ազդեցությունների մեկ կոմպլեքսը փոխարինել մյուսով: Այս ստեղծում է նոր պայմաններ նյութերի փոխանակության համար, հետևաբար նոր ազդեցություն է առկա այդ պրոցեսներին՝ նոր հունով բնթանալու:

Հետազոտությունը կատարվել է երեք տարբեր բարձրության էկոլոգիական պայմաններում. ա) Արարատյան հարթավայրի պայմաններում — Կարմիր-Բլուր (850—1000 մ բարձրություն), բ) Լենինականի բարձրավանդակում (1500 մ) և գ) Աստիս լճի ավազանում՝ Մարտունի (1920 մ):

Հետազոտական աշխատանքների համար վերցրված են հղել 9 տարբեր տեսակի ցորեններ՝ 24 աշխատակներով: Այս հնարավորություն առկա մեկ հայտնաբերելու նպատակալսող ուղղությամբ բնթացող ձևատարածման պրոցեսների մի քանի տիպեր:

Պրոցեսներ՝ կապված «Ձմառանգման» հետ: Այս հետազոտությունները պարզեցին, որ ամենից նկատելի փոփոխություններ տեղի էին ունենում «ձմառանգման» ղեկավարում: Այս ժամկետին համապատասխանող ազդեցությունների կոմպլեքսը առկա ավելի ուժեղ արտահայտված փոփոխություններ:

Այս նոր ձևերի առաջնալը կապված է ջերմության ցածր աստիճանի պայմաններում բնթացող աճման և զարգացման պրոցեսների հետ: Պարզվեց, որ այս նոր ձևերը և զեղումներն առաջանում էին նպատակալաց ձևով և կախված են նրանից, թե իր անհատական զարգացման ռեզյուսում է ենթարկվում նա ջերմության ցածր աստիճանի ազդեցությանը: Մյուս կողմից սա կախված է բույսերի ժառանգական հատկանիշների առանձնահատկություններից: Բնոգմանը պետք նկատվում է, որ խոստոված ժառանգականություն ունեցող բույսերն ավելի արագ են ենթարկվում արտաքին պայմանների ազդեցությանը:

Կարծր ցորենի (*Tr. durum*) առաջացումը *persicum* տեսակի ցորենից՝ Կարմիր հասկավոր պերսիկում ցորենը 1944 թվին ցանվել է «ձմառանգման»-ով Կարմիր բլուրում: Հետևյալ տարին նույն ցորենի երկրորդ սերունդը ցանվել է Մարտունի գյուղում հոկտեմբերի 25-ին. բերքահավաքը կատարվել է 1946 թվի սեպտեմբերի 12-ին:

Այդ ցանքի մեջ առաջացել էին 3 միասնական հատիկեր: Որոնք հանդիսանում էին նույն պերսիկում ցորենի ձևափոխությունը՝ նրա խառնասկ ձևը: Այս ձևափոխությունն իրենից ներկայացնում է կարծր ցորենի բարձր լեռնային տիպ (murciense): Սրա հատիկերը, ինչպես և պերսիկում ցո-

բենինը, կարմիր են, քիստավոր, մերկ թևիովներով: Մյուս կողմից սրանք ունենին կարծր ցորեններին հատուկ ուժեղ արտահայտված կիլ:

Առաջված կարծր ցորենն ավելի արդյունավետ է քան ելանյութի՝ պերսիկում ցորենը և հանդիսանում է արժեքավոր ցորեն՝ սելեկցիայի համար:

Նույնը պետք է նշել նաև սեռահասկ *persicum fuliginosum* ցորենի մասին: Վերջինս ցանված լինելով «ձմռացահոտ»-ով նրանքի էքսպերիմենտալ րազայում 1945 թ. զեկտեմբերի 21-ին, երկրորդ անգամ ցանկից դարձանը ավելի նույնանման կարծր ցորենի սիլայի մի քանի հատիկեր, որոնք նույնպես հանդիսանում էին սեռահասկ պերսիկում ցորենի ձևափոխությունը: Այսպիսով արատքին որոշ պայմանների ազդեցությամբ տակ տեղի են ունենում ցորենի տեսակազոյացման պրոցեսներ՝ պերսիկում ցորենից առաջանում է կարծր ցորեն. երկուսն էլ պատկանում են 28 քրոմոսոմ ունեցող ցորենների խմբին:

Տեսակազոյացման այլ տիպի պրոցեսներ՝ երբ 28 քրոմոսոմանոց պերսիկում ցորենից ստացվում են 42 քրոմոսոմով (*Tr. vulgare*) փափուկ ցորենները:

Փորձերի համար նույն կարմրահասկ պերսիկում ցորենը ցանվել է Մարտունի զյուդում, «ձմռացահոտ»-ով՝ 1946 թ. նոյեմբերի 18-ին:

Բույսերի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ սրանց մեջ առաջացել են փափուկ տեսակի ցորեններ: Սրանց հատիկերը կոշտ ու կոպիտ են, հատիկները չեն խափվում: Այս ցորենը վաղաճառ է և համեմատաբար քիչ է Ֆլատվում սնկային հիմնադուրբյուններով: Ընդհանրապես այս փափուկ ցորեններն արտաքին տեսքով շատ նման են պերսիկում ցորենին: Պերսիկումի տիպի փափուկ ցորենները կազմում էին ընդհանուր ցանքի 18%-ը:

Ուսումնասիրությունն ժամանակ պարզվեց, որ փոփոխելով ցանքի ժամկետները՝ զնալով դեպի դարան, հետզհետե պակասում է փափուկ ցորենների քանակը պերսիկում ցորենների ցանքերում, իսկ մայիս և հունիս ամիսների ցանքերում փափուկ ցորենները բոլորովին բացակայում են: Հակառակ պատկեր են ներկայացնում օգոստոսի և սեպտեմբերի ցանքերը. այստեղ պրոցեսն քնթանում է փափուկ ցորենների առաջացման ուղղությամբ:

Պերսիկում ցորենի «Խիզմետ» հասկեր ստանալ: Հունիսի առաջին տասնորյակում կատարված պերսիկում ցորենի Մարտունու ցանքերը պարզեցին, որ այս տիպի ցանքերը նպատակալսաց ձևով տանում են զեկի հատիկերի արտառավոր խոշորացում: Սրա հետ ավելանում է նաև հատիկների թիվը հասկի մեջ և հատիկների քանակը հատիկների մեջ. միաժամանակ խոշորանում են հատիկները: Ժամկետային ցանքերը մեղ լայն հնարավորություն են տալիս միանգամայն օբինաչայի ձևով ստանալ արդյունավետ բերքատու նոր սորոսեր, առանց հիբրիդացման աշխատանքներ ծավալելու:

Այսպիսով, ժամկետային ցանքերի և դատտիարեվման միջոցով մեզ հաջողվեց ցորենի պերսիկում տեսակից մի դեպքում ստանալ ավելի արդյունավետ և արժեքավոր լեռնային տիպի կարծր ցորեններ, մյուս դեպքում՝ արտաճին պայմանների վերարերջով օչ այնքան պահանջված փափուկ տեսակին պատկանող ցորեններ, իսկ երրորդ դեպքում՝ արտառավոր մեծությամբ «գիգանտ» հասկեր, որոնք բերքատու են և զերծ են մնում սնկային կիվանդություններից:

Գ. Հ. Սուրմենյան և Ս. Թադևոսյան

ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ՆՈՐ ՍՈՐՏ՝ «ԱՐՏԱՇԱՏԻ № 42»-Ի
ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Նոր, բարելավված սորտեր ստանալու կապակցությամբ պարտիայի և կառավարության առաջադրած խնդիրները լուծելու միջոցառումներից մեկը հանդիսանում է Հայկական ՍՍՌ կլիմայական խայտարեկոտ պայմաններում տարածված տեղական պապուլացիաների օգտագործումը՝ սելեկցիոն նպատակների համար:

Այդ մաս կատարված ցորենների սորտերի հանդամանորեն ուսումնասիրությունը, համապատասխան ծնողական ղուլղերի ընտրությունը և նրանց ներառությանն ու միջսորտային հիբրիդացումը, ինչպես նաև տնտեսական բնորոշյալներ և ընտրած զմերի համապատասխան դաստիարակությունը, հնարավորություն է կտան համեմատաբար կարճ ժամանակամիջոցում ստանալ և արտադրության մեջ մտցնել կլիմայական և հողային ստորեր պայմաններին հարմար բերքատու սորտեր:

Այս ուղղությամբ զգալի աշխատանք է կատարվում Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի բույսերի Գենետիկայի և Սելեկցիայի Ինստիտուտում: Այդ ինստիտուտի մի շարք աշխատողների՝ Վ. Հ. Գուլբանյանը, Գ. Հ. Բարաջանյանը, Ս. Հ. Պողոսյանը, Գ. Հ. Սուրմենյանը, Հ. Գ. Բաթիկյանը, Ա. Ա. Մկրտչյանը, Ա. Ա. Եղիկյանը և Ս. Հովհաննիսյանը, աշխատելով Ի. Վ. Միխուրինի և ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի ուսմունքի կիրառման ուղղությամբ, ստացել և ստանում են բույսերի արժեքավոր նոր ձևեր, որոնք սելեկցիոն նպատակներով ենթարկվում են հասուն աւսումնասիրության:

Այդ աշխատանքներից մեկի արդյունքն է հանդիսանում ցորենի արժեքավոր մի նոր սորտի՝ «Արտաշատի № 42»-ի (նկ. 1) ստացումը, որը փորձարկվում է Սորտոտուգման պետական հանձնաժողովի կողմից: «Արտաշատի № 42»-ը փորձարկվել է արտադրության մեջ և այժմ դրադեղնում է զգալի առաքածություն հայաստանի մի քանի ցածրագիր շրջաններում: Այժմ նա ուսումնասցվել է Արարատյան դաշտավայրի համար որպես հիմնական սորտ, և 1950 թվի վերջում զբաղեցնելու է դաշտավայրի աշխանացան ցորենների ամբողջ տարածությունը: Այս սորտը համեմատաբար շուտ դառավ իր տեղը մեր արտադրության մեջ շնորհիվ այն օգնության, որը ցույց տրվեց Գիտությունների Ակադեմիայի բույսերի Գենետիկայի և Սելեկցիայի Ինստիտուտին: Հայաստանի Կոմպարտիայի Կենտկոմի, Մինիստրների Սովետի և Գյուղատնտեսության Մինիստրության կողմից:

«Արտաշատի № 42»-ի սորտասուղման արդյունքները բերելուց առաջ անհրաժեշտ ենք համարում որոշ տեղեկություններ տալ ցորենի այն պապուլացիայի՝ ցորենի տեղական այն խառնուրդի մասին, որի ցանքների մեջ կատարվել է ընտրությունը:



Նկար 1.

«Արտաշատի № 42» սորտն ստացվել է ցորենի այն ալյուտեսակից, որի բուսաբանական անունն է *Tr. vulgare var. tureicum*, որը մտնում է փափուկ գորենների խմբի մեջ: Տուրքիումի հասկերը կարմիր են և քիստավոր, հատիկային թեփուկները ծածկված են մտղմղուկներով, իսկ հատիկներն սպիտակ դույն ունեն: Այս ցորենը հարմարված է տաք վայրերի պայմաններին:

Ս. Պողոսյանը և Գ. Սուրմենյանը [3] պարզել են, որ գորենի այս ալյուտեսակի յարավիզացիայի տեղում թյունը հասնում է 20 օրի: Սակայն, ինչպես պարզել է Վ. Իսախանյանը, յարավիզացիայի 20 օր տեղում թյունը վերաբերում է այսպես կոչված Իրանի կարմիր գորենին, իսկ «Արտաշատի № 42»-ի յարավիզացիայի տեղում թյունը, Վ. Դսևքանյանի ավելների համաձայն, հասնում է 44 օրի: Յարավիզացիայի 20 օրվա տեղում թյունն Իրանի կարմիր գորենի գեղքում հասկանալի է. ճնարավոր է, որ Արտաշատի ու Վեդիի շրջանների տաք միկրոսոյուններում տարեց-տարի ամրապնդված լինի յարավիզացիան այսպիսի կարճ ժամկետում անցնելու հատկությունը: Սակայն այս ուսյունների կլիմայական օրոշ լողմադանության պայմաններում կարող են առաջանալ նաև այնպիսի զծեր, որոնք յարավիզացիայի

համար պահանջում են ավելի երկար ժամանակ, որը պարզվել է «Արտաշատի» № 42-ի զեպտոմետր-Տուրքիկում ալյատեսակին Արարատյան դաշտավայրում և նրան կից ցածր նախալեռնային շրջանների ցանքերում յիշում է որպես խառնուրդ, Հայկական ՍՍՌ Դիտուխյունների Ակադեմիայի իսկական անդամ Մ. Գ. Թումանյանը [1] և Թ. Մ. Գարսեֆերյանը [2] պարզել են, որ տուրքիկումին քիչ քանակությամբ կարելի է հանդիպել բամբակացան շրջաններում, ավելի հազվադեպ է նախալեռնային շրջաններում, համեմատորար ավելի շատ մշտվում է Վեդո շրջանի մի քանի դյուղերում, «Իրանի կարմիր ցորեն» տնվան առկա:

Բ. Մ. Գարսեֆերյանը ցույց է տվել, որ ցանքերի այն խառնուրդում, որի մեջ տուրքիկումն է մտնում, կա ցորենի 17 ալյատեսակ, Այս խառնուրդում տուրքիկումի քանակը հասնում է մինչև 56 ասկուսի: Պարզվել է նաև, որ այս ալյատեսակը որպես սակավ պատահող խառնուրդ, պահվում է համանման պայմանների ունեցող այլ շրջաններում. օրինակ Ե. Ա. Սառլետովան [4] 1926 թվին Հայաստանում կատարած իր հետազոտությունների ժամանակ պարզել է, որ տուրքիկումը որպես հազվադեպ խառնուրդ, պատահում է Երևանի և Էջմիածնի շրջաններում: Նրան, որպես խառնուրդի, կարելի է հանդիպել նաև Վրաստանում, համեմատաբար ավելի շատ՝ Միջին Ասիայի տեսությունականներում:

Թուրքմենական ՍՍՌ Աշխաբադի փորձադաշտում Վ. Ֆ. Կուզնեցովը, նույն ուսյունի Յասամանխալիկ գյուղից վերցրած նմուշից առանձնացրել է տուրքիկումի մեկ գիծ՝ № 57, որը 1938 թվին ռադիոնալի է և ներկայումս ցանվում է Թուրքմենիայի բամբակացան ռադիոններում, զբաղի տարածություն վրա:

Աշխաբադի ցորենի «Արտաշատի» № 42 նոր սորտն ստացվել է հետևյալ ձևով. 1939 թվին Մխաթիկական Եխտուխյունների Ակադեմիայի Հայկական Ֆիլիալի Բիսլաղիական Ինստիտուտի կազմակերպած էքսպեդիցիան, Վ. Հ. Գուլբանյանի, Գ. Հ. Սաբմենյանի և Ս. Հ. Պոպոյանի մասնակցությամբ, ուսումնասիրել է Արարատյան դաշտավայրի, Միկայանի և Նախիջևանի ԱՍՍՌ մի քանի շրջանների աշխաբադի ցորենները: Պատվարացիան ցանքերից ընտրվել են ցորենի տարբեր ալյատեսակի պատկանող բազմաթիվ խմբեր, որոնք նույն խմբի աշխաբադ ցանվել են Բիսլաղիական Ինստիտուտի փորձադաշտում և ենթարկվել ուսումնասիրության: Այս դեպքի մեջ պարբերաբար կատարվել է ընտրություն և ընտրվածները նորից ցանվել են նույն ինստիտուտի փորձադաշտում և Արտաշատի շրջանի Գաղգրաչեն գյուղում: 1941 թվին աշխատանքը շարունակվել է նույն եղանակով և երկին ընտրություն ենթարկված դեպք ցանվել են Բիսլաղիական Ինստիտուտի փորձադաշտում, Գաղգրաչեն գյուղի կալստում և Էջմիածնում՝ Բամբակադարձական զիտա-հետադոտական կայանի փորձադաշտում:

Պարզվել է, որ ընտրված դեպքից ամենից արժեքավորն է տուրքիկում ալյատեսակին պատկանող № 42 գիծը, որը 1942 թ. աշխաբադ ցանվել է նաև Էջմիածնի Սարատուղումն պետ. հանձնաժողովի փորձադաշտում, համեմատության մեջ դրվելով Արարատյան դաշտավայրում մասնաշաղկան կերպով ցանվող համադանիկումի, ինչպես նաև փորձարկվող մյուս տարբերի հետ: Միաժամանակ Գաղգրաչեն գյուղում տարվել է այս գծի փորձարկման և բազմացան աշխատանքը, որի շնորհիվ հաջորդ տարին արդեն

արտադրական փորձարկման մեջ է ղրվել Քաղցրաշենի և Յուլիայի կոլխոզ-
ների դաշտերում: Ստորև բերում ենք այդ փորձարկման արդյունքները
(աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

Փորձարկման 3 տարվա արդյունքները Բիոլոգիական Ինստիտուտի փորձադաշտում:

Սորտի անունը	Բերրի 1 հեկտարից, ցենտներնեկով								1000 հատիկի կշիռը գրամներով			
	Հ ա տ Ի Կ				Ծ գ ն ու				1943	1944	1945	Ծագում միջինը
	1943	1944	1945	Ծագում	1943	1944	1945	Ծագում				
1. «Արտաշատի N 42»	30,7	30,5	35,0	32,1	69	72	85	75,3	45,8	49,2	43,6	47,5
2. Համադա- նիկում	27,0	26,0	25,5	26,2	67	65	63	65,0	39,1	39,8	40,5	39,3

Ինչպես ցույց են տալիս աղյուսակի տվյալները, փորձարկման երեք
տարում էլ «Արտաշատի N 42» դիժը, համեմատած համադանիկումի հետ,
զգալի կերպով բարձր բերք է ափել: Այս տեսակետից առանձնապես մեծ է
տարբերությունը 1945 թ. (9,5 ցենտներ), որի մասին խոսք կլինի ցածր
էջմիաձնի Սորոստուգման պետական հանձնաժողովի փորձադաշտի
բերքատվության տվյալներն ըստ առանձին տարիների հետևյալ պատկերն
են ներկայացնում (14) խոնավության համադանիկումի):

Աղյուսակ 2

«Արտաշատի N 42»-ի և համադանիկումի բերքատվությունը տարբեր տարիներում:

Սորտի անունը	Բերրի 1 հեկտարից, ցենտներնեկով						1000 հատիկի կշիռը գրամներով					
	Ծագում միջինը						1943					
	1944	1945	1946	1947	1948	Ծագում միջինը						
«Արտաշատի N 42»	28,6	38,3	25,9	26,3	27,5	29,3	44,1	48,6	41,9	38,6	43,9	43
Համադանի- կում	28,6	37,4	20,7	15,3	26,4	25,1	40,6	46,5	36,8	32,0	41,5	39

Էջմիաձնի բամբակապործական զոնայ կայանի փորձադաշտում 1942
թվին «Արտաշատի N 42»-ը մեկ հեկտարից տվել է 26,7, իսկ համադանիկումը՝
21,1 ցենտներ բերք:

Ինչպես Բիոլոգիական Ինստիտուտի, նույնպես և սորոս-ստուգման
պետական հանձնաժողովի փորձարկման տվյալները ցույց են տալիս, որ
«Արտաշատի N 42»-ն իր բերքատվությամբ զգալի կերպով բարձր է համադա-
նիկումից: Առանձին խոնավ տարիներին համադանիկումն ուժեղ կերպով
փորակվում է զեղին ծանդով, որի հետևանքով խիստ կերպով բնկնում է
նրա բերքատվությունը, ինչպես այդ տեղի ունեցավ 1946 և առանձնապես
1947 թվերին, երբ այս ցուրների և «Արտաշատի N 42»-ի բերքատվության

սարքերով թյուր յուրաքանչյուր հեկտարից հասավ մինչև 9 ցենտներ, իսկ որոշ վայրերում՝ է՛լ ավելի:

Նույնպիսի պատկեր են ներկայացնում Քաղցրաշենի, Յուվայի և Այգեոտանի կոլտոջներում ղրված արտադրական փորձերը: Այսպես, օրինակ՝ 1946 թ. Քաղցրաշեն գյուղում ցանված է եղել 3 հեկտար. մեկ հեկտարից միջին հաշվով ստացվել է 18 ցենտներ բերք, իսկ համադանիկումից՝ 15 ցենտներ: 1947 թվին Այգեոտանի կոլտոջը ցանել է 2 հեկտար. հեկտարից ստացել է 22,5 ցենտներ բերք, իսկ համադանիկումից՝ 11,7 ցենտներ: Յուվայի կոլտոջը 1947 թվին ունեցել է 3 հեկտար ցանք. ամեն հեկտարից ստացել է 20 ցենտներ միջին բերք, իսկ համադանիկումի ցանքի յուրաքանչյուր հեկտարից՝ 12 ցենտներ: Նույն թվին Քաղցրաշեն գյուղի կոլտոջը 1 հեկտարից ստացել է 14 ցենտներ բերք, համադանիկումից՝ 12 ցենտներ:

1947 թվին «Արտաշատի № 42»-ը ցանված է եղել նաև Էջմիածնի շրջանի 4 կոլտնտեսություններում 40 հեկտար տարածության վրա և ցույց է տվել նույն պատկերը, ինչ որ մյուս կոլտոջներում:

1947—1948 և 1948—1949 թ.թ. «Արտաշատի № 42»-ը մասսայական կերպով արտադրության մեջ է մտել և ցանվել է հետևյալ շրջանների կոլտնտեսություններում (աղյուսակ 3).

Աղյուսակ 3

«Արտաշատի № 42»-ի տարածումն ուստ շրջանների

	Ծ Ր Գ Ո Ն	1947—1948 թ.թ.		1948—1949 թ.թ.	
		Կոլտոջների թիվը	Տարածույթ, հեկտարներ բով	Կոլտոջների թիվը	Տարածույթ, հեկտարներ բով
1	Արտաշատ	3	26	13	240
2	Էջմիածին	4	45	7	130
3	Հոկտեմբերյան	—	—	4	20
4	Չուս	—	—	2	10
Ընդամենը		7	71	26	400

Արարատյան դաշտավայրում բերքատվություն տեսակետից վճռական նշանակություն ունի ժանդի նկատմամբ սորտի զիմացկուն լինելը: «Արտաշատի № 42»-ը զգալի չափով գիմացկուն է զեղին, զորշ և ցողունային ժանդի դեմ: Մինչդեռ խոնավ սարիններին զեղին ժանդի հետեանքով կատաարոֆիկ կերպով ընկնում է համադանիկումի բերքատվությունը, ինչպես, օրինակ՝ 1940, 1946 և 1947 թ.թ., երբ այդ պորենը միջին չափով 40—60⁰/₀ պակաս բերք տվեց, «Արտաշատի № 42»-ը նույն տարիններին ավելց բարձր բերք:

1944—1948 թ.թ. Էջմիածնի փորձադաշտում ժանդի վերաբերյալ մեր կատարած դիտողությունները ցույց տվին «Արտաշատի № 42»-ի զերազանցությունը (սես աղյուսակ 4):

Աղյուսակ 4

«Արտաշատի № 42»-ի և համադանիկումի վարակվածությունը
ժանգով (տոկոսներով):

Սորտի անունը	1944	1945	1946	1947	1948	Միջինը 3 տարում
«Արտաշատի № 42»	8,1	9,1	33,1	32,0	6,0	17,7
Համադանիկում	18,7	22,1	67,8	52,5	6,0	33,4

Ինչպես ցույց են տալիս աղյուսակում բերված աղյուսակները, համադանիկումի վարակվածությունը ժանգով կրկնակի անգամ ավելի է՝ համեմատած «Արտաշատի № 42»-ի վարակվածություն հետ:

Կարևոր է նշել այն հանգամանքը, որ համադանիկումի ավելի վաղ ստացվալու է ենթարկվում զեզին ժանդի ազդեցությանը, իսկ «Արտաշատի № 42»-ը, ընդհանրապես, սկսում է վարակվել հատկապես չրջանում և այն էլ թույլ կերպով, որն անհամեմատ քիչ է անդրադառնում նրա բերքատվության վրա:

«Արտաշատի № 42»-ի բույսերն ունեն լավ, միահամուռ թիակալություն և միաժամանակյա հասունացում. բույսերը կանգուն են և հատիկները չեն թափվում: Բացարձակ կշիռը փորձարկման բոլոր տարիներին 4—5 գրամով ավելի է համադանիկումի կշռից: Հատիկները փայլուն են, ապակեման կտրվածքով: «Արտաշատի № 42»-ը համադանիկումի համեմատությամբ զգալի առավելություն ունի նաև հատիկի սպիտակուցի պարունակության տեսակետից՝ 3,6%⁰ ավելի սպիտակուցային նյութեր է պարունակում (տես աղյուսակ 5):

Աղյուսակ 5

«Արտաշատի № 42»-ի և համադանիկումի հատիկի
բիոքիմիական անալիզի արդյունքները (1946)

Սորտի անունը	Օդա	Սպիտակուցային նյութեր	Խաղան- թանյութ
1. «Արտաշատի № 42»	69,69	14,23	2,07
2. Համադանիկում	74,39	10,59	2,39

«Արտաշատի № 42»-ից ստացված հացը համեմատելի է, լավ բուլմունք ունի, համեմատաբար երկար է պահում իր թաքմությունը և փափկությունը. այս ցորենից առաջնակարգ որակի լավագույն ստացվում:

Թեև զեզին չկան, աղյուսակային, ինչպես նաև հալաթխման վերաբերյալ բարորատորական անալիզները, այնուամենայնիվ նախնական ձեռք կատարված ստուգումները նույնպես խոսում են «Արտաշատի № 42»-ի օգտին:

Արտաշատի շրջանի Յուլիա դյուդում կատարված արտադրական փորձերը ցույց տվին, որ երբ ստորերկրյա ջրերը հողի մակերեսին մոտ են

* Անալիզները կատարվել են ԳԱ Բույսերի Գենետիկայի և Սելեկցիայի Ինստիտուտի բիոքիմիական լաբորատորիայում:

դանդում, «Արտաշատի № 42»-ն ավելի բարձր բերք է տալիս, քան համադանիկումը: Եվ, քանի որ այսպիսի հողային տարածություններն Արարատյան դաշտավայրում բավականին շատ են, ապա «Արտաշատի № 42» սորտի նշանակությունն ավելի ևս մեծանում է: Պետք է նշել նաև, որ «Արտաշատի № 42»-ն ունի հողի բարձր բերրիությունն առասուրեն օգտագործելու բոլոր տվյալները:

Այս բոլոր տվյալներն ստույգ են այն մասին, որ «Արտաշատի № 42»-ը, որպես աշնանացան բարձրորակ սորտ, կարող է զբաղել Արարատյան դաշտավայրում և մեր Միությունից համեմատաբար վաղերում մեծ տարածություններ: Այս սորտի արժեքավոր հատկությունները՝ մանրադիմացկանությունը, խոնավ պայմաններում չորակելը, ցրտադիմացկանությունը, հատիկների չթափվելը, բարձր և կայուն բերքատվությունը, սպիտակուցի բարձր սովորը, հացի լավ որակը և այլն, որոնք ցայտուն կերպով հանդես են գալիս մանավանդ բարձր ազդուեցնելիս այս պայմաններում, հնարավորություն են տալիս հաջողությամբ լուծելու այդ խնդիրը:

Այն կախնախոսություններում, որտեղ կատարվել է «Արտաշատի № 42»-ի փորձարկումն ու բացմանցումը, արդեն անցել են այս սորտի ծավալուն մշակմանը, իսկ շատ կախողներ արդեն սանդակ են այս ցորենի սերմաշաղկեր:

Հայաստանի Կ(ր)Պ 14-րդ համագումարի որոշումների հիման վրա, Հայկական ՍՍՌ Մինիստրների Սովետի, Գյուղատնտեսության Մինիստրության և տեղական կազմակերպությունների ձեռնարկած միջոցառումների շնորհիվ, «Արտաշատի № 42»-ը կարճ ժամանակամիջոցում ամբողջովին բռնելու է Սովետական Հայաստանի պարտիզի շրջանների աշնանացան ցորենի ամբողջ տարածությունը, որով և նպաստելու է կախողների եկամուտների էլ ավելի բարձրացմանը:

*

Ներկա աշխատանքը ղրվել է Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի իսկական անդամ Վ. Հ. Գուլբանյանի առաջարկով, ղեկավարությամբ և օգնությամբ, որին մեր պարտքն ենք համարում շնորհակալություն հայտնել:

Գ Ը Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Ր Յ Ո Ւ Ն

1. Մ. Գ. Քումանյան—«Հացարույտների որոշիչ», Երևան, 1934 թ.:
2. Ռ. Մ. Գաղսեմբեյովա—«Հայաստանում մշակվող ցորենների տեղական սորտերը», Երևան, 1939 թ.:
3. С. А. Погосян и Г. А. Сурменян—«Определение степени озимости основных разновидностей озимых пшениц Армянской ССР».
4. Е. Столетова—«Полевые и огородные культуры Армении. Тр. по прикладной бот. и сел. т. XXIII, в. 4, 1930».

Գ. А. Сурменян и А. Торчян

Результаты испытания нового сорта озимой пшеницы — „Арташати 42“

Р Е З Ю М Е

Сорт пшеницы „Арташати 42“ (турцикум) выведен путем индивидуального отбора и дальнейшего многократного отбора В. О. Гулканяном, Г. А. Сурменяном и С. А. Погосяном. Сорт был предусмотрен для районов возделывания хлопчатника и в настоящее время внедряется в сельскохозяйственное производство в Араратской низине Армянской ССР.

„Арташати 42“ был предусмотрен для замены местного сорта пшеницы гамаданикум, являющегося не плохим сортом — засухоустойчив, обладает хорошим качеством предуборочного стояния, не осыпается, в благоприятные для себя годы дает высокие урожаи и т. д., однако сильно поражающимся желтой ржавчиной (а также и бурой и стеблевой, от которых убегает созревая раньше их появления) и во влажные годы дающий чрезвычайно низкий урожай.

В качестве заменяющей пшеницы предложен „Арташати 42“, выдержавший конкурс с гамаданикумом. Как показали испытания за 5 лет, этот сорт дает с гектара на 4 центнера больше урожая, чем гамаданикум. „Арташати 42“ устойчив против желтой ржавчины, не осыпается, обладает хорошим зерном, имеет хорошие хлебопекарные свойства.

В настоящее время „Арташати 42“ утвержден Госсорткомиссией Союза и районирован в Араратской низине. По решению Совета Министров Армянской ССР этот сорт в 1950—51 г.г. здесь должен занять всю площадь в севообороте.

Մ. Հ. ՄԽԻՐԱՅԱՆ

ՅՈՐԵՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ԺԱՆԳԱԴԻՄԱՑԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՄԱՆ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ժանդաղդիմացկանությունը հարաբերական է և մեծ մասամբ կախված է հացաբույսերի անմահ բնթացքում տեղի ունեցող ֆիզիոլոգիական և մորֆոլոգիական հատկանիշների (ոռակցիայի) փոփոխություններից և այդ փոփոխությունները պայմանավորող միջավայրի ազդեցության կամային քայլերն փակաորեններից:

Այդուհետև ֆակտորների կոմպլեքսի փոփոխման հետևանքով մշակվող սորտերի ժանդաղդիմացկանությունը մի ղեկքում կարող է պակասել, մյուս ղեկքում յարձրանալ և դառնալ սորտի հիմնական հատկանիշ: Հայանի է, որ մարդիկ, օգտագործելով բույսերի փոփոխականությունը, հնարավորություններ, սերմացուի համար շարունակ բնարել են լավագույն բույսեր և զարգացման բնթացքում այդ բույսերին կլիմայական անբարենպաստ ազդեցություններից, հիվանդություններից ու վնասատուներից պաշտպանելու համար ստեղծել են լավագույն պայմաններ և այս միջոցով ստեղծել մեր բոլոր բույսերի սորակերը^[1] Այս հարցի վրա հասուկ ուղադրություն է դարձրել ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոն:

Մեր խնդիրն է եղել ուսումնասիրել այն ազդեցությունները, որոնք նպաստում են հացաբույսերի տարբեր սորտերի անհատական զարգացման պրոցեսում տեղի ունեցող այնպիսի փոփոխականությունը, որն անհրաժեշտ է նոր, ժանդաղդիմացկուն ու բարձր բերքատու ձևերի առաջացման համար:

Հացաբույսերի հատկանիշների փոփոխականության և ժանդաղդիմացկանության ուսումնասիրությունը լատ հետազոտողներ են դրադվել Սակայն նրանք մեծ մասամբ հաշի չեն առել արտաքին միջավայրի ազդեցությամբ բույսերի ժանդաղդիմացկանությունը կարճ ժամանակում փոփոխվելու փաստը և քիչ են զբաղվել արտադրական պայմաններում մշակվող սորտերի ժանդաղդիմացկանության բարձրացման համար պահանջվող անհրաժեշտ ազդեցությունների ուսումնասիրությունը: Այդ պատճառով նրանց չի հաջողվել ժանդաղդիմացկուն սորտ ստանալ, ռայոնացնել այն և ժանդի ղեմ որևէ էֆեկտիվ պայքար կազմակերպել, չնայած նրանք աշխատել են դուռնել բույսերը ժանդով ուժեղ կամ թույլ վարակվելու պատճառները, որպեսզի կարողանան ժանդի ղեմ պայքարի համապատասխան միջոցառումներ առաջադրել արտադրությունը: Այսպես, որինակ, Բուխդեյմի [1] տվյալներով այն սորտերը, որոնց կուլենքիման զոդունի էպիդեմիսի տակ համատարած չերտ է կազմում, բնդհանուր առմամբ սեժեղ են վարակվում ժանդով, որովհետև ժանդի միցելիան կուլենքիմային շերտով հնչուությամբ է տարածվում: Այլերոնքիմային շերտերն արգելք են հանդիսանում ժանդի միցելիայի տարածմանը:

այդ պատճառով էլ ուժեղ դարպացած սկիւրոնքի մասնեցող սորաւերը թույլ են վարակվում ժանդով:

Մ. Ա. Կուրբյայովցեան (5) մեխանիկական ժանդադրի մացկանության հատկանիշներ է համարում բույսերի կուտրիկայայի հաստութիւնը, մաղմղողէներով պատած լինելը, մոմային շերտի առկայութիւնը և այլն, որոնք մասամբ կարող են արդիւք հանդիսանալ բույսերի ժանդով ուժեղ վարակվելուն:

Պարզված է, որ համեմատաբար ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում բույսերի կոնաչ բջիջների հեշտ լուծվող սպիտակուցային նյութերի քանակն ավելի շատ է լինում, որը ժանդասնկերի հիմնական սննդանյութն է հանդիսանում և նպաստում է բույսերի ժանդով ուժեղ վարակվելուն:

Ամխաջրասնեքը և հանքային նյութերը ևս կարևոր են ժանդասնկերի սննդատւթյան համար: Ֆոստոսինթեզի պրոդուկտի հետ ժանդի ուժեղացման կապն ասում է այն մասին, որ բույսերի մեջ շաքարային նյութերի ավելացումը ևս նպաստում է ժանդի դարդացմանը:

Ֆոսֆորական պարարտանյութերը նպաստում են բույսերի մեխանիկական հյուսվածքների լաճմանը և ժանդադրի մացկանության թարծրացմանը, իսկ ազոտական պարարտանյութերը ձգձգում են բույսերի հասունացումը, նպաստում ցանքի խտութիւնը և ժանդով ուժեղ վարակվելուն:

Նկատված է, որ քաղաքներում և արմատային փոստով վարակված բույսերի ժանդադրի մացկանութիւնը հույնպես պակասում է:

Ժանդադրի մացկուն սորաւերն ուժեղ վարակվող սորաւերից տարբերվում են նրանով, որ հակառակ դեպքերին են աբապրում, որոնք չեզոքացնում են սնկի արտադրած տոքսինները և մեղցնում բույսերի միջրջային տարածութիւններում դառնվող ուրեգոմիցելիան: Բույսերի տերեւների վարակված մասերը դնելով են և առաջացած հատ ու կենսա ուրեգոթարձիկների շուրջն առաջանում են նեկրոտիկ բծեր:

Որ շարք հետազոտողներ տվյալներ են բերում այն մասին, որ ցորենի սորաւերի ժանդադրի մացկանութիւնը փոխանցվում է հետագա սերունդներին:

Հայկական ՍՍՌ-ում ժանդի հանդեպ ցորենի սորաւերի ունեցած դիմացկունութիւն (իմունիտետի) ժառանգաբար վերանցվելու հարցի ուսումնասիրութեամբ զբաղվել է Վ. Հ. Գուլքանյանը [4]: Եւ ցորենի Դր. Timopheevi ժանդադրի մացկուն տեսակը խաչաձեւ է ցորենի առաջ աշխատակների և սորաւերի հետ: Պարզվել է, որ ստացված հիբրիդները Դր. Timopheevi-ի նման ժանդադրի մացկուն չեն լինում: Այս հանդամանքը հեղինակին բերել է այն եզրակացութեանը, որ Դր. Timopheevi-ի ժառանգաբար տնցնող նյութերն ախտիվ դեր չեն կատարում ստացվող հիբրիդային բույսերի ձեւավորման ժամանակ և Դր. Timopheevi-ի բարձր ժանդադրի մացկանութիւնը հիբրիդային բույսերին չի փոխանցվում:

Ա. Ս. Բարմենկովը և Ն. Գ. Պանչենկոն [2] հայտարարեցին տարբեր տեսակների ժանդադրի մացկանութիւնը սրտչելու և ժանդադրի մացկուն սորաւեր ստանալու համար հատուկ կամերաներում արհեստական վարակումներ կատարելով արդէլ են ժանդի տեսակների բոժոտանները և սորաւերի ժանդադրի մացկանութիւնը: Բայց նրանց չի հաջողվել ժանդադրի մացկուն սորաւեր ստանալ, որովհետեւ կամերաներում սորաւերի ժանդի հանդեպ ունեցած դի-

մացկանությունը մեծ չափերով տարբերվել է բնական տարբեր պայմաններում սորտերի ունեցած ժանդարմացկանությունից:

Լ. Ծ. Ռուսակովը [9] գտնում է, որ հնարավոր չի այնպիսի սորտ ստանալ, որ կայուն ժանդարմացկանություն ունենա: Նրա կարծիքով դրա պատճառն այն է, որ մենք մինչ այժմ քիչ բան գիտենք ժանդարմացկանության կրիտիկական տերիտորիաների մասին:

Ն. Ա. Նաումովի [8] կարծիքով ձեռք բերովի իմունիտետ՝ այն հասկացողություն է, ինչ որ կենդանիներն են ունենում, բույսերը չունեն: Բույսերի վարակված մասերում միայն սեղանային տեսակի է տեղի ունենում: Այնուամենայնիվ նա գտնում է, որ զործնական մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում բույսերի իմունիտետի (դիմացկանություն) բարձրացման հաջգրով դրադիվելը:

Պրակտիկայում օգտագործելու տեսակետից ժանդարմացկանությունը (իմունիտետին) չպետք է հույսել որպես ստատիկ հատկություն, այլ պետք է հայել որպես դինամիկ, փոփոխվող, սնկի և նրան անող բույսի փոխադրեցություն ու կոնկրետ միջավայրի՝ ագրոէկոլոգիական կոմպլեքսային պայմանների արդյունք: Ագրոէկոլոգիական պայմանները որոշ նպատակային ուղղվածությամբ փոխելով կարելի է փոխել և բարձրացնել մշակվող սորտերի ժանդարմացկանությունն ու բերքատվությունը:

ՓՈՐՁԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Հաջաբույսերի (առանձնապես ցորենի) տարբեր սորտերի ժանդարմացկանությունը բարձրացման պայմանների ստատիստիկայում հայտնական ՍՍՏ տարբեր կլիմայական պայմաններ ունեցող շրջաններում մենք գրադրել ենք 1938 թվից, ժամկետային ցանքեր և սերմնափոխություն կատարելու մեթոդով: Վերջին երեք տարիների բնթանցքում ժամկետային ցանքերը կատարվել են Լենինականում և Ստեփանավանում՝ ապրիլի սառնահինդից մինչև հոյեմբերի քսանը, ումիսը մեկ անգամ: Յանվել են՝

1. Ռիդարինկա (Tr. vulg. v. erythrospermum Korn.)
2. Էրինացեուս (Tr. comp. v. erinaceum Desv.)
3. Ալիֆաղաջ (Tr. vulg. v. ferrugineum Al.)
4. Պերսիկում (Tr. Persicum Vav.)
5. Կարմիր սլֆահառ (Tr. vulg. v. ferrugineum Al.)
6. Դելի (Tr. vulg. Delli Korn.)
7. Դյուլդանի (Tr. vulg. v. erythrospermum Korn.)
8. Տիմոֆեևի Tr. Timopheevi Zhuk.)

Լենինականի ցանքերն ամառվա ամիսներին հարկ եղած չափով ջրվել են: Ստեփանավանի ցանքերը թեև եղել են անջրդի, բայց ջրելու կարիք առանձնապես չեն զգացել՝ այնտեղի օդի հորաբերական խոնավության բարձր լինելը (70—80%) և բավարար քանակությամբ տեղումները (տարեկան 600—700 մմ) նպաստել են ցանքերի ժամանակին ծխլուն և անցողովի լինելը:

Ցանքերի ժանդարմացկանության հաշվառումները կատարվել են բալային մեթոդով:

Ուժ բալ—բույսերը թույլ են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են սերունդների մակերեսի կանաչ մասի 10—12%:

1 բալ—բույսերը թուլյից բարձր բալով են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են տերևների ու ջողոռների մակերեսի կանաչ մասի մինչև 25⁰։

1,5 բալ—բույսերը միջինից ցածր բալով են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի կանաչ մասերի մինչև 35⁰։

2 բալ—բույսերը միջին բալով են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի կանաչ մասերի 45—50⁰։

2,5 բալ—բույսերը միջինից բարձր բալով են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի կանաչ մասերի մինչև 65⁰։

3 բալ—բույսերը վարակված են միջինից բարձր բալով՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի կանաչ մասերի մակերեսի մինչև 75⁰։

3,5 բալ—բույսերն ուժեղից ցածր բալով են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի կանաչ մասերի մինչև 85⁰։

4 բալ—բույսերն ուժեղ են վարակված՝ ուրեղորարձիկները պատել են բույսերի բոլոր կանաչ մասերի 100⁰։ ժանգն անցել է անգամ բույսերի հասկիկային թևիտիկներին և քիստերին։

Հաշվառումները կատարվել են յուրաքանչյուր ամիս ըստ ժամդի տեսակներին։ Հաշվառման ժամանակ նշվել է բույսերի զորդացման ֆազը և ընդհանուր վիճակը։ Ստորև բերում ենք Սանփանավանի և Լենինականի աշխատանքային ջոկերի պանդերի ժամդով վարակվածությունը հաշվառման արդյունքներն ըստ ստրտերի (աղյուսակ 1)։

Աղյուսակ 1

Լենինականում և Սանփանավանում աշխատանքային ջոկերի ապրիլի—հուլիսի 15—16-ին կատարված ժամկետային պանդերի վարակվածությունը առաջին տարում ընկալված և երկրորդ տարում կաթնային հասունացման ֆազերում։

Ստրտերը	Փորձի վայրը	Վարակվածությունը առաջին տարում, թվական ֆազում			Վարակվածությունը երկրորդ տարում, կաթնային հասունացման ֆազում		
		Pucc. glum.	Pucc. trit.	Pucc. gram.	Pucc. glum.	Pucc. trit.	Pucc. gram.
Ուկրաինկա	Լենինական Ստեփանավան	1,5 2	1 1,5	1,5 2	0,5 1	0,5 0,5	1 1,5
Ալթաիցա	Լենինական Ստեփանավան	1,5 2	1 2	1 1,5	0,5 1	0,5 0,5	0,5 1
Կարմիր սլոնակ	Լենինական Ստեփանավան	3 3,5	2,5 3	1 1,5	1,5 2	0,5 1	1 1,5
Դյուլգանի	Լենինական Ստեփանավան	2,5 3,5	2 3	1 2	1,5 2	0,5 1	1 1,5

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ աշնանացան ցորենի բույսը սորտերի ապրիլից մինչև հուլիսը կատարված ցանքերը թփակվածան ֆուզում ժանդի տեսակներով ավելի են վարակվել, քան կաթնային հասունության փուլում:

Գետք է նշել, որ ամռանը սեղումների և օդի հարաբերական խոնավության պակասելն ընդհանուր առմամբ նպաստում է հասունացող բույսերի դիմացկանության բարձրացմանը: Հասունացող ցանքի բույսերը հակառակ թփակված ցանքի բույսերի, ամրապնդում են իրենց դիմացկանությունը և զետեղյալ մեկ մետրից ավելի բարձրանալու պատճառով կայուն խոնավություն չեն պահպանում: Այդ պատճառով ժանդի զարգացումը հասունացող ցանքերում թուլանում է: Ուշադրելի է նաև այն փաստը, որ ապրիլից մինչև հունիսը կատարված ժամկետային ցանքերից մնացած հատ ու կենտ բույսերը, չնայած հաջորդ տարում շատ դանդաղ են աճում, ուշ հասունանում և քիչ բերք տալիս, բայց մինչև աշունը շարունակում են մասամբ թփակայել, բաղմամբս գտնալու նշաններ են դույզ տալիս, և, որ կարևորն է, ժանդով շատ թույլ են վարակվում: Հավանաբար թփակվածան ֆուզում, դարձանից մինչև աշունը, ժանդով ուժեղ վարակվելու հետևանքով այդ բույսերի մեջ սնկի ներգրծություն հետևանքով առաջանում են հակառակորդներ և տեղի են ունենում այնպիսի ֆիզիոլոգիական փոփոխություններ, որոնք հաջորդ տարում զգալի կերպով բարձրացնում են նրանց ժանդաղիմացկանությունը:

Ժանդաղիմացկանությունը ժառանգաբար փոխանցվում է միայն սորտերը նույնանման պայմաններում մշակելու դեպքերում: Մշակվող սորտերի ազդեցությունը կախված է նաև ժանդաղիմացկանությունից: Եթե կլիմայական և էկոլոգիական պայմանները նպաստավոր են ժանդի տվյալ տեսակի զարգացման համար և անբարենպաստ՝ ցորենի սորտերի զարգացման, աճման ու արագ հասունացման համար, թուլանում է սորտերի ժանդաղիմացկանությունը: Ընդհակառակը, եթե տվյալ տարվա կլիմայական և աղբյուրային պայմաններն ավելի են նպաստավոր ցորենի մշակվող սորտերի լավ աճեցողության ու արագ հասունանալու համար և համեմատաբար անբարենպաստ՝ ժանդի տեսակների զարգացման համար, բարձրանում է սորտերի ժանդաղիմացկանությունը:

Աշնանացան ցորենի ժամկետային ցանքերի ժանդի տեսակներով վարակվելու չափերի փոփոխվելը բերված է 2-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակից երևում է, որ մարտից մինչև հունիսը բույսը սորտերի ժամկետային ցանքերը թփակվածան ֆուզում ուժեղ են վարակվել զեդին ժանգով (*P. glumarum*), որովհետև այդ ժամանակաշրջանում կլիմայական պայմանները, հատկապես օդի մոսթիճանի համեմատաբար ցածր լինելը ($12-16^{\circ}$) հղած բավարար ջրանակությամբ խոնավության հետ միասին զեդին ժանդի զարգացման համար ավելի նպաստավոր են եղել: Հունիսից մինչև օգոստոսը, օդի մոսթիճանի բարձրացմանը զուգընթաց, անդամ օդի բավարար ($65-75^{\circ}$) հարաբերական խոնավության և բավարար քանակով անհումներ լինելու պայմաններում, թուլացել է զեդին ժանդի զարգացումը և ընդհակառակն՝ ուժեղացել ցանքերի դորշ (*P. triticea*) և ցորենային (*P. graminis*) ժանդով վարակվածությունը, որովհետև համեմատա-

Աշնանացան ցորենի սորտերի ժամկետային ցանքերի ժանդի տեսակներով վարակվածության փոփոխվելը Թփակավան Փաղում:

Սորտերը	Ժանդի տեսակները	Ցանքերի ժամկետները							
		15—16	16—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50
Ուկրաինյան	P. glumarum	1,5	1,5	1	0,5	1,5	0,5	0	0
	P. triticea	0,5	1	1,5	1,5	1	0	0	0
	P. graminis	0,5	1,5	1,5	2	1	0,5	0	0
Այբխազի	P. glumarum	1,5	2,5	1	0,5	1,5	0,5	0	0
	P. triticea	0,5	1	2	2,5	1	0	0	0
	P. graminis	0,5	1	1	1,5	1	0	0	0
Կարմիր սլֆահառ	P. glumarum	2,5	3,5	1,5	0,5	2	0,5	0	0
	P. triticea	0,5	1	2,5	3	1,5	0,5	0	0
	P. graminis	0,5	1	1,5	1,5	1	0,5	0	0
Պուլգանի	P. glumarum	2,5	3,5	1,5	0,5	2	0,5	0	0
	P. triticea	0,5	1	2	3,5	1,5	0,5	0	0
	P. graminis	0,5	1	1,5	2	1	0,5	0	0

բար րարծր (17—19°) միջին ջերմաստիճանի պայմաններում ավելի լավ են դարդանում գորշ և ցողունային ժանդերը: Ողոստոսից հետո ջերմաստիճանի իջնելուն դուրընթաց ցանքերի վրա նորից սկսել է ուժեղանալ դեղին ժանդը և շատացել է նրա ձմեռող պաշարի քանակը: Ուշ աշնանային ուրեղողենի քաղցիանների ինկուբացիոն շրջանը, ջերմաստիճանը ցածր լինելու հետևանքով երկարում է և նոր ուրեղորարձիկներ ու սպորներ չեն առաջանում, իսկ բնական պայմաններում եղած ուրեղողորենների քանակը միջինում է հասնում. այդ պատճառով հոկտեմբերի և նոյեմբերի 17—19-ին կատարված ցանքերն աշնանից ժանդի տեսակներով չէին վարակվել:

Հաջորդ տարին մինչև սեպտեմբեր կատարված ցանքերն բնդհանուր առմամբ վատ վիճակում էին և քիչ բնջը ավելի ժանդից շատ տուժեցին և որոշ դեպքերում անգամ հասկեր չավին աշն րույսերը, սրանց տերևներում ուրեղումից ելլալի վիճակում ձմեռել էր դեղին և մասամբ գորշ ժանդն ու մինչև հասկավալումն ուժեղ վարակել նրանց:

Սեպտեմբերի ու հոկտեմբերի 17—20-ը կատարված ցանքերը լավ վիճակում էին՝ ժանդով համեմատաբար թույլ էին վարակվել, ունեին նորմալ խտություն (1 մ² վրա 360—380 բույս), հասկերը խոշոր էին, հատիկներն առողջ և տվին րարծր բերք (հեկտարից 22—28 գ.):

Թփակավան Փաղում սեկրաինյան ու ալիսիազան ունեին միջին և համեմատաբար կոյուն ժանդադիմացկանություն, կարմիր սլֆահառը և դյուլզանին՝ թույլ ժանդադիմացկանություն:

Ժանդադիմացկանություն փոփոխվելու տեսակետից մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում նաև վարնանացան ցորենի մի քանի այլատեսակ-

հերի և տեսակների ժամկետային ցանքերի վարակվածությունը (տես սղյուսակ 3):

Աղյուսակ 3

Գարնանացան ցորենի ալյուտեսակների և տեսակների ժամկետային ցանքերի ժանգարիմացկանությունը մինչև կաթնային հասունացումը:

Ցորենի ալյուտեսակները և տեսակները	Ժանգի տեսակները	Ցանքերի ժամկետները									
		17—19 հոկտեմբերի	19—10 նոյեմբերի	10—20 դեկտեմբերի	20—10 հունվարի	10—19 հունվարի	10—19 փետրվարի	17—20 մարտի	17—19 հունիսի	17—19 հոկտեմբերի	
Էրինացեուս	P. glumarum	1,5	1,5	2	1	0,5	1,5	0,5	0	0	
	P. triticea	0,5	0,5	1	1,5	2	2	0,5	0	0	
	P. graminis	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1	0,5	0	0	
Պերսիկուս	P. glumarum	1	1	1,5	1	0,5	1,5	0,5	0	0	
	P. triticea	0,5	0,5	1	2,5	3	2	0,5	0	0	
	P. graminis	0,5	0,5	1	1	1,5	1	1,5	0	0	
Դելֆի	P. glumarum	2	2	3,5	1,5	1	2	1	0	0	
	P. triticea	0,5	1	1,5	2	2	1	0,5	0	0	
	P. graminis	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1	0,5	0	0	
Տիմոֆեևի	P. glumarum	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	
	P. triticea	0	0	0	1,5	1	0	0	0	0	
	P. graminis	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ գարնանացանները ևս (բացի Տիմոֆեևիից) մինչև հունիսը համեմատաբար ուժեղ են վարակվում դեղին ժանդով, իսկ ամառը նրանց վրա ուժեղանում է գորշ և ցողունային ժանդը: Ապրիլի և նոյեմբերի 15—19-ը ժամանակամիջոցում կատարած ցանքերի համեմատաբար թույլ վարակվելը պետք է բացատրել նրանց աճման ու հասունացման լավ պայմաններում գտնվելով և դիմացկանության բարձրացմամբ: Փորձարկվող ալյուտեսակներից բոլոր ժամկետներում միջին դիմացկանություն է ունեցել Էրինացեուսը: Դելֆին ուժեղ էր վարակվել դեղին, պերսիկուսը՝ գորշ ժանդով: Նոյեմբերին, ապրիլին, մայիսին և օգոստոսից հետո կատարված Տիմոֆեևիի ցանքերը ժանգի և ոչ մի տեսակով չէին վարակվել, իսկ հունիսի և հուլիսի 10—19-ը կատարած ցանքերը վարակվել էին:

Յորենի բարձր ժանդադիմացկանություն ունեցող Տիմոֆեևի տեսակի ժանգի տեսակներով վարակվելը հաստատում է այն կարծիքը, որ բացարձակ ժանդադիմացկանություն գոյություն չունի: Ժանդադիմացկանությունը հարաբերական է և փոփոխվում է արտաքին միջավայրի պայմանների և բույսերի վիճակի փոփոխվելու հետ միասին: Տ. Դ. Լիսենկովը [7] նշում է, որ Շյուրաքանչյուր սորա իր զարգացման համար պահանջում է արտաքին միջավայրի յուրահատուկ պայմաններ, որոնք այս կամ այն չափով տարբերվում են այլ սորտի բույսերի համար պահանջվող պայմաններից: Բացի դրանից, միևնույն օրգանիզմն իր զարգացման տարրեր մոմենտներում պահանջում է արտաքին միջավայրի տարրեր պայմաններ: Մեր փորձերը ևս հաստատում են, որ հացարույսերի տարրեր սորտեր իրենց

Ժանդադիմացկանությունը պահպանելու համար պահանջում են արտաքին միջավայրի ու մշակութային համապատասխան պայմանները:

Տիմոֆեևսկիի հունիսի և հուլիսի ժամկետների ցանքը, որպես ուշ դարձանացան և որպես չափավոր աշնանացան, ոչ օպտիմալ պայմաններում կատարված լինելու ու զարգացման առաջին ստադիայում անբարենպաստ պայմաններում գտնվելու պատճառով նորմալ աճեցողություն չի ունենում, որի հետևանքով թուլանում և փոխվում է նրա բարձր ժանդադիմացկանության հատկանիշը: Այսպիսով, զորենի տեսակներին, ալլատեսակների և սորտերի համեմատական ժանդադիմացկանությունը պահպանելու համար դոյություն ունեն զանքերի օպտիմալ ժամկետներ: Օպտիմալ ժամկետներում չկատարված ցանքերի ժանդադիմացկանությունը պակասում է, էենինականում և Սանփանավանում զարնանացան ցորենների համեմատական ժանդադիմացկանությունը և բերքատվությունը մասամբ բարձրանում և պահպանվում է, եթե ցանքերը կատարվում են դարնանը՝ ապրիլի 15—17-ը և ձմեռանցան (նոյեմբերի 10—12): Աշնանացանների ժանդադիմացկանությունը և բերքատվությունը բարձրանում է ցանքերը սեպտեմբերի 17-ից մինչև նոյեմբերի 17-ը՝ օպտիմալ ժամկետներում կատարելու դեպքում: Կարելի է ապացուցված համարել, որ ցորենի սորտերի ժանդադիմացկանություն և բերքատվության բարձրացումն ու պահպանումը բոլոր շրջաններում պետք է կատարվի զարնանացանները, վաղ աշնանացաններին օպտիմալ (միջին) ժամկետներում կատարելու և լավ մշակելու միջոցով:

Կուկկյիոն, փորձնական և տեղական ցանքերի վրա մեր կատարած հաշվառումներով պարզված է, որ ցորենի սորտերի և ալլատեսակների ժանդադիմացկանությունը ցայտուն կերպով փոխվում է նաև սերմադուռն ալլոնայում ցանելու դեպքում: Այսպես, օրինակ զորդան (Tr. vulg. v. himadanicum Vov.) Արարատյան հարթավայրի չոր-ցածրադիր շրջաններից խոնավ-ցածրադիր (նոյեմբերյան) և լեռնային շրջանների տեղափոխելու դեպքում ավելի ուժեղ է վարակվում ժանդով:

Ինդին, ուկրաինական, կարմիր սիմաձառը, էրինացեումը, բենդալենդեն (Tr. vulg. v. bengalense Hovard) և պերսիկումը լեռնային շրջաններից: Թաթուխին (Tr. dur. v. apulicum Körn.), ալթիազաձը և արմյանական (Tr. vulg. v. ferrugineum Al.) հյուսիսային հայաստանի խոնավ շրջաններից երևան տեղափոխելու դեպքում շատ թույլ են վարակվում ժանդով: Լինգհակոտիլը՝ ալթիազաձը, արմյանկան, դուլդանին և ուկրաինական Արարատյան հարթավայրի չոր-ցածրադիր շրջաններից լեռնային և բարձր լեռնային համեմատաբար խոնավ շրջաններ տեղափոխելու դեպքերում տեղում 4—5 տարի մշակվող նույն սորտերից ավելի են վարակվում ժանդով: Բարձր լեռնային շրջաններից լեռնային, լեռնայինից հալալեռնային, հալալեռնայինից ցածրադիր շրջանները տեղափոխելու դեպքում բոլոր սորտերի ժանդադիմացկանությունը տեղական նույն սորտերի համեմատությամբ բարձրանում է: Նույն օրինաչափությունները նկատվում են նաև զարու, աշորայի և վարսակի ալլատեսակներին ու սորտերին դեպքում: Լեռնային շրջաններում տեղական ալլատեսակները և սորտերը, համեմատած ցածրադիր շրջաններից ներմուծվող նույն ալլատեսակների և սորտերի հետ, պակաս են վարակվում և համեմատաբար կայուն ժան-

գաղութացկանությունն են սենհնում: Տղլյալ զոնան և շրջանը ներմուծվող սորսերի ժանդարմացկանությունն սկսում է կայունանալ երեք-չորս տարվա ընթացքում՝ զանքերն օգտվում (միջին) ժամկետներում կատարելու ղեկավարում: 1943—47 թ.թ. կատարված մեր փորձերում նկատվել է, որ Ղուկասյանում և Մարտունիում մշակվող տեղական ուկրաինկայի ցանքերը Լենինականից տեղափոխված ուկրաինկայի սերմացույով կատարված ցանքերից մինչև մեկ և կես բալ պակաս են վարակվում ժանդով: Այս երևույթը պետք է բացատրել Ղուկասյանի և Մարտունու բարձր լեռնային շրջանների համեմատաբար ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում ուկրաինկայի տեղական սերմացուի լավ ծելով և համեմատաբար արագ աճելով: Այստեղից կախված մյուս միջոցառումներին զուգընթաց, ուսումնասցված սորսերի ժանդարմացկանությունն ու բարձր բերքատվությունն ստանդարտ համար անհրաժեշտ է սերմարուծական կոլխոզները և կոլխոզների սերմադաշտերն բնորոշ սյնայիսի բարձրություն վրա, որ ստացված սերմացուն ցանվի Նույնայիսի բարձրության վրա և նրանցից ցածրագիր դաշտերում: Սերմափոխությունը նույն շրջանի կամ կոլխոզի համեմատաբար բարձրագիր և ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում գտնվող դաշտերից ղեկի ցածրագիր և համեմատաբար բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում գտնվող դաշտերը տանելու պետքում արագանում է հացարույների ցանքերի աճեցողությունը և բարձրանում ժանդարմացկանությունն ու բերքատվությունը:

Համաձայն Վ. Հ. Գուլբանյանի [3] ուսումնասիրությունների, մինչև 1936 թ. բենդալենդեն և ուկրաինական սենին բարձր ժանդարմացկանությունն առանձնապես ղեկին ժանդի հանգեցրեց հետագայում համապատասխան սորսային ապրտանինիկա չկիրառելու, հատկապես ցանքերն օգտվալ ժամկետներում չկատարելու և սերմափոխության գործը սխալ կազմակերպելու: Նաև աճելով ուկրաինկայի և բենդալենդեն անհատական դարդացումը և ձևառաջացման պրոցեսը լեռնային շրջաններում հիմնականում ընթացավ ժանդարմացկանությունը պակասելու ուղղությամբ:

1943 թվից ժանդարմաստիճանի ձևառաջացման պրոցեսների ուսումնասիրություններին զուգընթաց պարզվել է, որ մշակութային տարրերը սղրտկոմպլեքսի պայմաններում մի կողմից հացարույների ձևառաջացումը կարող է ընթանալ ժանդարմացկանությունը պակասելու, մյուս ղեկավարում՝ բարձրացնելու ուղղությամբ: Պարզվում է նաև, որ առանձնապես ճորենի տեսակների, ալյասանակների և սորսերի ժանդարմացկանությունն փոփոխվելը զուգադրվում է նրանց մորֆոլոգիական արտաքին հատկանիշների որոշ փոփոխությունների հետ: Այսպես, որինակ, օգտվալ ժամկետներում ցանկուղ ղեկվելում ուկրաինկայից առաջանում են չթափվող և ղեկի հակիկային թեփակների կիևերը երկարող և մասումը քիսերի վերածվող ձևեր: Այլթաղաջից առաջանում են հասկերը սղրտակող, բենդալենդենից՝ հասկերը սեպցող ձևեր, որոնց ժանդարմացկանությունը համեմատաբար բարձրանում է: Ուկրաինկայից և այլթաղաջից ստացված ժանդարմացկանությունն ձևերն ույժմ Մարտունու շրջանում բույսացվում են արտադրությունը հանձնելու համար, իսկ 1949 թ. աշնանից հանձնվել են Մարտունու, Ախտայի և Կիրովականի շրջանների պետական տեսակափորձադաշտերին՝ սորտափորձարկման համար:

Տիմոֆեևսկի հունիտի և հուլիսի ցանքերի մաղմղակներով և մոմային շերտով քիչ պատված ու քաղ դույնի ձևերի ժանդաղիմացկանությամբ (մանավանդ Ստեփանավանում) պակասում է ժանդաղիմացկանությամբ ինչպես պակասելու, նույնպես և համեմատաբար բարձրանալու նշված օրինակափությունները մեր փորձերում կրկնվել են 1943—1948 թ.թ. ընկալքում:



Նկար 1. 1—ալթիպալի, 2—բենգալենզեր և 3—ուկրաինկայի համեմատաբար ժանդաղիմացկուն ձևերը:

Ե Ձ Ր Ա Կ Ա Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ն Ե Ր

1. Ժանդաղիմացկանությամբ հարաբերական է և փոփոխվում է ցարենի մշակվող սորաների ազդեցիկության հատկությունների կոմպլեքսի փոփոխվելու հետ միասին: Միջավայրի ազդեցիկության և կլիմայական պայմանների

փոխվելուն զուգընթաց մշակվող սորտերի ժանդաղիմացկանությունը մի ղեկավար կարող է պակասել, մյուս ղեկավար՝ բարձրանալ:

2. Ցանքերի ժամկետները և սերմավորություն ու սերմաբուծությունը դործը կարգավորելով հաղարույթների մշակությունը կարելի է տանել այնպիսի ուղղությամբ, որ բարձրանա նրանց ժանդաղիմացկանությունը և բերքատվությունը: Դարնանադանների ժանդաղիմացկանությունը մասամբ բարձրանում և կայունանում է ցանքերը ձմեռնայուն (դոնդուրմա) և վաղ դարնանը կատարելու ղեկավար, իսկ աշնանադանների ժանդաղիմացկանությունը և բերքատվությունը բարձրանում է ցանքերն օպտիմալ (միջին) ժամկետներում կատարելու ղեկավարում:

Սորտերի ժանդաղիմացկանությունը և բերքատվությունը բարձրացնում է նաև համեմատաբար բարձրադիր, խոնավ և ցածր Ֆեմմաստիճանի պայմաններում գտնվող չրջաններից նրանց ղեկի համեմատաբար ցածրադիր և բարձր Ֆեմմաստիճանի պայմաններում գտնվող չրջանները տեղափոխելու ղեկավարում:

3. Յօրենքի սորտերի ժանդաղիմացկանությունը կայունանում և ժառանգաբար փոխանցվում է ամեն տարի միայն ցանքերը միանման օպտիմալ պայմաններում ագրոտեխնիկական բարձր փոնի վրա կատարելու և լավ մշակելու ղեկավարում:

4. Ժանդաղիմացկանության փոփոխվելը զուգակցվում է ցորենի սորտերի անհատական վարդապետն և բնական ձևառաջացման պրոցեսների ժամանակ տեղի ունեցող մարֆոլոգիական սրտ ժափափությունների հետ: Այդ փոփոխությունների ժամանակ առաջանում են ինչպես համեմատաբար թույլ, նույնպես և բարձր ժանդաղիմացկանություն ունեցող նոր ձևեր: Այսպես օրինակ, ուկրաինական օպտիմալ ժամկետներում ցանկելու ղեկավարում նրանից առաջանում են չթափվող և դրսի հասկիկային թևիկների հետքեր կրկնող և մոտամբ քիստերի վերածվող ձևեր, ալիսազաֆից առաջանում են հատկերն սպիտակող, բնագույնից հասկերը սևացող ձևեր, օրոնց ժանդաղիմացկանությունը համեմատաբար բարձրանում է:

Հունիսին և հուլիսին (ու օպտիմալ ժամկետների) ցանքերում Տիմոֆեևից առաջացող մազմզուկներով և մամային շերտով քիչ պատված ու բաց պոչին ձևերի ժանդաղիմացկանությունը (Մետֆանավունի չրջանում) պակասում է:

5. Շօրենքի ալատեսակներից և սորտերից ժանդաղիմացկան ձևերի անհատական բնարություն և սերմավորություն կատարելու ու ցանքերի ժամկետները կարգավորելու մեթոդով հնարավոր է ստանալ համեմատաբար բարձր ժանդաղիմացկանություն ունեցող նոր սորտեր:

Հայկական ՍՍՏ Գիտությունների Ակադեմիայի

Հիտադաթողդիայի և Հոդուդիայի Ինստիտուտ

Ստացվել է 24 VIII 1939.

ՆՐԱԿԱՆԱԾՈՒՆ

1. Бухгейм А. Н.—Современное состояние вопроса о методах борьбы с ржавчиной зерновых культур. Сб. Защита растений, № 12, Ленинград, 1937.

2. Барменков А. С. и Панченко Н. П.—Микрокамера для оценки зерновых культур на устойчивость к ржавчине и проверка ее на селекционном материале. Сб. защита растений, № 15, Ленинград, 1937.

Известия II, № 4—24

3. Гулканян В. О.—О ржавчиноиммунности некоторых сортов местных пшениц Армении. Госиздат, Ереван, 1936.
4. Պալիտինսկի Վ. Զ. Timopheev ըրբեմնի ժանգաղիմացականութեան ժառանգորդի շահագուշակ ՍՍՏՖ-ի Տեղեկագրեր (ընտելան գիտութ.), № 7, 27, 1947 թ.
5. Кудрявцева М. А.—Связь ферментативной активности пшеницы со степенью их устойчивости к бурой ржавчине. Вестник защиты растений, № 3, 1940.
6. Лысенко Т. Д.—Переделка природы растений. Сельхозгиз, Москва, 1937.
7. Лысенко Т. Д.—Агробиология. Сельхозгиз, Москва, 1946.
8. Наумов Н. А.—Современное состояние вопроса об иммунитете растений (авторегферат доклада). Сб. ВИЗР № 4 (49—53). XII. Ленинград, 1932.
9. Русаков Л. Ф.—О потере ржавчиноустойчивости сортами пшеницы из Северном Кавказе. Агробиология, № 2, 1946.

М. А. Мхитарян

Об условиях сохранения ржавчиноустойчивости сортов пшеницы.

РЕЗЮМЕ

В работе приведены результаты опытов, проведенных в Ленинкане и Степанаване (Арм. ССР) в 1943—48 г.г., и исследований, проведенных в других районах, которые дали возможность выявить некоторые условия и закономерности поднятия ржавчиноустойчивости и урожайности возделываемых сортов пшеницы. При изучении процессов развития видов ржавчины и изменений ржавчиноустойчивости сортов озимых и яровых пшениц, высеванных одновременно в месяцы раз, выяснилось, что изменения ржавчиноустойчивости совпадают с изменениями некоторых морфологических признаков сортов пшениц, что облегчает отбор новых ржавчиноустойчивых форм. Из полученного материала делаются следующие выводы:

1. Ржавчиноустойчивость сортов пшениц относительна и меняется с изменением агроэкологического комплекса факторов их возделывания. Параллельно с изменением агроэкологических и климатических условий ржавчиноустойчивость возделываемых сортов может как снижаться, так и повышаться.

2. Регулированием сроков посева и дела семеноводства в целом возделывание зерновых культур можно повести в таком направлении, чтобы повысить их ржавчиноустойчивость и урожайность. Ржавчиноустойчивость яровых частично повышается и закрепляется при посевах под зиму и ранней весной. Ржавчиноустойчивость и урожайность озимых повышается при систематическом проведении посевов в оптимальные (средние) сроки.

Ржавчиноустойчивость пшениц также повышается при перевозке семенного материала из сравнительно высоко расположенных, влажных, с низкими температурами, районов в районы сравнительно низменные, с условиями высоких температур.

3. Ржавчиноустойчивость сортов пшениц закрепляется и передается ежегодно по наследству в случае возделывания их в одинаковых, оптимальных, на высоком агротехническом уровне, условиях.

4. Параллельно с изменением морфологических признаков сортов пшениц изменяется их ржавчиноустойчивость. При изменениях образуются как сравнительно слабоустойчивые, так и высоко ржавчиноустойчивые новые формы. Так, например, при посеве в оптимальные сроки из украинки образуются неосыпающиеся формы с удлиненными киллями колосковых чешуй, частично превращающихся в ости; из алгизгаджа—формы с белыми колосьями, а из бенгалензе—формы с черными колосьями, ржавчиноустойчивость которых, по сравнению с исходным материалом, повышается.

Ржавчиноустойчивость образующегося из пшеницы Тимофееви светлой, мало покрытой посковым налетом, мало опушенной формы, высеянного в неоптимальные сроки (июнь, июль), особенно в Степанаванском районе, уменьшается.

5. Из различных сортов и разновидностей пшениц методом отбора ржавчиноустойчивых форм, регулирования сроков посева и перемещения семенного материала в зональном разрезе можно получить высоко ржавчиноустойчивые новые сорта пшениц.

Действит. член АН Арм. ССР
В. О. Гулканян

Глубокая чеканка хлопчатника

Состояние вопроса о чеканке хлопчатника

Чеканка хлопчатника была широко внедрена в сельско-хозяйственное производство благодаря колхозному строю—в первую очередь и теории стадийного развития растений—во вторую. Этим и объясняется то, что чеканка хлопчатника завоевала право широко применяющегося агроприема лишь с 1937 года.

Однако, вопрос о чеканке хлопчатника является достаточно старым. Хлопководы, вероятно, исходя из применяемой ими же чеканки (обрезки, прищипывания) других культур, главным образом винограда и плодовых, пытались применять ее также на хлопчатнике. Но, в условиях индивидуального хозяйства это дело успеха не имело. Отсутствие успеха, безусловно, было связано еще и с тем, что чеканка хлопчатника не была изучена и достаточно четко обоснована наукой.

Вопрос вовсе не в том, что наука не занималась изучением чеканки хлопчатника; наоборот, она начала изучение этого вопроса давно, однако, не имея стройной теоретической основы, она приходила только к разноречивым, во всяком случае к нечетким, следовательно и к непригодным для внедрения выводам. Тем не менее исследования по чеканке хлопчатника оказались весьма полезными для дела.

Русские ученые еще с 1890 г. начали интересные опыты по чеканке этой культуры. К их числу относятся Р. Р. Шредер, М. М. Бушуев, С. Понятовский и др.

Изучение чеканки хлопчатника по-новому было поставлено после предложения академика Г. Д. Лысенко о широком применении этого агроприема на колхозных хлопковых полях, как это справедливо отмечает академик И. В. Якушкин [21]. С результатами своих опытов выступили многие исследователи: Э. Варунцян и Ф. Тимофеев, Г. И. Филиппенко, С. М. Бериштейн, П. В. Старов, М. Г. Абуталибов, В. И. Сухов, М. Тарановская и др.

Критическое обозрение работ этих исследователей помогло нам в проведении наших опытов по чеканке. Мы пришли к заключению, что существует некоторая несогласованность выводов ряда экспериментаторов с общепринятым в настоящее время принципом чеканки. Так, например, Р. Р. Шредер [18, 19.] находит, что чеканку хлопчатника надо произвести не рано, так как в результате хо-

тя и увеличивается количество плодозлементов, однако опаздывает их созревание. Он справедливо отмечает ненужность чеканки раннеспелых сортов, хотя и это заключение у него несколько оторвано от конкретных условий внешней среды. М. М. Бушуев [2] лучшим временем для чеканки хлопчатника считает начало цветения. Несколько иного мнения придерживается С. Понятовский [8], предлагающий чеканку в период бутонизации растений. Он отмечает, что поздняя чеканка не приводит к положительным результатам, не объясняя, однако, что значит поздняя чеканка. А. Ф. Макаров [7] считает наиболее эффективной чеканку на 9—12 симподий, исходя из того, что к этому периоду замедляется рост главного стебля и чеканка не вызывает нового роста. Это замечание относительно нового роста является очень существенным, как это мы увидим на основании наших опытов. По Ф. Тимофееву [16] чеканку нужно провести через 15 дней после начала цветения. Важно его замечание о том, что чеканку следует провести на высокоурожайных посевах, с хорошо развитыми, мощными растениями. Он не рекомендует чеканку на низкоурожайных посевах со слабыми растениями. Г. И. Филиппенко и С. М. Бернштейн [17] произвели чеканку хлопчатника без удаления моноподий, причем они чеканили не только верхушку главного стебля, но и моноподий. При этом они производили чеканку главного стебля в период массового цветения растений, чеканку же моноподий — в период плодообразования. Э. Варундян и Ф. Тимофеев [3] пришли к выводу, что лучшим временем для чеканки является массовое цветение растений и также справедливо отмечают большое значение при этом агротехники для получения наибольшего эффекта. П. В. Старов [12] находит, что лучшим временем для чеканки является начало массового цветения и плодообразования. По его мнению, при чеканке следует удалять только верхушку главного стебля. В. Г. Ротмистров [10], работая в условиях Одессы, отмечает, что лучшим периодом чеканки хлопчатника является 6—15 августа и что необходимо чеканить не только главный стебель, но и все остальные ветки, лишенные молодых коробочек и носящие только цветы. Он исходит из того, что цветы, раскрывшиеся в указанное время, не успевают превратиться в плод и урожай, следовательно, впустую отнимают питательные вещества у других плодов, обещающих урожай. Этот вывод автора вытекает из положения академика Т. Д. Лысенко о направлении питательных веществ в плодозлементы. М. Г. Абугалибов [1] констатирует, что удаление моноподий американского хлопчатника следует произвести к моменту образования восьмого симподия, а чеканку верхушки главного стебля — ко времени образования пятнадцатого симподия. В случае же египетского хлопчатника удаление моноподий следует произвести в фазе восьмого симподия, чеканку верхушки — в фазе десятого симподия. В. И. Сухов [13, 14] пришел к заключению, что лучшим временем для чеканки сортов египетского

хлопчатника является с 29-го июля до 8-го августа. Изучив чеканку в различных вариантах, он пришел к выводу, что одновременное удаление верхушки главного стебля и моноподий, совпадающее с периодом 20/VII—10/VIII и с фазой образования на растениях 12—15 симподия дает наилучшие результаты, увеличивая урожай на 3,79—5,29 ц с гектара. А. Д. Родионов и Б. Э. Берченко [9], подытожив результаты применения чеканки хлопчатника в Украинской ССР на большой площади, убедились, что повышение урожая с одного гектара доходит до 1 центнера. Е. А. Геворкян и С. С. Хачатрян, Г. Туманян [4], изучив чеканку хлопчатника в условиях Армянской ССР, выяснили, что повышение урожая в результате чеканки по методу, предложенному Лысенко, доходит до 1,39—5,4 ц с гектара. А. Т. Смбатян [11] также отмечает положительные результаты чеканки хлопчатника, однако, он придерживается отрицательного мнения об удалении моноподий.

Здесь должно быть особо отмечено, что исследования, проведенные в Советском Союзе, доказали полезность чеканки хлопчатника, чего нельзя сказать в отношении целого ряда исследований за границей, преимущественно американских. Это объясняется отсутствием у них и наличием у нас теории стадийного развития растений, мастерски разработанной академиком Лысенко на основе диалектического материализма и примененной в условиях колхозного и совхозного земледелия. Этим и объясняется, что чеканка хлопчатника, по предложению Т. Д. Лысенко [5] широко и твердо вошла в хлопковое производство нашей страны.

Обзорные результаты работ по чеканке хлопчатника нас приводят к следующим выводам: исследователи по-разному определяют срок чеканки хлопчатника. Некоторые из них предлагают календарный срок, другие же берут в основу фазу развития растения. Часто календарный срок и фаза развития растения отождествляются.

В случае, когда исходным для чеканки хлопчатника берется фаза развития растения, то вопрос о том—в какой фазе чеканить растение: в ранней, в средней или же в сравнительно поздней,—решается по-разному. При этом для чеканки берется в основу или высота симподия, колеблющаяся (начиная с 4—5 симподия и до 14—15) в различных районах возделывания хлопчатника, или же время образования плодоземелентов, причем одни предлагают чеканить растение до бутонизации, другие—перед цветением, третьи—в начале цветения, четвертые—через 10—15 дней после начала цветения и т. д.

Представляет большой интерес также способ чеканки растения, а именно—удалять ли только точку роста, или же одновременно удалять верхушки других веток? Этот вопрос решается по-разному. Большинство исследователей предлагает только однократную чеканку, но некоторые придерживаются того мнения, что двукратная чеканка даст более высокий эффект. Наконец, существует

различный подход к вопросу об удалении моноподий; академик Лысенко и А. А. Авляян, а вслед за ними и многие другие, рассматривают удаление моноподий как обязательный элемент чеканки хлопчатника. Однако, имеется и другое мнение о необходимости удаления моноподий.

Таким образом, мы видим, что имеются некоторые неясности в деле чеканки хлопчатника. Излагая в настоящей статье результаты наших опытов, мы постараемся использовать их для выяснения некоторых из затронутых неясностей. При этом мы исходим из того, что суть чеканки хлопчатника уже определена в работе Т. Д. Лысенко и его ученика, академика А. А. Авакяна [6]. Она заключается в том, что удаление верхушки главного стебля, интенсивно притягивающей к себе питательные вещества, обуславливает направление этих питательных веществ в развивающиеся бутоны и цветы и, обильно питая их, тем самым обеспечивает их сохранение на растении, препятствует их опадению, и, следовательно, повышает урожай. При этом чеканка производится в тот период развития растения, когда оно преимущественно занято своим ростом и накоплением плодоеlementов. А каково будет влияние чеканки растения, т. е. усиление притока питательных веществ во все органы растения, когда оно будет преимущественно занято созревaniem плодов? Выяснение этого вопроса и является нашей главной целью.

Результаты наших опытов по обыкновенной и глубокой чеканке хлопчатника

Опыты по чеканке хлопчатника нами были начаты в 1940 г. и продолжались до 1947 г. включительно. В 1942—1944 г. г. проводились расширенные опыты также в условиях колхозного посева. В 1947 г., при помощи Министерства Сельского Хозяйства, были организованы опытно-производственные посевы в Арташатском, Октемберянском и Эчмиадзинском районах Армянской ССР. В 1948 г. Советом Министров Арм. ССР было принято решение о проведении глубокой чеканки хлопчатника в производственных масштабах.

Опыты в Институте Генетики растений АН Арм. ССР проводились на следующих сортах хлопчатника: 0246, 915, Фудзи, с—155. Расширенные опыты в колхозе проводились на сорте Фудзи. В полупроизводственных масштабах этот способ чеканки испытывался на сортах—0246 и 1298.

Опыты по чеканке хлопчатника в Институте Генетики ставились во многих направлениях, как то: 1) контроль, 2) обычная чеканка, 3) глубокая чеканка, 4) обычная чеканка + глубокая чеканка, 5) удаление моноподий с последующей глубокой чеканкой верхушки главного стебля и т. д. Опыты ставились в нескольких повторностях. Результаты опытов проверялись путем учета: 1) раскрывшихся и нераскрывшихся карбочеков, 2) среднего урожая одного расте-

ния, 3) веса коробочек, семян и волокна, 4) длины волокна, 5) количества доморозного и послеморозного урожая и т. д. Выяснялось: 1) реагирование растения при чеканке на пятом, шестом, седьмом, десятом и двенадцатом симподиях, 2) влияние подобной чеканки на надземную часть растения и на корневую систему.

В результате проведенных опытов накопился очень большой материал, приведение которого в журнальной статье не представляется возможным. Поэтому, пока отложив опубликование всего материала, мы здесь приведем только некоторые данные по урожайности по отдельным годам и по отдельным сортам (см. табл. 1).

Таблица 1.

Влияние глубокой чеканки хлопчатника на среднюю урожайность одного растения в границах в условиях опытного посева в 1940—1946 г. г.

Сорт	Варианты опыта	1910 г.	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.	1946 г.
0246	Контроль	34,3	85,1	58,0	—	—	—	17,8
	обычная чеканка	50,7	83,8	51,8	—	—	—	17,8
	глубокая чеканка	51,3	97,1	59,8	—	—	—	21,0
915	Контроль	—	117,4	62,8	—	—	—	—
	обычная чеканка	—	91,7	46,5	—	—	—	—
	глубокая чеканка	—	136,4	73,6	—	—	—	—
Фузди	Контроль	—	—	62,7	24,7	20,0	49,8	4,2
	обычная чеканка	—	—	74,3	28,0	21,3	47,5	4,8
	глубокая чеканка	—	—	78,6	33,3	24,1	62,7	5,7
с—155	Контроль	—	—	—	37,2	35,1	—	—
	обычная чеканка	—	—	—	43,5	40,1	—	—
	глубокая чеканка	—	—	—	55,7	42,6	—	—

Сначала же мы должны отметить, что посев производился по агротехнике, принятой в производстве.

В 1940 г. опыт по чеканке был проведен на сорте хлопчатника 0246. Моноподии растений были удалены 12 июля, а обычная чеканка была произведена 20 июля на десятом симподии. Глубокая чеканка была произведена 2 августа, на том же симподии. Из таблицы 1 видно, что контрольные растения по урожайности резко отстали от растений, подвергнутых обычной и глубокой чеканке. Растения, подвергнутые глубокой чеканке, дали несколько более высокий урожай, чем растения обычной чеканки.

В 1941 г. чеканка была произведена на сортах хлопчатника 0246 и 915. Как контрольные растения, так и растения обычной и глубокой чеканки были разбиты на две группы, у одной из которых удалялись моноподнальные ветки. Чеканка как обычная, так и

глубокая, производилась в двух вариантах—на десятом и на двенадцатом симподиях. Удаление моноподий—20 июля, обычная чеканка—2 июля, глубокая чеканка—2 августа.

Из той же таблицы видно, что по сорту 0246 наибольший урожай дали растения глубокой чеканки; второе место по урожайности заняли контрольные растения, а третье место—растения, подвергнутые обычной чеканке.

В 1942 г. опыт проводился на сортах 0246, 915 и Фуади. Сорт Фуади был включен в опыт с целью выяснения влияния чеканки (обычной и глубокой) на позднеспелые сорта. Чеканка как обычная, так и глубокая, производилась на 10-ом и 12-ом симподиях растений. Моноподии были удалены 10 июля: обычная чеканка была произведена 18 июля и глубокая чеканка—23 августа.

По сорту 0246 растения, подвергнутые глубокой чеканке, дали больше урожая, несколько отстали контрольные растения и, наконец, последнее место заняли растения обычной чеканки. По сорту 915 получалась более резкая картина: растения обычной чеканки сильно отстали от контрольных, растения же глубокой чеканки дали более высокий урожай по сравнению с растениями контроля и обычной чеканки. По сорту Фуади наименьший урожай получился от контрольных растений; второе место заняли растения, подвергнутые обычной чеканке, растения же, подвергнутые глубокой чеканке, дали более высокий урожай.

В 1943 г. для чеканки были взяты только позднеспелые сорта—Фуади и с—155. Чеканка растений была произведена на 10-ом и 12-ом симподиях. Моноподии были удалены 4 июля, обычная чеканка была произведена 5 августа, а глубокая—3 сентября. По обоим сортам первое место по урожайности заняли растения глубокой чеканки, второе место заняла обычная чеканка и третье место—контрольные растения.

В 1944 г. под опытом были те же сорта—Фуади и с—155. Моноподии были удалены 24 июля. Обычная чеканка была произведена 29 июля, а глубокая чеканка—18 сентября, на высоте 10-го и 12-го симподия. По урожайности получилась та же картина, что и в предыдущем году; первое место заняли растения глубокой чеканки, второе место—растения обычной чеканки и третье место—контрольные растения.

В отношении сорта Фуади в 1944 г. были произведены измерения веса коробочек, веса семян, веса волокна и длины волокна. Для этих измерений было отобрано 20 растений и с каждого из них с 1-го узла 3-го симподия было взято по коробочке. Как показали измерения, по весу коробочек, семян и волокна, впереди оказалась глубокая чеканка; по длине волокна глубокая чеканка иногда уступала обычной чеканке или же контролю.

В 1945 г. чеканка проводилась на тех же сортах—Фуади и с—155. Моноподии были удалены 28 июля, обычная чеканка была про-

изведена 9 августа, а глубокая чеканка—15 сентября на 10-ом и 12-ом симподиях. Как видно из таблицы 1, растения, подвергнутые глубокой чеканке, дали больше урожая, чем контрольные. Растения обычной чеканки несколько отстали от контрольных. В таблице не приведены данные относительно урожайности с—155, ввиду позднего раскрытия коробочек. Однако, учет количества раскрывшихся коробочек на одном растении установило интересную картину: среднее количество раскрывшихся коробочек на одном контрольном растении было 2, на растениях, чеканных обычным способом—1,7 и на растениях глубокой чеканки—3,1.

В 1946 г. для чеканки были взяты сорта хлопчатника 0246 и Фуади. Температурные условия в этом году были чрезвычайно неблагоприятными: холод и частые дожди лишили возможности учесть весь урожай. Поэтому учтен только доморозный урожай. Удаление моноподий произведено 29 июля, обычная чеканка 5 августа и глубокая чеканка—11 сентября. По урожайности получилась следующая картина: по сорту 0246 контрольные растения и обычная чеканка дали одинаковый средний урожай, причем более низкий по сравнению с растениями глубокой чеканки. По сорту Фуади последнее место по урожаю заняли контрольные растения, обычная чеканка дала более высокий урожай, чем контроль, а глубокая чеканка по сравнению с обычной чеканкой дала урожай несколько больший.

Глубокая чеканка была проверена также в опытно-производственных условиях. Мы здесь приводим данные по Эчмиадзинскому району за 1944 г. по глубокой чеканке сорта хлопчатника Фуади (табл. 2) и по Октемберянскому, Арташатскому и Эчмиадзинскому районам за 1937 г. по сорту хлопчатника 1298 (табл. 3).

Таблица 2

Результаты глубокой чеканки хлопчатника (сорта Фуади) в условиях опытно-производственного посева в колхозе Верх. Айналу Эчмиадзинского района в 1944 г.

Вариант опыта	№ № посеви. участка	Площадь посева в га	Время посева	Урожай с 1 га в цент.	Доморозный урожай в %/о
Контроль	1	7,0	10/V—12/V	11,6	58,0
Глубокая чеканка ¹	2	8,5	13/V—14/V	14,6	69,1
•	8	3	25/IV	21,4	80,2
•	9	3	1/V	15,4	74,9
•	12	3,5	19/V—21/V	15,7	47,2
•	13	3,5	17/V—18/V	17,8	34,4

¹ Глубокая чеканка произведена 28/VIII; при этом удалены верхушки главных стеблей с 5—6 узлами.

Таблица 3

Результаты глубокой чеканки в условиях производственного опыта в 1947 г.

Район	Колхоз	Урожай с одного га в центи.		
		Контроль	Обычная чеканка	Глубокая чеканка
Октемберян	Мец Шагриар	10,57	14,84	13,39
"	Покр Шагриар	25,98	33,10	37,20
"	Маргашат	—	15,49	17,42
"	Армавир	24,49	27,30	31,93
"	Кузигедан	22,60	23,30	24,60
Арташат	Азатаван	12,90	13,90	16,13
"	"	14,32	17,30	18,50
"	"	16,07	16,17	18,14
"	Айгестан	16,71	18,54	19,04
"	К) в а	9,38	12,41	10,80
Эчкинадзин	Микоян	17,0(12,5) ¹	14,0(11,5)	16,1(13,9)
	Аршалуйс	7,0(5,8)	8,3(5,2)	8,6(6,9)
	В. Келанлу	15,2(9,2)	13,5(9,2)	14,6(10,3)
	Паракар	11,3(9,5)	12,9(11,7)	10,2(10,0)

Глубокая чеканка в лабораторно-полевых условиях производилась на том же симподии, что и обычная чеканка. В опытно-производственных же условиях при чеканке удалялись части растения (верхушка главного стебля, моноподии, иногда симподии), лишенные урожая.

Как видно из таблицы 2, в 1944 г. глубокая чеканка была проведена на сравнительно большой площади. Посев был произведен в различные сроки, начиная с 25 апреля и до 21 мая. В связи с этим сразу же бросается в глаза различие в количестве доморозного урожая от каждого срока посева; ранние посевы дали более высокий урожай, нежели поздние. Таким образом, в этом опыте увеличение размера доморозного урожая следует объяснить не глубокой чеканкой, а более ранним сроком посева. В лабораторно-полевых же опытах глубокая чеканка всегда давала увеличение доморозного урожая. Может быть, урожай от поля № 2 несколько подтверждает положительное влияние глубокой чеканки с точки зрения увеличения доморозного урожая. Если же сравнить общий урожай с одного гектара глубокой чеканки с урожаем контроля, то во всех случаях глубокая чеканка оказывается впереди.

В 1947 г. глубокая чеканка была проведена в упомянутых вы-

¹ В скобках—доморозный урожай.

ше трех районах. В Октемберянском районе¹ из пяти колхозов в одном лучший эффект был получен от обычной чеканки как по сравнению с контролем, так и по сравнению с глубокой чеканкой. Однако, глубокая чеканка дала больше урожая по сравнению с контролем. Во всех остальных 4-х колхозах обычная чеканка дала меньше урожая, чем глубокая чеканка, но выше урожая контрольных гектаров.

В Арташатском районе² контрольные гектары во всех колхозах дали меньше урожая по сравнению с обычной чеканкой. От 4-х посевов (в Азатаване и Айгестане), где растения были подвергнуты глубокой чеканке, был получен более высокий урожай, чем от обычной чеканки и от контроля. Только от одного посевного участка растения, подвергнутые обычной чеканке, дали больше урожая по сравнению с глубокой чеканкой.

В Эчмиадзинском районе³ были получены несколько иные данные по сравнению с Октемберянским и Арташатским районами. Это следует объяснить тем, что Эчмиадзинский район в то время не имел в достаточном количестве поливной воды, вследствие чего посевы бывают в какой то мере угнетенными. На таких посевах вряд ли вообще следует проводить чеканку растений. Опыты показали следующую картину: в двух колхозах контрольные растения дали более высокий урожай, чем растения, подвергнутые обычной и глубокой чеканке. В одном колхозе контроль дал более низкий урожай, чем обычная чеканка, однако этот урожай контроля был больше урожая глубокой чеканки. Таким образом, из четырех опытных посевов только в двух случаях обычная чеканка дала больше урожая, чем контроль, глубокая же чеканка только в одном случае дала больше урожая по сравнению с контролем. В остальных трех посевах контроль оказался впереди обычной чеканки.

В Эчмиадзинском районе был учтен также заморозный урожай. По этому урожаю только в одном колхозе глубокая чеканка уступила обычной чеканке; в остальных трех колхозах она дала больше заморозного урожая. Глубокая чеканка во всех четырех колхозах дала более высокий урожай по сравнению с контролем. Обычная чеканка по сравнению с контролем от двух посевных участков дала больше урожая, от одного—равный и от четвертого—меньше урожая.

Необходимо еще отметить один наш опыт. Растения были подвергнуты чеканке начиная с ранних фаз развития. Такой опыт дал возможность получить более ясную картину о значении чеканки и о характере ее влияния на развитие растения.

В тридцати больших ящиках, закопанных в землю, было выра-

¹ Руководители опытов канд. с. х. наук Г. Тумаян и ст. агроном Л. Акопян.

² Руководители опытов ст. агроном Г. Хачатрян и П. Паркян.

³ Работы проводились под руководством старшего агронома Г. Опанесова и мл. и сотр. Г. Геворкяна.

щено тридцать растений сорта Фуади. Из них два растения были чеканены (путем удаления верхушки роста) на 5-ом симподии, пять растений на 6-ом симподии, два на 7-ом симподии, шесть на 10-ом симподии и 6 растений на 12-ом симподии. Чеканка всех растений производилась обычным способом: удалялись моноподии и через несколько дней удалялась верхушка главного стебля. Четыре растения были оставлены в качестве контроля. Глубокой чеканке было подвергнуто пять растений: на одном растении на 12-ом симподии, на остальных четырех—на 13-ом симподии.

Наблюдением были охвачены следующие вопросы: развитие моноподий, симподий, бутонов, цветов, коробочек, корневой системы, соотношение величины корневой системы и надземной части растения. В результате были получены очень интересные данные, из которых мы здесь приводим только данные о моноподиальных ветках.

На 21-ом растении, подвергнутом обычной чеканке, появились моноподиальные ветки на симподиальных узлах всех растений, без исключения. На симподиальных узлах контрольных растений также появились моноподиальные ветки. Моноподиальные ветки появились также на симподиальных узлах, выделенных для глубокой чеканки трех растений, на двух же моноподии не появились. Если брать количество моноподиальных веток на одно растение, то получается, что каждое растение, подвергнутое обычной чеканке, в среднем образовало 5 моноподий, контрольное растение 1,2 и растение глубокой чеканки—1.

Еще более показательным является появление моноподиальных веток на симподиальных ветках. На шести растениях, подвергнутых обычной чеканке, появились моноподиальные ветки на симподиях, причем на четырех растениях по два моноподия и на двух растениях по одному. На растениях же, оставленных в качестве контроля или глубокой чеканки, появление моноподиальных веток на симподиях не наблюдалось.

В настоящей статье мы должны ограничиться приведенными данными. Нам кажется, что эти данные позволяют ответить на вопросы, возникшие у нас при разборе литературы по чеканке хлопчатника. Эти ответы, как нам кажется, могут быть следующие.

Чеканка хлопчатника должна быть проведена не по календарным срокам, а только на основе фазы развития растения. Эта операция должна быть произведена возможно позже, во всяком случае только тогда, когда и условиях данного района и данной конкретной агротехники уже оформлена последняя симподиальная ветка, обещающая урожай. Поэтому, образование бутонов или же цветов в том или ином количестве не должно быть положено в основу для определения срока чеканки.

Чем раньше производится чеканка, тем осторожнее она должна проводиться. Вовсе не случайно предлагает акад. Лысенко удалить моноподиальные ветки и верхушки главного стебля с опреде-

ленным промежутком времени. Одновременное удаление моноподий и верхушки главного стебля привело бы к усилению ростовых явлений. Поэтому правы исследователи, предлагающие двукратную чеканку: растение лучше будет осваивать пищу, если будет ее получать (порциями), с определенным промежутком времени. В случае же единовременного получения питательных веществ в период, когда в организме доминируют ростовые процессы, растение может жировать. Однако, экономическая сторона повторной чеканки не выяснена, между тем такие подсчеты были бы полезны для дела.

Чем позднее начинается чеканка, тем смелее можно и необходимо удалять те или иные части растения, лишённые урожая.

Удаление моноподиальных веток должно решаться в конкретных условиях района, агротехники и в зависимости от сорта. Во всяком случае удаление моноподиальных веток, как правило, полезно и увеличивает урожай. Неудаление моноподиев оказывается бесполезным, даже вредным в том случае, когда в результате опадения бутонов, цветов и коробочек возникает опасность снижения урожая, а на моноподиях образовались коробочки, которые могут несколько восполнить созданный пробел. Однако ясно, что современное удаление моноподий могло бы обеспечить сохранение на симподиях больше бутонов, цветов и коробочек и тем самым предотвратить снижение урожая.

Совершенно справедливы все исследователи, указывающие на необходимость проведения чеканки на высоком агротехническом фоне. Это особенно важно для глубокой чеканки, проведение которой в плохих посевах, на слабых растениях бесполезно и, наоборот, всегда полезно в хороших посевах с мощными растениями.

О сущности обычной и глубокой чеканки хлопчатника

Академик Лысенко, мастерски выполнив указание партии и правительства о внедрении в наше социалистическое сельскохозяйственное производство чеканки хлопчатника, сделал этот способ ухода за растением общим достоянием и термин „чеканка хлопчатника“ общепонятным и общепринятым. Это осуществилось благодаря тому, что чеканка хлопчатника была изучена по-новому. С такой ясностью и четкостью никем до и после Лысенко не был разработан этот вопрос. Этим и объясняется то, что давно известная чеканка хлопчатника не превращалась в более или менее серьезное агротехническое мероприятие. Сельскохозяйственное производство при надлежащей организационной работе быстро и широко принимает ясно и четко разработанные наукой мероприятия и, наоборот, быстро отвергает недостаточно ясно и четко разработанные. Именно так и обстояло с чеканкой хлопчатника, занявшей, благодаря Т. Д. Лысенко, прочное место в агроправилах по обработке хлопчатника.

Как уже было сказано, суть чеканки хлопчатника по Лы-

сенко заключается в увеличении в растении питательных веществ в тот период, когда оно образует бутоны и цветы. Это осуществляется удалением моноподиальных ветвей и, через некоторое время, чеканкой верхушки главного стебля растения. В результате, питательные вещества, расходуемые моноподиями и верхушкой главного стебля, постепенно, точнее—в два приема, направляются в распоряжение бутонов и цветов, предотвращая их голодание, а следовательно и опадание. При этом следует еще раз подчеркнуть, что чеканка производится в первой половине развития растения, когда оно, развиваясь, главным образом занято своим ростом. По предложению всех исследователей, упомянутых выше, хлопчатник следует чеканить в первой половине его развития. Предлагаемая же нами глубокая чеканка должна быть проведена не в первой, а во второй половине развития растения. Под глубокой чеканкой в буквальном смысле подразумевается такая чеканка, при которой по возможности резко сокращается, уменьшается надземная часть растения. Это осуществляется путем удаления верхушки главного стебля в той мере, в какой она лишена урожая моноподиальных ветвей, целиком, или частично, иногда и симподиальных ветвей и т. д. Этим путем уменьшенная надземная часть растения получает резко повышенное, резко усиленное питание.

Глубокая чеканка, как и обычная, имеет целью увеличить, усилить приток питательных веществ во все, нужные для урожая, органы развивающегося растения. Такой подход к чеканке вытекает из теории стадийного развития растений. Хлопчатник, нуждающийся в начале своего развития в высокой температуре для прохождения полного цикла развития, эту температуру находит до наступления срока чеканки. Следовательно, к моменту чеканки все клетки растения в полной мере подготовлены к полному плодоношению. Поэтому, единственно что может нехватать растению после того как оно удовлетворено в своих требованиях к высокой температуре, это—только достаточное количество питательных веществ. Следовательно, вся дальнейшая задача заключается в том, чтобы обеспечить растения необходимым питанием. А эта задача может разрешаться, с одной стороны, высокой агротехникой, а с другой стороны—фитотехникой, т. е. хирургическим воздействием на растение (в данном случае—чеканкой), удалением частей растения, неносящих на себе урожая, и поэтому зря отнимающих у него питательные вещества.

Таким образом, суть глубокой чеканки заключается в том, что она производится не только с тем, чтобы создать в растении обилие питательных веществ, путем возможно резкого сокращения ее надземных частей, но и с тем, чтобы это обилие питательных веществ создать во втором периоде развития растения, когда происходит созревание плодов.

Другими исследователями не проверено влияние чеканки во втором периоде жизни растения: поэтому они, почти все, ограничи-

вались удалением верхушки стебля. При чеканке же во втором периоде развития растительного организма может иметь значение лишь такая чеканка, которая более или менее резко уменьшает надземную часть растения.

Реакция растения, одна при обычной чеканке и другая—при глубокой чеканке. И это понятно. К моменту обычной чеканки растение находится в той фазе развития, когда оно увеличивает свою массу—надземную часть и корневую систему. В этот период жизни растения в его организме доминируют ростовые процессы, свойство роста развивающегося растения. Растение, увеличивая свою массу, все органы—стебель, листья, одновременно образует бутоны и цветы, а затем и коробочки, которые тоже растут и увеличиваются. Чеканка, произведенная в этот период жизни растения, не меняет и не может менять протекающие в нем процессы. Наоборот, она усиливает их. Чем сильнее растет растение, тем сильнее реагирует оно на чеканку. Вследствие чеканки в такой период утолщается стебель, увеличиваются листья, появляется множество моноподиальных веток, увеличиваются симподиальные ветки, часто симподиальные ветки разветвляются, появляются моноподиальные ветки на симподиях, на симподиальных узлах главного стебля появляются добавочные симподии или коробочки, на узлах самих симподий появляются двойные коробочки, увеличивается число створок коробочек и т. д. Однако, все это выступает как свойство роста развивающегося растения.

К моменту же глубокой чеканки в растительном организме перестают доминировать ростовые процессы, доминирующими становятся процессы созревания плодов. К этому времени в растительном организме питательные вещества переходят в новое качество, приобретают новые свойства. Этот переход одного состояния растения в другое становится заметным на основании готовности к раскрытию коробочек. В это время самые нижние коробочки приобретают светлый оттенок, между створками появляется светлая линия и становится ясным, что через день или два коробка раскроется. В это время и производится чеканка растения. Причем, возможно резкое сокращение, уменьшение надземной части растения, т. е. глубокая чеканка, без нанесения какого-либо ущерба урожаю, оказывается полезным для созревания урожая. Таким образом, глубокая чеканка не меняет и не может менять характера процессов, протекающих в растительном организме; она лишь усиливает их, хотя и несколько оживляет ростовые процессы.

Из сказанного вытекает, что глубокая чеканка может дать наибольший эффект тогда, когда в растительном организме еще сильны жизненные процессы. По мере затухания этих процессов уменьшается также эффективность глубокой чеканки, и наступает время, когда она становится бесполезной. Но пока растение проявляет активные жизненные процессы, глубокая чеканка является полезной. Следует

еще раз отметить, что глубокая чеканка, наподобие обычной чеканке, полезна только на фоне высокой агротехники: на фоне низкой агротехники она бесполезна. Глубокая чеканка имеет значение также для ускорения созревания поздних посевов. Немаловажно значение глубокой чеканки также для ускорения созревания позднеспелых сортов.

Нам кажется, что умелое применение глубокой чеканки, наряду с обычной чеканкой, принесет пользу нашему социалистическому сельскому хозяйству.

Институт Генетики и Селекции растений
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 22 VIII 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абуталибов М. Г.—Влияние сроков и способов чеканки на развитие хлопчатника. Азерб. Филиал АН СССР, 1940.
2. Бушуев М. М.—Отчеты о состоянии и деятельности опытных хлопковых учреждений в Туркестане и Закаспийской области в 1910 г., вып. 5.
3. Варунция Э. и Тилофев Ф.—Чеканка хлопчатника. Советский хлопок, № 7, 1936.
4. Геворкян Е. и Хачатрян С.—О чеканке хлопчатника (на арм. языке). Арм. Филиал АН СССР, 1939.
5. Лысенко Т. Д.—О чеканке хлопчатника. Советский хлопок, № 7, 1936.
6. Лысенко Т. Д. и Авакян А. А.—Чеканка хлопчатника. Сельхозгиз, Москва, 1937.
7. Макаров А. Ф.—Чеканка хлопчатника. Хлопковое дело, № 10—11, 1930.
8. Полятовский С.—Отчет об изучении хлопководства в Туркестане и Закаспийской области в 1913.
9. А. Д. Родионова, Б. Э. Берченко—Производственный опыт чеканки хлопчатника. Яровизация, № 3 (12), 1937.
10. Ротмистров В. Г.—Краткое наставление к возделыванию хлопчатника. Одесса.
11. Симбатьян А. Т.—Основы агротехники высоких урожаев хлопчатника (на армянском языке). Изд. АН Арм. ССР, 1948.
12. Старов Н. В.—О чеканке хлопчатника при различных условиях агротехники. Советский хлопок, № 6, 1937.
13. Сухов В. И.—Чеканка египетского хлопчатника. Вопросы агротехники, селекции хлопчатника и люцерны в Туркмении. СоюзНИХИ, Ташкент, 1940.
14. Сухов В. И.—Чеканка американского хлопчатника. Вопросы агротехники, селекции хлопчатника и люцерны в Туркмении. СоюзНИХИ, Ташкент, 1940.
15. Тарановская М.—О комплексной агротехнике хлопчатника. Советский хлопок, № 6, 1937.
16. Тилофев Ф.—Чеканка хлопчатника. Информац. бюллетень Аз. НИХИ, № 2, 1935, Кировабад.
17. Филиппенко Г. И. и Бернштейн С. М.—Итоги опытов с чеканкой хлопчатника в Средней Азии в 1936 году. Советский хлопок, № 6, 1937.
18. Шредер Р. Р.—О чеканке хлопчатника. Журн. „Туркменское сельское хозяйство“, 1907.
19. Шредер Р. Р.—Опыты с чеканкой хлопчатника. Изв. Туркест. сель.-хоз. опытной станции, вып. IV, 1913.
20. Шредер Р. Р.—Культура хлопчатника в Средней Азии. Москва, 1925.
21. Якушкин И. В.—Растениеводство. Москва, 1947.

Հայկական ՍՍՌ-ի ԳՈ Ինիլիական առհաժ

Վ. Գ. Գրախանյան

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԽՈՐ ԾԵՐԱՏՈՒՄԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Բամբակենու ծերատումը, որը վաղուց է արժանացել դիտնականների ուշադրությանը և ենթարկվել դիտական հետազոտությունների, գյուղատնտեսական արտադրության մեջ է մտել միայն ակադեմիկոս Տ. Դ. Լիսենկոյի ֆաների շնորհիվ:

Բամբակենին ջերմասեր բույս է, Բույսերի դարգացման ստադիականության տեսության համաձայն բամբակենին, որպեսզի լրիվ կերպով անցնի զարգացման ցիկլը և պատշաճ, բերք տա, իր զարգացման սկզբնական շրջանում, պետք է բավարարվի որոշ ֆանակի ջերմությանը: Բավարարվելուց հետո բամբակենին կարող է իր բերքը հասունացնել համեմատաբար ցածր ջերմային պայմաններում:

Հարց է ծագում, թե ինչպիսի հնարներ կարելի է դորձադրել, որպեսզի բամբակենին բարձրացնի իր բերքատվությունը: Այս հարցի լուծման հիմքը, ֆոնը հանդիսանում է այն բանը, թե բավարարվել են արդյոք բույսի պահանջները՝ զարգացման ստադիաներն անցնելու համար: Եթե այո, ապա կարելի է վստահությամբ դորձադրել բերքատվության բարձրացման միջոցների այս կամ այն կոմպլեքսը, շեշտը դնելով նրա այս կամ այն էլեմենտի վրա, նույնիսկ անհրաժեշտությունը:

Բամբակենու բերքատվության բարձրացման միջոցներից մեկն է հանդիսանում նաև ծերատումը: Ակադեմիկոս Տ. Դ. Լիսենկոն, ամփոփելով այդ ուղղությամբ հետադիմում բաղամիկով աշխատանքները, առաջարկեց բամբակենու ծերատման մի մեթոդ, որի էությունը կայանում է հետևյալում. բույսի մեջ պետք է մեծացնել սննդանյութերի քանակն այն ժամանակ, երբ այն տվյալ արտաքին միջավայրի պայմաններում արդեն զոյադրել է այնքան սլոդատու ճյուղ, որը կարող է հասունացող կնզուղների տար: Այդ նպատակով պետք է հեռացնել բույսի մոնոպոդիայի ճյուղերը և ապա, մի քանի օր հետո կտրել նրա զլխավոր ցողունի աճման զաղաթը՝ տվյալ վայրի համար համապատասխան պոպուլուս ճյուղի հանդուգում: Բույսի մոնոպոդիայի ճյուղերը բավականին սնունդ են խլում, ավելի ևս շատ սնունդ է ծախսում զլխավոր ցողունի աճող զաղաթը: Պարզ է, որ մոնոպոդիաները և զլխավոր ցողունի զաղաթը կտրելու հետևանքով մեծ քանակությամբ սննդանյութեր են խնայվում: Այդ խնայված սննդանյութերն ուղղվում են դեպի բույսի կոկանները, ծաղիկներն ու երիտասարդ կնզուղները և լրացուցիկ կերպով սնում նրանց: Եթե բամբակենին լավ չի սնվում, ապա նա չի կարողանում շատ թվով կոկաններ, ծաղիկներ և կնզուղներ պահել իր վրա, թափում է նրանցից շատերը, իր վրա պահելով այնքան, որքան որ կարող է սնել: Պարզ է, որ մոնոպոդիաները և զլխավոր ցողունի զաղաթը կտրելու հետևանքով ավելացած սնունդը բույսին հնարավորություն է տալիս ավելի շատ թվով կոկան, ծաղիկ և կնզուղ սնելու, հետևապես և ավելի շատ բերք տալու:

Շեշտենք, որ ծերատումը կատարվում է լամբակենու կյանքի առաջին շրջանում, երբ նա բուռն կերպով աճելով, միամամանակ պաղաղեմենտներ է զսլացնում:

Լամբակենու խոր ծերատման սկզբունքը նույնն է, ինչ որ սովորական ծերատմանը: Այս դեպքում էս, ծերատման շնորհիվ բույսի մեջ ստեղծվում է սննդանյութերի առատություն՝ հետաքվում են բույսի այն բոլոր մասերը, որոնք իրենց վրա բերք չունեն, օրինակ՝ մոնոպոդիաները լքվելիս նրանց պտղազուրկ մասերը, գլխավոր ցողունի վերևի բերքազուրկ մասը, Հաճախ գլխավոր ցողունից կտրվում և հետաքվում է մինչև 5—6 հանդույց (և ոչ թե միայն աճման զազաթը), որի հետևանքով էլ այսպիսի ծերատումը կոչվում է խոր ծերատում:

Լամբակենու խոր ծերատումը կատարվում է բույսի կյանքի երկրորդ շրջանում, երբ նրա մեջ աճման պրոցեսները դարձել են երկրորդական, և առաջնահերթ են դարձել բերքի հասունացման պրոցեսները: Բույսի անհատական զարգացման այս բեկումնային շրջանն սկսվում է այն ժամանակ, երբ նրա ամենաներքեի կնդուղներն սկսում են բացվելու նշաններ ցույց տալ: Երբ բամբակենու ցանքի բույսերը մասսայաբար ցույց են տալիս առաջին կնդուղների հատուկացման նշաններ, այդ ժամանակ էլ պետք է կատարել խոր ծերատումը:

Լամբակենու խոր ծերատումն ուժեղացնում է այն պրոցեսը, որի համար բույսն արդեն պատրաստ է բերքի հասունացման պրոցեսը և, բացի այդ, ավելացնում է բերքի քանակը, սրակը և մինչև-ցրտահարության բերքը:

Լամբակենու խոր ծերատումը սովորական ծերատման նման պետք է կատարվի ադրոտեխնիկական լավ ֆոնի վրա, փարթամ ցանքերում. որքան ժամանակին կատարվի ծերատումը, այնքան բարձր կլինի նրա արդյունքը:

Г. К. Григорян

Эффективность глубокой чеканки хлопчатника

В сельскохозяйственном производстве чеканка хлопчатника как агротехническое мероприятие известно около 50 лет, хотя исследователи по данному вопросу до 1936 года не пришли к единому мнению. Например, Понятовский [1] указывает на необходимость проведения чеканки в ранние сроки—до цветения, А. Ф. Макаров [2] придерживается средних сроков—и начале цветения, Э. Варунцян, Ф. Тимофеев [3] указывают на необходимость проведения чеканки в конце цветения.

П. В. Старов [4], И. Колесник [5] и В. Мирошников [6] рекомендуют сроки чеканки в зависимости от степени развития и урожайности хлопчатника.

Зарубежная практика вовсе не дает четких выводов о чеканке хлопчатника.

Только в 1936 году академик Т. Д. Лысенко и А. А. Авакян дали правильное обоснование и методы практического применения чеканки хлопчатника [7]. По их мнению, посредством чеканки разрешаются три основные задачи—изменение направления питательных веществ в растении и направление их на построение органов плодоношения, накопление коробочек и ускорение прохождения фаз развития хлопчатника.

Предложенный метод чеканки хлопчатника настолько простой, что им легко может овладеть любой колхозник. Начиная с 1938 г. чеканка хлопчатника, как агротехническое мероприятие, применяется в хлопковых районах СССР.

Институт Генетики растений Академии Наук Армянской ССР впервые в республике широко внедрил метод чеканки хлопчатника, предложенный академиком Т. Д. Лысенко и А. А. Авакяном.

Действительный член Академии Наук Армянской ССР В. О. Гулкянян, основываясь на учении академика Т. Д. Лысенко и развивая его метод чеканки, предложил новый способ глубокой чеканки [8].

В последнем случае удаляется не только конус роста главного стебля, но и срезывается значительная часть растения и моноподиальных ветвей, которые не несут на себе урожая.

Отличие способа глубокой чеканки от принятого в производстве метода заключается в том, что в этом случае распределение и регулирование питательных веществ происходит в период образова-

ния коробочек, оказывающее более благоприятное действие на поднятие урожайности.

Вопрос глубокой чеканки представляет не только теоретический, но и практический интерес и естественно, что этому вопросу со стороны сельхоз. научно-исследовательских учреждений и практических работников республики уделяется большое внимание. Изучением вопросов глубокой чеканки занимались и мы. В настоящей работе изложены результаты этих исследований, проводившихся полевым методом на экспериментальной базе Армянского научно-исследовательского Института Технических Культур в Эчмиадзине, в 1947 году.

Почва опытного участка культурно-поливная, каштаново-бурая, средне-мощная и мощная, бескарбонатная. По механическому составу — легкий и средне-пылеватый суглинок. Мощность гумусового горизонта не превышает 60 см. Количество физической глины в них доходит до 46—55%, а глубже идут песчано-гравянисто-галечные отложения. Участок ровный, с небольшим уклоном с севера на юг.

Изучались вопросы эффективности, влияния сроков и высоты глубокой чеканки на урожай хлопка-сырца.

Обычная чеканка была проведена нами в два срока: а) во второй половине июня — удалялись все побеги и почки ниже первой плодовой ветви и б) в конце июля — удалялась верхушка куста.

Глубокая чеканка проводилась при растрескивании первых коробочек хлопчатника на кусте.

Опыты состояли из 18 вариантов при четырехкратной повторности. Делянки, длиной в 25 м каждая и размером 652,5 м², расплазгались на одной ленте; рядков и делянок три, из коих средний — учетный. Густота стояния 70×25×2. Сорт хлопчатника 0246. Удобрения (сернистый аммоний и суперфосфат) были внесены из расчета по 90 кг/га питательного вещества.

Участок получил зяблевую вспашку 4/XII на глубину 23—25 см. 20/IV была произведена разбивка участка и нарезка борозд культиватором: 24/IV был произведен посев по шнуру с последующим послепосевным поливом. Последующий уход за хлопчатником складывается из нарезок борозд, поливов инфильтрационными бороздами и междурядной обработки (пропашек культиватором и мотыжений местными тяпками).

В первой половине вегетации растения были повреждены тлей. Против последней с 25 мая по 25 июня было применено двухкратное опрыскивание анабазиново-мыльным раствором.

В целях ликвидации паутинного клещика было проведено трехкратное опыление серным цветом.

Предварительные результаты следующие: как общее правило, чеканка оказывает большое влияние на поднятие урожайности хлопка-сырца, что выражается величиной с 1 до 3 ц с га, или от 3 до 10%. Это свидетельствует о том, что чеканка является одним из

важных агротехнических приемов, благодаря чему можно влиять на изменение природы растения.

По затронутому вопросу исчерпывающий ответ находим в работах Лысенко и Авакяна еще в 1937 году. Положительное действие чеканки ими объясняется следующим образом: „Главная причина опадения бутонов, цветов и завязей хлопчатника заключается в недостаточном доступе питательных веществ к этим органам. Выявление этой причины позволило найти способ, давший возможность изменить направление питательных веществ в растении и направить их на построение органов плодоношения. С целью обеспечения доступа питательных веществ к бутонам и завязям был применен способ прищипки (чеканки) верхушки куста с одновременным удалением нижних ростовых побегов, на которых бутоны непосредственно не образуются“ [7].

Наилучшее влияние, по нашим исследованиям, оказывает тот вариант чеканки, который был проведен в конце августа (см. таблицу 1), как именует действительный член Академии Наук Арм. ССР В. О. Гулкян — глубокая чеканка. В последнем случае прибавка урожая по сравнению с контролем выражается в размере 3 ц с га, а при сравнении с обыкновенной чеканкой прибавка урожая выражается в 2 центнерах.

Таблица 1

Влияние различных видов чеканки на урожай хлопчатника у сорта 0246 (в ц/га).

Отклонения	В и д ы ч е к а н к и			
	Без чеканки (контроль)	Чеканка с удалением верхушки на 12 см и монопод. ветвей	Глубокая чеканка с удалением монопод. ветв. и 12 см	Глубокая чеканка с удалением верхуш. и монопод. ветв. после 12 симподия
Урожай в ц/га	27,8	28,6	30,6	26,9
Прибавка в ц/га	—	+0,8	+2,8	—0,9
Прибавка в %	—	+2,9	+10,1	—3,2
± m	1,09	1,43	0,85	1,12
P в %	3,92	5,00	2,78	4,16

$$P = 4,14\%$$

Нет сомнения, что благодаря применению глубокой чеканки создаются условия для получения двух центнеров дополнительного урожая с одного гектара.

При глубокой чеканке не рекомендуется удалять моноподиальные ветви (в конце августа), т. к. наблюдается заметное снижение урожая. Это объясняется двумя основными причинами: а) в данный период (в конце августа) на моноподиальных ветвях имеется значительное количество созревших коробочек, урожай которых теряется при удалении

моноподиальных ветвей, б) в этот период ветви хлопчатника (симподиальные, моноподиальные) деревенеют и при удалении их растения повреждаются. Эти повреждения отрицательно влияют на нормальный рост и урожай растения. Именно поэтому Лысенко и Авакян предлагают удалить все ростовые побеги и почки ниже первого плодового побега „когда на растениях хлопчатника образуется первый, хорошо видимый бутон (чеканка хлопчатника, 1937 г. стр. 19). Указанный период в условиях Араратской долины совпадает со временем 10—20 июня.

Обращаясь к срокам глубокой чеканки (таблица 2) мы видим, что наилучшим сроком следует считать первую пятидневку сентября месяца. В этот период прибавка урожая по сравнению с контролем выражается величиной 2,7 центнера с га, или 10,4%. Ранние сроки глубокой чеканки оказываются сравнительно малоэффективными, а иногда даже их влияние не сказывается на прибавку урожая. Так, например, при сроках глубокой чеканки от 15 августа мы получили урожай 26,4 ц с га, а с контроля — 26,0 ц. Разница настолько незначительна, что колеблется в пределах ошибки опыта.

Влияние сроков чеканки на урожай хлопчатника

Таблица 2

Отклонения	С р о к и ч е к а н к и								
	Без чеканки (контроль)	5/VIII		15/VIII		25/VIII		5/IX	
		Г л у б о к а я ч е к а н к а							
		Удал. только верхушки пос- ле 12 симпод.	Удал. верх. мон. ветвей после 12 сим.	Удал. только верх. после 12 сим.	Удал. верх. и мон. ветв. п/12 сим.	Удал. только верх. п/12 с	Удал. верх. и мон. вет. п/12 сим.	Удал. то- лько вер- хуш после 12 симподия	Удален. верш. монон. ветв. п/12 симподия
Урожай в ц/га	26,0	25,8	26,9	26,4	24,2	27,5	26,4	28,7	26,3
Прибавка в ц/га	—	—0,2	+0,9	0,4	—1,8	+1,5	+0,4	+2,7	+0,3
Прибавка в %	—	—0,8	+3,5	+1,5	—6,9	+5,8	+1,5	+10,4	+1,2
m	1,08	1,41	1,74	1,20	1,56	1,03	0,97	1,87	0,82
P в %	4,16	5,47	6,48	4,55	6,45	3,90	3,53	7,11	2,86

P = ±5,14

Высказанная нами мысль об удалении моноподиальных ветвей при глубокой чеканке полностью подтверждается и на опыте по срокам чеканки лишь с той разницей, что несколько поздно производится удаление моноподиальных ветвей, настолько и увеличивается отрицательное влияние на количество урожая.

Данные таблицы 2 показывают, что наилучшим сроком глубокой чеканки является промежуток от 25 августа до 5 сентября, что совпадает с тем периодом, когда растрескиваются коробочки первой симподии первых мест.

Из наших опытов видно, что эффективность глубокой чеканки особенно выявляется на тех участках, где замечается бурный рост

растения. Эффективность чеканки тесно связана с количеством оставленных симподиальных ветвей. В наших опытах высокая урожайность хлопчатника сорта 0246 наблюдается в тех случаях, когда глубокая чеканка произведена после десятых симподиальных ветвей (см. таблицу 3). Количество оставленных симподиальных ветвей тесно связано со скороспелостью сорта. Так, у скороспелых сортов число плодовых ветвей необходимо оставить больше, чем при позднеспелых.

Е. Геворкян и С. Хачатрян [9] еще в 1938 г. выяснили, что в условиях Армении чеканку скороспелого сорта 915 следует проводить на 12 симподии, а сравнительно позднеспелого сорта 0246—на 10-ом.

Таблица 3

Урожай хлопчатника в ц/га

Варианты отклонения	Без чеканки (контроль)	Г л у б о к а я ч е к а н к а		
		После восьмой симподии	После десятой симподии	После двенадцатой симподии
Урожай	30,8	25,7	31,7	31,5
Прибавка	—	—5,1	+0,9	+0,7
Прибавка в %%	—	—16,6	+2,9	+2,3

Следует упомянуть о трехлетних работах научного сотрудника отдела агротехники и севооборотов Арм. НИИТК А. М. Маркаряна, показывающих, что в климатических условиях низменной зоны Араратской долины раскрытие коробочек сорта 0246 обычно доходит до 10 симподии и в благоприятных условиях роста и развития до 12, а на остальных верхних плодовых ветках (выше 12) появившиеся бутоны, в основном, осыпаются и лишь их незначительная часть погибает от осенних заморозков. Поэтому наилучшей высотой глубокой чеканки является 10 симподий.

Для выяснения влияния глубокой чеканки на качество урожая перед первым и вторым сбором, брались образцы хлопка-сырца. Первый раз образцы взяты из первых мест со второй и третьей симподиальных ветвей, а второй раз—с 5—6 плодовых ветвей.

Результаты исследования качества урожая показали (см. таблицу 4), что чеканка на первые симподиальные ветви не оказала никакого действия; поэтому—показатели качества урожая такие же, как и при контроле. Это вполне понятно, т. к. в условиях Араратской равнины коробочки на первых симподиальных ветвях в первой половине августа обычно бывают уже оформленные.

Влияние глубокой чеканки проявляется уже на коробочках, находящихся на 5—6 плодовых ветвях. Так, при глубокой чеканке качество семенного материала улучшается по сравнению с контро-

Влияние чеканки на качество урожая хлопчатника сорта 0246.

Таблица 4

Виды чеканки.	Длина волокна в мм		Выход волокна в %				Абс. вес 1000 семян в гр				Вес одной коробки в гр			
	Перед вторым сбором		Перед первым сбором		Перед вторым сбором		Перед первым сбором		Перед вторым сбором		Перед первым сбором		Перед вторым сбором	
	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.	Абс.	Откл.
Контроль (без чеканки)	26,3	—	31,9	—	31,0	—	130,0	—	117,9	—	4,8	—	4,7	—
Чеканка с удалением верхушки и моноподальных ветвей	26,3	±0,0	31,7	-0,2	31,4	+0,4	127,5	-2,5	124,9	+7,0	5,0	+0,2	4,9	+0,2
Глубокая чеканка без удаления моноподальных ветвей	26,2	-0,1	31,9	±0,0	31,7	+0,7	130,0	±0,0	125,5	+7,6	5,0	+0,2	4,9	+0,2

лем; этот и объясняется увеличением абсолютного веса семян на 7,6 гр.

Положительное влияние глубокой чеканки наблюдается также на весе одной коробочки и выходе волокна.

В наших исследованиях не устанавливается какое-либо влияние на длину волокна.

В ы в о д ы

1. Глубокая чеканка хлопчатника улучшает качество семенного материала.

2. Оптимальная высота для удаления главного стебля хлопчатника сорта 0246 является после 10 симподиальной ветви.

3. Излучшим сроком глубокой чеканки в условиях Араратской долины является период с 25 августа по 5 сентября.

4. Глубокая чеканка хлопчатника при правильном ее применении может стать фактором повышения урожайности хлопчатника.

Ее необходимо широко применять и производстве.

Армянский научно-исследовательский
Институт Технических Культур.

Поступило 2 IV 1949,

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Понятовский*—Отчет изучения хлопководства в Туркестане и Закаспийской области за 1913 г.
2. *А. Ф. Макаров*—Чеканка хлопчатника. „Хлопковое дело“, № 10—11, 1930 г.
3. *Э. Варунцян и Ф. П. Тимофеев*—Чеканка хлопчатника. „Советский хлопок“ № 7, 1936.
4. *П. В. Старов*—О чеканке хлопчатника при различных условиях агротехники. „Советский хлопок“, № 6, 1937.
5. *И. Колесник*—Образцово провести чеканку хлопчатника. „Советский хлопок“, № 6, 1938.
6. *В. Мирошников*—К вопросу о сроках чеканки хлопчатника. „Советский хлопок“, № 7, 1939.
7. *Т. Д. Лысенко и А. А. Авакян*—Чеканка хлопчатника. Москва, 1937.
8. *В. О. Гулханян*—Применить глубокую чеканку хлопчатника для получения более высокого урожая (из армянском яз.) „Советакан Айкастан“, 1948, № 198 (8347).
9. *Е. Геворкян и С. Хачатрян*—О чеканке хлопчатника. Изд. Арм. ФАН СССР, 1939.

Հ. Ե. Գրիգորյան

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԽՈՐ ԾԵՐԱՏՄԱՆ ԷՖԵԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ք Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ֆինանսական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտի Արարատյան գաղտնավայրի պայմաններում փորձարկելով Հայկական ՍՄԽ Դիտությունների Ակադեմիայի իսկական անդամ Վ. Հ. Գուլքանյանի առաջարկած՝ բամբակենու խորը ծերատման մեթոդը, պարզել է հետևյալը.

1. Բամբակենու խոր ծերատումը կիրառելու լավագույն ժամանակն Արարատյան գաղտնավայրի պայմաններում հանդիսանում է օգոստոսի 25-ից մինչև սեպտեմբերի 5-ը:

2. Խոր ծերատումը պետք է կատարել այն հաշվով, որ հեռացվի զըլ-խավոր ցողունի այն մասը, որի վրա առաջացած պտղաէլեմենտները մինչև աշնան ցրտահարությունները լրերք տալ չեն կարող: Երջտ կատարված խոր ծերատումից հետո բույսերի վրա, մեր պայմաններում, մեծ մասամբ կմնա 10—12 պտղատու ճյուղ:

3. Խոր ծերատումը լավացնում է սերմանյութի որակը:

4. Ինչպես մեր, այնպես էլ այլ հեղինակների ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ բամբակի լրերքատվության բարձրացման գործում խոր ծերատումը հանդիսանում է ուղադրության արժանի կարևոր մի ձեռնարկում:

Անհրաժեշտ է այն լայնորեն կիրառել արտադրության մեջ:

Г. Г. Туманян

Результаты опытов по глубокой чеканке хлопчатника

Глубокая чеканка хлопчатника, предложенная В. О. Гулкяном, отличается от обычной чеканки тем, что вместо удаления верхушки осевого моноподия — точки роста вслед за появлением определенного количества симподиальных ветвей проводится удаление нескольких верхних симподиев, на которых либо нет плодов, либо имеющиеся плоды до конца хлопкосбора не обеспечивают вызревания. Удаляя эти симподии на кустах египетского хлопчатника Fuadi A—06 в хлопковых районах Арм. ССР, примерно к концу первой декады сентября (начало растрескивания первых коробочек), создаются условия, при которых приток питательных веществ направляется, главным образом, в плодовые органы, так как к тому времени обычно прекращается рост и образование вегетативных органов. Именно на этом основании и предложен метод глубокой чеканки.

Для выяснения степени эффективности глубокой чеканки нами в 1943 г. на египетском хлопчатнике Fuadi A—06 были заложены два опыта в Эчмиадзине и Самагаре, Эчмиадзинского р-на, на площади 2,7 га. В Эчмиадзине был получен урожай по глубокой чеканке 22,9 ц/га против 18,3 ц/га от контроля, (прибавка на 25,1%), а в Самагаре 18,1 ц/га против 14,7 ц/га от контроля (прибавка на 23,1%).

Опыт с глубокой чеканкой египетского хлопчатника Fuadi A—06 в 1944 г. был заложен в колхозе с. Цахкунк Эчмиадзинского района на площади 2,45 га в следующих вариантах:

1. контроль;
2. обычная чеканка на 11 симподии;
3. глубокая чеканка на 11 симподии;
4. обычная чеканка 13 симподии;
5. глубокая чеканка на 15 симподии;
6. обычная чеканка на 15 симподии;
7. глубокая чеканка на 15 симподии.

Расстояние между рядами было 70 см, а между гнездами 30 см: в гнезде оставлялось по два растения. Площадь делянки 940 м². Агротехника — обычная, как для соседних хозяйственных посевов. Срок посева 18 апреля.

По данным фенологических наблюдений 50% всходов появились 28/IV, 50% бутонов — 15/IV, 50% цветения — 19/VII. Что касается наблюдений над созреванием, то здесь учет по каждой делянке проводился отдельно. Колебания в появлении 50% созревания по де-

ляпкам имели место от 19/IX до 25/IX, или 6 дней. Чтобы установить наблюдение над динамикой созревания, в связи с влиянием чеканки, все сборы датировались отдельно (см. табл. 1).

Таблица 1

Урожайные данные опыта по глубокой чеканке египетского хлопчатника

В а р и а н т ы	I сбор		II сбор		III сбор		IV сбор		V сбор		Общий уро- жай в ц/га
	урожай в ц/га	% от общ. урожая	урожай в ц/га	% от общ. урожая	урожай в ц/га	% от общ. урожая	урожай в ц/га	% от общ. урожая	урожай в ц/га	% от общ. урожая	
К о н т р о л ь	2.6	11.5	3.6	16.0	8.3	36.7	5.1	22.5	3.0	13.3	22.6
Обычная чеканка на 11 сим- подии	1.8	8.7	3.5	17.0	7.1	34.5	5.4	26.2	2.3	18.6	20.1
Глубокая чеканка на 11 сим- подии	1.7	7.2	4.5	19.0	6.9	29.1	5.9	25.0	4.7	19.8	23.7
К о н т р о л ь	2.3	9.6	4.6	19.2	8.7	36.3	6.1	25.5	2.2	9.4	23.9
Обычная чеканка на 13 сим- подии	2.5	10.0	4.8	19.1	8.9	35.4	5.1	20.8	3.8	15.2	25.1
Глубокая чеканка на 13 сим- подии	2.2	8.1	5.5	20.3	8.6	31.2	6.6	24.3	4.2	16.5	27.1
К о н т р о л ь	2.6	9.5	5.4	19.7	6.8	24.9	7.3	26.9	5.2	19.0	27.3
Обычная чеканка на 15 сим- подии	2.7	10.8	5.0	20.1	6.2	25.6	8.0	32.1	3.0	12.0	24.9
Глубокая чеканка на 15 сим- подии	2.3	9.4	4.2	17.0	5.1	20.7	7.9	32.1	5.1	20.8	24.6

Как видно из таблицы, почти во всех вариантах урожай от глубокой чеканки превышает урожай контроля и обычной чеканки. При обоих способах чеканки максимальный урожай падает на чеканку на 13 симподии.

Эффективность глубокой чеканки египетского хлопчатника наиболее рельефно проявилась на больших участках хозяйственных посевов, расположенных по кругу опытного поля, особенно на поздних посевах и тех средних посевах, где хлопчатник рос бурно, с мощным стоянием кустов на хорошо удобренных и вышедших из-под люцерны прошлых лет почвах (см. табл. 2).

Таблица 2

Урожайные данные хозяйственных посевов Fuadi A—Об посеве глубокой чеканки

№ № хоз. участков по порядку	Сроки посевов	Площадь посева в га	Проведена глубокая чеканка	Средний урожай в ц/га	% дозре- ного урожая
1.	10/V—12/V	7.0	нет	11.6	58.0
2.	13/V—14/V	8.5	да	14.6	69.1
3.	25/IV	3.0	да	21.4	80.2
4.	1/V	3.0	да	15.4	74.9
5.	19/V—21/V	3.5	да	15.7	47.2
6.	17/V—18/V	3.5	да	17.8	34.4

Таким образом становится ясным, что при всех сроках посевов, за исключением недопустимо поздних 17/V—21/V, наибольший процент доморозного урожая получается на участках, где проводилась глубокая чеканка.

В то время как участок № 2 (являющийся непосредственным продолжением участка № 1) где не проводилась глубокая чеканка и который был засеян на 1—2 дня позже участка № 1, дал 69.1% доморозного урожая, участок № 1 дал 58.0%, хотя эти два участка находились в одинаковых почвенных условиях и условиях обработки.

Известно, что позднеспелые сорта хлопчатника, а тем более египетский, при поздних сроках посевов дают очень низкий урожай и то в большинстве—послеморозные. Участки № 5 и 6 (вышедшие из-под люцерны прошлых лет), составляющие один продолжение другого, были засеяны в недопустимо поздние для египетского хлопчатника сроки: 17/V—21/V. Однако, несмотря на это, на этих участках был получен 15.7—17.8 ц/га урожая, из коих 35—47% доморозного.

На этих участках кусты росли бурно, доходя до 1,2—1,5 м высоты; в междурядьях создавалось сильное затенение, солнечный свет проникал в гущу растений слабо. Рост систематически усиливался, а развитие сильно запаздывало; 28/VIII—общее положение этих участков вовсе не обещало дать хоть незначительный доморозный урожай. Глубокая чеканка на 5—6 симподии сверху создала условия для нормального созревания коробочек. Было некоторое опасение усиления роста в длину оставшихся симподиев или появления новых вегетативных органов, чего, однако, не случилось.

Но если глубокая чеканка египетского хлопчатника на ранних посевах мало эффективна, то на запоздалых посевах, на богатых почвах с бурным ростом растений она необходима, в особенности, если проводится качественно и своевременно. При глубокой чеканке нет излишнего образования новых вегетативных органов, так как она совпадает с периодом, когда питательные вещества идут не на построение куста, а на завершение процессов созревания плодовых органов.

После глубокой чеканки та же корневая система снабжает питательными веществами меньшее количество вегетативной массы. Поэтому энергичное поступление питательных веществ в плодовые органы обуславливает вызреваемость коробочек не только из-симподиальных, но и на моноподиальных ветвях, тем самым увеличивая количество и качество общего урожая.

Наши работы за последние два года по глубокой чеканке советского хлопчатника вида *G. hirsutum* по сорту 1298 показали, что здесь вопрос обстоит несколько иначе. Обычно сорта упландов значительно энергичнее сбрасывают плодовые органы, чем сорта египетского хлопчатника и это сбрасывание происходит значительно рань-

ше растрескивания первых коробочек. Но против опадения плодовых органов на всей площади хлопкосеяния в Армянской ССР еще с 1938 г. применяется предложенный Т. Д. Лысенко метод чеканки точек роста осевого моноподия, с предварительным удалением моноподиальных ветей.

Ввиду того, что максимальное количество сбрасываемых плодовых органов по сорту 1298 имеет место в период массового цветения и образования коробочек величиной в мелкий орех, чеканить хлопчатник этого сорта следует в два приема. Первую чеканку, по методу Т. Д. Лысенко, нужно провести, в условиях Армянской ССР, после появления на кустах 12—13 симподиальных ветвей, а глубокую чеканку, по методу В. О. Гулканяна, следует приспособить к моменту растрескивания первых коробочек.

Ко времени глубокой чеканки верхние симподии по сорту 1298 часто или бывают лишены плодовых органов или же они усыхают на симподиях и не дают урожая. Удаление этих симподиев представляет выгоду для нормального питания оставшихся плодовых органов.

Таким образом, глубокая чеканка В. О. Гулканяна служит дополнением к чеканке по методу Т. Д. Лысенко. На основании положительных данных производственных испытаний глубокой чеканки в колхозах на больших площадях Министерством сельского хозяйства Армянской ССР в 1948 г. было проведено ее на площади 1300 га.

Поступило 23 VIII 1949.

Գ. Գ. Գուլկանյան

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԽՈՐ ԾԵՐԱՏՄԱՆ ՓՈՐՁԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Վ. Հ. Գուլկանյանի առաջարկած բամբակենու խոր ծերատման ագրո-պրիմը կարևոր տեղ է զբաղում բամբակենու ագրոտեխնիկական ձեռնարկումների շարքում: Խոր ծերատումը կատարվում է, երբ բամբակի առաջին կնդուղներն սկսում են ճաքճքել: Այդ համբնկում է այն շրջանի հետ, երբ պլաստիկ նյութերը ծախվում են ոչ թե թփակառուցման ուղղությամբ, այլ հոսում են մեծ մասամբ դեպի կնդուղները, նպաստելով նրանց զարգացմանը և արագ բազմելուն:

Կոլխոզային տնտեսություն տարրեր պայմաններում, ներառյալ նաև մեծ տարածությունների վրա կատարված մեր հետազոտությունները, փնդ են նետելով արդյունքները:

Խոր ծերատումը տալիս է մաքսիմալ էֆեկտիվություն՝

1. ուշահաս սորտերի դեպքում (եզիպտական բամբակենի):

2. Երբ բամբակենին ուշ է ցանված.

3. սննդանյութերով հարուստ հողերում, երբ ստացվում է փարթամ աճ.

4. խոր ծերատումը տալիս է կոնտրոլի նկատմամբ 1—3 ցենտներ բերքի հավելում.

5. խոր ծերատումը չի վերացնում սովորական ծերատումը և հանդիսանում է նրա լրացումը՝ ավելի ուշ չրջանում: Դա առավել ևս վերաբերում է *G. hirsutum* տեսակին պատկանող բամբակենուն:

М. А. Аракелян

Об избирательной способности оплодотворения у высших животных (кроликов)

В свете учения акад. Т. Д. Лысенко [1], оплодотворение следует рассматривать как свойственный организму физиологический процесс, совершающийся на основе взаимной ассимиляции—диссимиляции половых элементов.

Процесс оплодотворения, основанный на свободной избирательности половых клеток, является весьма важным биологическим процессом в жизни видов, для сохранения и становления данного вида. Он обеспечивает получение и развитие более мощного и жизнеспособного потомства с полезными для данного вида свойствами целесообразной приспособленности, их пригнанности к конкретным условиям среды, приобретаемых организмами в течение их исторического развития на основе изменчивости и наследственности, контролируемый всегда действующим отбором. Вот почему процесс оплодотворения, как особо важный процесс, протекает обязательно на основе присущего организму свойства предпочтительной избирательности половых клеток, наиболее соответствующей их природе.

Но, как известно, исследований по вопросу об избирательности оплодотворения у высших животных очень мало.

Наиболее интересная работа по выявлению избирательности оплодотворения у животных была сделана доктором биологических наук В. К. Милошановым [2], убедительно доказывающая избирательность процесса оплодотворения в пользу другой породы при осеменении кроликов смешанной спермой разных пород.

Мы задались целью—в процессе проводимой нами работы по улучшению биологических и хозяйственно полезных качеств кроликов породы „Советский мардер“ изучить также вопрос избирательности оплодотворения и его биологическое значение для получаемого потомства при внутрипородном межлинейном скрещивании.

С этой целью нами были проведены следующие опыты:

В качестве подопытных животных было взято 8 самок кроликов породы мардер. Они подвергались двойному спариванию с родственными им и неродственными самцами из той же породы. Наряду с этим, для сравнения результатов, полученных от внутрипородного двойного спаривания, подвергались также двойному спариванию еще 5 самок породы мардер, причем в качестве одного из участников двойного спаривания выступал самец другой породы—Белый великан.

Для контроля были взяты две группы кроликов той же породы (мардер). Одна из них размножалась в родстве и покрывалась самцами, участвующими в двойном спаривании, самки же другой группы контроля покрывались неродственными самцами, т. е. проводилось перодственное разведение.

Все группы кроликов как подопытные, так и контрольные, кормились одинаково и содержались в одних и тех же условиях.

Результаты, полученные от внутрипородного межлинейного и межпородного двойного спаривания кроликов, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты внутрипородного и межпородного двойного спаривания кроликов породы мардер (1947—1948 г.г.)

Метод спаривания	Количество самок	Получено всего крольчат	Из них		Средний размер помета
			От неродственных самцов	От родственных самцов	
1. Внутрипородное двойное спаривание	8	64	47	17	8,0
2. Межпородное двойное спаривание	5	33	23	10	6,6
ИТОГО:	13	97	70	27	7,46

Как показывают данные таблицы, от внутрипородного двойного спаривания в 8 окролах было получено 64 крольчат, из них 47 крольчат, или 73,4%, получились от сочетания неродственных животных и лишь 17 крольчат, или 26,6%, от оплодотворения самки спермой родственных самцов. Средний размер помета составляет 8,0 крольчат.

Из той же таблицы ясно видно, что от межпородного двойного спаривания в 5 окролах получено 33 крольчат, где 23 крольчат, или 72,2%, являются метисами, Белый великан X „Советский мардер“, а 10 крольчат, или 27,8%, чистые мардеры, полученные от сочетания родственных животных. Средняя плодовитость равняется 6,6 крольчат в помете. Сравнительные данные по плодовитости кроликов, живого веса и выживаемости крольчат, полученных от двойных спариваний и крольчат контрольных групп, отражены в таблице 2.

Как видно из таблицы, крольчата, полученные от неродственного сочетания внутрипородного двойного спаривания в трехмесячном возрасте по живому весу превосходили инбредных крольчат, полученных в тех же пометах, в среднем на 250 г, или на 23,3%, а крольчат обычной инбредной контрольной группы—на 300 г, или на 29,4%. Метисные же крольчата, полученные от межпородного двойного спаривания, превосходили по живому весу соответственно—

Таблица 2

Показатели плодовитости маток, живых весов и жизнеспособности крольчат
1947—1948 г.г.

Система спаривания	Группы крольчат	Количество окролов	Получено всего крольчат	Средний размер помета	Из крольчат выжило до 3-мес. возраста	Выживаемость	Живой вес крольчат в г			В % в 3-месячном возрасте
							В 1-мес. воз-расте	В 2-мес. воз-расте	В 3-мес. воз-расте	
Внутрипородное двойное спарив.	1. Крольчата, полученные от родственных животных	8	17	2,1	11	64,7	280	670	1070	100
	2. Крольчата, полученные от неродственных животных		47	5,9	41	87,2	315	790	1320	123,3
Межпородное двойное спарив.	1. Крольчата, полученные от родственных животных	5	10	2,0	6	60,0	260	670	1080	100
	2. Метисные крольчата		23	4,6	19	82,6	370	810	1400	129,6
Контрольные	1 Крольчата обычного инбридинга	5	29	5,8	18	62,1	300	630	1020	95,0
	2 Крольчата неродственного разведения	8	53	6,62	44	83,0	350	770	1230	123,7

на 320 г, или 30,0%, и 380 г, или 37,2%. Примерно сходные показатели имеют крольчата, полученные от неродственного разведения контрольной группы, по живому весу превосходящие инбредных крольчат, полученных от двойного спаривания на 255 г, или 23,7%, крольчат обычной инбредной группы контроля на 31,0 г, или на 30,0%.

По выживаемости на первом месте находятся крольчата, полученные от неродственного сочетания внутрипородного двойного спаривания, выживаемость которых в трехмесячном возрасте составляет 87,2%; вслед за ними идут метисные крольчата—82,6% и крольчата неродственного разведения контрольной группы—83,0%; сильно снижена выживаемость инбредных крольчат всех групп—60,0—64,7%.

По плодовитости маток наилучший результат был получен от внутрипородного двойного спаривания, где средний размер помета составлял 8,0 крольчат; одинаковые результаты получены у кроли-

ков межпородного двойного спаривания и кроликов неродственного разведения контрольной группы—6,6—6,62 крольчата в помете, тогда как у кроликов обычного инбридинга контрольной группы средний размер помета равнялся 5,8 крольчат.

Таким образом, мы видим, что лучшие результаты как в отношении роста и развития крольчат, так и выживаемости их, а также плодовитости маток, получились от неродственного как внутрипородного, так и межпородного скрещивания.

Из полученных данных не трудно прийти к выводу, что при внутрипородном межлинейном, как и при межпородном двойном спаривании, оплодотворение протекает на основе предпочтительной избирательности в пользу неродственных, а следовательно и биологически более соответствующих природе оплодотворяющихся организмов половых элементов, в соответствии и в результате которого получается более мощное, жизнеспособное и лучше приспособленное к данным условиям потомство.

Следует, однако, указать и на то, что инбредные крольчата, полученные от двойных спариваний, при почти одинаковых показателях выживаемости и своем развитии хотя и не сильно, но заметно, опережали крольчат, полученных от обычного инбридинга контрольной группы, превышая вес последних на 5% и имея при этом сравнительно лучший вид и здоровье. Такое явление, очевидно, следует приписать тому, что при двойном спаривании процесс оплодотворения, в силу взаимодействия половых элементов двух различных по своей природе самцов и самки, протекает так, что сперма родственного самца как бы способствует лучшей избирательности неродственной—чужой спермы, а наличие чужой спермы способствует некоторому ослаблению депрессии при оплодотворении самки спермой родственного самца.

Для установления избирательности процесса оплодотворения при внутрипородном межлинейном скрещивании, помимо проведенного выше опыта по двойному спариванию, нами был проведен аналогично внутрисортному скрещиванию, еще один опыт по реципрокному внутрипородному скрещиванию кроликов, взятых из различных линий и семейств.

В качестве подопытных животных были взяты три группы кроликов породы мардер: две группы, состоящие одна из 14, а другая из 13 самок, покрывались реципрокно одними и теми же самцами, но так, что в одном случае самки спаривались с родственными им самцами, а в другом—производилось скрещивание неродственных животных, взятых из различных линий. Третья группа самок в количестве 7 голов, наоборот, покрывалась двумя различными группами самцов, но с таким расчетом, что в одном окроле самки спаривались с родственными им самцами, а в другом эти же самки скрещивались с неродственными самцами из других линий. Полученные результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты внутривидового реципрокного скрещивания кроликов
(1947—1948 г.г.)

Система спаривания	Количество окролов	Получено всего крольчат	Среднее коли- чество крольчат в помете	Выжило всего крольчат до 3- мес. возраста	Процент выжи- ваемости	Живой вес крольчат в 3-ме- сячном возрасте в г.	В %
1. Самки, покрытые род- ственными самцами (инбридинг)	14	62	4,43	41	66,1	1240	100,0
2. Неродственные самки, покрытые теми же самцами (межлиней- ное скрещивание)	13	92	7,15	77	83,7	1340	108,1
3. Самки, покрытые род- ственными самцами (инбридинг)	7	27	3,86	16	59,3	1290	100,0
4. Те же самки, покрытые неродственными сам- цами (межлинейное скрещивание)	7	43	6,14	35	81,4	1360	105,4

Подытоживая данные таблицы, мы видим, что от внутривидового межлинейного скрещивания в 20 окролах (13+7) было получено 135 крольчат (92+43), где средний размер помета составляет 6,75 крольчат (7,15—6,14), а выживаемость крольчат в трехмесячном возрасте равняется 8,29% (8,37%—81,4%), тогда как от родственного разведения в 21 окроле (14+7) было получено всего 89 крольчат (62+27), со средним размером помета 4,24 крольчат (4,43—3,86), т. е. снижение плодовитости по сравнению с пометами, полученными от внутривидового скрещивания на 2,51 крольчат в помете. Выживаемость же инбредных крольчат равняется 64,0% (66,1%—59,3%), что показывает также снижение выживаемости последних по сравнению с крольчатами, полученным от неродственного скрещивания на 18,9%.

С самого начала своего развития крольчата, полученные от внутривидового межлинейного скрещивания, заметно перегоняли крольчат инбредных групп, в трехмесячном возрасте превосходя последних по живому весу в среднем на 5,4—8,1%.

По конституции и состоянию здоровья крольчата, происшедшие от внутривидового скрещивания, были также намного лучше и мощнее инбредных.

В этом опыте интересно отметить тот факт, что при внутривидовом межлинейном скрещивании, подобно внутрисортному скрещиванию, как это было установлено, не увеличивается разно-

образии кроликов породы мардер, не нарушаются типичные породные качества животных, а наоборот, создается желаемая относительная выравненность породы. Потомство, полученное от внутрипородного межлинейного скрещивания, как уже отмечалось, бывает не только более мощное и жизненное, но также и более однообразное, чем при применении инбридинга. Поэтому следует руководствоваться, также и при улучшении пород животных, указанием акад. Т. Д. Лысенко, что "... можно, хотя и постепенно, но верно, безошибочно улучшать биологическую стойкость растений, усиливать их жизнеспособность путем внутрисортного и межсортного свободного избирательного оплодотворения, также как и хорошей, умелой агротехникой можно из поколения в поколение улучшить породу" [1].

Совершенно понятно, что для лучшего успеха в работе необходимо производить систематический отбор наиболее лучших по конституции и продуктивности животных, более соответствующих нашим требованиям, с воспитанием этих животных в наилучших условиях кормления и содержания.

В ы в о д ы

1. При двойном спаривании, как и при внутрипородном межлинейном скрещивании, процесс оплодотворения протекает на основе избирательности более соответствующих природе оплодотворяющихся организмов половых элементов, в результате чего повышается плодовитость кроликов и жизнеспособность их потомства.

2. При внутрипородном, как и межпородном двойном спаривании, когда один из участвующих в спаривании самцов является близким родственником самки, процесс оплодотворения, как правило, протекает на основе предпочтительной избирательности половых элементов, неродственных животных как своей, так и другой породы, обеспечивающей получение более мощного и жизнеспособного потомства. Но присутствие чужой спермы в процессе оплодотворения, в свою очередь, способствует некоторому ослаблению депрессии инбридинга при оплодотворении самки спермой родственного самца.

3. Биологическая польза, получаемая животными при оплодотворении, совершающегося на основе свободной избирательности половых клеток, повышается не только при межпородном скрещивании, но и тогда, когда оплодотворение происходит смешанной спермой двух, несколько различных по своей природе, животных одной и той же породы при двойном спаривании, а также и при внутрипородном межлинейном скрещивании.

4. Потомство, полученное от внутрипородного межлинейного скрещивания, бывает не только более мощное и жизнеспособное,

но, что важно отметить, и более однообразное, чем это бывает при принудительном инбридинге. Такое явление имеет большое значение при внутривидовом разведении, в особенности, когда порода отличается ценными качественными показателями и желательно ее разводить в чистоте. Дальнейшее развитие такой породы должно пойти по пути создания выдающихся линий с соответствующим питанием животных в различных условиях, с последующим широким использованием межлинейного скрещивания с целью освежения крови, улучшения биологической стойкости и поднятия жизнеспособности потомства.

Институт Животноводства
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 24 I 1949

ЛИТЕРАТУРА

1. Т. Д. Лысанко—Агробиология. ОГИЗ, Сельхозгиз, 1948.
2. В. К. Милованов—Доказательство избирательности оплодотворения у высших животных. Яровизация, № 5, 1940.

Մ. Ա. Ասատրյան

ԲԵՂՄՆԱՎՈՐՄԱՆ ԸՆՏՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ (ՃԱԳԱՐՆԵՐԻ) ՄՈՏ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր նպատակն է եղել ուսումնասիրել բեղմնավորման ընտրողականության հարցը և այդ ընտրողականության բիոլոգիական նշանակությունը ստացվող սերնդի համար՝ ներցեղային միջոցային տրամախաչման դեպքում:

Փորձերից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ.

1. Կրկնակի զուգավորման ժամանակ, ինչպես և ներցեղային ու միջոցային տրամախաչման ժամանակ, բեղմնավորման պրոցեսն ընթանում է բեղմնավորվող օրգանիզմների ընդլայնման առավել համապատասխանող սեռական էլեմենտների ընտրողականության հիման վրա, որի հետևանքով բարձրանում է ճաղաքների պոպուլյուսիոնը և ստացված սերնդի կենսունակությունը:

2. Ներցեղային, ինչպես և միջցեղային կրկնակի զուգավորման ժամանակ, երբ զուգավորման մասնակցող արուներից մեկը հանդիսանում է էգի ազդակիցը, բեղմնավորման պրոցեսն ընթանում է ոչ ազդակից նույն կամ այլ ցեղի կենդանիների սեռական բջիջների գերադաս ընտրողականության հիման վրա, որն ապահովում է ավելի հզոր և կենսունակ սեռունդ ստանալուն:

3. Կենդանիների մոտ սեռական բջիջների ընտրողականությամբ կառավարվող բեղմնավորման պրոցեսի հետևանքով ստացվող բիոլոգիական օգտակարությունը բարձրանում է ոչ միայն միջցեղային տրամախաչման ժամանակ, այլև այն դեպքում, երբ բեղմնավորումը կատարվում է միև-

նույն ցեղի, բայց իրենց բնույթով սրուշ չափով տարբերվող կենդանիների կրկնակի դուրսվորման, ինչպես և ներցեղային միջքծային տրամախաչման դեպքում:

4. Ներցեղային տրամախաչման դեպքում չի ավելանում ցեղի կենդանիների բազմազանությունը, ինչպես նաև չի խախտվում ցեղային որակական միատեսակությունը: Միջցեղային տրամախաչումից ստացված սերունդը լինում է ոչ միայն ավելի հզոր և կենսունակ, այլև ավելի միատեսակ, քան ինքրիդինվի մամանակ:

П. П. Гамбарян

Сходное развитие некоторых морфологических признаков у слепца и цокора в результате адаптации к роющей деятельности

Давно известным фактом является сходство в развитии систематических признаков у растений, а также у животных. Указания на это явление встречаются настолько часто, что можно упомянуть лишь несколько авторов, разбирающих его в разных группах животных. Б. С. Виноградов (1946) выявил параллельное развитие мелких адаптивных признаков у разных форм грызунов; Б. И. Померанцев (1937) указал на параллелизм в развитии „паразитических адаптаций“ в группе *Ixodoidea* и т. д.

Сейчас можно смело сказать, что нет почти ни одного класса животных, в котором не было бы установлено параллелизмов в развитии адаптативных признаков.

При изучении мускулатуры цокоров (*Myospalax myospalax* и *Myospalax epsilanus*) пришлось столкнуться с вопросом — параллельно ли сходство системы движения передних конечностей слепца и цокора, или оно является результатом их происхождения от общего предка, обладавшего всеми общими признаками этих двух животных.

Вопрос этот не нов: еще Мильн-Эдвардс (Milne-Edwards, 1868—1874) на основании сходства *Myospalax* (*Siphneus*) со *Spalax* приходит к выводу об их родстве. Затем Туллберг (Tullberg, 1899) отнес *Myospalax* (*Siphneus*) и *Spalax* в одно семейство. В последнее время разные авторы вновь по-разному толкуют систематическое положение *Myospalax*. Эллерман (Ellerman, 1940) отнес *Myospalax* в подсемейство *Myospalacinae* семейства *Muridae*. В это же семейство отнесены им *Cricetinae*, *Microtinae* и др. Сем. *Muridae* им отнесено вместе с семействами *Spalacidae*, *Muscardinidae* и др. в надсемейство *Muroidea*. Симпсон (Simpson, 1945) относит *Myospalax* к трибе *Myospalacini*, которая входит в подсемейство *Cricetinae*; оно вместе с подсемействами: *Microtinae*, *Gerbillinae* входит в семейство *Cricetidae*; это семейство объединяется вместе с семействами *Muridae*, *Rhizomyidae*, *Spalacidae* в надсемейство *Muroidea*.

Б. С. Виноградов и А. И. Аргиропуло (1941) отнесли род *Myospalax* вместе с родами *Microtus*, *Ellobius* и др. в подсемейство *Microtinae* семейства *Cricetidae*. Сем. *Spalacidae* у них занимает совершенно особое место. С. И. Огнев (1946) включил в семейство *Spalacidae* подсемейство *Myospalacinae*. В доказательство своего мнения он приводит сходство форм лопаток, плечевых костей и ссылается на Мильн-Эдвардса и Миллера, но он же признает, что недостаточ-

ная изученность морфологии этих животных позволяет только гипотетически предполагать об их родстве.

При просмотре строения мышечной системы передних конечностей *Myospalax myospalax* поражает факт глубокого сходства строения мускулатуры этого животного и *Spalax leucodon*. Иногда сходство бывает настолько глубоким, что невольно напрашивается мысль о родстве этих двух групп животных.

Кратко останавлиюсь на описании мускулов, в которых особенно бросается в глаза сходство, доходящее до мелочей: 1) *M. biceps brachii* имеет одну головку (длинную) и одно конечное сухожилие на *os ulna*; 2) *m. supraspinatus* вытеснен из проксимальной части предостной ямки лопатки, слаб и по внешнему виду тоже схож с таким же слепца; 3) *m. occipitoscapularis* мощно развит и на лопатке вытесняет часть *m. supraspinatus*; он прикрепляется по ости и по краиниальному краю ее; 4) *m. tensor fasciae antebrachii* (описание см. ниже); 5) *m. subclavius* мощно развит и прикрепляется, кроме ключицы, и на акромионе, начинается от сильно расширенного первого ребра. Меньше сходства обнаруживаем в других мышцах. Но и в них отличия казались несущественными и вторично возникшими.

При изучении строения разгибателей локтевого сустава был обнаружен такой факт, который изменил все прежние представления о родственных отношениях слепца и цокора и привел к мысли о том, что все сходные черты строения передних конечностей развились независимо у слепца и цокора. Передние конечности слепца и цокора несут некоторые сходные функции. Слепец и цокор выбрасывают землю головой. Эта общая функция приводит к сходству в строении системы движения проксимального отдела передвей конечности. При выбрасывании земли головой—сильные мышцы шеи поднимают голову (а, б, рис. 1), мышцы туловища поднимают шею (с, д); лопатка (е, и) и плечевая кость (f, g) неподвижно фиксируются на туловище; разгибатели локтевого сустава действуют на верхушку olecranon (h), увеличивая угол (f, g, и) поднимают все туловище с шеей, с головой, и животное выталкивает землю.

При наблюдении за слепцом выяснилось, что это животное может выбрасывать землю весом в 16 раз больше, чем его „живой“ вес. Несомненно, это явление должно было вызвать специфические перемены в строении животного.

Какой отпечаток должен быть замечен в строении этих животных? Первое явление—это развитие разгибателей локтевого сустава. Даже в случае малого значения разгибания угла (f, g, и, рис. 1) для поднятия туловища и вместе с ним земли и даже в случае, если земля целиком поднимается действием мускулатуры шеи, туловища и *m. occipitoscapularis* все же опора осуществляется посредством действия разгибателей локтевого сустава. При этом сила разгибателей локтевого сустава должна быть прямо пропорциональна тяжести, поднимаемой животным.

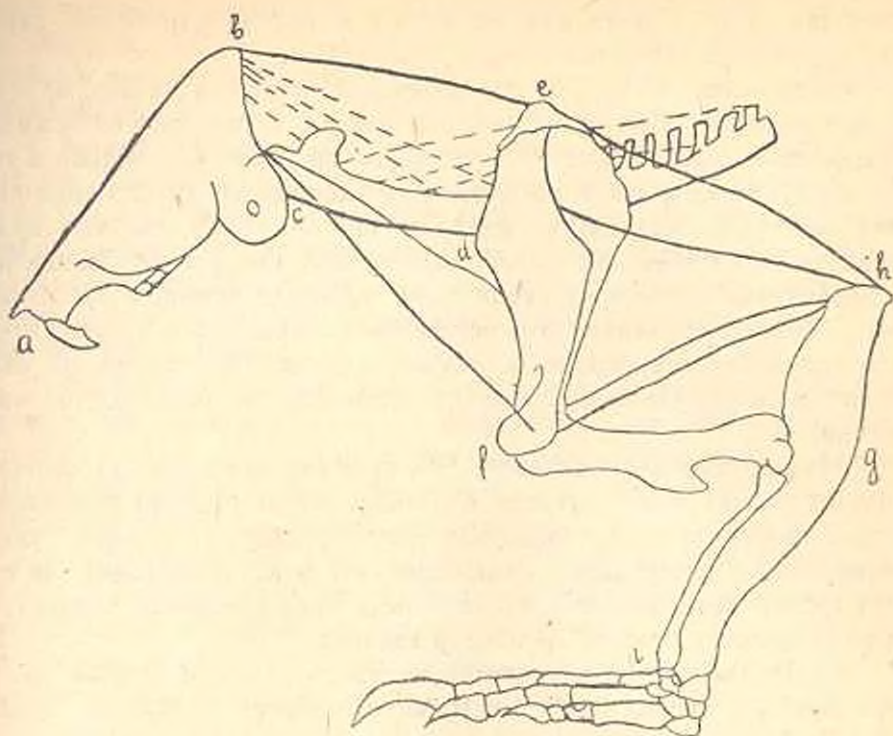


Рис. 1. Схема строения основных мышечных групп, работающих на подъем тяжестей. Сплошные линии—*m. occipitoscapularis* et *m. triceps brachii carpi longum*; пунктирные линии—дорзальная мускулатура шеи и туловища

Второе явление—фиксация туловища между неподвижными лопатками и плечевой костью, что необходимо как для функции опоры, так и при поднятии туловища при разгибании локтевого сустава.

Вышеперечисленное дает право ожидать наибольшего сходства в строении системы движения слепца и цокора в области лопатки и плечевой кости. Между прочим, приведенное выше глубокое сходство нескольких мускулов слепца и цокора относится именно к мускулам этих областей.

Дистальная часть передних конечностей (область предплечья и лапы) должна быть более разнообразна, так как слепец разрыхляет землю резцами, а цокор когтями.

В этой статье останавлиюсь только на сходстве функции разгибания локтевого сустава. Для слепца потребность в силе при разгибании локтевого сустава вызывается, в основном, функцией выбрасывания земли головой, для цокора этой же функцией и, кроме того, функцией разрыхления земли когтями, которая выполняется при разгибании локтевого сустава, так что, очевидно, разгибатели локтевого сустава у цокора должны быть больше развиты. Тот факт, что они несомненно сильнее таковых слепца, говорит за то, что пре-

одоление силы тяжести выбрасываемой земли требует более глубоких приспособлений, чем разрыхление земли.

Сила мышц зависит от: 1) объема, 2) площади начала, 3) пункта приложения (Несгафат, 1905). В нашем случае можно ожидать параллельного изменения всех трех факторов, так как только в этом случае будет выполнено требование и экономичности строения роющих животных, выдвинутое Бёкером (Böcker, 1935), так что нужно ожидать в разгибателях локтевого сустава следующих изменений: 1) увеличения объема, 2) увеличения площади начала и 3) изменения пункта приложения. Это изменение заключается в относительном удлинении олекранона, а. значит, рычага приложения по отношению к рычагу действия, т. е. по отношению к длине костей предплечья.

Из разгибателей локтевого сустава рассматриваю: 1) длинную головку трехглавого мускула и 2) напрягатель фасции предплечья. Остальные разгибатели более или менее обычного строения, увеличение объема и площади прикрепления у них происходит за счет расширения поверхности плечевой кости и не особенно бросается в глаза (больше у цокора, меньше у слепца).

1. Длинная головка трехглавого мускула—*caput longum m. triceps brachii* у слепца *Spalax leucodon*, (Гамбарян, 1948) (рис. 2) начи-

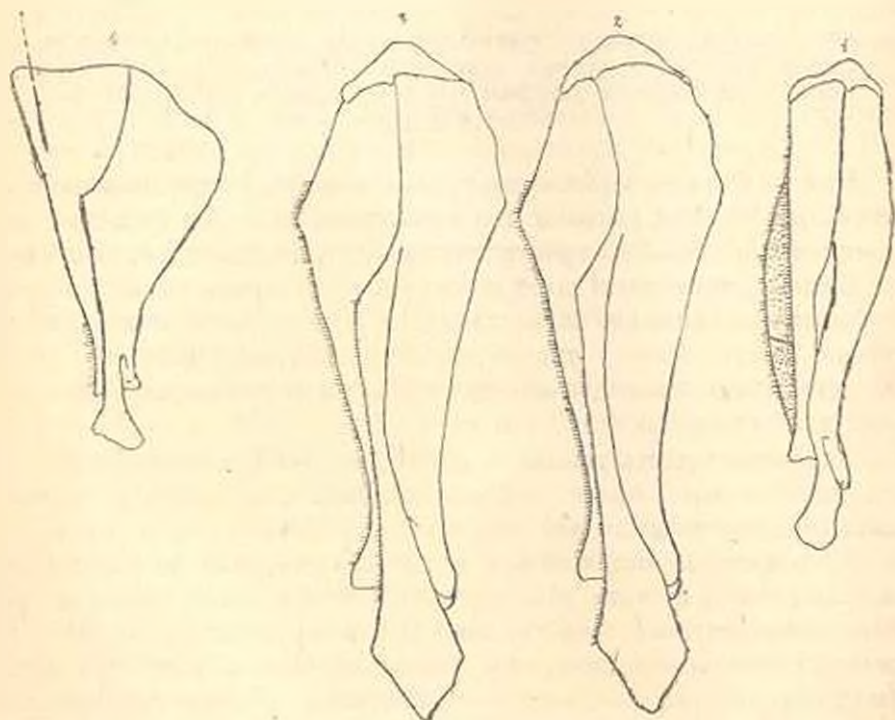


Рис. 2. Схема эволюции прикрепления длинной головки трехглавого мускула плеча на лопатке. 1—*Spalax leucodon*; 2—*Myospalax epsilonus*; 3—*Myospalax myospalax*; 4—гипотетический предок этих животных.

нается от всего каудального края, каудального гребня и каудальной площадки лопатки, оканчивается сухожилием на верхушке олекранона и только часть пучков прикрепляется к латеральной стороне олекранона.

У цокора *Myospalax myospalax* длинная головка начинается от всего каудального края и от ости лопатки, начиная от акромиона на 3,2 мм выше каудального его угла и до вырезки кости (рис. 2), оканчивается сухожилием на верхушке олекранона; только часть пучков прикрепляется к латеральной его стороне. У *Myospalax epsilonus* начало по ости и от самого каудального угла акромиона (рис. 2); в остальном то же самое.

2. Напрягатель фасции предплечья *m. tensor fasciae antebrachii* обычно у грызунов, как отмечают Оуэлл, Грин и др. (Howell, Green) является тонким слабым мускулом, он начинается на сухожилии *m. latissimus dorsi* и оканчивается небольшой частью на олекраноне, большей частью на фасции предплечья.

У слепца (Гамбарян, 1948) начинается от *m. latissimus dorsi*, занимая в пункте начала довольно большую площадь. *M. tensor fasciae antebrachii* толстый, мощный мускул почти весь сливается с конечным сухожилием *m. triceps brachii caput longum*; только часть окончания переходит в фасцию предплечья.

У цокора описание не даю, так как форма, положение и строение во всех подробностях совпадают с приведенным описанием для слепца.

На основании вышеописанного строения длинной головки трехглавого мускула и напрягателя фасции предплечья можно представить процесс эволюции этих мышц для слепца и цокора. Остановлюсь, в первую очередь, на эволюции напрягателя фасции предплечья. У грызунов он, обычно, тонок: меньшая часть пучков его оканчивается на верхушке олекранона, большая часть — на фасции предплечья. Само собой разумеется, что всякое усиление части мускула, оканчивающейся на верхушке олекранона, выгодно для усиления функции разгибания локтевого сустава, во-первых, за счет увеличения объема разгибателей; во-вторых — за счет увеличения площади начала, так как появляется новый пункт начала мускулов разгибателей предплечья. Эта двойная выгода усиления мускула и сделала то, что для слепца и цокора эволюция этого мускула пошла именно в направлении увеличения количества мышечных пучков *m. tensor fasciae antebrachii*, а именно, той части этого мускула, которая оканчивается на верхушке олекранона. В конце концов эта часть стала настолько мощной и обширной, что ее пучки слились с окончанием специфического разгибателя локтевого сустава *m. triceps brachii (caput longum)*.

Путь эволюции длинной головки трехглавого мускула также становится ясным, если исходить из тех положений, что для усиления функции разгибания локтевого сустава (выгодной цокору и слеп-

цу) нужно было увеличение площади начала и объема мышцы, а также изменение точки приложения. Изменение точки приложения идет у слепца и цокора одинаково и зависит от относительного удлинения олекранона. При увеличении площади начала, само собой разумеется, увеличивается количество пучков мышцы, а это приводит к увеличению объема мышцы, так что остается проследить путь эволюции в отношении увеличения площади начала длинной головки трехглавого мускула. На рис. 2—4 изображено начало *caput longum m. triceps brachii* того гипотетического предка, от которого начался путь эволюции цокора и слепца; притом он может быть не общим предком, но строение начала *m. triceps brachii caput longum* у него, вероятно, было таким. Это положение вытекает из того факта, что почти для всех млекопитающих обязательным является начало *caput longum* от дистальной трети каудального края лопатки и путь изменения этого начала нужно начинать с вышеприведенного исходного пункта.

Таким образом, начало пучков *m. triceps brachii caput longum* выше дистальной трети каудального края лопатки, от каудальной площадки и каудального гребня (слепец) от ости лопатки и акромиона (цокор) нужно считать вторичным. Для большей ясности остается еще выяснить какой процесс произошел раньше: увеличение протяженности начала от каудального края, или начало от акромиона и ости лопатки (цокор) от каудального гребня и одноименной площадки лопатки (слепец). Мне кажется, что второй процесс шел или одновременно с первым, или даже раньше, но никак не позже. К этому выводу приводит тот факт, что дополнительные пункты начала *caput longum* находятся в дистальной части мускула. Следовательно, начало дивергенции места прикрепления длинной головки трехглавого мускула нужно искать на той стадии, когда она начиналась от дистальной трети каудального края лопатки. Прикрепление же *caput longum* на дистальной трети каудального края лопатки коррелирует с обычным строением мускулатуры у грызунов, т. е. 1) *m. biceps brachii* имеет две головки—длинную и короткую и два конечных сухожилия—локтевое и лучевое; 2) *m. supraspinatus* обычен и не вытеснен ни из какой части предостной ямки; 3) *m. occipitascapularis* обычен, слаб и прикреплен к ости и позвоночному краю лопатки; 4) *m. tensor fasciae antibrachii* слаб и большей частью прикреплен к фасции предплечья; 5) *m. subclavius* слаб—начинается обычно от нерасширенного I ребра и т. д. То есть такое строение *caput longum* коррелирует с обычным строением мышечной системы. И если дивергенция началась с момента начала *caput longum* от дистальной трети каудального края лопатки, то значит все сходные черты в строении системы движения передних конечностей цокора и слепца возникли независимо (конвергентно).

Но, может быть, можно представить, что у родственных животных все признаки уже развились, когда началась дивергенция в

строении *caput longum*. Такое возражение нереально, так как основной функцией передних конечностей при переходе к роющей деятельности является функция разгибания локтевого сустава и, значит, в первую очередь, должна была происходить эволюция разгибателей локтевого сустава.

Остановлюсь еще на том факте, что при исследовании мускулатуры передней конечности мне пришлось наблюдать начало *m. triceps brachii caput longum* от каудального угла акромиона у водяной крысы *Arvicola amphibius*. У нее длинная головка начиналась от дистальной трети каудального края лопатки и каудального угла акромиона (Гамбарян, 1948); такое строение длинной головки трехглавой мышцы можно считать за исходное для цокора. О вопросе возможности родства водяной крысы и цокора говорить не стану, так как это не входит в мои задачи.

В заключение хочу остановиться на чисто методологическом вопросе.

Часто при построении системы животного мира исходят из суммы сходных и несходных признаков разных животных и эту сумму считают исходным моментом для построения естественной системы. Такая сумма не может быть основой классификации слепца и цокора, хотя бы потому, что все вышеприведенное исследование на основе развития одного единственного признака (начало *m. triceps brachii caput longum*) устанавливает неправильность отнесения *Myosralax* в сем. *Spalacidae*, так как они являются независимо возникшими. Может ли доказанная конвергентность развития одного признака служить основой для признания конвергентности многих других признаков, а, значит, и неправильности внесения их как признаков родства? Из всего сказанного как будто бы² вытекает, что может.

В заключение хочу выразить самую сердечную благодарность Б. С. Виноградову за содействие в работе.

В ы в о д ы

1. Эволюция начала длинной головки трехглавой мышцы шла по разному пути у слепца и цокора, хотя и привела к одному и тому же конечному результату—усилению функции разгибания локтевого сустава.

2. Разные пути эволюции этой мышцы начинаются со стадии прикрепления на дистальной трети каудального края лопатки.

3. Прикрепление на дистальной трети каудального края лопатки трехглавого мускула у грызунов коррелирует с обычным строением остальных мышц передней конечности.

4. Раз пути эволюции разные, начиная от вышеприведенной стадии, то все сходные черты строения передних конечностей можно считать параллельно развивавшимися.

5. Ясная картина эволюции одного признака могла служить осно-

Известия II, № 4—27

вой для заключения о конвергентности развития многих других признаков.

Институт Фитопатологии и Зоологии
Академии Наук Армянской ССР

Поступило 30 III 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов Б. С.—К вопросу о морфологической дивергенции близких форм млекопитающих. Тр. ЗИН АН СССР, т. VIII, в. 1, 1946
2. Виноградов Б. С. и Аргиропуло А. И.—Фауна СССР. Млекопитающие. Определитель грызунов. 1941. Москва—Ленинград. Новая серия, № 20.
3. Գամбарյան Ս. Ս.—Мускулатура переднего пояса некоторых грызунов. Изв. АН Арм. ССР, № 7, 1946.
4. Գամбарյան Ս. Ս.—Мускулатура проксимального отдела передних конечностей некоторых грызунов. Изв. АН Арм. ССР, № 3, 1948.
5. Лесгафт П. Ф.—Основы теоретической анатомии. Т. I, 1905.
6. Огнев С. И.—Звери СССР и прилегающих стран. Т. V. Грызуны. 1947.
7. Померанцев Б. И.—О паразитических адаптациях Ixodidae. Изв. АН СССР. Серия биологическая, № 4, 1937.
8. Böcker H.—Einführung in die vergleichende biologische anatomie der Wirbeltiere. B. 1. Jena. 1935.
9. Ellerman S. R.—The families and genera of living rodents. London. 1910.
10. Green E. C.—Anatomy of the Rat. Trans. of the American Philosophical Society, New Series, Vol. XXVII. Philadelphia, 1935.
11. Hewell A.—Anatomy of the Wood Rat. 1928.
12. Alline Edwards.—Recherches sur les mammiferes. Paris. 1, 1868—1874.
13. Tullberg T.—Ueber das System der Nagethiere. Upsala. 1899.
14. Simpson G. G.—The principles of classification and a classification of mammals. Bull. Amer. Museum of Natural History, Vol. 85. New-York, 1945.

Պ. Պ. Գ. Գ. Գ. Գ. Գ.

**ԳՈՐԵՂԱՍԿԱՆ (Spalax) ԵՎ ՑՈԿՈՐԻ (Myospalax) ՄԻ ՔԱՆԻ
ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՆՄԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ՝
ՓՈՐԵԼՈՒ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌՈՒԹՅԱՆ ԱԴԱՄՏԱՑԻԱՅԻ ՀԵՏԵՎԱՆՔՈՎ**

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ուսումնասիրված է *Myospalax myospalax* Lax-ի *caput longum m. triiceps brachii* մկանը, որի հետեանքով հեղինակը հանդել է այն եզրակացություն, որ նրա միացման տեղը թիակի հետ ցոկորի և զորեղամկան մոտ տարբեր է, կախված այդ մկանի էվոլյուցիոն զարգացման կոնվերգենտությունից: Կարելի է ենթադրել, որ հատկանիշների բաժանումն սկսվել է թիակի կառուցվածքի դիստալ մասում՝ միացման ստադիայում, որը հարանրակցված է առջևի վերջավորությունների մկանների սովորական կառուցվածքին: Հետևապես զորեղամկան և ցոկորի առջևի վերջավորությունների միացման հատկանիշների կառուցվածքն առաջացել է անկախ միմյանցից և չի կարող չիմք հանդիսանալ ապացուցելու համար այդ երկու բնականիշների ազգակցությունը:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Г. Батикян и Б. А. Костанян

К вопросу о цитологических изменениях у
вегетативных гибридов фасоли

Область трансплантации растений приобретает особое место в биологической и сельскохозяйственной науке, так как на весьма огромном количестве фактов отчетливо показаны глубокие биологические и морфологические, а также биохимические изменения, происходящие при прививках растений. Вегетативная гибридизация является могучим фактором управления природой растительных организмов.

В настоящей работе мы описываем цитологические изменения у вегетативных гибридов фасоли, тем самым доказывая происходящие в результате взаимовлияния прививочных компонентов глубокие изменения клеточной структуры.

Начиная с 1944 г., в результате вегетативной гибридизации, на огромном количестве материала мы получили изменения морфологических, физиологических и биохимических признаков и свойств у фасоли. В отдельных линиях мы получили также изменения, затрагивающие клеточную структуру, в частности количество и форму хромосом. Таким образом, вместе с общим изменением организма, меняется и структура клетки.

Солодовников [3] указывает на цитологические изменения, полученные в результате вегетативной гибридизации диких и культурных разнохромосомных видов картофеля. Дикий подвой одного из привитых растений имеет число хромосом, аналогичное культурному привою, но морфологические признаки различны. Полякова исследовала изменения морфологии и количества хромосом под влиянием прививки у томатов. Глущенко, Базавлук и Медведева [1, 2] также отметили изменения числа и морфологии соматических хромосом у вегетативных гибридов томата с черным пасленом.

В 1947 г. в лаборатории цитологии Института Генетики и Селекции растений АН Арм. ССР велись цитологические исследования межвидовых вегетативных гибридов фасоли: *Ph. vulgaris* „Американская“ и *Ph. multiflorus* „Многоцветковая“.

Были исследованы вегетативные гибриды второго семенного потомства за № 36. В качестве прививочных компонентов служили

„Американская“*

„Многоцветковая“

Семена были использованы с привоя „Американская“.

Семена подвоя — Многоцветковой — почковидно-вздутые, темно-фиолетовые, с розовыми пятнами. Окраска цветка ярко красная; растения вьющиеся. Семена привоя — Американской — цилиндрические, белые, с черным пупком. Окраска цветка белая; растение не вьющееся. Гибридные семена фасоли имеют почковидную форму, с кремовой окраской и с черными пятнами. Цветок светло-сиреневого цвета; куст вьющийся и урожайный.

Таким образом, полученный вегетативный гибрид представляет



Рис. 1. Контроль—
„Многоцветковая“ $2n=22$.



Рис. 2. Контроль—
„Американская“ $2n=22$.

из себя совершенно новое растение, с новыми признаками и свойствами, резко отличающимися от таковых родительских форм.

Для цитологических исследований семена контрольных форм и вегетативного гибрида № 36 были выращены в чашках Петри, и корешки этих растений фиксированы методом Навашина 10-4-1. Толщина срезов 12 μ . Препараты окрашивались железным гематоксилином. Рисунки были сделаны с помощью рисовального аппа-



Рис. 3. Вегетативный
гибрид $2n=22$.



Рис. 4. Вегетативный
гибрид $4n=44$.

рата Аббе при увеличении: окуляр 17, объектив 90 (масляная иммерсия), тубус—200.

Исследования митоза показали, что у корешков контрольных

* Числитель — привой, знаменатель — подвой.

форм фасоли Многоцветковая и Американская в соматических клетках имеется 22 хромосомы, из коих одна пара со спутником.

В литературе до настоящего времени нет указаний на то, что *Ph. vulgaris* в своих соматических клетках вообще имеет спутников. Наши исследования показали их наличие (рис. 1 и 2).

При цитологическом анализе в одном и том же срезе корешка вегетативного гибрида мы обнаружили диплоидные ($2n=22$) и в большом количестве тетраплоидные ($4n=44$) пластинки. Эту же картину мы наблюдали у исследованных 10 корешков того же растения (рис. 3 и 4).

При исследовании гибридного материала было обнаружено также, что в случае диплоидного набора хромосом вышеуказанные спутники

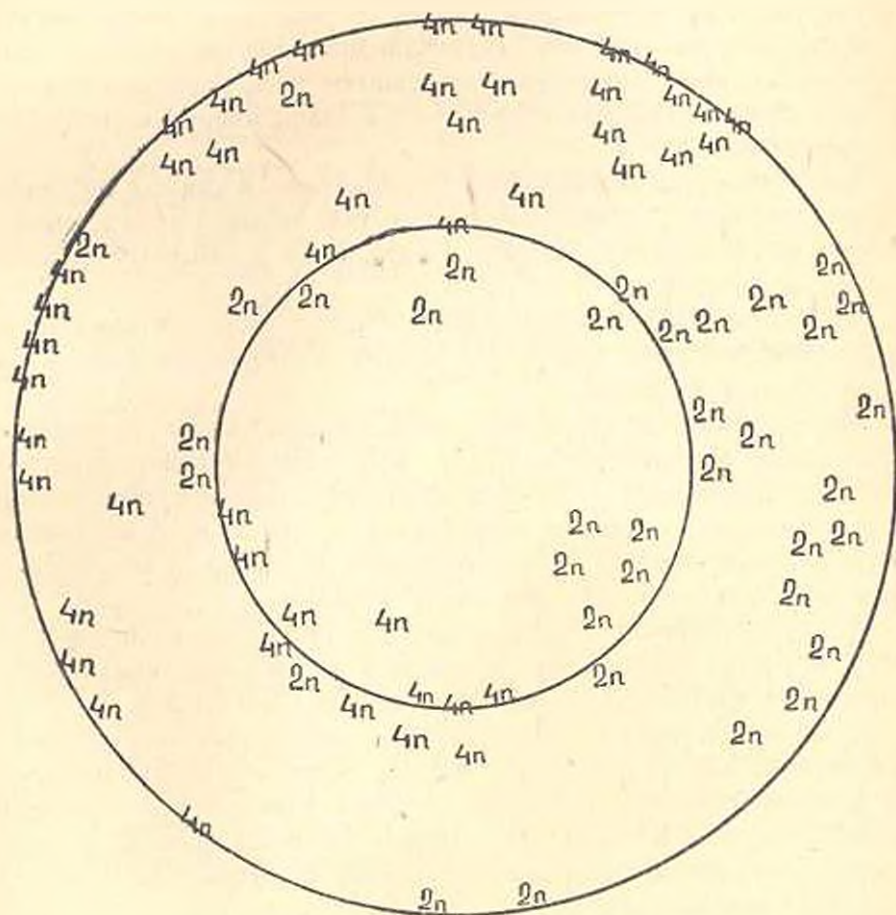


Рис. 5. Распределение тетраплоидных клеток в корешке на поперечном срезе

были втянуты в тело хромосомы, а в случае тетраплоидного набора—одна пара спутников втянута в тело хромосомы, а другая пара присутствовала.

В срезе корешка клетки с тетраплоидными пластинками боль-

шей частью находятся в периферии. В исследованных нами клетках тетраплоиды и диплоиды по отношению друг к другу составляют сектор. Количество клеток с диплоидными пластинками в этом корешке составляет 36, т. е. 43,4% по отношению к тетраплоидным пластинкам, а количество клеток с тетраплоидными пластинками составляет 47, т. е. 56,6% по отношению к диплоидным (рис. 5).

Таким образом, мы видим, что в срезе корешка количество тетраплоидных пластинок больше диплоидных. Исследование среза корешка показало, что и нижней ее части тетраплоидных пластинок меньше, чем и верхней. С ростом ткани тетраплоидные пластинки все больше распространяются по всей ткани, а диплоидных становится меньше.

Обычно, когда клетки бывают, как тетраплоидные, крупные, энергия деления проявляется слабее. В наших же экспериментах мы видим обратное явление. Тетраплоидные клетки, начиная почти с кончика корешка, постепенно охватывают весь корешок, а сектор, занятый нормальными соматическими клетками, кверху корешка все становится меньше.

Очевидно, при вегетативной гибридизации, в связи с созданием новых жизненных условий, новых условий внешней среды, энергия деления тетраплоидных клеток, по сравнению с обычным условием деления, повышается.

Цитологические изменения вегетативных гибридов нами наблюдались в большом количестве и в других комбинациях фасоли. Они будут описаны отдельно.

В результате вегетативной гибридизации, когда соединяются вегетативные органы растения, т. е. меристематические ткани двух особей, и происходит обмен пластических веществ, обмен соков, получается новый организм несмотря на то, что хромосомы половых клеток не переходят из одного организма в другой и не участвуют в какой-либо мере в создании этого организма.

При вегетативной гибридизации, как показали наши эксперименты, меняется вся природа организма и в том числе общее состояние и структура клетки (количество и форма хромосом).

Влияние внешних условий, глубоко расшатывая весь организм, расшатывает клетки организма. Наряду с резкими морфологическими, физиологическими и биохимическими изменениями произошли также изменения в клетках вегетативных гибридов фасоли. Получено большое количество тетраплоидных клеток и других изменений в характере хромосом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушченко И. Е., Базавлук В. Ю., Медведева Г. Б.—О так называемых химерах „Агробриологии“, № 1, 1946.
2. Медведева Г. Б.—Цитологические исследования вегетативных гибридов томата. Тр. Ин-та Генетики АН СССР, № 15, 1948.
3. Солодовников Ф. С.—Межвидовые вегетативные гибриды картофеля. „Провизация“, № 1, 1939.

Հ. Գ. Բառիկյան եւ Ռ. Ա. Կոռեանյան

ԼՈՐՈՒ ՎԵԳԵՏԱՏԻՎ ՀԻԲՐԻԴՆԵՐԻ ՄՈՏ ՆԿԱՏՎՈՂ ԶԻՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ներկա աշխատանքի նպատակն է եղել պարզել լորու երկու տարրեր տեսակների՝ «Բազմադաղկափոր»-ի՝ Ph. multiflorus-ի և «Ամերիկական»-ի՝ Ph. vulgaris-ի վեգետատիվ հիբրիդների ցիտոլոգիական փոփոխությունները, երբ պատվաստման հետևանքով օրգանիզմի մեջ միաժամանակ տեղի են ունենում մորֆոլոգիական, ֆիզիոլոգիական և բիոքիմիական փոփոխություններ, լորին մարմնական քիջներում ունի 22 զրոմոսոմ:

Ուսումնասիրության համար վերցրված է № 36 վեգետատիվ հիբրիդը, որի պատվաստացուն եղել է «Ամերիկական»-ը, իսկ պատվաստակալը՝ «Բազմադաղկափոր»-ը: Սերմացուն վերցրված է պատվաստացուից:

Արմատի միենույն կտրվածքում մենք հայտնաբերել ենք միաժամանակ $2n=22$ և $4n=44$ զրոմոսոմ ունեցող քիջներ: Ուրեմն վեգետատիվ հիբրիդների մարմնական քիջներում զրոմոսոմները կրկնապատկվել են, չարձել տետրապլոիդ:

Վեգետատիվ հիբրիդացման միջոցով միանում են բույսի վեգետատիվ օրգանները, այսինքն 2 անհատների մերիստեմատիկ ճյուղվածքները և տեղի է ունենում պլաստիկ նյութերի ու հյութերի փոխանակություն և ստացվում է նոր օրգանիզմ՝ փոփոխված մորֆոլոգիական, ֆիզիոլոգիական և բիոքիմիական հատկանիշներով: Միաժամանակ փոփոխվում է նաև քիջների կառուցվածքը:

Արտաքին պայմանների ազդեցությամբ տակ 2 կոմպոնենտների ներառվածով ստացված նոր օրգանիզմին հատուկ են նաև մի որոշ ձևի, մեծությամբ և քանակի զրոմոսոմներ, քիջների մեծ մասում զրոմոսոմները կրկնապատկվում են (տետրապլոիդներ):

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

А. Х. Федин

«Чем лучше мы будем знать конкретные закономерности развития тех или иных растительных организмов, тем быстрее и легче будем получать, создавать нужные формы, сорта этих растений».

Т. Д. Лысенко

Результаты восьмилетнего систематического посева картофеля семенами (рассадой)

Опыт был заложен в 1940 году в пос. Молочное, на опытном поле Вологодского Сельскохозяйственного (ныне Молочный) Института и велся до 1946 года включительно. С 1946 по 1948 г. он продолжался в Пензенском Педагогическом Институте. Данные опыта 1940 года не были учтены. За ряд лет накопился большой фактический материал, из которого нами опубликована, в порядке предварительного сообщения, в Трудах Молочного Института в 1947 году небольшая статья «Сравнительная характеристика эффективности посадочного материала картофеля». Большая часть материала еще не обрабатывалась. Здесь представлена лишь незначительная часть, *один из небольших этюдов*, который в общем плане как отдельная тема не фигурировал, и потому здесь учтены лишь некоторые признаки — урожай клубней и семян обоих вариантов и дана их общая характеристика. Все другие признаки, имевшие значение в подобного рода опыте, нами опущены. Остальной материал изучается и, очевидно, будет опубликован в ближайшие годы.

Предлагаемая таблица дает некоторое представление о том, что происходит с культурным сортом картофеля, *когда он из года в год, в течение ряда лет, сеется семенами*.

Под опыт был взят известный культурный белесотелесный сорт картофеля Альма, выведенный в 1904 году. Весь клубневой посадочный материал яровизировался по методу академика Т. Д. Лысенко.

Посадка клубней картофеля и высадка рассады в пос. Молочное производились 20—22 мая, в г. Пензе 5—7 мая, в почву с гладкой поверхностью, на глубину 7—8 см, по 25 растений для каждого варианта, с междурядьем в 66 см и с расстоянием в 33 см между растениями в рядах.

Почва была суглинистая, слабооподзоленная. Обработывали ее так: убрав картофель предшествующего урожая, ботву тут же сжигали, поверхность почвы разравнивали железными граблями и затем

перекапывали, заделывая при этом навоз, внесенный из расчета 35 тонн на гектар, на глубину 12—14 см. После этого вносили древесную золу из расчета 10 тонн на гектар, хорошо забороновывали ее железными граблями. Боронование производилось через 4—5 дней после посадки и вторично—после появления всходов. Междурядья рыхлили дважды: когда обозначались рядки и перед бутонизацией. В междурядьях не допускалось сорняков. Окучивали после вторичного рыхления перед цветением. Уборка обычно проводилась до наступления мороза, при ботве еще зеленой, с отчасти пожелтевшими нижними листьями.

Собрав ягоды („падуцы“) мы держали их в помещении при 12—14° С, пока не побелеют. Затем посредством промывки извлекали из ягод семена и, высушив, хранили их в бумажных пакетах. За 50 дней до посадки в грунт семена высевали в бумажные стаканчики, засыпая их слоем земли в 0,5 см. Стаканчики ставили на освещенное окно при 18—20° С; когда же появлялись всходы—поддерживалась температура в 12—16°. Как только у сеянцев образовывались настоящие листочки, растения пересаживали в ящики с расстояниями между ними в 5×5 см. Перед пикировкой их обычно поливали. Ящик с пикированными растениями ставили на солнечное окно, с притенением на два первых дня. Когда же рассада укрепилась и у нее появлялось уже 5—6 листочков, что обычно бывает на 30-й день, ее высаживали в грунт. Выпадов рассады почти не было.

В таблице показаны результаты посадки картофеля клубнями и семенами. Сорт картофеля в том и другом случаях был Альяма. В каждом варианте было по 25 растений. Рядом сопытными делянками находились коллекционные посадки картофеля (около 60 сортов). (см. таблицу)

Что дает нам посадка клубнями и семенами? Сравним их урожай.

1. Посадка картофеля клубнями в данном опыте, как видим, не снижает урожая семян и клубней ни по количеству, ни по качеству. Наблюдается лишь некоторое колебание их урожая.

2. Посев семенами картофеля в течение ряда лет ведет к резкому снижению урожая клубней и их полному сортовому вырождению. При этом урожай семян из года в год неизменно увеличивается и „стремится“ стать на уровень урожая, который обычно получается при клубневой посадке.

3. При посеве семенами в течение ряда лет, примерно, на 5-й год заметно утрачиваются первоначальные сортовые признаки картофеля: куст становится меньше и по габитусу неоднородным, листья сильно рассеченные, с мелкими дольками; иногда принимает форму стелющегося, скорее походит на некоторые дикие формы картофеля, чем на культурную форму. Клубни совершенно теряют свои сортовые признаки, по форме и окраске становятся весьма разнообразными. Попадались клубни сплошь темнорозовые и пятнистые, а иногда

только глазки бывали слабоокрашенными. Следовательно, сорт картофеля Альма имеет свое значение, когда он размножается вегетативно, клубнями.

Урожай картофеля сорта Альма,
посаженного клубнями и семенами (рассадой). Результаты опытов
1941—1946 г.г., посевы Молочное, Вологодской обл., ВСХИ.
1947—1948 г.г., г. Пенза, Пединститут).

Год посадки	Клубни					Семена (рассада)				
	Вес в кг	Число клубней под кустом	Крупных и средних клубней	Кол-во кустов, давших плоды	Количество ягод	Вес в кг	Число клубней под кустом	Крупных и средних клубней	Количество кустов, давших плоды	Количество ягод
1941	23,4	18	14	21	81	17,5	21	15	1	3
1942	22,5	19	16	23	98	16,0	26	14	2	3
1943	21,1	13	11	22	90	16,2	24	12	4	18
1944	24,7	15	12	25	102	16,8	23	12	5	20
1945	22,8	16	13	20	82	14,2	26	10	8	36
1946	23,4	16	12	23	108	10,6	29	6	12	50
1947	21,6	21	14	16	56	4,1	25	4	18	66
1948	25,1	14	13	24	116	4,6	27	6	24	100

Примечание: В каждом варианте было по 25 растений (кустов);
вес урожая указан для крупных и средних клубней.

Наблюдаемые нами явления показывают способность культурных форм картофеля, при многократном посеве их семенами, переходить сравнительно быстро в некультурную форму.

Наследственность вследствие своей консервативности стремится восстановить свои „права“. В первую очередь, растение легко утрачивает приобретенные ею в культуре изменения, а затем показывает историю своего развития. Очевидно, мы здесь имеем возможность наблюдать проявление свойств и признаков, которые были присущи родителям этого сорта и даже далеким предшествующим поколениям.

Известно, что клубень культурного сорта картофеля аккумулирует себе множество разнокачественных наследственных признаков, которые в сумме, в данном случае, представляют собой сорт Альма. Очевидно, при некотором воздействии можно не только из семян, но и из клубня получить большое количество „сортот“ и разновидностей картофеля, причем некоторые из них могут оказаться с весьма полезными и ценными хозяйственными признаками, именно теми, которые пытался, но не смог создать оригинатор и ограничился лишь тем, что мы видим в сорте Альма.

Соавтором этой работы была ассистентка М. С. Федина.

Курган. Областной Сель-хоз. Институт.
Кафедра физиологии растений и
микробиологии.

Поступило 5 IX 1949.

Ա. Մ. ՓԵՏԻՍ

ԿԱՐՏՈՖԻԼԸ ՍԵՐՄԵՐՈՎ ՑԱՆԵԼՈՒ ՈՒՓԱՄՅԱ ՍԻՍՏԵՄԱՏԻԿ
ՑԱՆՔԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կարտոֆիլը սերմերով ցանկում փորձերը հեղինակը կատարել է 1940—1946 թ.թ. Կոլոդղայում և 1946—1948 թ.թ. Պենդայում, 1940 թվի տվյալները հաշվի չեն առնված:

Կուտակված նյութի մեծ մասը ղեռնա մշակման չի ենթարկվել, ներկա հոդվածում ներկայացված է նրա միայն մի աննշան մասը:

Փորձերի համար վերցրված է եղել հայտնի կուլտուրական «Ալմա» սորտը, Յարովիզացիան կատարվել է ակադեմիկոս Տ. Դ. Լիսենկոյի մեթոդով:

Ստացված արդյունքներից պարզվել է հետևյալը.

1. Կարտոֆիլը մի շարք ապրիլների ընթացքում սերմերով ցանկը հանգեցնում է պլանների բերքի նվազեցման և նրանց սորտային լիակատար ալյուսերման: Միաժամանակ տարեց-տարի ավելանում է ստացվող սերմերի քանակը:

2. Տարեց-տարի սերմերով ցանկիս հինգերորդ տարում նկատելիորեն կորչում են կարտոֆիլի նախնական սորտային հատկանիշները՝ թուփը փոքրանում է, հարիտուսով լինում է ոչ միատեսակ, տերևները խիստ կտրտված, երբեմն թուփը պակուղ է դառնում, ավելի շուտ նմանվելով վայրի տեսակներին, քան կուլտուրականներին: Պլանները բուրբուխի կորցնում են իրենց սորտային հատկանիշները և ըստ ձևի ու գույնի չափազանց բազմազան են դառնում: Տեղի է ունենում անցում ղեպի անկուլտուրական ձևը:

3. Ըստ երևույթին ոչ միայն սերմերից, այլև սպլաններից, որոշ ձևով ներդրածելու միջոցով կարելի է առանալ կարտոֆիլի մեծ թվով սորտեր և ալյուսեղաններ, արժեքից միանգ կարող են ունենալ շատ արժեքավոր տնտեսական հատկանիշներ:

