

63.1.11
1749

ГЕНЕТИКА ВЭ СЕЛЕКСИЈА
ИНСТИТУТУНУН
ЭСЭРЛЭРИ

ТРУДЫ
ИНСТИТУТА ГЕНЕТИКИ
И СЕЛЕКЦИИ

ТОМ I ЧИЛД

ББК 5-15.53

Печатается по постановлению
Редакционно-Издательского Совета
Академии Наук Азербайджанской ССР

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМІЈАСЫ

КЕНЕТИКА ВƏ СЕЛЕКСІЈА
ИНСТИТУТУНУН
ƏСƏРЛƏРИ

І ЧИЛД

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМІЈАСЫ НƏШРІЈАТЫ

Бакы — 1959

6314
т. 48

ТРУДЫ

ИНСТИТУТА ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

ТОМ I

6314

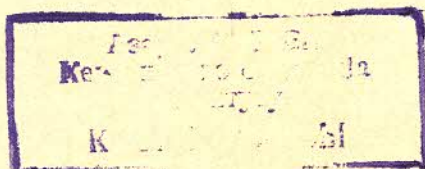


ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Баку — 1959

Редактор *И. М. АХУНДЗАДЕ*

352H



Редактор издательства *Я. Василевский и Ф. Меликов*
Техредактор *Ш. Агаева*
Корректоры *Ж. Волкова и М. Мамедова*

Подписано к печати 17/II-1959 г. Бумага 70×108^{1/16} бум. листа. 6,25. Печ. лист. 17,13. Уч.-изд лист. 17,8. ФГ 10005 Заказ № 631. Тираж 500. Цена 11 р 45 к.

Типография «Красный Восток» Министерства культуры
Азербайджанской ССР, Баку, ул. Ази Асланова, 80.

И. Д. МУСТАФАЕВ

НАШИ ЗАДАЧИ

В системе мероприятий по поднятию урожая и улучшению качества продукции сельскохозяйственных растений одну из ведущих ролей выполняет селекция, ибо она, как наука, занимается созданием новых высокоурожайных, хозяйственно-ценных, приспособленных к различным агроэкологическим условиям сортов сельскохозяйственных культур.

Значение сорта, а тем самым селекции с каждым днем растет благодаря созданию высокой агрокультуры.

Повышение техники агроприемов, уровня механизации, все большее использование удобрений и другие агротехнические мероприятия предъявляют специфические требования к сорту. Однако значение сорта этим не ограничивается. Освоение новых земель, поднятие морозоустойчивости, засухоустойчивости, солеустойчивости, иммунитета сельскохозяйственных растений также связано с созданием новых сортов. Все это еще раз подтверждает замечательное высказывание И. В. Мичурина о том, что „сорт решает успех всего дела“.

Для того чтобы направленно изменить природу растений в целях создания новых сортов, необходимо разрешить многочисленные теоретические вопросы, связанные с явлениями наследственности и изменчивости, т. е. вопросы, входящие в генетику—научную базу селекции. Хотя в этом деле советская биологическая наука имеет огромные достижения, все же при применении их к различным растениям и условиям среды приходится решать специфические вопросы применительно к конкретному случаю. Поэтому, наряду с головными институтами в области биологических наук, каждая республика имеет свои научно-исследовательские учреждения, которые проводят исследования в этой области применительно к местным естественно-историческим условиям.

До установления Советской власти в Азербайджане генетико-селекционной науки не было, были отдельные опытнико-любители, которые занимались выведением новых сортов сельскохозяйственных растений. В этом деле пионером можно считать Гасанбека Зардаби, который вывел несколько сортов пшеницы, ячменя и проса. Однако инициатива Г. Зардаби и других передовых людей и опытников Азербайджана того времени не встретила никакой поддержки со стороны царского правительства, и эти начинания остались без последствий. Хотя, начиная с 1895 г., в отдельных районах зарождались показательные хлопковые участки, а затем организовывались от-

дельные опытные поля и станции, однако в них в области генетики и селекции сельскохозяйственных растений планомерные работы не велись. Поэтому не случайно, что от дореволюционного Азербайджана не было унаследовано ни одного селекционного сорта каких-либо растений.

После установления Советской власти генетико-селекционной науке в Азербайджане было уделено большое внимание. В республике сразу же начались создаваться научно-исследовательские учреждения по различным отраслям сельского хозяйства. По сообщению А. Н. Книзе (1929), за каких-нибудь восемь лет после установления Советской власти в Азербайджане было организовано 17 научно-исследовательских учреждений по сельскому хозяйству, где началась обширная работа по генетике и селекции различных сельскохозяйственных растений.

В дальнейшем сеть научно-исследовательских учреждений, ведущих генетико-селекционную работу, значительно возросла. В настоящее время в республике насчитываются многочисленные научно-исследовательские учреждения, имеющие в своей структуре отделы генетики и селекции обслуживающего профиля. Благодаря работам этих отделов в республике созданы многочисленные высокоурожайные, хозяйственно ценные сорта различных сельскохозяйственных растений, возделываемых на обширных площадях.

Приведем некоторые примеры. До установления Советской власти в Азербайджане высевались низкопродуктивные сорта—смеси азиатского хлопчатника, называемые Гуза; грубое и короткое волокно их использовалось в основном для местного потребления. С первых же дней организации Гянджинской селекционной станции, реорганизованной впоследствии в Азербайджанский научно-исследовательский хлопковый институт (АзНИХИ), была начата большая селекционная работа с хлопчатником. В результате были выведены и размножены новые, высокоурожайные сорта хлопчатника. Благодаря этому с 1931 г. началась сортосмена в хлопководческих районах республики. Постепенно охватывая все большие и большие площади, уже к 1937 г. колхозы и совхозы нашей республики полностью перешли на посев хлопчатника сортами селекции АзНИХИ.

В Азербайджане до революции высевались местные сорта пшеницы и ячменя, урожайность которых не превышала 9—12 центнеров.

Созданные и распространенные советскими селекционерами сорта пшеницы, ячменя, кукурузы, риса и др. позволили резко увеличить урожайность, механизировать уборку, обмолот и другие виды работ. В настоящее время 85% всей площади пшеницы высевается селекционными сортами, отличающимися высокой урожайностью и другими хозяйственно-ценными признаками. В республике вся площадь кукурузы высевается селекционными сортами. Зерновые культуры: ячмень, рис, просо, овес и др. также высеваются на больших площадях селекционными сортами.

В настоящее время генетико-селекционная работа проводится со всеми сельскохозяйственными растениями без исключения. Нет сомнения, что в ближайшем будущем посевы всех сельскохозяйственных культур будут производиться только селекционными сортами. Однако возросшие запросы нашего социалистического сельскохозяйственного производства предъявляют новые требования к сортовым качествам сельскохозяйственных культур. Так, например, если раньше, при создании нового сорта хлопчатника, физико-механические свойства растений и сырца не имели существенного значения, то, в связи с переходом на квадратно-гнездовые посевы и комплексную механи-

защиту работ в период вегетации и уборки урожая, требования к сортам значительно изменились. Поэтому не случайно, что подавляющее большинство новых сортов хлопчатника не имеет решающего преимущества по всему комплексу хозяйственно-ценных признаков и свойств перед стандартными, давно районированными сортами.

В настоящее время сорта хлопчатника не только должны отличаться своей скороспелостью, высокопродуктивностью, болезнеустойчивостью, хорошими технологическими качествами—с большим выходом волокна из сырца, но и прочным стеблем, компактным колонкообразным кустом, при сдержанном росте растений, крупными коробочками, хорошим раскрытием створок при созревании, распущенным прочно удерживающимся хлопком-сырцом, в створках коробочек и хорошей связью летучек в дольках.

Эти особенности сорта позволяют полностью механизировать междурядную обработку посевов, внесение удобрений, борьбу с вредителями, а самое главное—уборку урожая. Наличие в сорте указанных признаков и свойств облегчит предуборочное удаление листьев, резко снизит сбивание хлопка-сырца хлопкоуборочными машинами, а это в свою очередь снизит засоренность сырца.

Известно, что одним из серьезных мероприятий в хлопководстве является механизированная уборка урожая. Чтобы облегчить данный прием, сорта хлопчатника должны по мере созревания коробочек естественно сбрасывать листья. Это снизит затраты на проведение искусственного облиствления куста.

Мы привели пример только по одной культуре—хлопчатнику. Если проанализировать сортовой состав других культур, то увидим, что прежние сорта их, так же как и сорта хлопчатника, не обеспечивают требований современного сельскохозяйственного производства.

Основные сорта сельскохозяйственных растений, возделываемые ныне в Азербайджане, при наличии прекрасных признаков и свойств имеют и некоторые недостатки, в связи с чем не удовлетворяют общие запросы производства. Поэтому возникает необходимость создания сорта, отличающегося по всему комплексу хозяйственно-ценными признаками и свойствами.

Не приводя отдельные примеры по другим культурам, отметим, что многогранность сельскохозяйственного производства в нашей республике вызывает необходимость всестороннего научного обслуживания каждой производственно-территориальной зоны, где развитие отдельных отраслей сельского хозяйства должно разрешаться в взаимосвязи, как единая общая проблема.

В разрешении этой проблемы роль генетики и селекции весьма велика. Однако отделы генетики и селекции отраслевых научно-исследовательских институтов оторваны друг от друга, работы их зачастую не имеют в основе научно обоснованной методики и, наконец, в республике нет ведущего центра, который бы всесторонне занимался теоретическими вопросами наследственности и изменчивости растительных организмов применительно к своеобразным естественно-историческим условиям Азербайджана.

Все это явилось причиной организации в системе Академии наук Азербайджанской ССР Сектора генетики и селекции.

Проведенная сектором за истекшее время работа по изучению вопросов формо- и видообразования, радиационной генетики, создания новых сортов зерновых, технических, кормовых, овоще-бахчевых, плодово-ягодных культур и шелковицы для различных зон, не обслуживаемых другими научно-исследовательскими учреждениями (Апшерон, Карабахская низменность, Кура-Хачмасская зона и т. д.), на-

столько широко развернулась, что не вмещалась в рамки Сектора. Возникла необходимость создания на базе этого Сектора Института генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР.

В связи с этим партия и правительство разрешили Академии наук республики организовать в своей системе Институт генетики и селекции.

Большие и почетные задачи стоят перед Институтом генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР.

Задачи в области сельского хозяйства, поставленные в резолюциях XXI съезда Коммунистической партии Советского Союза, будут лежать в основе научно-исследовательской работы Института на ближайший отрезок времени.

Для решения этих задач Институт прежде всего должен развернуть исследования, связанные с проблемой наследственности и изменчивости. Необходимо до конца преодолеть также ошибочные положения, как представление о наследственности, оторванной от обмена веществ, от условий внешней среды.

Клетка—основа наследственности и развития—должна предстать перед исследователями вновь созданного Института генетики и селекции как сложная система и изучается во взаимосвязи с условиями внешней среды. Только такой подход может определить конкретный характер развития и наследственности организмов.

Вместе с тем при изучении наследственности необходимо выяснить отношение живого организма к условиям существования, выяснить эти условия, от которых зависит развитие отдельных признаков и свойств.

Зная условия, участвующие в развитии того или иного признака и свойства организма, человек получает возможность ими управлять. Над проблемой наследственности и изменчивости работает многочисленная армия биологов-генетиков во всем мире, открывая все новые и новые закономерности в этих явлениях. Но сколько бы не работали над этой проблемой, она настолько обширна и сложна, что каждая новая работа в этой области будет еще одной крупицей для разрешения больших теоретических и практических вопросов.

Нашими первоочередными задачами являются:

1. Создать высокоурожайные хозяйственно-ценные сорта важнейших сельскохозяйственных растений, обеспечивающие комплекс требований колхозного и совхозного производства для различных агроэкологических условий республики.

2. Активно изменить природу растений, формировать новые качества в нужном направлении—таковы должны быть основные методические установки, которыми будет руководствоваться Институт генетики и селекции при создании новых сортов сельскохозяйственных растений.

3. Исходя из учения И. В. Мичурина о пластичности природы молодых организмов и возможности изменять их свойства в нужную сторону, интродуцировать и акклиматизировать в новых, более суровых условиях (имея в виду предгорные и горные зоны) новые технические, субтропические и другие наиболее ценные растения.

4. Улучшить связь отделов генетики, селекции и семеноводства отраслевых научно-исследовательских учреждений для комплексного и быстрее разрешения поставленных задач по каждому профилю.

5. Расширить и углубить изучение теоретических вопросов в области наследственности и изменчивости растительных организмов применительно к своеобразным естественно-историческим условиям

республики, избрав объектами исследования основные возделываемые в Азербайджане промышленные культуры.

6. Создать мощный, оборудованный по последнему слову техники радиогенетический отдел с лабораториями физиологии и цитологии для исследования излучающего действия изотопа на генетическую структуру растительных организмов.

7. Расширить и углубить применяемый в настоящее время Институтом метод эколого-географического воспитания несформировавшегося селекционного материала, закрепляя в нем необходимые свойства для приспособления к местным природным факторам.

8. Глубоко изучить биологические особенности и основные требования вновь созданных сортов, на основе чего разработать дифференцированную сортовую агротехнику и правильно определить возможность их производственной культуры в конкретных агроэкологических районах.

9. Принимать активное участие в разработке и научно-обоснованном ведении сельскохозяйственного производства, обратив особое внимание на работу по размещению сортового разнообразия зерновых, овоще-бахчевых культур и шелковицы.

В связи с этим форсированно вырастить элитные и сортовые семена, создать необходимое количество посадочного материала новых районированных и перспективных сортов, выведенных Институтом генетики и селекции для ускорения внедрения их в производство с учетом их размещения.

11. Широко пропагандировать достижения советской материалистической биологической науки и оказать практическую помощь колхозному и совхозному производству путем научного руководства и непосредственного участия в проведении хозяйственных мероприятий, издания специальной литературы, агротехнических консультаций, а также путем непосредственной закладки производственных опытов.

Нам думается, что разрешение вышеперечисленных задач на ближайший отрезок времени сыграет определенную роль в выполнении постановлений Коммунистической партии и Советского правительства, направленный на дальнейшее укрепление и поднятие социалистического сельского хозяйства.

Научный коллектив Института генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР, полный решимости, будет активно выполнять возложенные на него большие и ответственные задачи.

И. Д. МУСТАФАЕВ

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

В области биологической науки наиболее важной проблемой является теория развития органического мира, впервые научно обоснованная Чарлзом Дарвином в его знаменитом труде „Происхождение видов“, появившемся в свет 100 лет назад. Как известно, эта теория основывается на двух явлениях, широко распространенных в мире живых организмов, — на изменчивости и наследственности.

Над вопросами изменчивости и наследственности ученые работают издавна, открывая в них все новые и новые закономерности. Но сколько бы ни работали над этими вопросами, они настолько обширны и сложны, что каждое новое исследование в этой области будет еще одной крупицей в разрешении большого теоретического и практического вопроса. Поэтому изменчивость, как явление, присущее всем живым организмам, должна быть еще шире и всесторонне изучена, распознана для использования ее на благо человека.

Имеется весьма обширная литература, посвященная вопросам изменчивости растительных организмов, на которых нет необходимости останавливаться. В этих работах приводятся многочисленные и ценные фактические данные по изменчивости отдельных культур, в том числе пшеницы. Причины возникновения изменений авторами объясняются по-разному.

Исследования по изучению изменчивости пшениц нами проводятся начиная с 1950 г. Мы ставили перед собой задачу как в природе путем обследования посевов, так и в эксперименте получить дополнительные данные о возникновении новых форм и причинах этого явления и попытаться найти некоторые взаимодействующие факторы между организмом и условиями существования, способствующие появлению новых признаков свойств в растительных организмах.

Наши исследования изменчивости пшениц проводятся в различных направлениях.

I. Изучение разнообразия пшеницы в посевах

С целью изучения разнообразия пшеницы нами проводились обследования посевов зерновых культур в различных агроэкологических районах, отличающихся друг от друга своими естественно-историческими условиями.

В течение пяти лет эти обследования проводились в Закатало-Нухинской, Ленкорано-Астаринской, Куба-Хачмасской, Ширванской,

Мугано-Мильской и Западной группах районов республики, на Апшеронском полуострове, в Нагорно-Карабахской автономной области (НКАО) и Нахичеванской АССР.

Как известно, все перечисленные районы сильно отличаются друг от друга. Одни относятся к влажным субтропикам, другие—к сухим. Имеется большая разница в вертикальной зональности: в одних случаях посевы распространены ниже уровня моря (Апшерон и Мугань), другие же поднимаются до 2200 м над уровнем моря (Кедабекский р-н).

В результате обследований было выявлено большое разнообразие форм пшеницы, резко отличающихся от основной формы данного посева. Все образцы растений, отобранные из посевов определенных сортов разных зон, были пронумерованы, определены и сгруппированы.

При обработке собранных материалов было установлено, что во всех посевах определенного сорта имеются много растений других разновидностей. Такие формы были обнаружены даже в сортовых семеноводческих посевах. Были выявлены формы, которые не только в данном районе, но даже в республике никогда не высевались.

Детальный анализ собранных материалов убеждает нас в том, что наличие разнообразных форм пшеницы в посевах какого-либо определенного сорта, не относящихся к данной разновидности, большей частью не простое механическое засорение, а результат изменчивости растительных организмов под влиянием условий существования.

Материалы обследования посевов пшеницы в республике показали наличие определенной закономерности в изменчивости отдельных видов и разновидностей в определенных условиях их жизни. Несмотря на нахождение в посевах какого-либо сорта до 6—7 разновидностей, одна из них является преобладающей основным „засорителем“ (табл. 1).

Таблица 1

Разновидности основного посева твердой пшеницы <i>Tr. durum</i>	Разновидности мягкой пшеницы, обнаруженные в посевах твердой пшеницы, %						Прочие
	var. <i>barbarossa</i> Al.	var. <i>ferrugineum</i> Al.	var. <i>erithrospermum</i> Körn.	var. <i>albidum</i> Al.	var. <i>militum</i> Al.	var. <i>gracuum</i> Körn.	
var. <i>apulicum</i> Körn.	70	5	—	—	10	5	10
var. <i>leucurum</i> Al.	5	10	55	15	—	—	15
var. <i>hordeiforme</i> Host.	5	60	10	—	—	10	15

В посевах сорта, относящегося к твердой пшенице разновидности Апуликум, в колхозах и совхозах вышеперечисленных зон и даже во многих других районах было обнаружено наличие большого числа растений мягкой пшеницы разновидности Барбаросса или Псевдо-Барбаросса. В посевах сортов относящихся к разновидности Гордеиформе, больше всего выявлено разновидностей мягкой пшеницы Ферругинеум, а в посевах Леукурум чаще всего встречается Эритро-спермум.

Такие явления отмечены и другими исследователями. Например, К. П. Муйжнеком и В. Р. Бергом приводятся данные о том, что

разновидность Барбаросса постоянно сопровождает посевы твердых пшениц в Дагестане.

Как показали многочисленные исследования, у определенных разновидностей твердой пшеницы возникают большей частью определенные разновидности мягкой пшеницы. Такая закономерность, по-видимому, связана с большей биологической близостью этих разновидностей.

Последующие посевы семян мягких пшениц, отобранных в посевах твердой пшеницы, в основном принадлежали к той разновидности, от которой были взяты семена, но иногда возникали и новые разновидности того же вида мягкой пшеницы.

Нередко наблюдалось резкое отличие колосьев второго и третьего поколений от первоначальных форм по плотности, строению и форме колоса.

Цитологические исследования показали, что обнаруженные в сортовых посевах твердой пшеницы мягкие формы имеют число хромосом $2n=42$.

II. Экспериментальная работа по получению измененных форм пшеницы

С целью получения измененных форм пшеницы экспериментальным путем нами производились посевы в течение года через каждые пять дней. Посевы производились на Апшеронской экспериментальной базе Сектора (ныне Института) генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР. В посевах были использованы 8 сортов твердой пшеницы, в том числе: Севиндж, Зогап-бугда, Гибрид-186, Мингечаур, АСХИ-6, АСХИ-7, Джафари, Аранданы.

В 1951 г. в посевах разновидности (Апуликум от посева 10 декабря 1950 г.) от сорта АСХИ-6 было обнаружено 22 колоса той же разновидности, но с некоторыми отклонениями по плотности колоса, а также по форме и строению колосковых чешуй (колосья несколько рыхлые, киль колосковых чешуй более слабо выражен). Эти колосья каждый в отдельности были высеяны 20 декабря 1951 г. Летом 1952 г. при уборке указанных посевов было получено одно растение с пятью колосьями разновидности Барбаросса в сорте АСХИ-6. В посевах высеванных 25 декабря 1951 г. у сорта Севиндж (разновидность Гордеиформе) было получено одно растение мягкой пшеницы разновидности Ферругинеум.

Таким образом, нам удалось экспериментальным путем получить мягкую пшеницу из твердой. И самое интересное то, что в опытах наблюдалась та же закономерность возникновения определенной разновидности мягкой пшеницы от определенной разновидности твердой пшеницы, т. е. как в природе, так и в опыте в посевах разновидности Апуликум появлялась Барбаросса, а в посевах Гордеиформе — Ферругинеум.

Наряду с посевами в различные календарные сроки, мы изучали поведение обнаруженных нами измененных колосьев сортовых посевов отдельных районов республики.

Так, в 1950 г. в посевах твердой пшеницы Апуликум был обнаружен один несколько деформированный (в результате повреждения соломы у основания) колос. Осенью того же года зерна этого колоса были изъяты и высеяны на участке экспериментальной базы. Летом 1951 г. в этом посеве одно зерно дало растение мягкой пшеницы разновидности Барбаросса с 3 колосьями (рис. 1). От остальных зерен получены растения типичной разновидности Апуликум. Осенью

1951 г. из каждого колоса разновидности Барбаросса было изъято по 10 зерен, которые были высеяны на экспериментальной базе Сектора генетики и селекции.

Колосья первого и второго потомства Барбароссы резко отличались от первоначальной формы по плотности и строению колоса.

Цитологические исследования показали, что у полученных форм изменения морфологических признаков сопровождалось изменением количества хромосом в клетках. У Барбароссы, полученной из Апуликум, оно равнялось 42.

Опытами установлено, что у одних и тех же сортов при различных сроках сева выявляются определенные морфологические изменения. Особенно резкие изменения происходят при посевах в декабре и январе м-цах, когда колосья у твердой пшеницы становятся более рыхлыми, удлиняется килевой зубец, переходящий иногда в небольшую ость, что напоминает по морфологическим признакам формы мягкой пшеницы.

Для установления постоянности этих измененных признаков мы высевали в один срок семена всех измененных форм, полученные из урожаев разных сроков сева.

При обработке собранных материалов было выявлено, что изменения, обнаруженные у большей части растений, выравнивались, и только в незначительном числе случаев они выражались еще резче и приводили к появлению совершенно других форм данного вида.

Например, из посевов сорта Зогал-бугда разновидности Мелянопус, перенесенных в разные условия, были получены многочисленные измененные формы колосьев, которые напоминали разновидности твердых пшениц Гордеиформе, Леукурум, Нилотикум и др. В данном случае, в отличие от исходного материала, у новых образова-

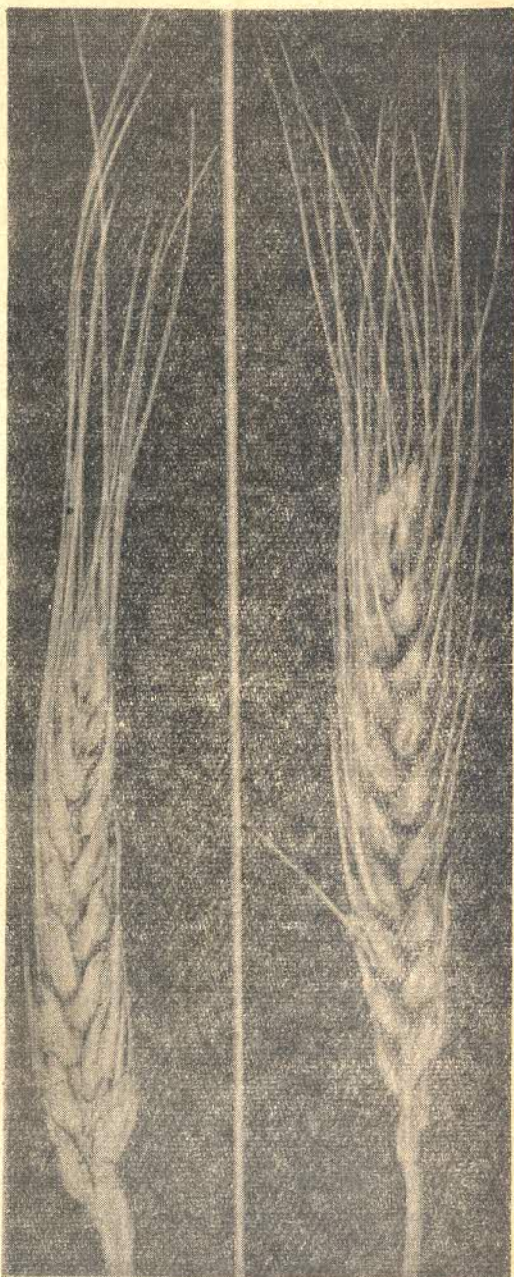


Рис. 1. Твердая пшеница Апуликум (слева), от которой получена мягкая пшеница Барбаросса (справа).

ний совершенно исчезла опушенность, изменилась окраска колоса и остей, при этом у колосьев, напоминающих разновидности Гордеи-форме и Леукурум, форма колоса, колосковых чешуй, форма и величина зерен почти полностью сохранились как у исходной формы Зогал-бугда. Кстати говоря, этот сорт (Зогал-бугда) получен путем индивидуального отбора из стародавних сортов пшениц Азербайджана, что исключает возможность расщепления.

Исходя из изложенного, мы приходим к заключению, что измененные условия существования вызывают и изменения в растительных организмах, причем большинство их передается по наследству. При этом у определенных разновидностей изменения идут в определенном направлении. Такое явление было отмечено еще Дарвином. Оно было названо им аналогичной, или параллельной, изменчивостью и подтверждено множеством фактов.

По данному вопросу Ч. Дарвин писал, что разновидность одного вида часто подражает другим родственным видам и обстоятельство это объясняется с его точки зрения тем, что все родственные виды произошли от одной первичной формы. Как видно, Дарвин указывает (хотя и в слишком общей форме) на реальные причины проявления изменчивости в определенном направлении.

Зная природу отдельных разновидностей, селекционер имеет возможность, путем создания определенных условий, получить те изменения, которые ему нужны, а это может иметь большое производственное значение.

III. Изучение влияния вертикальной зональности на изменчивость пшеницы

Наряду с обследованием посевов пшеницы в разных районах и созданием определенных условий для получения измененных форм, мы проводили специальные исследования по изучению влияния горных условий на рост и развитие пшеницы. Эта работа проводилась в Кедабекском районе Азербайджанской ССР, расположенном на Малом Кавказе на высоте 1700—2200 м над ур. моря, в колхозах „Путь Ильича“ и им. Шаумяна. Работа проводилась нашим аспирантом Д. М. Новрузовым. В качестве объекта были взяты следующие сорта пшеницы: Джафари (*Tr. durum* Desf. var. *leucurum*), АСХИ-7 (*Tr. turgidum* L. var. *salomonis*) и сорт Расуллы (*Tr. vulgare* Host. var. *erythrospermum*). Прежде чем привести результаты исследований, коротко охарактеризуем почвенно-климатические условия Кедабекского района.

По климату этот район относится к горной умеренно холодной полувлажной зоне. Обычно в горной зоне климат даже в пределах одного и того же массива существенно различается. В зависимости от экспозиции участка и от его рельефа колеблется температура воздуха и почвы. Также различается световой режим различных высот не только количественно, но и качественно.

Весна большей частью бывает холодная, поздняя. Средняя температура воздуха в марте по многолетним данным составляет 1,4°, с большими суточными колебаниями. Даже в мае, иногда наблюдаются кратковременные заморозки со снегопадом, в связи с чем озимые культуры начинают вегетировать поздно.

Лето короткое, умеренно теплое. Первая половина характеризуется обильными осадками, частыми дождями ливневого характера, иногда с градом. Средняя температура воздуха в самые жаркие ме-

сыцы (июль, август) составляет 17—18°, с суточными колебаниями от 8,5 до 30°.

Осень преимущественно бывает благоприятной для возделывания озимых зерновых как по температурным данным, так и по влажности почвы. Средняя температура воздуха в сентябре и октябре составляет 7,7—13,3°, также с большими суточными колебаниями.

Зима умеренная, снеговой покров остается не всегда продолжительным. Абсолютный температурный минимум колеблется от —18° до —28°. Количество атмосферных осадков за зимние месяцы составляет 550—600 мм.

Данные по абсолютной влажности воздуха показывают, что среднегодовая влажность составляла 59,8% с большими суточными колебаниями от 24% до 94%. Наибольшая сухость воздуха наблюдается в зимние месяцы, а наивысшая влажность—в конце весны и в первой половине лета. Число ясных дней в году примерно в 1,5 раза меньше, чем пасмурных и облачных.

Почвенный покров почти везде нарушен либо намывом, либо смывом. Мощность гумусового горизонта 50—60 см. Окраска колеблется от темно-серого до черного цвета. Пахотный слой обладает прочной мелкозернистой структурой. Склонности к глыбообразованию и коркообразованию почти нет. Пахотные угодия района большей частью расположены на высоте 1400—1800 м над ур. моря.

Семена для посева в горной полосе были взяты из отобранных однородных колосьев, выращенных на Карабахской научно-экспериментальной базе Сектора генетики и селекции АН Азербайджанской ССР в местности Маргушеван, расположенной на высоте 400 м. Посев проводился по колосу в конце сентября 1951 г., вручную, на территории колхоза им. Шаумяна. За зиму посевы сильно изреживались, перезимовало всего 35% растений.

У сортов Джафари и АСХИ-7 изменений обнаружилось значительно больше, чем у Расуллы. У первых двух наиболее резкие изменения наблюдались в росте растений, величине и форме колоса. Несколько растений сорта Джафари имели рост 160 см, с черными остями и серолистычатыми пятнами на колосковых чешуях. Колосья этих растений отличались большой многоцветковостью и озерненностью по всей длине колоса.

Семена от отобранных высоких растений были повторно посеяны в том же районе и на низменности, и все приобретенные признаки полностью унаследовались потомством.

3 года подряд мы повторяли посевы в горных условиях перечисленных выше трех сортов и ряда других, и ежегодно мы обнаруживали аналогичные изменения.

В последующих посевах у сорта Джафари были выявлены две формы: высокорослые растения с черными колосьями и высококорослые растения с многоцветковыми, хорошо озерненными белыми колосьями с черными пятнами на колосковых чешуях. В дальнейшем обе эти формы полностью сохранили свои признаки, но вторая оказалась более урожайной и устойчивой, и ее начали форсированно размножать. В настоящее время эта форма под названием Чомах-сюнбюль (кулачковый колос) испытывается в горной полосе в производственных условиях (рис. 2).

Для того чтобы наглядно показать, каким изменениям подверглись растительные организмы, в табл. 2 и 3 приведем описание сортов Джафари и АСХИ-7, выращенных на Карабахской экспериментальной базе, и измененных форм, полученных от их посевов в Кедабекском районе.

Как видно из этих сравнений, между исходным материалом и полученным от него Чомах-сюнбюлем имеется очень большая разница.

Аналогичные изменения мы получили и по сорту АСХИ-7. Этот сорт относится к виду *Tr. turgidum* L. var. *Salomonis*.

В табл. 3 приводим краткое описание обеих форм сорта АСХИ-7, выращенных в условиях Маргушевана и Кедабека.

При перенесении сортов твердой пшеницы в горную зону консистенция зерна сильно изменяется. Так, у сортов Джафари и АСХИ-7 на низменности даже во влажные годы формируются более стекловидные зерна, чем в горных условиях в засушливые годы; в обычные годы в горных условиях формируются мучнистые зерна, или зерна, имеющие крупные мучнистые пятна.

Как видно из приведенного сравнения, у обоих сортов произошли резкие изменения, по сравнению с исходной формой, в результате изменения условий возделывания. У АСХИ-7, так же как и у Джафари, появляется многоцветковость, причем все цветки дают полное озернение.

Из опытов с этими двумя сортами твердых пшениц (Джафари и АСХИ-7) установлено, что под влиянием горного климата, высокой увлажненности почвы и воздуха, благодаря хорошим почвенным условиям, низкорослые, с малым размером колосьев растения превращаются в гигантов. Однако такие резкие изменения у мягких пшениц в горных условиях не наблюдается.

Изменения у твердой пшеницы происходят с такой резкостью, что даже трудно подумать, что эти растения произошли именно от сортов Джафари и АСХИ-7. При этом возникают новые признаки и свойства, имеющие большое практическое значение.

Таким образом, полностью подтверждается высказывание Ч. Дарвина о том, что „изменчивость всякая непосредственно или посредственно приписывается изменчивостью условий существования“.

Эти опыты доказывают, что сильные и полезные изменения у растений можно вызвать не только гибридизацией, но и изменением условий жизни и направленным воспитанием. Надо только выяснить, при каких обстоятельствах возникают те или иные изменения.

При перенесении твердой пшеницы из низменных районов в горные, как правило, происходит в сторону удлинения вегетационного

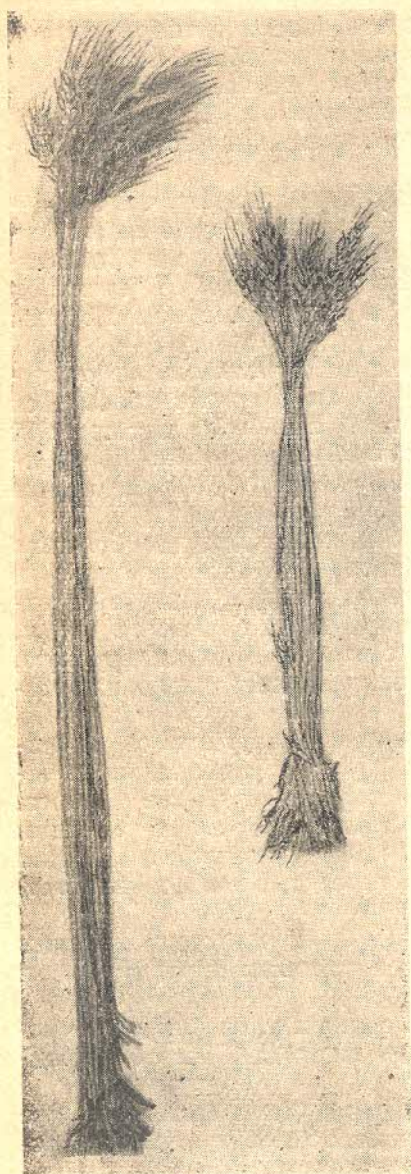


Рис. 2. Справа исходная форма Джафари, выращенная на низменности; слева полученная от нее форма, выращенная в условиях горной местности.

Сорт Джафари

Низменная зона Карабахская научно-экспериментальная база (Маргушеван)	Горная зона Кедабекский район (колхоз им. Шаумяна)
Высота растения 100—110 см. Количество узлов 4. Междоузлия короткие, 27—28 см. Кустистость средняя. Форма куста прямостоячая. Листья от всходов до созревания—средней ширины, в последних фазах приобретает восковой налет. Колосья белые, остистые.	Высота растения 185—187 см. Количество узлов 5. Междоузлия очень длинные, 37—38 см. Кустистость высокая. Форма куста развалистая. Листья от всходов до начала выхода в трубку—узкие, а в последующей фазе становятся широкими, приобретая сильный восковой налет. Колосья белые, с четными пятнами и полосами на колосковых чешуях, остистые.
Ости белые, грубоватые, ломкие, зазубренные, раскидистые, длинные. Форма колоса цилиндрическая. Колос плотный, колосковые чешуи грубокожистые, овальные, голые, одного размера с цветочными чешуями, нервация ясно выражена. Киль широкий, резко выражен, доходит до основания чешуй, по краям чешуи зазубрены. Килевой зубец короткий, изогнутый.	Ости черные, грубые, ломкие, зазубренные, раскидистые, длинные. Форма колоса цилиндрическая. Колос плотный, колосковые чешуи, короткие, овальные, голые, неполовностью закрывают цветочные чешуи, нервация хорошо выражена. Киль широкий, хорошо выражен, доходит до основания чешуй, по краям чешуи зазубрены. Килевой зубец удлинённый, широкий острый, изогнутый.
Плечо колосковой чешуи слегка скошено, цветочные чешуи плотно закрывают зерно. Длина колоса 5,0—5,5 см. Число колосков в колосе от 18 до 22. Членики колоскового стержня короткие, непущенные, в каждом колоске 2—3 зерна.	Плечо у основания колоса скошено, в средней и верхней части прямое, цветочные чешуи плотно закрывают зерно. Длина колоса 7—8 см. Число колосков в колосе от 22 до 26. Членики колоскового стержня короткие, сильно опушенные, колоски многоцветковые (в среднем 5 зерен в каждом колоске, реже 6). Стерильные цветки почти не наблюдаются.
Зерно белое, стекловидное, овальное, укороченное, с наименьшим отношением длины к ширине из всех твердых пшениц. Абс. вес зерна 40—52 г, натура 800—825 г. Число зерен в одном колосе от 40 до 50.	Зерно белое, овальное, укороченное, крупное, полустекловидное, в пределах колоса невыравненное. Абс. вес зерна 50—53 г, натура 730—767 г. Число зерен в одном колосе 60—105 и больше.
Вес зерна одного колоса 1,5—1,7 г. Длина вегетационного периода при озимом севе в условиях низменной зоны 231 день. Солома короткая и не полегает.	Вес зерна одного колоса 3,5—6,0 г. Длина вегетационного периода при озимом севе в условиях Кедабека 261 день. Несмотря на то что стебель очень высокий, солома настолько прочная, что даже в условиях избыточной увлажненности не полегает.
Зимостойкость средняя. Сорт двуручный, биологически яровой, при весенних посевах вегетационный период составляет 120 дней.	Зимостойкость высокая. Эта форма в условиях Кедабекского района ведет себя как озимая, при весеннем посеве не выколашивается.

Горная зона Кедабекский район (колхоз им. Шавуяна)	Плоская зона Карабахская научно- экспериментальная база (Маргушев)
Высота растения 190 см. Количество узлов 5. Междоузлия очень длинные, 38 см. Форма куста слегка развалистая. Колосья белые, колосковые чешуи неопушенные, форма колоса цилиндрическая, плотная. Длина колоса 8—9 см. Число колосков в колосе 23—25. Нервация резко выражена. Зерно крупное, хорошо выполненное, белое, окраски, удлиненное, мулянистое, Абс. вес зерна 50—55 г.	Высота растения 120 см. Количество узлов 4. Междоузлия короткие, 30 см. Форма куста прямостоячая. Колосья белые, остистые, слабо опушенные, форма колоса цилиндрическая, суживающаяся к концу, ости черные, колосковые чешуи овальные. Длина колоса 5—6 см. Число колосков в колосе 19—21. Нервация резко выражена. Зерно овальное, округенное, белое, крупное, стекловидное. Абс. вес зерна 45—50 г.

периода. При испытании наших сортов в горных условиях эта разница выражается в 25—30 днях. Как известно, многие авторы также отмечают удлинение вегетационного периода при перенесении растений из низменных районов в горные, причем некоторые указывают, что оно связано с удлинением третьего периода роста—от цветения до созревания. Они отмечают также, что во второй период вегетации, т. е. от всходов до колосения, удлинение не происходит. В наших же опытах фаза колосения у перенесенных сортов наступает на месяц позже, чем на низменности, причем это наблюдается при одних и тех же календарных сроках сева, даже если в низменных районах посев производится на 25—30 дней позже.

Как говорилось, одним из морфологических признаков, заметно отличным от растений, выращенных на низменности, является многоцветковость колоса. Причины появления многоцветковости у пшеницы в горных районах надо искать в агроэкологических условиях. По-видимому, изобилие питательных веществ, влаги, более интенсивное действие солнечной инсоляции в совокупности способствует появлению многоцветковых колосов.

Хотя многоцветковые формы наблюдаются и в низменных районах, однако здесь не имеется полной озерненности всех цветков—у большинства цветков хорошо развиваются либо в верхней части колоса, либо у основания; в первом случае колос приобретает булавовидную, а во втором—призматическую форму, а в горных районах почти все цветки бывают хорошо озерненными. По-видимому, это связано с термическим режимом, ибо известно, что в период оплодотворения цветка в низменных районах бывает высокая температура, отчего и происходит деформация пыльцевых зерен и слабое развитие зародышевого мешка; в конечном итоге ряд цветков остаются неоплодотворенными, что приводит к их стерильности или череззёрнности. В горных районах период цветения и созревания не совпадает с высокой температурой воздуха; по этой причине у сформирова-

шихся цветков оплодотворение протекает более нормально, в результате чего и получается полное озернение колоса (рис. 3).

В Кедабекском районе твердая пшеница никогда не высевалась, в районе возделывается только мягкая пшеница. Здесь распространен местный сорт Славянка, который получен в результате индивидуального отбора.

При перенесении других сортов мягкой пшеницы из низменных районов в Кедабекский, большей частью происходят качественные изменения, выражающиеся в основном в неустойчивости к горным условиям, полеганию, сильной поражаемости болезнями. Однако они сохраняют в основном свои морфологические признаки, не приобретая новых, резко отличающихся признаков и свойств, как это наблюдается у твердой пшеницы.

Полученные в Кедабекском районе новые формы твердой пшеницы, у которых на высоте 1700—2000 м рост и развитие протекают вполне нормально, по урожайности не уступают местной мягкой пшенице, что создает возможность продвижения твердой пшеницы в более высокие, горные условия.

Известно, что высотная граница твердой пшеницы в разных районах различна. По В. П. Менабде, максимальный предел для вида *Tr. durum* расположен в восточной Грузии на высоте 1000 м над ур. моря, но в отдельных случаях повышается до 1400 м. Все же он считает, что культура твердой пшеницы выше 800 м ненадежна. Вертикальное расположение видов пшеницы в Верхней Сванетии, по Н. Кецохвели, для *Tr. durum* устанавливается до 1400 м, причем он считает, что эта высота является для нее предельной. Е. А. Столетова указывает, что твердая пшеница в Армении разводится на высоте до 1200 м, в основном на поливных землях. В. Н. Громачевский пределом для твердой пшеницы в условиях Азербайджана считал 800 м над ур. моря.

Таким образом, культура твердой пшеницы, по исследованиям многочисленных авторов, не поднимается выше 1400 м, и на этой высоте условия настолько неблагоприятны, что она легко вытесняется более жизненными формами мягкой пшеницы. Все эти авторы

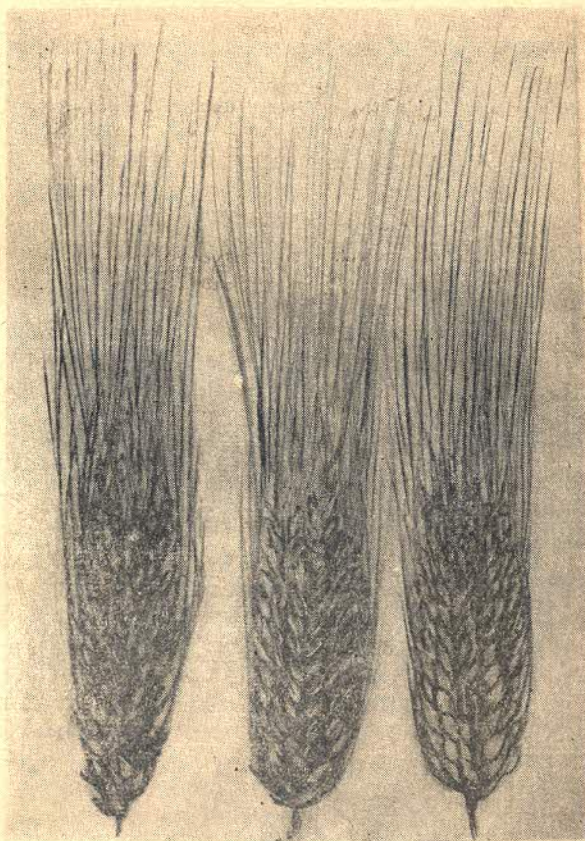


Рис. 3. Колосья формы Чумах-симвуль с полной озерненностью.

правы в своих выводах, но это относится к [неприспособленным сортам].

Полученные же нами новые формы твердой пшеницы дали в течение последних трех лет вполне обнадеживающие результаты на высоте более 1700 м, что позволяет думать об осуществлении в скором времени возделывания на такой высоте ценной твердой пшеницы.

IV. Изучение внутрисортного разнообразия пшеницы

В селекционной работе со стародавними сортами наше внимание остановило возникновение некоторого разнообразия в пределах однородного сорта. Это явление было обнаружено во многих сортах твердой и мягкой пшениц. Для точного исследования мы взяли два сорта: сорт твердой пшеницы под названием Зогал-бугда (кизильовая пшеница) и мягкой—Бол-бугда.

Сорт Зогал-бугда (разновидность Мелянопус) нами был выведен методом индивидуального отбора из местной стародавной твердой пшеницы. Однородная форма была выделена в 1948 г. При создании этого сорта на начальном этапе были отобраны крупноколосые и крупнозерные образцы. Для сохранения этих признаков они в течение ряда лет выращивались на высоком агрофоне. Работа проводилась на Карабахской научно-экспериментальной базе Сектора генетики и селекции АН Азербайджанской ССР, почвенно-климатические условия которой вполне благоприятны для получения высоких урожаев зерновых культур.

В течение ряда лет сорт Зогал-бугда здесь выращивался и проходил стационарное испытание. Во всех случаях была обнаружена большая выравненность в пределах сорта.

Затем, в целях испытания его в других зонах, он был переброшен в Закатало-Нухинскую, в Западную группу районов и на Апшеронский полуостров.

При выращивании в условиях Апшерона на третий год было обнаружено большое разнообразие в пределах данного сорта, хотя он выращивался на обособленном участке, вдалеке от других сортовых посевов. Предшественниками сорта были либо овощные растения, либо он высевался по черному пару.

Анализ собранного материала показал, что в пределах сорта Зогал-бугда, относящегося к разновидности Мелянопус, появлялись растения, напоминающие разновидности Горденформе, Леукурум, Нилотикум и др (табл. 4, рис. 4).

Затем каждая из полученных измененных форм высевалась отдельно, и они полностью передали свои признаки и свойства потомству.

Аналогичные результаты имелись и по сорту Бол-бугда, полученному методом индивидуального отбора из образца мягкой пшеницы популяции Гюргяна. Этот сорт воспитывался в условиях Апшерона, а затем был испытан в различных почвенно-климатических условиях республики.

На Карабахской научно-экспериментальной базе сорт Бол-бугда изменился до неузнаваемости. На третий год испытания у него было выделено 15 форм, напоминающих уже известные нам разновидности, под которыми они и сводятся в табл. 5 и показаны на рис. 5.

Таким образом, наши исследования подтверждают известный факт, что вид, однообразный на своей родине, резко изменяется за ее пределами.

Возникновение новых форм в пределах селекционного сорта показывает, что изменения возникают в результате взаимодействия окру-

жающей среды с наследственной основой данного растения, ибо пшеница является самоопыляющимся растением, хотя иногда бывает и перекрестное опыление. Однако для исключения этой возможности



Рис. 4. Разновидности, полученные от основного сорта Зогал-бугда:
а—Зогал-бугда, б—Кызыл-бугда, в—Азери, г—Аг-сьюмбюль.

Таблица 4

Разновидность и сорт	Колос	Ости	Колосковые чешуи	Килевой зубец	Зерно
var. <i>melanopus</i> A 1. (основная разновидность) (Зогал-бугда)	Веретеновидный крупный, длинный (ср. длина 10 см, шир. 20 мм), плотный	Черные, длинные, параллельные	Ланцетовидные, опушенные, длинные	Острый, зазубренный по наружному краю	Белое овально-удлиненное, очень крупное
var. <i>niloticum</i> К.б.п. (Кызыл-бугда)	Веретеновидный крупный, длинный (ср. длина 8 см, шир. 18 мм) плотный	.	.	Острый	Красное, овально-удлиненное, крупное
var. <i>hordeiforme</i> Host. (Азери)	Веретеновидный, крупный (дл. 10—12 см, шир. 20 мм), плотный	Красные, длинные, параллельные	Удлиненные	Острый, загнутый	Белое, крупное, овально-удлиненное
var. <i>leucurum</i> A 1. (Аг-сьюмбюль)	Веретеновидный, длинный (ср. длина 10 см, шир. 20—22 мм)	Белые, длинные, параллельные	Ланцетовидные, длинные	.	.

оба сорта были посеяны на изолированном участке, примерно в 8 км от других посевов. Как бы ни был сорт чист, в результате измене-

Внутрисортовое изменение сорта Бол-бугда

Разновидность	Колос	Ости	Колосковые чешуи	Плечо	Килевой зубец
<i>var. ferrugineum</i> A1. (основная разновидность) Бол-бугда	Красный, крупный, средней плотности, цилиндрич. формы, короткий	Короткие, расходящиеся	Ланцетовидные	Бугорчатое	Острый
1. <i>var. ferrugineum</i> A1.	Красный, крупный, средней плотности, цилиндрич. формы	Средней длины, расходящиеся	Яйцевидные	Слегка скошенное	Тупой
2. <i>var. ferrugineum</i> A1.	Светло-красный, крупный, ср. плотности, цилиндрич. формы	"	"	"	Острый
3. <i>var. erythroleucon</i> K ö g n.	Красный, крупный, ср. плотности, цилиндрич. формы	"	"	Слабо скошенное, широкое	Тупой
4. <i>var. erythroleucon</i> K ö g n.	Светло-красный, крупный, рыхлый, цилиндрич. формы	Средней длины, параллельные	Ланцетовидные	Приподнятое	Острый и длинный
5. <i>var. graecum</i> K ö g n.	Соломенно-желтый, мелкий, рыхлый, цилиндрич. формы	"	Удлиненно-овальные	Острое и длинное	Приподнятый
6. <i>var. erythrospermum</i> K ö g n.	Средний, ср. плотности, цилиндрич. формы	Средней длины, расходящиеся	Короткие, овальные	Ярко выраженное, доходит до основания чешуи	Тупой
7. <i>var. barbarossa</i> A1.	"	"	Удлиненно-овальные	"	"
8. <i>var. pseudo-barbarossa</i> V a v.	Крупный, ср. плотности, цилиндрич. формы	Короткие	Яйцевидные	Скошенное	"
9. <i>var. pyrethrix</i> A1.	"	—	"	Узкое, скошенное	Тупой, клювовид.
10. <i>var. pyrethrix</i> A1.	Мелкий, плотный, веретеновидной формы	—	Короткие, овальные	Прямое	Короткий, тупой
11. <i>var. pyrethrix</i> A1.	Крупный, рыхлый, цилиндрич. формы	—	Овальные	Скошенное	Очень короткий, тупой
12. <i>var. alborubrum</i> K ö g n.	Крупный, плотный, цилиндрич. формы	—	"	"	Короткий, тупой
13. <i>var. alborubrum</i> K ö g n.	Мелкий, средне плотный, булавовидной формы	—	Яйцевидные	"	Короткий, острый
14. <i>var. militurum</i> A1.	Средний, рыхлый, цилиндрич. формы	—	Овальные	Прямое	"
15. <i>var. militurum</i> A1.	Крупный, рыхлый, веретеновидной формы	—	Удлиненно-овальные	Отсутствует	Острый

ния условий существования в нем возникают новые формы, нарушающие его однородность. Это обстоятельство [может быть использовано селекционерами для создания новых сортов путем индивидуального отбора.

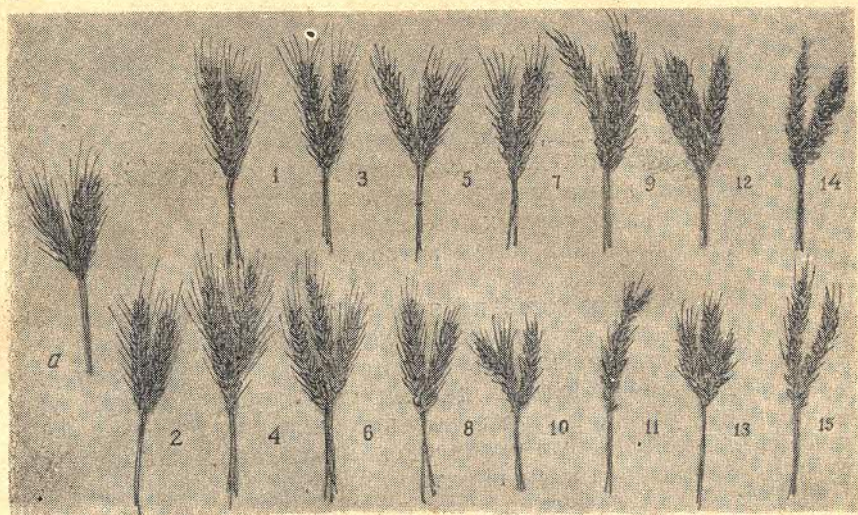


Рис. 5. Внутрисортное изменение сорта Бол-бугда:
а—Бол-бугда (основная разновидность), 1—15—полученные формы (см. табл. 5).

Интересно отметить, что такое изменение обнаруживается и у других селекционных сортов, полученных как путем отбора, так и гибридизацией, причем наблюдается возникновение форм в одном направлении у различных видов. У сортов мягкой и твердой пшеницы (*Tr. vulgare* Host., *Tr. durum* Desf.) при перенесении из одного места в другое, с несколько различными почвенно-климатическими условиями, появляются формы с сходными признаками и свойствами, в частности, исчезновение опушенности или, наоборот, появление ее, исчезновение остей, изменение окраски, формы зерна и т. д.

Как отмечено выше, причины такой параллельной изменчивости надо объяснить, с одной стороны, однотипными условиями, в которых выращиваются сорта различных видов, а с другой—родственностью этих видов на начальном этапе их возникновения. В практическом отношении, путем выделения форм, отличающихся своими хозяйственно ценными признаками, можно создать новые высокоурожайные, хорошего качества сорта пшеницы.

Таким образом, для сохранения чистоты сортов необходимо возделывать их в том районе (зоне), где они получены и к условиям которого они приспособились. Работа в этом направлении нами начата недавно и проводится в широком масштабе.

V. Изучение мозаичности пшеницы

В связи с тем что на сортах, имеющих большую однородность, часто появляются формы с различной окраской, мы считали необходимым изучить это явление, выявить причины его возникновения и установить полезность его для производства.

Наблюдения показали, что на сортах Джафари, АСХИ-7, Гибрид-186, имеющих белый колос и белую окраску чешуй, появляются пятна сизой и черной окраски. В некоторых случаях эта окраска

бывает в виде полос на чешуях, в других окраска охватывает весь колос, причем по годам она резко меняется. Интересно, что при изменении окраски, т. е. при появлении мозаичности, в большинстве случаев исчезает опушенность. Только в одном случае нами была обнаружена у *Tr. turgidum* форма с темноокрашенными опушенными колосьями.

Причины появления темноокрашенных колосьев в низменной и горной местностях бывают различными. На низменности появление таких колосьев связано с сухостью воздуха и высокой температурой. В более влажные, дождливые годы, с прохладной весной, окраска колосьев остается более стабильной, а в сильно засушливые годы, с жаркими весенними месяцами почти у всех светлоколосых сортов появляются темно-сизые колосья. В горных же зонах (выше 1750 м) появление темноокрашенных колосьев вызывается повышением влажности воздуха.

В целях изучения передачи признаков темной окраски потомству, нами в годы появления большого числа темноокрашенных растений было собрано множество колосьев в пределах одной разновидности Апуликум. Все колосья были разделены на 6 групп по интенсивности окраски колоса и остей, а также по опушенности.

Посев осенью 1955 г. был произведен по колосу, а в колосе по зерну. Зерна из колосьев были изъяты иглой, а колосья сохранились для сравнения с урожаем следующего года.

Полученный в 1956 г. материал был проанализирован. В табл. 6 приводим результаты анализа.

Этот анализ материалов показал, что основные признаки — окраска и неопушенность колосьев, обнаруженных в посевах разновидности Апуликум, передавались по наследству. Темные колосья нами были обнаружены и у сортов Джафари, АСХИ-7, Гибрид-186 и др.

Изучая хозяйственную полезность темноокрашенных колосьев, мы обнаружили, что такие колосья имеют более выравненные, полные, чистые зерна с большим процентом стекловидности. Каждый из этих сортов нами изучается в отдельности.

Из посевов сорта АСХИ-7 (*Tr. turgidum*) путем отбора темноокрашенных колосьев нами выделена одна форма, которая отличается высокой урожайностью и высоким качеством зерна. Данная форма проходит испытание (рис. 6).

Наблюдения охватывают небольшой промежуток времени, пока 3 года, поэтому твердо говорить, что все темные колосья всегда отличаются ценными полезными признаками — преждевременно. Мы отмечаем лишь факт, обнаруженный в наших условиях.

Говоря о появлении темноокрашенных колосьев у различных сортов пшеницы, хочется указать на факт, заслуживающий, на наш взгляд, внимания. В 1952 г. в гор. Кировабаде в посевах сорта АСХИ-8 был обнаружен колос, у которого одна сторона была черного цвета с сизым налетом, а другая — желтовато-белого цвета. С той и с другой стороны колоса было изъято по 10 зерен, которые были высеяны в Кировабаде. Сам же колос был сохранен для последующего сравнения.

В следующем году от зерна, изъятого с темной стороны, были получены растения с темными колосьями, за исключением одного растения. Зерна, изъятые со светлой стороны колоса, дали 3 типа растения: с темной, полутемной и светлой окраской колоса.

Для изучения потомства каждого растения был произведен посев зерна, изъятого из каждого колоса. Впоследствии были выявлены две самостоятельные формы: с черными колосьями и со светлыми колосьями.

Таблица 6

Группы	Годы	Окраска колоса	Окраска боковой стороны колоса	Окраска остей	Опушенность	Отличие 1956 г. от 1955 г.	Примечания
Основная форма, на которой были обнаружены темно-окрашенные колосья	1955	Красная	Светлая	Черная	Опушенные		Форма относится к разновидности Апуликум
1	1955	Густо-черная	Светлая	Черная	Неопушенные	Колосья в 1955 г. более светлые; по остальным признакам отличий нет	По форме и строению колосков и колосковых чешуй напоминают разновидность Апуликум, в которой они обнаружены
	1956	Черная	.	.	.		
2	1955	Черная	Светлая	Черная	Неопушенные	В 1956 г. колосья более светлые	То же
	1956	.	.	.	.		
3	1955	Темно-коричневая	Светлая	Коричневая	Неопушенные	В 1956 г. коричневых растений больше, чем темно-коричневых	То же
	1956	Коричневая и темно-коричневая	.	Светло-коричневая	.		
4	1955	Коричневая с темно-желтыми пятнами на колосковых чешуях	Светлая	Темно-желтая	Неопушенная	Колосья 1956 г. имеют более светлые пятна на колосковых чешуях	То же
	1956	Коричневая с желтыми пятнами на колосковых чешуях	.	Желтая	.		

Группы	Годы	Окраска колоса	Окраска боковой стороны колоса	Окраска остей	Опушенность	Отличие 1956 г. от 1955 г.	Примечание
5	1955	Густо-черная, двусторонние по окраске, одна сторона колоса черная, другая более светлая, темно-коричневая	Светлая	Коричневая	Черная сторона колоса опушенная, темно-коричневая сторона колоса неопушенная глянцевая	Колосья в 1956 г. более светлые	—
	1956	"	"	"	"		
6	1955	Темно-желтая с коричневыми пятнами на колосковых чешуях	Светлая	Желтая	Неопушенные	Отличий в 1956 г. нет	—
	1956	Желтая с коричневыми пятнами на колосковых чешуях	"	"	"		

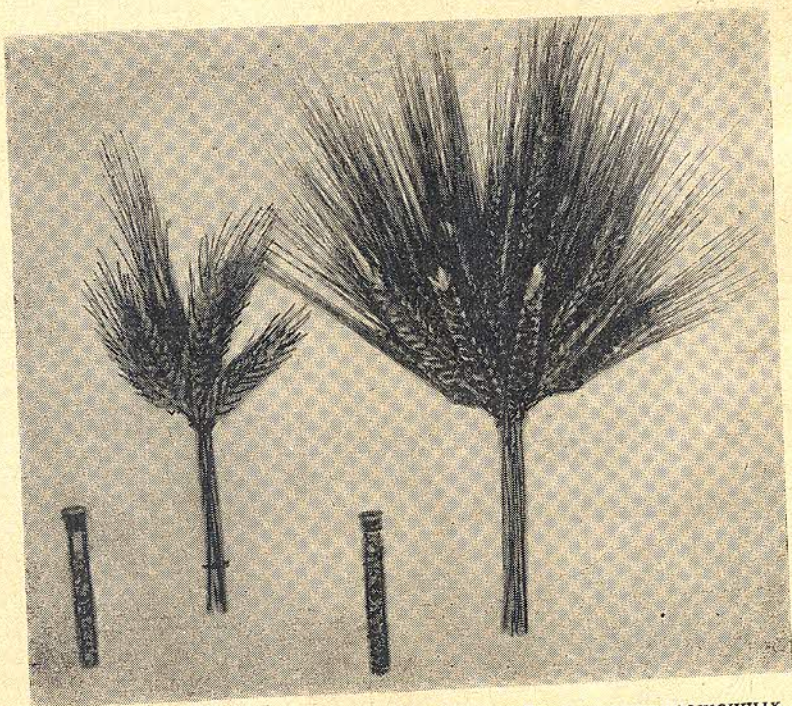


Рис. 6. Новая форма, полученная путем отбора темноокрашенных колосьев из сорта АСХИ-7.

ми. Эти формы в следующих посевах полностью сохранили свои признаки, но ввиду того что по урожайности они уступали исходной форме, они в сортоиспытание не были включены. В настоящее время они остаются в коллекции. Этот факт показывает, что окраска колоса, являющаяся приобретенным признаком, оказалась наследственной и закрепились в последующих поколениях.

ВЫВОДЫ

Наши исследования еще раз подтверждают, что изменчивость, как явление присущее всем живым организмам, возникает под влиянием условий существования. Дарвин говорил, что „всякого рода перемены в условиях существования, даже чрезвычайно легкие, часто бывают достаточны, чтобы обусловить изменчивость“. Зная это, не следует смотреть на изменчивость живых организмов как самоцель. Необходимо выявить причины, вызывающие полезные изменения для получения новых высокоурожайных хозяйственно-ценных сортов сельскохозяйственных культур.

В наших исследованиях было установлено большое разнообразие форм в пределах одной разновидности, обнаруженных даже в сортовых посевах. Были выявлены такие измененные формы пшеницы, которые не только в данном районе, но и в республике никогда не высевались. Установлена определенная закономерность в изменчивости отдельных видов и разновидностей пшеницы.

Несмотря на нахождение в посевах одного сорта нескольких разновидностей, какая-либо одна является преобладающей—основной сопровождающей. Так, посевы разновидности Апуликум сопровождаются разновидностью Барбаросса или Псевдо-Барбаросса; разновидность Гордеиформе сопровождается разновидностью Ферругинеум, Леукурум—Эритроспермум. Аналогичные данные получены и экспериментальным путем.

Цитологические исследования измененных форм типа мягкой пшеницы, полученных из твердой пшеницы, показали увеличение числа хромосом, присущих мягкой пшенице.

Установлено влияние вертикальной зональности на растительные организмы. С поднятием на высоту 700 м и выше у твердой пшеницы удлиняется вегетационный период, увеличивается высота растений, длина междоузлий, колосья становятся более крупными, появляется многоцветковость. Несмотря на увеличение роста растений, солома приобретает большую прочность, растение становится более устойчивым к полеганию. Нам удалось получить новые формы твердой пшеницы, которые отличаются высокой урожайностью и другими ценными и хозяйственно-полезными признаками и у которых рост и развитие протекают вполне нормально на высоте более 180 м над ур. моря.

Установлено разнообразие в пределах сортов, полученных путем индивидуального отбора, при перенесении их за пределы района широкого возделывания. Эти изменения могут быть использованы селекционерами для последующего отбора и получения новых сортов.

Одним из важных моментов в наших исследованиях является доказательство наследования приобретенных свойств и признаков в индивидуальной жизни организма.

ЛИТЕРАТУРА

Верховская К. Изменчивость признаков колосковых чешуй пшеницы по данным географических опытов 1923—1926 гг. Труды прикл. бот. ген и сел., т. XXV. вып. 1. Л., 1929.

Громачевский В. Н. Основные сорта зерновых культур Азербайджана. Азернешр, Баку, 1948.

Дарвин Ч. Прирученные животные и возделанные растения. Собр. соч. т. 3. СПб., 1900.

Дарвин Ч. Происхождение видов. Сельхозгиз, М.—Л., 1935, стр. 194.

Декапрелевич М. К изучению пшениц Азербайджана. Изв. Тифл. политехнич. ин-та, вып. 1, 1924.

Дорошенко А. Влияние горного климата на растения. Труды прикл. бот. ген. и сел., т. XV, вып. 5. Л., 1927.

Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1950.

Золотницкая С. Я. Сорта озимых культур в Закавказье. Сб. "Сорта с.-х. культур Закавказья", вып. 1, № 4. Изд. ВАСХНИЛ, М.—Л., 1936.

Кецовели Н. Материалы к изучению зональности культурных растений на Главном Кавказском хребте. Тифлис, 1928.

Ковалевский Г. В. Вертикальное распространение главнейших культурных растений в республиках и автономных областях Кавказа. Труды прикл. бот., ген. и сел., т. X, вып. 5. Л., 1929.

Коварский А. Е. Пшеницы горной части Крыма. Труды прикл. бот., ген. и сел., т. XXII, вып. 2. Л., 1929.

Кузнецов Е. С. Географическая изменчивость вегетационного периода культурных растений. Труды прикл. бот. ген. и сел., т. XXI, вып. 1. Л., 1929.

Лепин Т. К. Географическая изменчивость "персидской пшеницы". Изв. Бюро генетики, 1929, 5.

Менабде В. П. Материалы по изучению географии хлебных злаков в Восточной Грузии в связи с их зональностью. Зап. Тифл. ботанич. сада, вып. VI, 1928.

Мустафаев И. Д. Селекция пшеницы в Азербайджане. Баку, 1956.

Мустафаев И. Д. Выведение новых сортов и изучение процессов форм-и видообразования пшениц в Азербайджане. "Агробиология", 1955, 46.

Муйжнек К. П., Берг В. Р. География пшеницы в Дагестане. Всесоюзный съезд по генетике. Список докладов и тезисы. Л., 1929.

Мичурин И. В. Сочинения, т. I, 1948.

Столетова Е. А. Полевые и огородные культуры Армении. Труды прикл. бот., ген. и сел., т. XXIII, Л., 1930.

Тимирязев К. А. Дарвинизм и селекция, М., 1951.

Туманян М. Г. Высотные зоны культурных растений в Армении. Эреван, 1923.

Туманян М. Г. Ботанический состав диких пшениц в Армении в условиях их произрастания в природе. Труды прикл. бот., ген. и сел., серия 5, вып. 2, 1933.

И. Д. Мустафаев

Азәрбајҹанда буғданын дәјишкәнлијинин өјрәнилмәси

ХҮЛАСӘ

100 ил бундан әввәл чап едилмиш „Нөвләрин мәншәи“ адлы әсәриндә Ч. Дарвинин ирәли сүрмүш олдуғу үзви аләмин инкишафы нәзәријјәси биолокија елминин ән бөјүк кәшфләриндән бири һесаб едилир.

Мә’лум олдуғу кими, бу нәзәријјә дәјишкәнлик вә ирсијјәт һадй-сәләринә әсасланыр.

Дәјишкәнлик вә ирсијјәт мәсәләси алимләри та гәдим дөврләрдән марағландырмыш вә онлар јени нәзәријјәләр ирәли сүрмүшләр. Лакин алимләр бу мәсәләләр үзәриндә нә гәдәр дүшүнсәләр дә, елмин бу саһәси кениш вә ејни заманда мүрәккәб олдуғу үчүн ашкар едилмиш һәр бир јени нәзәријјә бу саһәдә бөјүк нәзәри вә тәчрүби мәсәләләрин һәлл едилмәсиндә јени бир инкишаф мәнбәидир. Она көрә дә дәјишкәнлик чавлы организмләрә аид оларағ даһа кениш вә һәртәрәфли өјрәнилмәдидир. Битки организмләринин дәјишкәнлијинә аид олан бир чох әдәбијјатда бә’зи биткиләрин, о чүмләдән буғданын дәјишкәнлијинә даир гијмәтли фактики дәлилләр вардыр. Бу дәјишкәнлијин әмәл кәлмәси мүхтәлиф мүәллифләр тәрәфиндән мүхтәлиф шәкилдә изаһ едилир.

Буғданын дәјишкәнлијинин өјрәнилмәси саһәсиндә тәдғигат ишләринә 1950-чи илдән башламышыг. Бу тәдғигатымызда мәгсәд тәбии

экин саһэлэринин мүәжинэси үсулу, еләчә дә эксперимент јолу илә, јени формаларын әмәлә кәлмәси һаггында әләвә дәлилләр әлдә етмәк вә бу тәзаһүрүн әмәлә кәлмәсини ашкар етмәк, битки организмләриндә јени хассә вә нишанәләрин мејдана чыхмасына имкан верән организм илә јашајыш шәраити арасында олан бир-бириндән асылы факторларын тапылмасындан ибарәтдир.

Бугданын дәјишкәнлији саһәсиндә тәдгигатларымыз мүхтәлиф истигамәтләрдә апарылыр.

1. Экинләрдә бугда биткисинин мүхтәлифлијинин өјрәнилмәси.
2. Дәјишмиш бугда формаларынын алынмасы.
3. Шагули зоналығын бугданын дәјишкәнлијинә тә'сири.
4. Бугданын сортдахили мүхтәлифлијинин өјрәнилмәси.
5. Бугдада мазаикалылығын өјрәнилмәси.

Тәдгигат нәтичәсиндә ашағыдакы нәтичәләрә кәлмишик:

Тәдгигатларымыз чанлы организмләрә мәхсус олан һадисә кими дәјишкәнлијин дә јашајыш шәраитинин тә'сири алтында әмәлә кәлмәсини кәстәрир. Она кәрә дә ени, јүксәк мәһсулдар, тәсәррүфатча гијмәтли кәнд тәсәррүфаты биткиләри сортларынын јарадылмасында мүсбәт дәјишкәнликләр әмәлә кәтирилмәсинин сәбәбини ашкар етмәк лазымдыр.

Бизим тәдгигатларда бир нөв мүхтәлифлији дахилиндә чох мигдарда мүхтәлиф формалар тапылмышдыр. Һәмин формалар ејни бир сорт саһәсиндә ашкар едилмишдир. Һәмин саһәләрдә елә дәјишилмиш бугда формалары тапылмышдыр ки, онлар тәкчә әкилдији рајонда јох, һәтта республиканын башга рајонларында да һеч бир заман әкилмәмишдир. Мүәјјән јашајыш шәраитиндә бугданын нөв мүхтәлифликләринин дәјишкәнлијиндә мүәјјән ганунаујғунлуг ашкар едилмишдир.

Ејни сорт экин саһәсиндә бир нечә нөв мүхтәлифлијинин тапылмасына бахмајараг, онлардан бири һәмишә үстүн вә әсас олур Беләки, Апуликум нөв мүхтәлифлији экинләриндә Барбаросса вә јаланчы Барбаросса нөв мүхтәлифлији дә мүшаһидә олунур; Һордеиформе нөв мүхтәлифлијиндә Феррукинеум нөв мүхтәлифлији; Леукурум нөв мүхтәлифлијиндә Еритроспермум нөв мүхтәлифлији мүшаһидә олунур. Ејни дәлилләр эксперимент јолу илә дә алынмышдыр.

Мараглы бурасыдыр ки, экспериментдә дә мүәјјән јумшаг бугда нөв мүхтәлифлијинин мүәјјән бәрк бугда нөв мүхтәлифлијиндән әмәлә кәлмәси гануну мүшаһидә едилирди.

Бәрк бугдадан әмәлә кәлмиш јумшаг бугдаларын дәјишилмиш формаларынын ситоложи тәдгиги јумшаг бугдаја мәхсус олан хромозомларын мигдарынын артмасыны кәстәрир.

Шагули зоналығын битки организмләринә тә'сири тә'јин едилмишдир. 1700 м вә даһа артыг јүксәклијә галхдыгда бәрк бугданын веке-тасија дөврү узаныр, биткиләрин боју, сүнбүлү даһа бөјүк олур, чохчичәклик ашкар олунур, биткиләрин бојунун артмасына бахмаја аг, күләши даһа мөһкәм вә битки јерә јатмаға давамлы олур. Тәдгигат нәтичәсиндә биз јүксәк мәһсулдар вә тәсәррүфатча башга фајдалы әламәтләрилә сечилән, һәмчинин бој вә инкишафы дәниз сәгһиндән 1700 м-дән артыг һүндүрлүкдә тамамилә нормал кечән јени бәрк бугда формалары алмаға наил олмушуг. Тәдгигат нәтичәсиндә онларын вәтәниндән башга јердә вә ја онлар кениш әкилмиш рајонларда фәрди сечмә нәтичәсиндә алынған селексија сортларынын дахилиндә мүхтәлифлик ашкар едилмишдир. Бу дәјишликликләр селексијачылар тәрәфиндән кәләчәк сечмә вә јени сорт алма ишиндә истифадә едилә биләр.

Тәдгигатларымыз нәтичәсиндә дәниз сәвијјәсиндән 1750—2000 м һүндүрлүкдә олан уча дағ шәраитиндә јүксәк мәһсул верән вә дәни-

нин кејфијјәтилә сечилән јени бәрк буғда формалары алмаг мүмкүн олмушдур. Бизим тәдгигатларда әсас бир нәзәријјә дә чанлы организмин фәрди јашајышында әмәлә кәлмиш хассәләрин вә нишанәләрин ирси олмасынын исбат едилмәсидир.

И. К. АБДУЛЛАЕВ и Е. П. РАДЖАБЛИ

К ВОПРОСУ СЕЛЕКЦИИ ШЕЛКОВИЦЫ В КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЕ

Куба-Хачмасская зона имеет большое значение в народном хозяйстве Азербайджанской ССР, являясь основной базой плодоводства и овощеводства. Почвенно-климатические условия этой зоны очень благоприятны для культуры шелковицы. Несмотря на это, вопросам тутоводства здесь до последнего времени уделялось относительно мало внимания. Работами Азшелкстанции районы зоны охвачены не были и имеющиеся насаждения шелковицы не обеспечивали выкормки тутового шелкопряда и состояли исключительно из дикой, непривитой шелковицы с низкой урожайностью.

В связи с этим в 1951 г. в Куба-Хачмасской зоне была начата селекционная работа с шелковицей, которая проводилась тогда еще Сектором генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР на экспериментальной базе Кусарчайской зональной опытной станции, где для этой цели была создана опытная плантация шелковицы.

Наряду с выведением новых высокопродуктивных сортов шелковицы, селекционная работа имеет целью изучение и испытание в условиях данной зоны лучших, выведенных в СССР и иностранных, сортов шелковицы и особенно промышленных азербайджанских сортов, уже получивших широкое распространение в западных и центральных районах республики.

1. ВЫВЕДЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ

При выведении новых сортов шелковицы ставилась задача создания высокоурожайных сортов с хорошими кормовыми качествами листа, в основном для весенних выкормок низменной полосы Куба-Хачмасской зоны.

По общей продуктивности новые сорта должны превосходить местную популяционную шелковицу Джир-тут не менее чем в $2\frac{1}{2}$ —3 раза.

К вновь выводимым сортам предъявлялись следующие требования:

1. Раннее развитие облиствения.
2. Отсутствие или слабое развитие цветения и плодоношения.
3. Высокая листоносность при большом количестве ростовых побегов и умеренно-крупных размерах листа.
4. Приспособленность к местным условиям выращивания.
5. Устойчивость к заболеваниям.

Методика селекционной работы

Выведение новых сортов шелковицы осуществлялось методом искусственной и естественной половой гибридизации с отбором ценных форм в первом гибридном поколении и их последующим вегетативным размножением, обеспечивающим хозяйственную однородность новых сортов. Селекционная работа была построена таким образом, чтобы обеспечить формирование и развитие необходимых хозяйственно ценных свойств у молодых гибридных растений, создать оптимальные условия для отбора ценных форм, завершить этот отбор в кратчайшие сроки и предусмотреть организацию подготовительной работы для размножения новых сортов.

При проведении селекционной работы за основу принималась следующая схема:

1. Изучение исходного материала и подбор родительских пар.
2. Искусственная гибридизация и сбор семян свободного опыления.
3. Воспитание и отбор растений в посевном отделении.
4. Воспитание и отбор растений в селекционной школе саженцев.
5. Воспитание и отбор перспективных форм в селекционном питомнике.
6. Размножение перспективных форм—кандидатов на сортоиспытание.
7. Стационарное испытание новых сортов.
8. Передача новых сортов для апробации в Госсортосеть.

Основным признаком отбора при выведении новых сортов шелковицы являлась урожайность листа. Определение урожайности осуществлялось как путем непосредственного учета урожая листа, так и на основании изучения косвенных показателей урожайности, или структурных элементов урожая листа, анализ которых дает наиболее полную характеристику изучаемых растений. Величина урожая листа находится в прямой зависимости от прироста, процента продуктивных побегов, средней листоносности побега и среднего веса одного листа, и в обратной зависимости от размеров междоузлия. В соответствии с этим урожай листа шелковицы может быть выражен формулой:

$$X = \frac{A \cdot B \cdot \Gamma \cdot D}{B \cdot 100}$$

где A —прирост, B —процент продуктивных побегов, Γ —средняя листоносность побега, D —средний вес одного листа и B —величина междоузлия.

Высокий годичный прирост, который указывает на хорошее развитие растений, являлся необходимым условием при отборе перспективных форм. Желательным являлось выделение растений с средними размерами листа, которые наиболее отвечают требованиям выкормки тутового шелкопряда. Крупные размеры листа не являются обязательными, так как относительно невысокий средний вес одного листа у урожайных форм обычно компенсируется высоким процентом продуктивных побегов и их хорошей листоносностью, на что и обращалось особое внимание при отборе перспективных форм. Отдавалось предпочтение формам с короткими междоузлиями, хотя этот признак также не считался обязательным, так как у растений с высокими значениями годичного прироста, процента продуктивных побегов и средней листоносности побега нередко наблюдаются высокие урожайности при средних и даже довольно длинных междоузлиях.

Изучение структурных элементов урожая листа шелковицы должно проводиться в сжатые сроки, на протяжении 1—2 дней, что при

большой трудоемкости этой работы допускает одновременное изучение относительно небольшого количества растений. Поэтому при изучении большого количества растений характеристика косвенных показателей урожайности производилась упрощенным способом на основании определения удельной листоносности. Последняя представляет собой вес листа на единицу годового прироста и, вместе с тем, является совокупностью четырех из пяти основных косвенных показателей урожайности листа шелковицы, а именно: длины междоузлия, процента продуктивных побегов, листоносности побега и среднего веса одного листа. При замене указанных четырех показателей удельной листоносностью, урожай листа шелковицы может быть выражен формулой

$$X=A \cdot Y$$

где A —годовой прирост, Y —удельная листоносность.

Из этой формулы видно, что удельная листоносность допускает возможность оценки изучаемых растений по совокупности косвенных показателей урожайности и в то же время дает представление о структуре урожая, так как противопоставляется годовому приросту, являющемуся показателем роста и развития деревьев. Определение удельной листоносности отличается большим удобством, так как основано на учете урожая листа и длины годового прироста и никаких других дополнительных учетов не требует. Оценка по удельной листоносности позволяла более точно проводить отбор ценных форм, не прибегая к трудоемкому определению всех структурных элементов урожая листа в тех случаях, когда изучаемые деревья недостаточно резко отличались по величине урожая листа. Преимущество этого метода было отмечено на научно-методическом совещании по шелководству, имевшем место в ВАСХНИЛе в феврале 1957 г., в решениях которого показатель удельной листоносности был введен в общепринятую методику отбора перспективных форм шелковицы в селекционных питомниках.

Одним из наиболее важных требований, предъявлявшихся к вновь создаваемым сортам шелковицы, являлось раннее накопление урожая листа. Изучение динамики нарастания зеленой массы у шелковицы показало, что наиболее удачным типом облиствения, обеспечивающим быстрое развитие урожая, является такое, при котором раннее распускание почек сочетается с высоким процентом продуктивных побегов и с большим количеством ростовых побегов текущего года.

Наряду с высоким и ранним урожаем листа, при выведении новых сортов шелковицы большое внимание уделялось качеству листа. Так как применение биологического и химического методов определения качества листа является невозможным на ранних стадиях селекционной работы, когда изучение проводится на одном дереве, отбор форм с качественным листом производился на основании изучения ряда признаков, могущих служить указанием на наличие у отбираемых растений листа с высокой хозяйственной ценностью.

Общеизвестно, что молодой лист шелковицы по сравнению со старым обладает лучшей поедаемостью и питательностью. Учитывая, что высокое процентное содержание молодых листьев наблюдается у форм шелковицы с большим количеством ростовых побегов, мы считали целесообразным отбор форм, обладающих этой особенностью. Кроме того, принималась во внимание консистенция листовой пластинки и характер ее поверхности: лист должен быть не только мягким и нежным, но мясистым и толстым, с ровной блестящей поверхностью, потому что такие листья лучше сохраняются во время заготовки и

меньше пылятся и загрязняются во время вегетации. Отбирались преимущественно формы с цельным листом, которые обычно являются более урожайными, однако небольшая лопастность листа не считалась отрицательным признаком, так как имеются указания, что такой лист представляет удобства в процессе червокормления и, кроме того, является более ветроустойчивым.

Большое внимание при отборе обращалось на развитие растений и на непоражаемость заболеваниями.

Предпочтение отдавалось формам с отсутствием боковых побегов, которые справедливо считаются отрицательной особенностью, затрудняющей эксплуатацию, но в некоторых случаях для форм с высоким урожаем листа и рядом других положительных признаков, допускалось наличие небольшого бокового ветвления.

Решающим моментом в оценке хозяйственной ценности гибридных растений являлось их вступление в стадию плодоношения, вместе с которой определяются такие важные признаки, как урожайность листа, характер развития облиствения и ряд других. Обильное цветение и плодоношение обычно связано с запозданием развития зеленой массы и неблагоприятно отражается на величине и качестве урожая листа, поэтому одним из основных требований, предъявлявшихся к отбираемым растениям, было слабое развитие цветения и плодоношения или даже полное отсутствие их.

На основании детального изучения гибридного материала в процессе селекционной работы проводилось 6 отборов, в результате которых были выделены наиболее ценные формы — кандидаты на сортоиспытание. Первые два отбора производились в посевном отделении и в школе саженцев, остальные 4 имели место в селекционном питомнике.

Воспитание, изучение и отбор растений в селекционном питомнике являлись наиболее ответственной и решающей задачей в процессе селекционной работы.

Для обеспечения правильной оценки селекционного материала и выделения из него наиболее ценных форм шелковицы, в селекционном питомнике создавались следующие условия:

1. Опытным деревьям предоставлялась площадь питания, достаточная для хорошего роста и нормального развития кроны.
2. Опытные деревья обеспечивались интенсивным агротехническим уходом при возможно более одинаковых условиях выращивания.
3. Отбор в селекционном питомнике основывался на детальном углубленном изучении и анализе важнейших хозяйственно-ценных признаков.
4. Изучение гибридных деревьев в селекционном питомнике проводилось в течение 3 лет.

Итоговая оценка перспективных форм производилась на основании суммы баллов по следующим показателям: 1) урожай листа, 2) процент выхода листа, 3) годичный прирост, 4) процент ростовых побегов, 5) удельная листвоносность.

Урожай листа и его выход являлись основными хозяйственно-ценными показателями для определения сравнительной ценности новых сортов шелковицы. Годичный прирост был взят в качестве показателя общего развития деревьев и их приспособленности к местным условиям выращивания. Процент ростовых побегов служил характеристикой качества урожая листа. Удельная листвоносность являлась показателем совокупности структурных элементов урожая, ее высокое значение служило указанием на наиболее удачное сочетание этих признаков и избавляло от необходимости их оценки по отдельности.

Показатели устойчивости к обмерзанию и заболеваниям к итоговой оценке сортов нами не привлекались, так как все недостаточно устойчивые деревья в процессе селекционной работы были выбракованы и в последней группе форм, выделенных на сортоиспытание, между отдельными формами не наблюдалось таких заметных колебаний в отношении устойчивости к обмерзанию и заболеваниям, которые могли бы повлиять на оценку новых сортов.

В качестве контроля при изучении гибридных растений была принята распространенная в Куба-Хачмасской зоне дикая популяционная шелковица, выращиваемая одновременно и в тех же условиях, что и гибридный материал.

Размножение новых сортов производилось путем окулировки в крону высокоствольных гибридных деревьев, специально для этой цели выращенных и подготовленных.

Материал

Материалом для настоящей работы послужили в основном семена шелковицы, собранные на плантации Азшелкстанции.

Изучение исходного материала и подбор родительских форм, имеющие первостепенное значение в селекционной работе, проводилось в коллекционном питомнике Азшелкстанции, созданном на первых этапах работы по селекции шелковицы в Азербайджанской ССР под руководством академика АН Азерб. ССР И. К. Абдуллаева и включающем богатый ассортимент местных и селекционных (выведенных в СССР и за границей) сортов шелковицы.

Предшествующий гибридизации подбор родительских форм производился на основании всестороннего длительного изучения сортов коллекционного питомника Азшелкстанции с учетом их биологических и хозяйственно-ценных признаков, важнейшими из которых являлись устойчивость, высокая урожайность, раннее развитие облиствения и хорошее качество листа.

Использованные в настоящей работе семена были получены как от искусственной гибридизации, так и от естественного опыления лучших сортов и форм коллекционного питомника Азшелкстанции. Кроме того, небольшое количество гибридных семян шелковицы было заимствовано нами и из других научно-исследовательских учреждений по шелководству, а именно: из Грузинского института шелководства и из Пятигорской шелкстанции. Весь этот материал был представлен 26 образцами гибридных семян.

Результаты работы

Гибридизация и сбор семян на плантации Азшелкстанции проводились в 1950 г. Первый посев семян и воспитание гибридных сеянцев на Кусарчайской ЗОС имели место в 1951 г. В следующем 1952 г. производилось выращивание саженцев в селекционной школе. Изучение гибридных растений в селекционном питомнике охватывало период времени с 1953 по 1956 гг.

Уже при воспитании растений в посевном отделении и в школе саженцев между отдельными гибридными образцами наблюдались характерные отличия. Особенно хороши были гибридные растения, выращенные из семян от искусственного опыления местного сорта № 20, пыльной местного же сорта № 38 и итальянского сорта Каттанео. Гибридные растения в этих комбинациях почти все, как на подбор, характеризовались крупно- и цельнолистностью, отсутствием или

слабой степенью бокового ветвления и зачастую имели очень качественный, мягкий и мясистый лист.

Большой выравненностью отличалось также потомство сорта Сыхгез-тут, характеризовавшееся более узким, цельным и плотным листом темно-зеленой окраски, короткими междоузлиями и мощным развитием растений. Напротив, в образце от свободного опыления сорта Грузия наблюдалась большая невыравненность почти по всем показателям и здесь встречались формы с самой разнообразной степенью изрезанности листовой пластинки, вплоть до полудикого типа с мелким сильно изрезанным листом и сильной степенью бокового ветвления. Однако в этом же образце можно было встретить отдельные формы с очень ценными показателями. Точно также и все остальные образцы можно было охарактеризовать на основании более или менее ясно выраженных, присущих им особенностей, допускающих сравнение их относительной хозяйственной ценности. Наибольшее количество растений для закладки селекционного питомника (от 26 до 41%) было выделено в образцах от искусственного опыления сорта № 20. Довольно высокий процент перспективных форм (от 17 до 19%) наблюдался в образцах от свободного опыления сортов Сыхгез-тут, ПС (Пятигорская станция) и № 01, а также в ряде других образцов, давших от 10 до 14% перспективных форм. Наряду с этими образцами в нашем материале имелись и менее ценные, как, например, образцы от свободного опыления местных сортов № 59 и № 24, у которых количество перспективных форм составляло всего 2—3%, а также и такие, из которых в селекционный питомник ничего не было отобрано.

Как видно из табл. 1, из гибридного материала, представленного в посевном отделении и в школе саженцев 26 образцами, в селекционный питомник попали представители 23 образцов в количестве 1929 растений.

Таблица 1

Результаты отбора гибридных растений шелковицы

Год	Отбор	Питомник	Колич. образцов		Колич. растений	
			исходное	отобранное	исходное	отобранное
1951	I	Посевное отделение	26	26	54123	20278
1952	II	Школа саженцев	26	23	20278	1929
1953	III	Селекционный питомник	23	22	1929	412
1954	IV	"	22	21	412	193
1955	V	"	21	19	193	69
1955	VI	"	19	16	69	29

При первом, ориентировочном, отборе в селекционном питомнике, проводившемся в 1953 г., почти по всем образцам было выделено относительно большое количество растений для дальнейшего изучения. Но в следующие годы, когда была получена возможность учета признаков облиствения, проявляющихся при вступлении растений в стадию плодоношения, процент отбора по некоторым образцам резко снизился и общее количество перспективных форм с 412, выделенных

при первом отборе, сократилось до 193 в 1954 г. и до 69 в начале 1955 г.

Определение пола и степени цветения и плодоношения у деревьев селекционного питомника показало, что и в этом отношении между гибридными образцами имелись существенные отличия. Все образцы потомства сорта № 20 как от искусственной гибридизации, так и от естественного опыления характеризовались слабой степенью цветения и плодоношения, в отдельных случаях даже полной стерильностью, и очень низким содержанием растений с обильным цветением и плодоношением, количество которых не превышало 1—2%. Около 25% деревьев в этих образцах было представлено обоеполыми формами. Слабая или умеренная степень цветения и плодоношения присуща была также потомству сортов Грузия, № 79, № 43, № 82, № 28 и № 66, в котором количество форм с обильным цветением и плодоношением колебалось по отдельным образцам от 0 до 8,7%.

Наоборот, в потомстве сортов Сыхгез-тут, № 7, № 4, и Лу было очень невелико количество форм со слабым цветением и плодоношением, и около 75% всех деревьев характеризовалось обильным цветением и плодоношением отрицательно отражавшимися на целом ряде хозяйственных признаков, в результате чего и наблюдалось снижение процента перспективных форм в этих образцах, имевшее место после достижения деревьями стадии половой зрелости.

На основании учетов и наблюдений, предшествующих определению урожая листа, в селекционном питомнике было отобрано 69 деревьев, которые характеризовались хорошим развитием, слабой обмерзаемостью, не обнаруживали признаков заболеваний, имели слабое или очень умеренное цветение и плодоношение и отличались ранним и дружным развитием облиствения и качественным листом. Дальнейшее сравнение хозяйственной ценности этих перспективных форм основывалось уже на данных учета урожая листа и его структурных элементов, проводившегося в 1955 г. В результате оценки изучаемых деревьев по значению суммы баллов, они были разбиты на 3 группы, как это показано в табл. 2.

Таблица 2

Распределение гибридных растений по сумме баллов

Группа	Сумма баллов	Удельная листо- носность	Колич. изучаемых растений	Колич. отобра- женных растений
I	17,5—13,6	4,65—2,93	14	14
II	13,5—10,6	3,66—1,83	34	14
III	10,5—7,5	1,91—1,02	21	1

В первую группу вошли деревья с суммой баллов от 17,5 до 13,6, во вторую—от 13,5 до 10,6 и в третью—от 10,5 до 7,5. В качестве лучших форм—кандидатов на сортоиспытание был выделен весь материал первой группы. Из 34 деревьев второй группы таких форм было выделено 14. Относительно остальных 20 форм этой группы, имевших недостаточно высокое значение удельной листоносности, возникало сомнение, не являются ли их высокая урожайность и большой годичный прирост, обусловившие значительную сумму баллов, случайной модификацией, возникшей в результате каких-либо более благоприятных условий, выпавших на долю этих деревьев в посевном отделении, в школе саженцев или при пересадке в селекционный питомник.

Ввиду этого эти формы не могли быть непосредственно выделены на сортоиспытание и составили особую категорию деревьев, нуждающихся в дальнейшем сортоизучении. Третья группа деревьев почти вся целиком была забракована, за исключением 2—3 форм с относительно высокими показателями, которые также были включены в категорию форм, нуждающихся в дальнейшей проверке.

Таким образом, в результате отбора, проведенного после учета урожая листа, в селекционном питомнике было выделено 29 форм с наиболее высокими показателями.

Данные отборов, проводившихся в селекционном питомнике по отдельным образцам, представлены в табл. 3, из которой видно, что из 29 форм, отобранных для сортоиспытания, 13, или почти 45%, были выделены из потомства сорта № 20 от искусственной гибридизации, которое, таким образом, можно считать наиболее ценным селекционным материалом, среди использованных в работе гибридных образцов.

Таблица 3

Результаты отбора в селекционном питомнике

№, п/п	Образцы	Количество деревьев в селекционном питомнике	1953 г. Колич. деревьев, выделенных при 1-м отборе		1954 г. Колич. деревьев, выделенных при 2-м отборе		1954—1955 гг. Колич. деревьев, выделенных при 3-м отборе	1955—1956 гг. Колич. деревьев, выделенных при 4-м отборе
			шт.	%	шт.	%		
1	№ 20×№ 38	111	36	32,4	29	26,1	8	2
2	№ 20× Каттанео	171	40	23,4	19	11,1	10	4
3	№ 20×(Каттанео+№ 38)	257	83	32,3	50	19,5	13	7
	№ 20 свободное опыление	193	49	25,4	25	12,9	3	1
4	(св. оп.)							
5	Грузия (св. оп.)	111	23	20,7	10	9,0	4	3
6	ПС (св. оп.)	59	8	13,6	5	8,5	3	—
7	Сыхгез-тут (св. оп.)	257	70	27,2	13	5,1	3	1
8	№ 24 (св. оп.)	75	9	12,0	6	8,0	2	1
8	Осшима Танакида (св. оп.)	41	7	17,1	3	7,3	2	1
10	№ 79 (св. оп.)	23	4	17,4	2	8,7	3	1
11	№ 21 (св. оп.)	56	6	10,7	3	5,4	1	1
12	№ 43 (св. оп.)	72	10	13,9	4	5,6	2	1
13	№ 43a (св. оп.)	26	5	19,2	2	7,7	1	1
14	№ 59 (св. оп.)	90	12	13,3	3	3,3	3	—
15	№ 82 (св. оп.)	79	8	10,1	6	7,6	6	1
16	Зариф-тут (св. оп.)	12	3	25,0	1	8,3	—	—
17	№ 7 (св. оп.)	73	8	11,0	1	1,4	1	1
18	№ 4 (св. оп.)	77	10	13,0	1	1,3	1	1
19	Лу (св. оп.)	51	5	9,8	2	3,9	—	—
20	№ 55 (св. оп.)	31	—	—	—	—	—	—
21	№ 28 (св. оп.)	31	10	32,3	6	19,4	2	2
22	№ 01 (св. оп.)	8	2	25,0	—	—	—	—
23	№ 66 (св. оп.)	25	4	16,0	2	8,0	1	—
Итого		1929	412	—	193	—	69	29

В табл. 4 приводятся хозяйственные показатели некоторых из новых сортов шелковицы, характеризующихся различными размерами листьев, в сравнении с Джир-тутом.

Таблица 4

Показатели урожайности и структуры урожая листа селекционных сортов шелковицы

	№ 20 х № 38 (№ 55/90)		Грузия св. оп. (55/30)		№ 28—св. оп. (№ 55/81)		№ 21—св. оп. (№ 55/56)		№ 79—св. оп. (№ 55/51)		Джир-тут, контроль
Урожай листа, г.	4810	539,8*	3615	405,7*	3665	411,3*	2985	335,0*	2235	250,8*	891
Процент выхода листа	58,4	121,9	60,6	126,5	57,3	119,6	72,3	150,9	56,5	118,0	47,9
Годичный прирост, см	1120	127,9	871	99,4	881	100,6	821	93,7	899	102,6	876
Длина междоузлия, см	3,41	82,6	4,42	107,0	3,18	77,0	3,12	75,5	4,14	100,2	4,13
Процент продуктивных побегов	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100
Процент ростовых побегов	32,1	99,1	32,9	101,5	32,5	100,3	38,0	117,3	44,7	138,0	32,4
Листоносность побега	6,18	85,2	5,98	82,3	6,53	90,1	7,77	107,2	7,94	109,5	7,25
Средний вес одного листа, г	2,53	366,7	3,07	444,9	2,02	292,8	1,46	211,6	1,29	187,0	0,69
Удельная листоносность	4,30	421,6	4,15	406,9	4,16	407,8	3,64	356,9	2,49	244,1	1,02

* В процентах к Джир-туту.

Из таблицы видно, что сорта со средними размерами листьев (№ 55/90 и 55/81) могут не уступать по урожаю листа крупнолистным сортам, каковым является № 55/30. Однако дальнейшее уменьшение размеров листа уже приводит к снижению урожая, что особенно заметно у контрольного сорта Джир-тут. Наименее урожайный из приведенных в таблице сортов № 55/51 превосходит Джир-тут по урожайности в $2\frac{1}{2}$ раза. У других сортов это превосходство, выраженное в процентах от Джир-тута, составляет от 335 до 540%.

Почти в такой же степени они превосходят Джир-тут и по удельной листоносности. Это показывает, что, превосходя Джир-тут по размерам листа, они не уступали ему по таким ценным признакам, как процент продуктивных и ростовых побегов и листоносность побега, в отношении которых Джир-тут оценивается очень высоко. Сорт № 55/51 характеризуется относительно низкой удельной листоносностью (2,49) и в этом отношении не удовлетворял требованиям оценки при отборе наиболее ценных форм. Он был выделен на сортоиспытание как исключительно ранняя форма, опережающая все

остальные по времени развития облиствения, с очень высокими показателями процента ростовых побегов и листоносности побега, и представляющая поэтому большой интерес для выкормки первых возрастов тутового шелкопряда.

В 1955 г. отобранные в селекционном питомнике лучшие формы были размножены путем окулировки в крону высокоствольных деревьев. При заготовке черенков для окулировок в кроне каждого дерева было оставлено по 3 ветки, которые в том же году были использованы для дополнительного изучения гибридных деревьев, полностью подтвердившего данные предыдущего года и показавшего, что новые сорта превосходят Джир-тут по урожаю листа в $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ раза и удовлетворяют всем требованиям, поставленным в задаче селекционной работы. В настоящее время каждый из новых сортов представлен на участке размножения 5—8 высокоствольными деревьями, имевшими к весне 1957 г. от 10 до 15 мощно развитых одногодичных побегов в кроне. Излишние побеги ранней весной 1957 г. при формовке кроны были удалены и послужили материалом для заготовки глазков, которыми окулируются саженцы однолетней школы с целью выращивания сортового посадочного материала для закладки опыта сортоиспытания.

II. ОПЫТНАЯ ПЛАНТАЦИЯ ШЕЛКОВИЦЫ НА КУСАРЧАЙСКОЙ ЗОНАЛЬНОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ

В процессе селекционной работы за период 1951—1956 гг. на экспериментальной базе Кусарчайской ЗОС создана опытная плантация, допускающая проведение работ по селекции, изучению и испытанию сортов шелковицы и включающая следующие насаждения.

1. Черенковый маточник лучших промышленных азербайджанских сортов шелковицы Зариф-тут (150 деревьев), Сыхгез-тут (100 деревьев) и Азери-тут (100 деревьев). Назначение черенкового маточника заключается в снабжении колхозов высококачественными глазками указанных сортов.

2. Коллекционный питомник шелковицы на площади 2 га из 78 сортов, заложенных в трех- и четырехкратной повторности по 5 деревьев каждого сорта в повторности.

Коллекционный питомник состоит из лучших селекционных, выведенных в СССР и иностранных, а также наиболее ценных местных сортов шелковицы. Значительная часть этих сортов (31 из 78) состоит из Азербайджанских сортов, выведенных И. К. Абдуллаевым, а также выделенных им во время обследования дикорастущей шелковицы в основных шелководческих районах Азербайджанской ССР, проводившегося в 1935—1936 гг.

Ко времени начала селекционной работы в Куба-Хачмасской зоне эти сорта уже прошли тщательное сортоизучение на Азербайджанской шелкстанции, что дало нам возможность выбрать наиболее выдающийся и ценный по хозяйственным признакам материал для закладки коллекционного питомника.

Глазки этих сортов были получены из Азшелкстанции так же, как и глазки 20 иностранных сортов шелковицы, которые в 1934—1935 гг. были получены И. К. Абдуллаевым из Грузинского научно-исследовательского института шелководства, размножены и включены в коллекционный питомник шелковицы на Азшелкстанции.

Остальные 27 сортов коллекционного питомника представляют собой лучшие селекционные сорта селекции Среднеазиатского института шелководства (6 сортов), Тбилисского института шелководства

(7 сортов), Пятигорской шелкстанции (11 сортов) и Украинской шелкстанции (3 сорта). Глазки этих сортов были получены нами одновременно с материалом, заимствованным из Азшелкстанции (ныне Азербайджанский научно-исследовательский институт шелководства) в 1952 г.

Закладка коллекционного питомника в трех- и четырехкратной повторности допускает проведение изучения сортов в объеме, приближающемся к сортоиспытанию, что дает возможность выделить лучшие сорта для рекомендации в производство без прохождения станционного сортоиспытания.

3. Участок сортоиспытания шелковицы на площади 1 га из 18 сортов, заложенных в четырехкратной повторности, по 10 деревьев каждого сорта в повторности.

Опыт испытания сортов шелковицы, так же как и их изучение в коллекционном питомнике, направлен в основном на апробацию азербайджанских сортов. Из 18 сортов, включенных в испытание, 13 являются сортами селекции Азшелкстанции, выведенными И. К. Абдуллаевым. В качестве контроля при сортоиспытании принят сорт Зариф-тут, наиболее широко внедряемый в Азербайджанской ССР.

По предварительным данным, полученным в результате учета урожая листа испытываемых сортов при первой полной весенней эксплуатации, имевшей место в 1956 г., с наиболее высоким урожаем листа выделились сорта селекции Азшелкстанции № 39, № 78, № 28, № 26 и сорт „Кириу“ селекции Среднеазиатского института шелководства, давшие от 7 до 8 кг листа в среднем на одно дерево, что в пересчете на гектар составляет урожай листа в 5,8—6,6 т. Интересно отметить, что в отдельных случаях некоторые деревья этих сортов дали до 15 и более килограммов чистого листа. Учитывая, что при выращивании деревьев опытного участка применялась обычная агротехника и что первая эксплуатация производилась на третий год после посадки деревьев на постоянное место, эта цифра является очень высокой и указывает на широкие возможности для развития тутоводства в низменной полосе Куба-Хачмасской зоны.

4. Семенная маточная плантация на площади 1 га из 56 сортов шелковицы различного происхождения.

В семенную маточную плантацию включены сорта и формы шелковицы, представляющие интерес для гибридизации, которые были выделены нами в результате длительного изучения богатой коллекции сортов на плантации Азшелкстанции в период 1941—1949 гг. Этот материал был пополнен сортами, заимствованными из различных местностей СССР, различающихся по почвенно-климатическим условиям, в особенности мужскими формами, недостаток которых ощущался на Азшелкстанции. Состав сортов семенной маточной плантации допускает проведение гибридизационных работ в широком объеме с использованием скрещивания географически отдаленных рас и сортов, воспитанных в различающихся экологических условиях. Все мужские экземпляры дикой шелковицы, выращиваемой на плантации в качестве контроля для опытных работ, тщательно удаляются. Поэтому продукция семян, получаемых с семенной маточной плантации не только от направленной гибридизации, но и от свободного перекрестного опыления сортов, отличается ценными качествами и представляет большой интерес для селекционной работы, а также используется для снабжения производства высококачественным гибридным материалом.

Деревья семенной маточной плантации достигли стадии плодоношения в 1954 г. Как в этом, так и в последующие годы на семенной

маточной плантации производится сбор семян от свободного опыления и искусственной гибридизации шелковицы, имеющие целью как выведение новых высокопродуктивных сортов для различных сезонов выкармливания, так и подбор родительских пар для семенного размножения сортовой шелковицы.

5. Селекционный питомник шелковицы на площади 1,5 га, содержащий около 4 тысяч гибридных деревьев 62 образцов различного происхождения.

Все указанные насаждения шелковицы в настоящее время представлены высокоштамбовыми, хорошо развитыми деревьями с двухъярусной кроной, уже подвергавшимися эксплуатации.

Ежегодно на опытной плантации производится посев гибридных семян и выращивается гибридный и сортовой посадочный материал шелковицы, который отчасти используется для опытной работы, а отчасти передается колхозам Куба-Хачмасской зоны в целях поднятия урожайности кормовых насаждений шелковицы.

С 1951 по 1957 г. колхозам передано с опытной плантации 40 тысяч гибридных сеянцев, 70 тысяч сортовых и гибридных саженцев шелковицы, 100 тысяч глазков сортов Зариф-тут, Сыхгез-тут и Азери-тут и 44 т высококачественного листа для выкармливания тутового шелкопряда.

ВЫВОДЫ

1. Выведение новых сортов шелковицы осуществлялось методом половой гибридизации с отбором ценных форм в первом гибридном поколении.

2. В соответствии с поставленной в работе задачей создания высокопродуктивных сортов шелковицы для низменных районов Куба-Хачмасской зоны, основными признаками отбора являлись:

- высокая урожайность;
- хорошее качество листа;
- раннее развитие облиствения;
- высокая листоносность при умеренно крупных размерах листа;
- слабая степень цветения и плодоношения;
- приспособленность к местным условиям выращивания;
- устойчивость к морозу и заболеваниям.

Решающим моментом в оценке хозяйственной ценности гибридных растений являлось их вступление в стадию плодоношения, вместе с которой определялись наиболее важные хозяйственно-ценные признаки.

3. В процессе селекционной работы проводилось 6 отборов, из которых 1 имел место в посевном отделении, 1—в школе саженцев и 4—в селекционном питомнике. Отборы в селекционном питомнике основывались на детальном углубленном изучении гибридных растений, которое проводилось в течение 3 лет.

4. Материалом для работы послужили 26 гибридных образцов шелковицы, являвшихся потомством лучших местных и селекционных сортов коллекционного питомника Азшелкстанции. Подбору родительских форм и гибридизации предшествовало длительное изучение исходного материала.

Использованные в работе гибридные образцы характеризовались различной хозяйственной ценностью. Наиболее ценным материалом оказалось потомство местного сорта № 20, представленное тремя гибридными образцами от опыления сорта № 20 пыльцой сортов № 38, Каттанео и смесью пыльцы последних. Гибридные растения в

этих образцах отличались качественным листом, ранним развитием облиствения, высокой листоночностью, слабой степенью цветения и плодоношения и при всех отборах дали наиболее высокий процент выделенных хозяйственно-ценных форм.

5. В результате проведенной селекционной работы из 54 128 гибридных растений отобрано 29 хозяйственно-ценных форм—кандидатов на сортоиспытание, превосходящих по урожайности местную популяционную шелковицу в $2\frac{1}{2}$ —5 раз и удовлетворяющих всем требованиям, поставленным в задаче работы. В 1956 г. новые сорта шелковицы были размножены путем окулировки в крону высокостебельных деревьев, и полученный сортовой материал используется для сортоизучения и дальнейшего размножения новых сортов с целью закладки опыта сортоиспытания.

6. В процессе селекционной работы на экспериментальной базе Кусарчайской ЗОС создана опытная плантация для проведения работ по селекции, сортоизучению и сортоиспытанию шелковицы и обеспечивающая возможность оказания помощи производству в деле внедрения сортовой и гибридной шелковицы.

И. К. Абдуллаев, J. П. Рэчэбли

Губа-Хачмаз зонасында чэкилин селексиясы мәсәләләринә даир

ХҮЛАСӘ

Губа-Хачмаз зонасынын торпаг-иглим шэраити чэкилин јайылмасы үчүн олдугча әлверишлидир. Буна бахмајараг сон заманлара гәдәр бу зонада чэкил ағачынын јайылмасына лазымынча фикир верилмәмишдир. Бунун нәтичәсиндә дә бу зонада мөвчуд олан ағачлар аз мәнсулдарлығы илә сәчијјәләнән јабаны, чалаг едилмәмиш чэкилләрдән ибарәтдир.

1951-чи илдә Губа-Хачмаз зонасында чэкил ағачы илә селексия иши апарылмаға башланмышдыр. Һазырда һәмин иш Азәрбајчан ССР ЕА Кенетика вә Селексия Институтунун Гусарчај зонал тәчрүбә стансијасында јарадылмыш чэкил ағачы тәчрүбә плантасијасы саһәсиндә апарылыр.

Јени чэкил сортларынын јарадылмасы сүн'и вә тәбии чүтләндирмә, гибриdlәшмә үсулу илә апарылырды. Биринчи гибриd нәслиндән гијмәтли формалар сечилир вә онларын кәләчәк векетатив артырылмасы нәтичәсиндә јени сортларын тәсәррүфат јенилији тә'мин едилир. Селексия иши апарылан заман ашағыдакы схем әсас тутулурду:

1. Чыхыш материалынын өјрәнилмәси вә валидеји чүтләринин сечилмәси.

2. Сүн'и гибриdlәшмә вә азад тозланан тохумларын јығылмасы.

3. Әкин саһәсиндә тәрбијә просеси вә биткиләрин сечилмәси.

4. Селексия шитиллијиндә тәрбијә вә биткиләрин сечилмәси.

5. Селексия тинк шитиллијиндә тәрбијә вә биткиләрин сечилмәси.

6. Сортсынағына верилмә үчүн һазырланан перспектив формаларын артырылмасы.

7. Јени сортларын стасионар сынагдан кечирилмәси.

8. Јени сортларын јохланылмағ үчүн дәвләт сортјохлама идарәсинә верилмәси.

Бу мәсәдлә әлагәдар олараг Губа-Хачмаз зонасы рајонларынын дүзән һиссәсиндә јени јүксәк мәнсуллу чэкил сортлары јарадылмасында әсас нишанәләр ашағыдакылардан ибарәтдир.

1. Јүксәк мәһсулдарлыг.
2. Јарпағын јүксәк кејфијјәти.
3. Јарпағын тез әмәлә кәлмәси.
4. Ири јарпаг вермәклә чох јарпаглылыға малик олмаг.
5. Чичәкләмә вә мејвә әмәлә кәтирмәнин ашағы дәрәчәдә олмасы.
6. Јерли шәраитә ујғунлашмаг.
7. Хәстәләнмәјә давамлылыг.

Һибрид биткиләринин тәсәррүфатча әһәмијјәтли олмасынын гиј-мәтләндирилмәсиндә әсас мәсәлә онларын мејвәвермә мәрһәләсинә башламасыдыр. Бунунла бәрәбәр тәсәррүфатча гијмәтли ән мүһүм әләмәтләр дә тәјин едилирди.

Селексија иши нәтичәсиндә алты сечмә: онлардан бири әкин саһәсиндә, бири тинк саһәсиндә, дөрдү исә селексија саһәсиндә апарылырды. Селексија саһәсиндә сечмә үч ил әрзиндә һибрид биткиләринин һәртәрәfli өјрәнилмәси әсасында апарылырды.

Һибрид биткиләринин өјрәнилмәсиндә кантрол кими Губа-Хачмаз зонасында јайылмыш јабаны чәкил кәтүрүлмүшдүр. Иш Азәрбајчан ипәкчилик стансијасынын коллексија шитиллијинин ән јахшы јерли вә селексија сортларындан алынмыш 26 һибрид нүмунәләри илә башланмышдыр.

Валидејн чүтләринин сечилмәси вә һибриdlәшмә апарылмасы башланғыч материалынын узун мүддәт өјрәнилмәси илә мүшајиәт едилирди. Һибриdlәшмә вә тохумтоплама 1950-чи илдә Азәрбајчан ипәкчилик стансијасынын саһәләриндә апарылмышдыр. Гусарчај зонал тәчрүбә стансијасында һибриdlәрин тәрбијәси вә тохумунун әкилмәсинә 1951-чи илдән башланылмышдыр. 1952-чи илдә селексија тинклијиндә шитиллијин бечәрилмәсинә башланмышдыр. Селексија шитиллијиндә һибрид биткиләринин өјрәнилмәси 1953—1956-чы илләри әһатә едир.

Ишдә, истифадә олунан һибрид нүмунәләри мүхтәлиф тәсәррүфат гијмәтләрилә характеризә едилир. Материалын ичәрисиндә ән гијмәтлиси јерли сорт „№ 20“ нәслиндән ибарәтдир. Бу нәсл үч һибрид нүмунәләри „№ 20“-нин тозчуғу илә тозланан „№ 38“, „Каттанео“ сортлары вә бу сортларын гарышыг тозчуғундан ибарәтдир. Бу нүмунәләрдә һибрид биткиләри јарпағын кејфијјәти, јарпағын тез инкишафы, јарпағын јүксәк мәһсуллу, аз мигдарда чичәкләмә вә мејвә әмәләкәтирмә нишанәләри әсасында сечилир.

Селексија иши нәтичәсиндә 54128 әдәд һибрид биткисиндән тәсәррүфатча гијмәтли 29 форма сортсынағындан кечирилмәк үчүн сечилмишдир. Онлар өз мәһсулдарлығы үзрә ики јарымдан беш дәфәјә гәдәр јерли формалардан үстүндүр вә бүтүн тәләбаты едәјир. 1956-чы илдә тут ағачларынын јени сортлары көвдәјә чалаг едилмә јолу илә артырылмыш вә алыннан сорт материалы кәләчәкдә сортсынама тәчрүбәси гојмаг мәгсәдилә јени сортларын артырылмасы үчүн дә истифадә едилир.

Селексија иши нәтичәсиндә Гусарчај зонал тәчрүбә стансијасынын експериментал базасында јени селексија сортөјрәнмә вә сортсынағы тәчрүбә плантасијалары јарадылмышдыр вә һәмин плантасијаларда јени сорт вә һибриdlәр тәсәррүфатда тәтбиг едилмәк үчүн артырылыр.

И. М. АХУНД-ЗАДЕ

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ВАЖНЕЙШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Разведение многих сельскохозяйственных растений на территории современного Азербайджана относится к далекому прошлому. Местное население издавна вводило в культуру наиболее интересные по хозяйственной ценности виды и формы растений из огромных лесных массивов, окружавших населенные пункты.

Сопоставление современных сортов таких культурных растений как пшеница, ячмень, рожь, яблоня, груша, виноград, инжир, гранат, миндаль, фундук, грецкий орех, каштан, овоще-бахчевые и многие другие с родственными им дикими формами, существующими до сих пор в природе, выявляет резкое различие первых от вторых, вызванное активным вмешательством человека. Последнее явилось причиной возникновения и развития самобытного сельского хозяйства на территории современного Азербайджана без заметного влияния древнеперсидской, древнеарабской и древнегреческой культур. Самобытность сельского хозяйства Азербайджана доказывается наличием здесь огромного количества аборигенных сортов сельскохозяйственных растений, их специфическими названиями и приемами возделывания, не встречающимися в других областях земного шара.

Азербайджанская нация зародилась и сложилась на территории древней Мидии, автохтонные (коренные) обитатели которой являлись носителями древней земледельческой культуры. Первые письменные сведения о Мидии встречаются в ассирийских надписях IX в. до нашей эры.

В дальнейшем, наряду с развитием самобытного сельского хозяйства, в Азербайджан были завезены многочисленные растения, не произраставшие здесь. Этому способствовали переселения, войны, караванный путь через Кавказский перешеек и, наконец, паломничество. В этот и последующие периоды, при такой стихийной интродукции, несомненно, на развивающееся сельское хозяйство Азербайджана определенное влияние оказала древнеперсидская, древнегреческая и древнеарабская культуры. Таким образом, в Азербайджане с древнейших времен в культуру вошли, с одной стороны, произрастающие здесь в диком виде растения, а с другой — растения, привезенные из других областей.

О развитии культуры важнейших сельскохозяйственных растений на территории ныне занимаемой Азербайджаном имеются скудные сведения. Отырочные сведения можно найти в античных летописях,

исторических, географических и литературно-художественных произведениях поэтов и писателей древности. За последнее время эти сведения значительно пополнились благодаря археологическим и палеонтологическим изысканиям, произведенным советскими исследователями.

Для того чтобы правильно осветить историю развития сельскохозяйственных растений в Азербайджане, мы считаем возможным разделить ее на следующие этапы.

Первый этап—охватывает период с момента возникновения земледелия до VII в. до н. э. В этот период существует доклассовое общество, в котором в процессе исторического развития происходят изменения производственных отношений, определяемые уровнем производительных сил.

Сведения о флоре древнего Азербайджана, приводимые в отдельных литературных источниках, показывают богатство его растительного мира, возникшего очень давно—в олигоцене (А. А. Гроссгейм, 1937).

По мере развития первобытного хозяйства и роста населения, в условиях родового строя начинается оседлая жизнь.

Однако на первой ступени бронзовой эпохи¹, в экономике Азербайджана земледелие и скотоводство, вероятно, не занимали главного места, о чем свидетельствуют археологические раскопки, произведенные в различных районах республики².

Так, С. М. Казиев (1944) указывает, что в могильниках Ханлара [в 9 км от гор. Кировабада (Гянджа)], относящихся к первой ступени эпохи бронзы, были найдены каменные орудия, зуб и рог горной козы, глиняная посуда и фрагменты керамики, сделанной на мешочной основе. „Костей домашних животных в могильнике не было обнаружено. Что же касается растительного мира, то в могиле был найден лишь плод дерева каркаса (*Celtis caucasica* Will.) Надо отметить, что в могилах № 129 и 115 Ханларского района было найдено много зерен различных растений, среди которых удалось определить лебеду (*Atriplex* sp.) и марь (*Chenopodium album*)“.

На основании всего комплекса находок при раскопках, С. М. Казиев заключает, что „в указанный период в экономике страны главную роль играли собирательство и охота“.

В дальнейшем, по мере развития родового строя и оседлого образа жизни, начинается отбор полезных растений и их выращивание во круг жилья, а также приручение диких животных. Это и послужило основой возникновения культурных растений и домашних животных. Вследствие отбора и изменения условий возделывания растения приобретают иные морфологические признаки и биологические свойства, отличные от дикорастущих предков. Длительное возделывание окончательно закрепляет вновь приобретенные признаки и свойства.

Так возникает в конце первой и начале второй ступени бронзовой эпохи земледелие и скотоводство в Азербайджане.

Главную роль в земледелии этого периода играют зерновые, что подтверждается археологическими и палеонтологическими исследованиями последнего времени.

¹ Археологами бронзовая эпоха делится на три ступени; первая относится к III тысячелетию, вторая—приблизительно ко II тысячелетию и третья—к I тысячелетию до н. э.

² Наиболее полные сведения о земледелии и скотоводстве в эпоху бронзы можно найти в книге Г. А. Бунятова, где подробно описываются результаты археологических исследований как в досоветский период, так и после установления Советской власти в Азербайджане.

Видное место в этом отношении занимают мингечаурские находки. Как археологический объект Мингечаур известен со второй половины XIX в., но планомерные и систематические исследования здесь начали производиться лишь после установления Советской власти в Азербайджане. При археологических раскопках в Мингечауре обнаружено более 20 тысяч предметов древности (С. М. Казиев, 1954).

Кроме Мингечаура археологические и палеонтологические раскопки производились во многих других пунктах республики: в Ханларе, Культепе, Ходжалых, Ялойлутепе и др. Были обнаружены обуглившиеся зерна пшеницы, ячменя, ржи, растертые зерна, напоминающие муку, солома, саман, плоды дагдана (каркаса), косточки миндаля, черешни, персика, винограда и ряда других растений, древесины, уголь, зерноотерки, ручные мельницы, называемые по-азербайджански „киркира“ или „эл-дейирма ы“, каменно-деревянные молотилки, называемые по-азербайджански „вель“, серповидные ножи, орудия типа лопат, кости домашних животных, посуда с изображением на ней зерен, плодов и т. д.

На основании палеонтологических и археологических исследований, изучения остатков древней материальной культуры, академик Академии наук Азербайджанской ССР И. Д. Мустафьев (1955) делает вывод о возделывании в Азербайджане в глубокой древности ряда растений. В частности, он утверждает, что возделывание пшеницы в Азербайджане имеет четырехтысячелетнюю давность.

Согласно археологическим данным, установлено, что садоводство и виноградарство, а также виноделие в Азербайджане были развиты уже во второй ступени бронзовой эпохи, т. е. во II тысячелетии и первой половине I тысячелетия до н. э. Так, в Ханларе было обнаружено жилище, относящееся к указанному периоду. Внутри него были найдены глиняная посуда, пепел, угли, зерноотерки. Много костей домашних животных — овец, коз, крупного рогатого скота, лошадиный зуб и кабаньих клык. Здесь же найдено более тысячи плодов дагдана (*Celtis caucasica* Will.), зерна миндаля и косточки персика (С. М. Казиев, 1944).

Я. И. Гуммелем (1940) в Ханларе был обнаружен княжеский могильник-курган, относящийся к концу II — началу I тысячелетия до н. э.; в нем были найдены керамические изделия. В кувшинах были обнаружены отложения винного камня и виноградные семена.

Наряду с этим в раскопках в Ханларе были найдены и другие древесные породы. В одном кургане (№ 2), относящемся к XI — X вв. до н. э. был обнаружен центральный могильник, сложенный из 24—25 балок длиной 7 м каждая, диаметром в среднем 10—70 см; некоторые балки достигали в диаметре 150 см. Размер и количество балок, по мнению А. А. Яценко-Хмелевского (1940), указывают на наличие здесь в прошлом более или менее значительных насаждений древесных пород. Произведенный А. А. Яценко-Хмелевским микроскопический анализ показал, что все исследованные образцы относятся к роду *Populus*, предположительно к виду *Populus hybrida* М. В. (тополь-белолистка).

В 1956 г. сотрудниками Института истории АН Азербайджанской ССР И. Наримановым и Дж. Халиловым были произведены раскопки холма, расположенного близ гор. Казаха. Итоги исследований показали, что этот холм представляет собой остатки поселения трехтысячелетней давности, т. е. конца эпохи бронзы.

Авторы указывают, что, судя по мощности образовавшегося культурного слоя, поселение существовало несколько сот лет. Жизнь там оборвалась внезапно, в результате большого пожара, охватившего

весь холм одновременно. Обитатели поселения, покидая свои дома, не успели захватить продукты питания.

В поселении найдено около 20 громадных хозяйственных кувшинов (кюпов) с толстыми стенками и широким горлом. В этих кувшинах хранились продукты питания. При очистке кувшинов там оказались обуглившиеся зерна пшеницы, ячменя и остатки муки. В двух случаях на дне кувшинов встречались остатки выпарившегося вина. Обнаружено много ягод винограда. Во время пожара ягоды винограда обгорели, благодаря чему они сохранились почти в натуральную величину. По внешнему виду они очень напоминали вишню, но когда была разбита одна из ягод, в ней оказались косточки винограда. Редчайшей находкой оказались косточки сливы. Здесь же обнаружены каменные зернотерки и маслобойки.

Большой интерес представляют остатки меда, относящиеся к концу эпохи бронзы и обнаруженные впервые. Мед был найден в небольшом кувшине, он представлял собой затвердевшую желтую массу, хорошо сохранившую форму сот. В поселении были обнаружены также большие куски угля, сохранившие свою прочность.

В своих работах И. Д. Мустафаев придает большое значение наскальным изображениям, обнаруженным и описанным И. М. Джафар-Заде в Кобыстане, к северо-западу от железнодорожных станций Сангачалы и Дуванный. Здесь выявлено более 500 больших скал, на которых высечено более 2000 рисунков. Эти изображения характеризуют быт, обычаи, ремесла населения, жившего в этой местности более 4 тысяч лет тому назад. Одно из этих изображений показывает возделывание зерновых растений, использование животных и наличие ирригационной системы, благодаря которой и могло иметь место земледельческое хозяйство на территории древнего Азербайджана. По определению К. Маркса и Ф. Энгельса, на Востоке ирригационные системы определяли не только развитие земледелия, но также и общественные отношения.

Нам думается, что в этот период, т. е. 4 тысячи лет тому назад, началась стихийная интродукция сельскохозяйственных растений с юга в Азербайджан. Археологические раскопки показывают, что Азербайджан был связан с различными странами еще в глубокой древности. Так в кургане около Ходжалы была найдена ассирийская бусина, на которой (по сообщению И. И. Мещанинова) написано имя древнего ассирийского царя Адад-Нирари¹.

В раскопках поселения в Казахском районе, произведенных И. Наримановым и Дж. Халиловым (1956), были обнаружены украшения, изготовленные из сердолика, бронзы и перламутра. Среди украшений были раковины каури, родиной которых являются Индийский океан и Средиземное море.

Наличие этих предметов на территории Азербайджана можно объяснить межплеменным обменом. Если ассирийская бусина или раковины каури из Индии были привезены в Азербайджан, то тем же путем сюда могли проникнуть различные интересные, не произрастающие здесь ранее растения и их семена. Таким образом началом интродукции растений в Азербайджан можно предположить XV в. до н. э.

Второй этап — охватывает период с VII в. до н. э. по III в. нашего летоисчисления. Развитие сельского хозяйства в данном периоде связано с возникновением и развитием раннефеодалерского строя.

¹ Были два царя под этим именем: один жил в XIV—XIII вв., другой — в VIII в. до н. э.

Богатство природных условий и наличие дешевого рабского труда являлись причиной значительного развития сельского хозяйства по сравнению с предшествующим историческим периодом. Наряду с плодотворным началом развиваться виноградарство и плодоводство.

О развитии сельского хозяйства на территории Азербайджана при рабовладельческом строе упоминается в античных летописях. Геродот, Теофраст (Феофраст), Полибий, Страбон и другие авторы отмечали плодородие этой страны, изобилие возделываемых растений, указывали на наличие здесь деревень и сел.

Так, Геродот (V в. до н. э.) и Полибий (II в. до н. э.) отмечают, что население здесь живет в деревнях. Указанные авторы описывают также возделывание многочисленных растений и разведение скота. Полибий указывает, что здесь были в изобилии зерновой хлеб и скот.

Страбон (I в. до н. э.) писал, что земледелие здесь „богато всякими произведениями“.

Археологические исследования в Мингечауре показывают, что во всяком случае со II в. до н. э. в Азербайджане появляются железные серпы, серповидные ножи, железные орудия в виде современной лопаты, называемые по-азербайджански „бель“; найдены были и кости домашних животных. Это указывает на наличие земледелия, садоводства и животноводства и на переход от каменных орудий труда к металлическим. Но плуг с железным лемехом в Азербайджане появился только в начале нашего летоисчисления.

Интересно, что эти результаты исследований советских археологов как бы подтверждаются античными авторами. Ими отмечается, что обработка земли на территории Азербайджана производилась деревянными плугами (Страбон).

При рабовладельческом строе в Древнем Азербайджане благодаря росту производительных сил общества развиваются ремесла, которые в дальнейшем отделяются от земледелия. Это было второе крупное общественное разделение труда, в результате которого возникает обмен, зарождаются товар и деньги.

В конце VIII в. до н. э. здесь возникает раннерабовладельческое Мидийское государство. Ускоренное формирование этого государства было связано с организацией обороны от ассирийских набегов.

Мидийское государство после покорения им персов и ассирийцев достигло наивысшего могущества, оно стало сильнейшей державой Переднего Востока (столица Мидии—гор. Экбатана, по описанию Геродота, была украшена дворцами, садами и защищена семью рядами стен). В состав Мидии входила южная часть Азербайджана; северная часть его называлась Албанией.

Образование государств, с одной стороны, определило, а с другой—способствовало развитию торговли. Начались войны с целью добывания невольников, покорения других народов, что послужило также усилению обмена и интродукции новых растительных видов и форм. Таким образом, начиная в XV в. до н. э. интродукция растений в Азербайджан получила значительное развитие при рабовладельческом строе.

Страбон отводит много места описанию богатства растительного мира на территории Азербайджана. Указывая на наличие разнообразных по климату местностей, он отмечает, что в них „произрастают всякие плоды, даже самые нежные, и тут есть даже вечнозеленые растения, а из поджаренного миндаля пекут хлеб. Вся эта страна изобилует плодами, домашними вечнозелеными деревьями и производит даже оливу“ (курсив наш.—И. А.).

В „Исследовании о растениях“ Теофраст (III в. до н. э.) описывает растение под названием „мидийское яблоко, возделывающееся в комнатных условиях в Мидии“, куда входил и Азербайджан. По заключению А. Де-Кандоля (1885) и А. Е. Кожина (1931), „мидийское яблоко“, культивируемое тогда, соответствует современному citronu.

Ввиду того что ни миндаль, ни маслина, ни citron, о которых писали Теофраст и Страбон, на территории Азербайджана в диком виде не произрастали и не произрастают, можно прийти к выводу, что они сюда были интродуцированы из других областей. По-видимому, в этот период в Азербайджан была интродуцирована также и фисташка, хотя при археологических раскопках она и не обнаружена.

Третий этап—охватывает эпоху возникновения и развития феодальных отношений, т. е. время приблизительно с конца III по XIX век. Само собой разумеется, что такой огромный период времени содержит самые разнообразные формы развития сельского хозяйства. В эпоху феодализма в Азербайджане, как и в других странах, земледелие играло преобладающую роль, причем хозяйство носило в основном натуральный характер.

Развитие сельского хозяйства в эту эпоху можно разделить на следующие периоды.

Первый период—от возникновения феодализма (т. е. конца III в. до н. э.) до начала XIII в.

После падения Мидийского государства возникает древнеперсидское государство Ахеменидов, которое впоследствии было завоевано Александром Македонским. На территории бывшей Мидии была область под названием Атропатена. После ряда изменений, в VII в. нашей эры эта страна стала носить наименование Азербайджан.

С начала III по VII в. юг и отчасти север Азербайджана находились под властью персидской династии Сасанидов. В середине VII в. их государство было разрушено арабским халифатом. Последний, захватив плодородные азербайджанские земли, наделая ими своих военачальников. Так появилось ленное землевладение, носившее название „икта“.

При господстве халифата население Азербайджана, обложенное тяжелыми налогами, жестоко эксплуатируемое и угнетаемое, вело освободительную борьбу против завоевателей и феодального гнета. Например, движение Бабека, под руководством которого народ в течение 22 лет вел войны с иноземцами. Хотя это движение и не окончилось полной победой азербайджанского народа, оно сильно подорвало могущество халифата.

В дальнейшем возникли оживленная торговля и обмен между странами Переднего Востока и Восточной Европы.

Приемы земледелия значительно улучшились. Благодаря отбору были созданы многочисленные местные сорта различных сельскохозяйственных растений. Широкое развитие получила ирригационная система. Учитывая, что на большей части территории Азербайджана земледелие могло существовать только на основе искусственного орошения, население вынуждено было строить каналы, кягризы и т. п.

В Мильской степи до сих пор сохранились следы крупного оросительного канала, постройка которого вероятно относится к IV—VI векам. Следы древней ирригации часто встречаются и на Мугани, где отчетливо сохранились русла многих древних оросительных каналов.

О значительном развитии земледелия и садоводства в Азербайджане в описываемый период много говорится в географической и ис-

торической литературе. В географии, приписываемой автору V в. Моисею Хоренскому, описывается азербайджанский город Барда, где произрастают маслины, а из птиц водятся журачи.

Историк Каганкатваци¹ говорит о развитии земледелия в Азербайджане, о всевозможных выгодах, о высочайшем Кавказском хребте, о реках Кура и Аракс и водящихся в них рыбах и т. д. В отношении Кура-Араксинской низменности он писал: *„равнина вокруг нее (имеется в виду р. Кура.—И. А.)... водится много хлеба и вина, нефти и соли, шелка и хлопка и несметное количество маслин“* (курсив наш.—И. А.).

При феодальном строе среди азербайджанских городов особое место занимает гор. Барда, расположенный в центральной части Азербайджана. В описываемый период Барда достигла наивысшего процветания, чему способствовал торговый путь, шедший вдоль Каспийского моря на север в южнорусские города и проходящий через Барду. Этому городу, его природным условиям, земледелию, ремеслами и торговле был посвящен ряд произведений (Л. П. Ташчиян, 1941, и др.).

Подытоживая описания различными авторами гор. Барды, Л. П. Ташчиян пишет: „Приезжали из поволжских городов хазары, болгары, бургассы, русы, из Ирака—арабы. Приезжали из Сирии, Ирана, Средней Азии, Армении, Грузии и Индии“.

В произведениях историков и географов VIII—XII вв., посещавших Барду и называвших ее великим городом, или Багдадом данной области, отмечалось, что он утопал в садах и цветниках. Там, по данным многочисленных источников, сады измерялись фарсангами².

Великий азербайджанский поэт и мыслитель Низами Гянджеви в своих произведениях неоднократно описывает богатство земледелия, садоводства и субтропических растений на территории гор. Барды. Так, в известной поэме „Искендер-намэ“, созданной им в 1197 г., Низами подробно описывает этот древний азербайджанский город и его окрестности и сообщает о богатстве растительного и животного мира и субтропических плодовых растениях, возделываемых здесь.

Все это указывает, что на азербайджанской земле в то время велось интенсивное земледелие и население хорошо было знакомо с плодами субтропических и других плодовых растений (гранаты, айва, померанцы, апельсины).

Характерно, что поэт не выделяет цитрусовые как нечто необычное, редкое, диковинное, а ставит их наряду с такими распространенными здесь плодами как гранат, айва и т. д., которые, как известно, являются местными уроженцами и весьма широко культивируются. Это подтверждает наше мнение о том, что с древнейших времен в Азербайджане, наряду с введением в культуру растений из местной флоры, были интродуцированы многочисленные растительные формы из других местностей.

Как отмечалось, историки и географы Ближнего Востока в X—XIII вв. часто упоминают о развитии промышленных садов в различных пунктах Азербайджана. Этому вопросу посвящены весьма обстоятельные работы А. А. Али-заде (1952—1956), где имеются очень ценные сведения о сельском хозяйстве Азербайджана XIII—XIV вв., которые мы широко использовали для данной работы.

¹ Моисей Каганкатваци считался историком X в. Т. И. Тер-Григорян, на основании своих исследований, доказывает, что большая часть произведений этого автора относится к VII в.

² Один фарсанг около 6 км.

Географ начала XIII в. Ягут Хамави (умер в 1229 г.) писал: „Азербайджан—важная страна и большое государство; в нем преобладают горы, имеется много крепостей, много добра и громадное количество фруктов. Я нигде не видел столько садов и так много воды и источников как в нем (курсив наш.—И. А.). Путешествующему по этой стране нет нужды брать с собой сосуды с водой, вода холодная, пресная, здоровая“.

Он же, описывая гор. Барду, отмечает, что „Барда¹—очень большой город, больше квадратного фарсаха, красиво расположенный, плодородный и в нем очень много зелени и плодов. Между Ираком и Хорасаном после Рея и Исфагана нет города больше, плодороднее и красивее местоположением, чем область Барда, а менее чем в одном фарсахе от Барды, между Куррахом, Ласубом и Нафтаном, находится место, известное под названием Андараб; оно занимает пространство больше, чем в один день пути, и занято сплошными садами и рощами из плодовых деревьев. Здесь растут прекрасные орехи и каштаны, а также плоды, называемые давкаль, размером с губайру, они имеют сладкий вкус, когда спелые, и немного горький, когда еще не созрели.

В городе растут удивительные гранаты, подобных которым нет а всем свете. Имеется в нем удивительный инжир“ (Курсив езде наш.—И. А.).

Примерно такое же развитие сельского хозяйства имелось и в гор. Гяндже и его окрестностях. В настоящее время древний город представляет собой развалины. Он полностью был разрушен в 1139 г. в результате сильного землетрясения; новый же город Гянджа был построен в 8 км от старого и в 1935 г. переименован в гор. Киров-абад.

На основании анализа семян, древесины и остатков плодов, обнаруженных при раскопках развалин древней Гянджи, Я. И. Гуммель, А. А. Яценко-Хмелевский и Г. В. Канделаки (1941) указывают, что наряду с разного рода ремеслами, горожане занимались также плодководством и бахчеводством. Ими разводились персики (*Persica vulgaris* L.), слива (*Prunus domestica* L.), черешня (*Cerasus avium* Moench.), виноград (*Vitis vinifera* L.), гранат (*Punica granatum* L.), инжир (*Ficus carica* L.), тут (*Morus alba* L.), грецкий орех (*Juglans regia* L.), фундук, мелкий орех (*Corylus avellana* L.), арбуз (*Citrullus edulis* Pang.), дыня (*Cucumis melo* L.), огурец (*Cucumis sativus* L.) и тыква (*Cucurbita pepo* L.). Тем самым подтверждаются известия современников о том, что в XII—XIII вв. Гянджа была окружена большими плодовыми садами и бахчами-огородами. По-видимому, довольно распространенным пищевым продуктом был рис. Отруби риса были найдены в одном глиняном котле“.

Указанные авторы отмечают, что основным строительным материалом при устройстве потолков и крыш был тростник (*Arundo donax* L.) и камыш (*Phragmites communis* L.). При исследовании найденных Я. И. Гуммелем материалов—остатков полуистлевшего дерева и древесных углей было установлено, что они принадлежат эльдарской сосне (*Pinus eldarica* Medw.), карагачу (*Ulmus glabra* Mill.), унаби (*Ziziphus vulgaris* L.), сумаху (*Rhus coriaria* L.) и ольхе (*Alnus* sp.). Ими же была исследована древесина гробовых досок, которые оказались сделанными из карагача, чинара и ореха.

¹ В настоящее время Барда является районным центром Азербайджанской ССР.

² Цит. по работе А. А. Ализаде: Некоторые сведения о природных богатствах и занятиях оседлого населения Азербайджана в XIII—XIV вв. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1952, 7.

Обнаруженная в поймах полупустынных рек ольха—типичная представительница лесной флоры—вызывает сомнение у Д. И. Сосновского и требует дополнительного исследования.

Таким образом, развитое сельское хозяйство в описанный период имело не только в окрестностях гор. Барды, но и гор. Гянджи.

Интересно отметить, что и в настоящее время большинство перечисленных растений в Кировабаде и его окрестностях являются широко распространенными; унаби и ольха встречаются реже и лишь на приусадебных участках.

Что касается культуры риса, то, исходя из естественно-исторических условий и народнохозяйственных потребностей, он ныне здесь вовсе не возделывается.

Уместно отметить, что Я. И. Гуммель, А. А. Яценко-Хмелевский и Г. В. Канделаки пишут: „Гянджа“ в переводе с персидского на русский означает „широкое, открытое место“. Название это вполне соответствует рельефу местности.

Однако это неверно, „Гянджа“ не персидское слово, а чисто азербайджанское; по-видимому, авторы ошиблись, ибо именно на азербайджанском языке это слово имеет упомянутое значение.

Не приводя других многочисленных литературных данных, можно сделать заключение, что полевые, субтропические, плодовые растения и виноград в Азербайджане возделывались с незапамятных времен. Общий высокий уровень хозяйства стран Востока в эпоху феодализма способствовал значительному развитию сельского хозяйства Азербайджана в средние века.

Можно было бы предположить, что климат и водные ресурсы в описываемый период были иными, чем в настоящее время, что также способствовало развитию сельского хозяйства. Однако это предположение, видимо, не соответствует действительности. По сообщению С. А. Ковалевского (1933), климат описываемой местности за последние 800—1000 лет мало изменился. Согласно этому автору, начиная с XII в. (Саринская фаза), в областях, прилегающих к Каспийскому морю, устанавливается современный тип климата, сменивший собою прохладный, влажный климат субатлантического века.

Что касается воды, то несомненно, что достаточное количество ее явилось результатом сооружения различных искусственных каналов, кягризов и т. п.

По сообщению Я. И. Гуммеля, А. А. Яценко-Хмелевского и Г. В. Канделаки (1941), результаты анализов растительных остатков, обнаруженных при археологических раскопках Старой Гянджи, говорят о том, что ландшафт здесь за истекший период (с XII столетия) также не подвергся сильному изменению. Растительный покров окружающей местности был таким же, как и в настоящее время. Леса почти полностью отсутствовали и разведение сельскохозяйственных растений было возможно лишь при условии искусственного орошения.

В ранней работе, посвященной тополям, обнаруженным в Ханларском кургане, о чем упоминалось выше, А. А. Яценко-Хмелевский идет еще дальше. Он предполагает, что климат Азербайджана не подвергся серьезным изменениям не только с VII в., о чем писал С. А. Ковалевский, но и с значительно более раннего периода. А. А. Яценко-Хмелевский пишет: „Нахождение столь значительного количества крупных тополевых балок в могильнике бронзового века позволяет сделать вывод, не лишенный, как нам кажется, некоторого ботанико-географического интереса. Исследованный нами материал позволяет предполагать, что три тысячелетия, истекшие со дня постройки могильника, не изменили характера ландшафта. Прекрасная (относительно)

сохранность древесины тополя, вообще очень нестойкой по отношению к дереворазрушающим грибам, отсутствие во всех образцах тополя грибов, столь обычных, например, для древесины из поселений бронзового века Колхиды, также указывает на сухой и теплый климат местности, характерный для этого района и на сегодняшний день".

В то же время в более ранние периоды флора отдельных массивов Азербайджана, ныне отличающаяся своей скудостью, была значительно богаче, о чем свидетельствуют археологические материалы. В 1928 г. А. Мастанзаде в центре Апшеронского полуострова, в с. Бинагады (в 8 км к северу от Баку) открыл кировые отложения, в которых при раскопках (Р. Д. Джафаров) были обнаружены семена растений семейств зонтичных и бобовых, плоды можжевельника и иволжистой груши. Они хорошо сохранились благодаря тому, что были замурованы в нефтебитуме со второй половины последнего оледенения, примерно 35-тысячелетней давности (И. Д. Мустафаев, 1955).

Эти сведения представляют исключительный интерес, ибо и в настоящее время на Апшеронском полуострове в диком состоянии произрастают различные виды из семейств зонтичных и бобовых, а также можжевельники (А. А. Гроссгейм, 1928; Н. О. Бурчак-Абрамович, 1946), но иволжистая груша на самом полуострове не встречается. Она в виде отдельно стоящих, но часто встречающихся кустарников произрастает на скалистых холмах Хизинского района. В целом Апшеронский полуостров в настоящее время характеризуется бедным и сравнительно однообразным ландшафтом.

Такую же картину мы видим в низменной и равнинной части территории современного Азербайджана. Растительный покров отличается степным и полупустынным характером, здесь произрастает большое количество однолетних трав—эфемеров с преобладанием злаков, различные виды полыни, небольшое число многолетников и кустарников. Только по речным долинам и влажным понижениям кое-где встречаются остатки тугайных лесов, состоящих из разных пород деревьев, кустарников, лиан и т. п. В то же время растительный покров предгорной и горной частей республики отличается исключительным богатством и разнообразием.

Здесь следует отметить, что Л. И. Прилипко (1936), посвящая специальную работу растительности окрестностей нынешнего Кировабада, приводит ряд доказательств в пользу того, что в прошлом эта равнина, ныне занятая зарослями держи-деревя, представляла собой низовой лес паркового типа, основными компонентами которого были дуб, карагач и дикий фисташник. Длительная вековая раскорчевка и выжигание освободили поля от этих деревьев.

При раскопках Старой Гянджи были обнаружены также остатки эльдарской сосны, относящиеся к XIII в. А. А. Яценко-Хмелевский и Г. В. Канделаки (1941), исследовавшие эти образцы, указывают, что нахождение ее в окрестностях Гянджи в XII в. говорит о том, что эта порода сравнительно недавно занимала значительно большую площадь. Вот что пишут эти авторы: „Не ослабленная жизненность и не ухудшение климата, а деятельность человека уничтожили насаждения эльдарской сосны в окрестностях Кировабада и привели эту породу к ее последнему форпосту—массиву Эльдар-суш, столь хорошо защищенному от топора дровосека“. Развивая эту мысль, авторы приходят к заключению, что в XI—XII вв. эльдарская сосна имела гораздо больший ареал, чем теперь, достигая окрестностей гор. Гянджи.

Второй период—характеризуется упадком сельского хозяйства, что объясняется, прежде всего, иноземными нашествиями.

Известно, что Азербайджан в 1221 г. подвергся первому опустошительному нашествию монголов под водительством Джебениуна и Субутай-бахадра. Во время этого нашествия большинство пашен, садов, виноградников, города и села Азербайджана были разрушены и разграблены (И. М. Ахунд-Заде, 1949; А. А. Ализаде, 1951, 1956).

Зимой 1222 г., когда монгольские захватчики для перезимовки отошли к берегам Куры и Аракса, где были сосредоточены основные насаждения многолетних растений, последние были вырублены и сожжены.

После ухода монголов из Азербайджана, последний в 1225 г. был завоеван сыном Хорезм-шаха Джелал-эд-дином и население вновь попало под тяжелый гнет.

В 1231 г. Азербайджан был вторично захвачен монголами. Большое количество пашен и насаждений было превращено монголами в пастбища. Кура-Араксинская низменность, покрытая ранее пышной растительностью, садами и виноградниками, превратилась в пустыню, ирригационная система была разрушена, а сады уничтожены.¹

Говоря о пышной растительности Сахары, Аравии, Индии, Персии и Татарии, Энгельс писал: „Целые пространства земли, покрытые некогда пышной растительностью, сейчас представляют собой голую пустыню... Этим объясняется и тот факт, что одна единственная разрушительная война могла превратить страну в пустыню безлюдную на сотни лет и уничтожить всю ее цивилизацию“.

Не меньше пострадало земледелие и в других частях Азербайджана.

По сообщению историка Рашид-ад-дина (XIII—XIV вв.), область Ширвана была столь опустошена, что обрабатывалась лишь одна десятая часть земель, остальные земли были покинуты населением. Так продолжалось до середины XIV в. Данный период представлял собой мрачную страницу в истории средневекового Азербайджана.

В конце XIV в. юг Азербайджана был захвачен Тимуром; на севере власть оставалась в руках местной династии Ширваншахов.

Весь XV в. Азербайджан находился в руках азербайджанских племен, которые, войдя в союзные отношения с рядом государств Западной Европы и с Московским государством, расширяли свою торговлю. В этот период большую роль в росте значения гор. Баку сыграл волго-каспийский путь. Эти обстоятельства значительно способствовали развитию сельского хозяйства. Однако оно не достигло уровня VII—XII вв., что объясняется трудностью восстановления местностей, опустошенных и разрушенных долгим иноземным владычеством, а также феодальными междоусобицами.

В конце XV в. сложилось новое Азербайджанское государство Сефевидов во главе с шахом Исмаилом Хатаи с столицей в гор. Тебризе. Шах Исмаил в короткий срок подчинил себе огромную территорию от Большого Кавказского хребта до Персидского залива и от Евфрата до среднеазиатских степей. Несмотря на множество племен и народностей, основной руководящей силой в государстве Сефевидов являлись азербайджанские племена и в официальных сношениях употреблялся азербайджанский язык.

¹ В 1862 г. в Азербайджан для обследования Муганской степи был командирован А. Берге. Результаты обследования изложены им в работе „Муганская степь и прежнее течение Аракса“. Вот что он писал о Муганской степи: „Какая здесь жизнь кипела прежде, какие здесь должны были быть сады, посеиы, деревни и даже города“.

В этот период, несмотря на военные столкновения, особенно с османской Турцией, сельское хозяйство Азербайджана получило значительное развитие. Были заложены сады, проведены кягризы, каналы для орошения. Но в середине XVI в. во главе государства стал шах Аббас I, который перенес столицу из Тебриза в Исфагань, что послужило причиной превращения государства из азербайджанского в персидское.

В связи с этим ослабли торговые связи между отдельными областями, изменились торговые пути, что отразилось на экономике Азербайджана, в частности и на сельском хозяйстве.

Третий период—охватывает время с середины XVI до начала XIX века.

В связи с новыми географическими открытиями, перемещением столицы и изменением торговых центров и путей в этот период наблюдается застой в сельском хозяйстве. Отсутствие рынков сбыта вызвало сокращение производства сельскохозяйственных продуктов и привело к уменьшению посевных площадей. Это, в свою очередь, отразилось на ремеслах. Война между Сефевидским государством и Турцией еще более ухудшила положение сельского хозяйства. Турки не раз оккупировали Азербайджан с тяжелыми последствиями для населения.

Жестокая эксплуатация, налоговый гнет Сефевидского государства стал невыносим для азербайджанского населения.

Вспыхнул ряд восстаний, в северных частях страны началось серьезное антиперсидское движение, чему способствовало также прибытие в Баку летом 1723 г. эскадры кораблей Петра I, который давно стремился утвердиться на берегах Каспийского моря, чтобы расширить торговлю со странами Переднего Востока и Индией. Население Баку, имевшее постоянную торговую связь с Астраханью, сдало город русским без боя.

В это время турецкие войска с запада вторглись в Закавказье и захватили всю территорию, не занятую русскими. В 1724 г. по Константинопольскому договору Азербайджан был разделен между Россией и Турцией, а незначительная часть южного Азербайджана осталась за Персией. Такое раздробление весьма отрицательно повлияло на хозяйство страны.

С 1723 по 1734 г. прикаспийские области Азербайджана находились во владении Русского государства. Это положительно сказалось на сельском хозяйстве, особенно на садоводстве, в этих областях. Плоды Куба-Хачмасского массива приобрели большую известность в русских городах.

Однако в 1734—1735 гг. указанные области вновь перешли к Персии, так как правительство императрицы Анны Иоанновны, готовившееся начать войну против Турции, заключило договор с Персией, согласно которому последней возвращались прикаспийские области Азербайджана, с условием, чтобы Персия продолжила начатую ранее войну с Турцией. Вскоре турки ушли из Закавказья, но Азербайджан вновь оказался под властью Персии.

Положение населения Азербайджана стало невыносимым, сельское хозяйство, ремесла, торговля пришли в упадок. Антиперсидское движение усилилось и охватило весь Азербайджан. В отдельных областях вспыхнули восстания, среди которых наиболее крупным было восстание 1743 г. в Ширване. Надир-шах совершил ряд походов против восставших. Походы эти по своей опустошительности почти не отличались от нашествий монголов.

Вот что пишет по данному поводу В. Н. Левиатов (1948): „Карательная экспедиция, посланная Надиром в область Джаротальских

джамматов, сожгла укрепления и поселения, разграбила имущество и вырубил фруктовые деревья и виноградники в Катехе, Джаре, Тале, Чардахе и других местах—жители этих мест разбежались и все округа опустели“.

П. Г. Бутков (1869) так описывает ужасные последствия походов Надир-шаха в среднюю полосу Азербайджана и в Астаринско-Ленкоранскую область: „Видны были запущенные поля, но людей не было видно... Крестьяне бежали в леса и горы и никто не обрабатывал спокойно своего поля“.

После смерти Надир-шаха на территории Азербайджана возникает и усиливается ряд ханств: Гянджинское, Шемахинское, Шекинское, Кубинское, Бакинское, Талышинское, Нахичеванское, Марагинское, Урмийское, Хойское и ряд мелких владений (султанств). Такое раздробление страны и жестокая эксплуатация крестьян феодальными владельцами препятствовали развитию сельского хозяйства, торговли и ремесел. Правда, во второй половине XVIII в. на политической арене появляется выдающийся азербайджанский государственный деятель русской ориентации Фатали-хан Кубинский. Он делает ряд попыток создать единое Азербайджанское государство, не увенчавшихся, однако, успехом. Азербайджану начинает угрожать Ага Мухаммед-шах, захвативший власть в Персии. После неудачного похода на Карабахское ханство он двинулся в Грузию и разорил Тифлис.

Екатерина II в связи с этими действиями Ага Мухаммед-шаха отправила в Закавказье свои войска, которые вступили в города Дербент, Кубу, Шемаху, Баку, Гянджу. Местное население не оказывало почти никакого сопротивления. Узнав об этом, Ага Мухаммед-шах покинул Закавказье. После смерти Екатерины II, летом того же года Ага Мухаммед-шах вновь предпринял поход в Карабах и занял гор. Шушу. Стоя лагерем в Ленкорано-Астаринской области, шахские войска полностью опустошили занимаемую ими местность. В Шуше Ага Мухаммед-шах был убит и персидские войска рассеялись. Азербайджанские области, попавшие в руки ханов, враждовали между собой. Некоторые ханы, опасаясь персидского господства, обращались к русскому правительству с просьбой принять их в подданство России.

В конце XVIII в. в Азербайджане появляется кукуруза. Несмотря на то что это растение здесь прекрасно росло и развивалось, давая высокий урожай, однако оно не получает большого распространения, а является приусадебной культурой, используемой в основном на зерно.

Война между Россией и Персией, происходившая в 1805—1813 гг., закончилась поражением последней и включением большей части территории Азербайджана в состав Российской империи. В 1826 г. Персия вновь пыталась восстановить свое господство в Закавказье, но ее войска были наголову разбиты. В 1827 г. русские войска штурмом овладели гг. Нахичевань и Тебриз. Персия, боясь потерять Тегеран, в феврале 1828 г. в Туркманчае подписала мирный договор, согласно которому была установлена государственная граница между Персией и той частью Азербайджана, которая вошла в состав России.

Южная часть (называемая иногда Иранским Азербайджаном) с шестимиллионным населением, имеющая огромные естественные богатства, с тех пор находится под властью Иранского государства.

Северный Азербайджан после Великой Октябрьской социалистической революции превратился в независимую Советскую социалистическую республику и достиг небывалого расцвета хозяйства и культуры.

Третий период истории сельского хозяйства, протекавший при феодальном строе, в целом является упадочным и не случайно в ли-

тературных источниках этого периода не встречается примечательных фактов о развитии земледелия и скотоводства. Земледельческое хозяйство носило в основном натуральный характер. Садоводство, виноградарство и субтропическое растениеводство велось в ограниченном масштабе.

Четвертый этап — охватывает время от присоединения Азербайджана к России до установления Советской власти.

Влияние этого исторического акта на развитие сельского хозяйства и другие социально-экономические и политические отношения в Азербайджане было настолько велико, что ему посвящено множество работ.

Не останавливаясь на всех, укажем, что проф. А. С. Сумбат-заде (1955) подчеркивает два прогрессивных последствия, вызванных этим знаменательным событием.

Первое из них — обеспечение страны и народа от внешних угроз и нашествий. Выше мы видели, что походы, нашествия, войны являлись основными причинами опустошения страны. После присоединения население, зная, что на него никто не нападет, спокойно могло жить и работать. И действительно, со времени заключения Туркманчайского мирного договора до нашествия германо-турецких и англо-американских интервентов в 1918 г. на территории Азербайджана не было каких-либо военных действий. Этот факт имел громадное значение для роста народонаселения страны и развития ее производительных сил.

Вторым последствием А. С. Сумбат-заде считает ликвидацию феодальной раздробленности и междоусобных войн. Это обстоятельство также сыграло огромную роль. Многообразная денежная система, так же как и система мер и весов, были заменены едиными, общероссийскими; ликвидация внутренних таможенных барьеров способствовала развитию внутренней и внешней торговли страны.

Описанию истории и состояния земледелия, садоводства, виноградарства и других отраслей сельского хозяйства, а также промышленности Азербайджана в XIX в. посвящен ряд работ А. С. Сумбатзаде, из которых мы позаимствовали отдельные сведения.

Можно перечислить много фактов, которые показывают резкие сдвиги в развитии сельского хозяйства после присоединения Азербайджана к России.

Статические данные описываемого периода показывают значительный рост площадей под зерновыми хлебами, техническими, плодовыми растениями и виноградом. Так, в годы Крымской войны Шемахинская губерния, составлявшая в то время три четверти всей территории Азербайджана, не только удовлетворяла свои потребности в хлебе, но и выделяла определенную часть для продажи.

Наряду с развитием давно возделываемых местных видов и форм зерновых, технических, пищевых и других растений, было обращено внимание на интродукцию новых видов, сортов и форм. Интродукция, испытание и возделывание новых форм растений определялись нуждами русской промышленности. Примером этого может служить красильное растение *Indigofera* sp., из которого добывалась ценная краска индиго. Последняя импортировалась из-за границы и стоила весьма дорого. Поэтому получение отечественной краски индиго имело большое хозяйственное значение.

Специалисты и ученые, работавшие в этом направлении, считали, что для возделывания индиго в южных районах России следует завести и испытать его китайскую форму. Они полагали, что китайское индиго не требует условий тропического климата и даст краску, не

уступающую первосортной бенгальской. На этом основании, как сообщает А. С. Сумбат-заде, в 1829 г. были выписаны из Китая семена этого растения. Одновременно изучалась возможность освоения индийского индиго, для чего в Индию был послан некий И. Туманов, где он провел пять лет.

Вопросом освоения индиго в Азербайджане занимались многие специалисты и любители, однако заметных успехов не было достигнуто. Потребность же в этом красителе сильно увеличилась, соответственно увеличился и импорт. Так, по данным А. С. Сумбатзаде (1958), импорт индиго в Россию в 1829 г. составлял 8000 пудов, а в 1850 г. он вырос до 51 000 пудов. По вопросу же возделывания индиго в Азербайджане в указанный период А. С. Сумбат-заде пишет, что в целях получения отечественного индиго, с 1832 по 1849 г. ежегодно интродуцировались семена *Indigofera* и раздавались крестьянам для разведения.

В результате длительного испытания удалось установить основные приемы возделывания, и растение стали культивировать, но получение самой краски не представлялось возможным. Наконец, жителю гор. Елизаветполя (быв. Гянджа) Антонову удалось получить краску индиго, причем качество ее оказалось превосходным. На это обратил внимание наместник Кавказа М. С. Воронцов, который приказал выделить Антонову пять десятин казенной земли и выдать 300 руб. ссуды.

С 1845 г. Антонов наладил разведение индиго и получение из него краски, но качество ее оказалось на этот раз невысоким. Однако дело улучшилось благодаря следующему событию. В 1848 г. в Елизаветполь из Индии прибыл бедный дервиш, который вскоре заболел. Антонов взял его к себе и получил у него необходимые сведения о приемах приготовления красителя из индиго. Антонов приготовил 5 пудов краски, которую и отправил в Москву, где она обратила на себя внимание ряда фабрикантов. Последние послали Антонову 5000 рублей и просили прислать им на эту сумму елизаветпольского индиго.

В Ленкоранском уезде, в Чихирли, в 3 км от с. Пришиб, опытные работы с индиго вел Казичкий. Ему удалось акклиматизировать египетское индиго и получить высококачественную краску. За эту работу он был награжден золотой медалью на Парижской выставке. Однако появившееся вредное насекомое, уничтожив всю плантацию индиго в Ленкорани, распространилось на другие местности. По этой причине культура индиго в Азербайджане дальнейшего развития не получила.

Таким образом, после присоединения к России в сельском хозяйстве Азербайджана наметились сдвиги к лучшему. Однако отсутствовали планоность и направленность в работе по развитию всех отраслей сельского хозяйства.

Инициатива отдельных лиц не всегда поощрялась. Так, еще в 1827—1828 гг. знаменитый русский писатель и дипломат А. С. Грибоедов написал большую докладную записку о разведении в субтропиках России чая и других субтропических растений. Царские чиновники ответили А. С. Грибоедову, что Россия не должна заниматься возделыванием чая, ибо тогда английские плантаторы выкажут недовольство.

Согласно А. С. Сумбат-заде, в 1833 г. в Азербайджан был привезен сахарный тростник, испытание которого дало весьма хорошие результаты. Однако этой культурой никто в дальнейшем не занимался.

В 40-е годы в Ленкорани большую интродукционную работу проводил Дудунский. Он привез значительную коллекцию плодовых,

субтропических растений и винограда и достиг хороших результатов" но и на его работу не было обращено должное внимание.

Следует отметить, что на развитие сельского хозяйства в Азербайджане значительное влияние оказала деятельность первого наместника на Кавказе князя М. С. Воронцова. Еще будучи генерал-губернатором Новороссии и в местником в Бессарабии он осуществил там ряд мероприятий, содействовавших развитию земледелия и промышленности на Юге России. Особое внимание он уделил расширению посевных площадей под хлебные злаки, улучшению виноделия, разведению тонкорунных овец, развитию транспорта и т. д. Воронцов создал Общество сельского хозяйства Южной России.

В 1844 г. он был назначен наместником Кавказа с неограниченными полномочиями. По прибытии на Кавказ М. С. Воронцов предпринял здесь такие же шаги, как и в Новороссии и Бессарабии. Он поощрял отдельных любителей, занимавшихся опытническим, содействовал завозу новых форм и сортов сельскохозяйственных растений. Так, по его распоряжению были выписаны из Америки и других стран семена сарацинского суходольного проса, которые были посеяны на Шарурском участке близ Нахичевани. Проведение опытов было поручено местному жителю Шафиеву, который из 36 фунтов семян получил 22 пуда урожая; при этом и полученные в урожае зерна были гораздо крупнее, чем у местного проса. Были также выписаны семена гималайского ячменя и посеяны там же. На Ленкорано-Астаринском массиве в описанный период сильно расширились посевы риса, товарная часть урожая которого в основном отправлялась в Астрахань.

В газете „Кавказ“, в „Кавказском календаре“, „Кавказских ведомостях“, „Обозрении российских владений за Кавказом“ и прочих периодических изданиях приведены многочисленные данные о росте площадей и под другими сельскохозяйственными растениями, такими, как ячмень, полба, просо, кунжут, лен, каргофель и табак. Интересно отметить, что для улучшения табаководства из-за границы были выписаны семена различных сортов табака: виргинского, мерилендского, кентуккийского и албанского.

Большая работа в указанный период проводилась с хлопчатником. Опыты были заложены повсеместно. Результаты показали, что в Бакинском, Закатальском, Ленкоранском уездах хлопок растет плохо, хотя здесь испытывались самые разнообразные формы хлопчатника — сицилийский, мазантаранский, американский и египетский. В конце 1851 г. газ. „Кавказ“ (№ 76) сообщила, что „длинноволокнистая хлопчатная бумага из египетских семян производится с большим успехом по всему бассейну Куры“.

Как видим, распространение хлопчатника в середине XIX в. соответствует распространению его и в настоящее время.

В Закавказье существовало „Общество поощрения сельской промышленности и торговли“, которое в основном занималось выдачей ссуд и поощрением в области сельского хозяйства. М. С. Воронцов закрыл это общество, а взамен его учредил „Кавказское общество сельского хозяйства“. Церемония учреждения общества происходила 27 февраля 1850 г. и председателем его был избран сам Воронцов.

Это общество сыграло большую роль в интродукции из различных областей многочисленных сортов культурных растений, в опубликовании инструкций, приемов возделывания и в целом способствовало развитию сельского хозяйства на Кавказе.

Значительное развитие получили также садоводство и виноградарство.

При Воронцове в 1846 г. за счет казны в гор. Шемахе был основан сад-рассадник. В 1847 г. в Елизаветполе (Гяндже) был основан большой парк-сад, для чего были интродуцированы из разных мест самые лучшие сорта различных плодовых, субтропических экзотических растений и винограда. В этом парке было посажено 1500 экземпляров чинар, виноградной лозы, кипарисов и 6 оливковых деревьев. Сад имел ученого садовода и должен был служить „школой для разведения улучшенных видов деревьев между туземцами“. Этот сад, носивший название „Сардар-баги“ (т. е. сад наместника), существует и поныне, и является одним из любимых уголков кировабадского населения. Чинары, имеющие более чем столетний возраст, достигли огромных размеров, так же как и кипарисы. К сожалению, от оливковых деревьев не осталось и следа.

Однако господствовавший в Азербайджане в этот период феодальный способ производства не мог поднять сельское хозяйство страны на достаточную высоту.

После крестьянской реформы 60—70-х годов, которая привела к установлению новой капиталистической общественно-экономической формации, значительно развилось товарное производство в сельскохозяйственной экономике Азербайджана.

В своем знаменитом труде „Развитие капитализма в России“ В. И. Ленин отмечает, что развитие капитализма в России имело огромное влияние на ее периферийные территории.

В Азербайджане наиболее быстрое развитие получила нефтяная промышленность. В 1875—1879 гг. в гор. Баку обосновалась нефтяная фирма бр. Нобель. Наблюдается большой приток иностранного капитала в Азербайджан, что оказало влияние на возникновение и развитие местного капитала. Это обстоятельство сыграло огромную роль в развитии здесь товарного производства в сельском хозяйстве.

Промышленность Центральной России также предъявляла свои требования к сельскому хозяйству Азербайджана. Примером может служить краситель марена.

Возделывание этого растения в Азербайджане происходило при активном участии русского текстильного капитала (Баранов, Зубовы, Лепешкин, Малютин и др.). Азербайджанская и дагестанская марена вытесняла иностранный краситель—крап. Мареноводы указанных местностей, по сообщению А. С. Сумбат-заде, удерживали в России 31 миллион рублей. В связи с изобретением синтетического красителя—ализарина, заменившего краску из марены, мареноводство в Азербайджане пошло на убыль.

В 80-е годы прошлого столетия в Азербайджане появляется табак. Он вначале попадает в Закатало-Нухинскую зону, затем распространяется по другим районам. Но больше всего он культивировался в предгорных районах. Но не входя в разряд широко возделываемых промышленных культур, табак разводился лишь на приусадебных участках. В небольшом масштабе азербайджанский табак вывозился в Россию.

Появление примерно в это же время картофеля связано с обоснованием в Азербайджане русских переселенцев. Картофель распространился в горных и частично в предгорных районах, но его культура имела приусадебный характер.

Связь отдельных отраслей сельского хозяйства Азербайджана (хлопководство, шелководство, табаководство, плодоводство и т. д.) с промышленностью России способствовала расширению интродукционной деятельности отдельных промышленников и любителей. Проведение в 1883 г. Закавказской железной дороги, связавшей Азер-

байджан с Черным морем и центральными районами России, оказало сильное влияние на развитие в крае технических культур и сельского хозяйства в целом.

Отдельные нефтепромышленники (Нобель, Тагиев, Мухтаров, Муса Нагиев, Гукасов и др.) начали создавать для себя дачи и парки. Так, вокруг своих владений в так называемом Черном городе, Нобель разбил парк на площади 12 га; в центре города был заложен „Губернаторский сад“, в Мардакянах (40 км от города) были созданы крупные дачи Мухтарова, Муса Нагиева, Тагиева и др. В 200 км от г. Баку, в местности Кусарчай, было организовано большое имение Гукасова с крупным плодовым садом, виноградной плантацией и парком.

В связи с созданием этих парков и садов хозяева их интродуцировали наиболее интересные виды и сорта различных декоративных и плодовых растений, которые они выписывали из Петербургского ботанического сада, с Черноморского побережья Кавказа и из Крыма.

По сообщению отдельных садоводов, доживших до наших дней, некоторыми нефтепромышленниками интродуцировались растения также из различных стран Европы, в частности из Франции, Италии и Германии. Среди них много европейских сортов яблони, груши, вишни, сливы, миндаля и винограда.

Безусловно, такая интродукция была построена на случайных причинах и личных вкусах капиталистов и их служащих и не имела ничего общего с потребностями народного хозяйства страны. Поэтому в распространении интродуцированных растений эти парки и дачи существенной роли не играли. Известно множество фактов, когда в отдельных парках, дачах и садах имелись замечательные экземпляры различных растений инорайонного происхождения, оставшиеся до самого последнего времени нерасмноженными и нераспространенными.

Достаточно указать, что в быв. Губернаторском саду в гор. Баку произрастало более 90 деревьев маслины, размножение и распространение которой началось лишь после установления в Азербайджане Советской власти.

На отдельных дачах Апшерона, принадлежавших нефтепромышленникам, или в садах помещиков (в гг. Гядже, Агдаме, Таузе) встречаются прекрасные тонкоскорлупные сорта миндаля, привезенные из других стран и областей. А в крестьянских садах и приусадебных участках встречается лишь местная форма — „лаш бадам“, с очень твердой скорлупой и плохими вкусовыми качествами.

В примитивной интродукции различных растений немалую роль играли паломники. Как известно, многие азербайджанцы ежегодно отправлялись в „святые места“ — Мекку и Медину (Аравия), Кербалай, и Шам (Ирак), Мешхед (Иран). В Азербайджан также приезжало большое количество паломников, в частности, индусы-огнепоклонники на поклонение апшеронским „Вечным огням“. Иногда паломники привозили плоды, семена, даже вегетативные части растений. В настоящее время во многих районах Азербайджана можно встретить взрослые деревья финиковой пальмы, лимона, разводимые в комнатных условиях, граната, инжира, алычи, винограда, некогда привезенных паломниками.

Говоря об интродукции сельскохозяйственных растений, нельзя не отметить роль отдельных любителей. В некоторых районах Азербайджана любители вели немалую работу по интродукции, изучению и испытанию ряда сельскохозяйственных растений.

Казицкий, о котором уже говорилось, в Ленкорани, в своем имении „Аветино“ долгое время занимался интродукцией и акклиматизацией цитрусовых, маслин и др. Интересно отметить, что в имении

Казицкого делались попытки акклиматизировать хлопчатник сорта Си-айленд, причем дело было поручено специалисту, изучавшему культуру хлопчатника в Америке, но эти попытки не увенчались успехом.

Более 20 лет в Ленкорани вел интродукционно-акклиматизационную работу с субтропическими растениями М. О. Новоселов. К сожалению, о методах работы и результатах его опытов мы можем судить лишь на основании единственного письма, опубликованного в журнале „Русские субтропики“ в 1912 г.

М. О. Новоселов начал свою работу в 1896 г. в Ленкоранском районе, в 12 км от города, около с. Алексеевки, на участке, где ныне расположен Ленкоранский филиал Института многолетних насаждений. Здесь он развернул большую работу по интродукции и испытанию самых различных субтропических растений.

В указанном письме он писал: „Личным моим 20-летним опытом установлено, что здесь прекрасно растут и могут давать большие доходы чай, бамбук, новозеландский лен, кенаф, итальянская конопля, рами, хлопок (в основном, американские сорта), камелии, кипарис, пинии, лавры, маслины, какао, локва, сладкояжки, мирты, рододендроны, опунции, фундуки, пеканы и всевозможные европейские плодовые, цветущие декоративные деревья, кустарники и травянистые растения, а на юге (в Гиляне, Мазандаране) и в почти одичалом, некультурном состоянии размножались, вероятно еще со времени Александра Македонского, кислые и сладкие апельсины, именуемые „нарынджами“ и портокалами во всевозможных разновидностях, об улучшении коих и промышленном развитии некому и подумать“.

По сообщению А. С. Эмиршаха (1936), из тех растений, над которыми в течение более чем 20 лет работал Новоселов, до нас дошло совершенно ничтожное количество. В то же время, по свидетельству местных жителей, одного только чая на его участке было более 2000 кустов. Все его хозяйство погибло при кратковременном господстве мусаватистов в Азербайджане (1918—1920 гг.).

Большую работу по интродукции ассортимента плодовых деревьев в Кубинском районе проводили братья Де-Бур, а также Квель. В Гянджу (ныне Кировабад) Голицын и Горчаков интродуцировали большой ассортимент винограда, груш, миндаля, инжира и некоторых экзотических растений.

Большую плодотворную работу в течение 25—26 лет по интродукции и изучению субтропических плодовых и декоративных растений, а также винограда проводил А. Б. Шелковников в местности Геок-Тепе (что значит „Зеленый холм“), расположенной в 18 км от ж.-д. станции Евлах. Результаты его опытов опубликованы в „Трудах Института по прикладной ботанике, генетике и селекции“ за 1930 г. под названием „Уголок сухих субтропиков Закавказья“. Из этой работы видно, что А. Б. Шелковников интересовался, главным образом, многолетними плодовыми, субтропическими и декоративно-цветочными растениями, а также виноградом. Он интродуцировал в Геок-Тепе мандарины, апельсины, маслины, восточную хурму и мушмулу, лавр благородный, бамбук, пробковый дуб, юкку, опунцию, хамеропс, олеандр, магнолию, лавровишню, лилию, большое количество хвойных (криптомерию, кипарис, кедр), тюльпановое дерево, павловнию, а также многочисленные виды цветочных растений. Материалы интродуцировались из Тифлиса, с Черноморского побережья Кавказа, из Артвинского питомника, из различных районов Азербайджана и из Ирана.

А. Б. Шелковников доказал возможность и экономическую выгоду возделывания многих из перечисленных видов. Однако позже все насаждения Шелковникова были разграблены и уничтожены мусавистами.

Не перечисляя других любителей-интродукторов, отметим, что в большинстве случаев работы многие из них не отличались научной обоснованностью, не исходили из экономической потребности в том или ином растении и целесообразности его разведения. В основном они носили любительский, частнособственнический характер. Поэтому осталось очень мало материалов о результатах опытов этих любителей, которые могли бы быть использованы.

Вместе с тем интродукция из-за границы производилась частными предпринимателями и любителями без детального изучения и проверки получаемого материала, почему некоторые иностранные фирмы часто сбывали заведомо недоброкачественный ассортимент.

В описанный период в Азербайджане не было ни одного государственного опытного учреждения, занимавшегося исследовательской работой с субтропическими и другими многолетними растениями. Не было такой организации даже для изучения хлопчатника, зерновых и т. д.

Как справедливо отмечает П. П. Медведев, зародышем сельскохозяйственного опытного дела в Азербайджане можно считать показательные хлопковые участки, первый из которых был учрежден в 1895 г. В последующие годы такие опытные участки были созданы в разных пунктах Азербайджана.

В развитии опытного дела сыграло определенную роль Караязинское опытное поле, организованное в 1894 г. Территориально оно находилось в пределах нынешней Грузинской ССР, однако по своему направлению было связано с объектами, имеющими перспективы развития в Азербайджане. С Караязинского опытного поля на азербайджанские опытные участки перешел ряд научно-технических работников. На азербайджанские участки интродуцировался оттуда посевной материал ряда растений, в том числе сорт хлопчатника Кинг, вывезенный из Америки агрономом Н. П. Таратыновым в 1903 г. Однако в результате пренебрежительного отношения царских чиновников, исследовательская работа на Караязинском опытном поле начала угасать.

В 1907 г. близ станции Дзегам, в местности Сарытапа было организовано опытное поле, впоследствии переименованное в опытно-показательный участок. По существу именно это опытное поле можно считать первым в Азербайджане исследовательским учреждением с постоянным земельным участком, ибо показательные хлопковые участки постоянной территории не имели.

Сарытапинское опытное поле имело земельную площадь 13,2 га, которой проводились опыты с хлопчатником, зерновыми хлебами, табаком, бобовыми и люцерной. Были заложены плодовый сад и виноградник. Посевы однолетних полевых растений и многолетних трав носили преимущественно испытательный характер, а над плодовыми деревьями и виноградом проводились общие фенологические наблюдения.

Впоследствии Сарытапинское опытное поле было включено в систему учреждений подведомственных Департаменту земледелия и отнесено к числу показательных учреждений с несложными заданиями по вопросам обработки почв применительно к засушливым районам, а также, как указывает П. П. Медведев, по изучению и подбору ассортимента растений. Оно просуществовало до 1914 г., затем было

ликвидировано в связи с сосредоточением работ по обслуживанию районов Западного Азербайджана на Акстафинском опытном поле, организованном в 1912 г. и просуществовавшим до января 1918 г.

Еще в 1908 г. на состоявшемся в Петербурге съезде деятелей сельскохозяйственного опытного дела отдельными лицами ставился вопрос о развитии опытного дела в общегосударственном масштабе в Закавказье, особенно в Азербайджане. Затем этот вопрос дебатировался весной 1909 г. На Первом Закавказском совещании правительственных специалистов и осенью того же года—на первом съезде сельских хозяйств, созванном „Кавказским обществом сельского хозяйства“ в Тифлисе. Однако решения всех этих совещаний и съездов остались неосуществленными.

В ноябре 1912 г. в Тифлисе состоялся съезд хлопководов, в марте 1913 г. там же—совещание по вопросу о развитии сельскохозяйственных мероприятий на Кавказе, но и их решения также остались невыполненными.

Фактическим началом сельскохозяйственного опытного дела в Азербайджане до установления советской власти надо считать организацию Муганской солончаковой опытной станции.

Организация ее имела длинную и сложную историю.

Наличие солончаков и засоление почв в результате неправильного способа полива, ставившие под угрозу вывода из строя огромные площади, обеспокоили правительственные круги. Для изучения этого вопроса требовалось создание опытного учреждения. В 1904 г. была организована специальная экспедиция под руководством проф. П. С. Коссовича с участием Н. М. Тулайкова для обследования почв Мугани.

В результате стала совершенно очевидной необходимость организации на Мугани исследовательского учреждения. Спустя пять лет, т. е. в 1909 г., был составлен проект организации на Мугани опытной станции с весьма скромной сметой. Однако при рассмотрении проекта и сметы в Департаменте земледелия создание станции было отложено по бюджетным соображениям.

В 1911—1912 гг. в правительственных сферах усилилось внимание к проблеме развития отечественного хлопководства и это снова выдвинуло на повестку дня организацию опытного учреждения, могущего осуществить задачу всестороннего изучения условий культуры хлопчатника на солончаках.

Ряд формальностей по выбору земельного участка и другие вопросы оттянули организацию опытной станции на Мугани в местности Джафархан до 1914 года. Начавшаяся первая империалистическая война вновь помешала работе опытной станции и, как указывает проф. Н. Н. Лебедев (1929), фактически станция начала работать только после 1920 г. (В настоящее время Муганская опытная станция входит в систему Азербайджанского научно-исследовательского института земледелия). Хотя она в основном занималась культурой хлопчатника, однако на территории ее была создана большая коллекция плодовых и субтропических растений, а также парк из декоративных растений.

Чтобы завершить изложение описываемого этапа интродукции и изучения плодовых субтропических и других многолетних растений, отметим, что в 1911 г. на Мугани в с. Ново-Донецк был организован питомник для выращивания посадочного материала плодово-лесных пород. Питомник поставил перед собой задачу разработки вопросов культуры этих пород применительно к своеобразным условиям Мугани. Работа велась под руководством ученых садоводов Тифлиско-

го ботанического сада. К весне 1913 г. здесь насчитывалось до 100 тыс. семян и саженцев различных видов и форм садово-лесных растений, интродуцированных из различных ботанических садов (Тифлиса, Батуми, Сухуми, Ялты), а также местных растений. Однако в результате неудачного выбора земельного участка и его заселения, неправильного подбора интродуцируемых объектов посадки стали чахнуть и впоследствии питомник был ликвидирован.

В 1912 г. о-ва Сара (Ленкоранский р-н) был организован карантинно-дезинфекционный питомник американских лоз винограда для снабжения всего Закавказья свободными от филлоксеры привитыми саженцами. Питомник развернул большую работу, заложил коллекции подвоев, но впоследствии из-за отсутствия финансовой поддержки был ликвидирован.

С развитием капитализма в России отдельные отрасли сельского хозяйства в Азербайджане значительно расширяются. Хотя интродукционная деятельность по плодovým, субтропическим и экзотическим растениям и расширилась, но она сильно отставала по сравнению с Черноморским побережьем Кавказа и Крымом и носила случайный характер. Систематическая и плановая интродукция растений в Азербайджан в этот период не имела места. Что же касается буржуазии и кулацкой верхушки, то они не шли дальше самоснабженческого растениеводства и декорирования экзотическими растениями собственных дач и вилл. Лишь отдельные любители на свой риск интродуцировали кое-какие растения, но, не имея материальной поддержки со стороны государства, не могли их сохранить и размножить.

В этом отношении положение научно-исследовательской работы весьма ярко охарактеризовано А. Н. Красновым.

Как известно, А. Н. Краснов был крупный интродуктор и знаток субтропического растениеводства и наше черноморское хозяйство многим обязано ему. Он же является основателем знаменитого Батумского ботанического сада. За год до смерти А. Н. Краснов говорил: „Как я боюсь, что умру не успев закончить плана работы в Батумском ботаническом саду. При одной мысли об этом мне становится страшно“.

Хотя в нефтяном Баку капиталисты создавали отдельные виллы и парки, город в целом находился в ужасном состоянии.

Не останавливаясь на подробном описании старого Баку, приведем выдержку из очерка великого советского писателя А. М. Горького, касающуюся Баку.

Он писал: „Нефтяные промысла остались в памяти моей гениально сделанной картиной мрачного ада... Среди хаоса вышек прижимались к земле наскоро сложенные из рыжеватых и серых неотесанных камней длинные, низенькие казармы рабочих, очень похожие на жилища доисторических людей. Я никогда не видел так много всякой грязи и отбросов вокруг человеческого жилья, так много выбитых стекол в окнах и такой убогой бедности в комнатках, подобных пещерам. Ни одного цветка на подоконниках, а вокруг ни кусочка земли, покрытой травой, ни дерева, ни кустарника...* Как все вокруг, дети тоже были искажены нефтью, их чумазые рожицы, мелькая повсюду, напоминали мрачную сказку о детях в плену братьев-людоедов“¹.

Что касается опытных учреждений, то следует подчеркнуть, что прошлое не оставило в наследство Советскому Азербайджану ни од-

* Курсив наш.—И. А.

¹ Полн. собр. соч., т. 17, „По Советскому Союзу“.

ной солидной научно-исследовательской организации по какой-либо отрасли сельского хозяйства.

Вот что пишет по этому поводу один из инициаторов опытного дела в Азербайджане известный агроном П. П. Медведев. „История развития сельскохозяйственного дела на территории Азербайджанской ССР в досоветский период не богата объектами и содержанием. Это обстоятельство объясняется тем, что строительство опытного дела за рассматриваемое время в пределах бывшего Кавказского наместничества сосредоточивалось преимущественно в районах Грузии и гор. Тифлиса, игравшем роль краевого агрономического центра. Азербайджан в течение долгого времени в этом отношении был обездолен и находился на положении забытой страны. В свою очередь история Азербайджана того времени также скудна примерами пионерства по применению частной инициативы в области введения новых ассортиментов сельхозкультур и улучшения техники и организации сельхозпроизводства. Во всяком случае, слишком малочисленными были такие культурные оазисы на господствующем фоне отсталого, застывшего в примитивных формах крестьянского хозяйства (П. П. Медведев, 1929).

Здесь уместно заметить, что для интродукционной деятельности в Азербайджане имелись особые условия. Большое разнообразие почвенно-климатических условий, наличие богатых природных условий могло бы служить основанием для создания подобия Никитского, Сухумского, Батумского ботанических садов, Сочинского дендрария и т. д.

Как доказательство богатства природных условий нашей республики, приведем только один небольшой, но оригинальный факт. Друг и современник А. С. Пушкина Н. Н. Раевский писал своим родным об азербайджанском городе Нухе, где он находился на военной службе: „Я нахожусь в лагере,—писал он,—в двух переходах от Нухи, столицы Шекинского ханства, страна, которую я проезжаю—преlestна. Наш лагерь расположен в лесах граната, смоковниц, тамарисков и чинар... Нуха—великолепна. Это Бахчисарай на высшей ступени“.

Богат и разнообразен распространенный в Азербайджане местный ассортимент многих сельскохозяйственных растений. В результате многовековой практической селекции местным населением созданы замечательные образцы высококачественных сортов винограда, яблок, груш, алычи, слив, персика, абрикоса, граната, инжира, миндаля и др.

Эти сорта не остались вне внимания иностранных ученых. Они интродуцировали в свои страны отдельные сорта и формы. Приведем следующий факт.

В 1936 г. из Америки, в порядке интродукции от Бюро растениеводства департамента земледелия США в обмен на 35 сортов из Азербайджана, были получены 33 сорта граната. Сорта эти пришли из Америки только с обозначением номеров, и после запроса А. Д. Стребковой (Азерб. отд. ВИР) была прислана расшифровка на некоторые из них. При разборе было много азербайджанских сортов граната, например, Мелес-ширин-нар, Кырмызы-кабух и др. В период первого плодоношения гранат дал плоды, аналогичные азербайджанскому сорту Гей-нар. На запрос Стребковой о происхождении этого сорта специалист департамента земледелия США Цейтхаус ответил, что этот сорт у них значится, как *Shirin nar Elisavetpolski*, т. е. сладкий гранат елизаветпольский (Елизаветполь, ныне гор. Кировабад). Он объяснил далее, что в Америке имеется много русских сортов, взятых именно из Азербайджана.

В Америке возделываются различные сельскохозяйственные растения азербайджанского происхождения. Сюда можно отнести, например, ордубадский сорт грецкого ореха. Этот сорт на новом месте возделывания носит азербайджанское название—Кагизи.

Проф. П. В. Виноградов-Никитин отмечает: "Американец Форд в рекламе новых автомобилей, между прочим, писал, что они отделаны настоящим кавказским орехом. По-видимому, это был закатальский, потому что среди орехов закатальский считается особенно красивым". И в другом месте: "Армения получила семена рекомендуемых интересных растений из Америки и в числе их оказалась ленкоранская акация".

Пятый этап развития сельского хозяйства охватывает время от установления в Азербайджане Советской власти (28 апреля 1920 г.) до наших дней.

После установления Советской власти, в целях правильного использования природных богатств, в первую очередь, необходимо было комплексное изучение естественно-исторических условий республики. С этой целью была организована специальная комиссия, которая проделала огромную работу. Одновременно была организована большая сеть научно-исследовательских учреждений по отдельным отраслям сельского хозяйства.

По сообщению А. И. Книзе (1929), за каких-нибудь восемь лет в Азербайджане было организовано 17 научно-исследовательских учреждений по сельскому хозяйству. Позже они подвергались реорганизации, а также были созданы новые.

В 1934 г. был учрежден Азербайджанский филиал Академии наук СССР, реорганизованный в 1945 г. в Академию наук Азербайджанской ССР. В ее систему входили институты ботаники, зоологии, почвоведения и агрохимии, Сектор генетики и селекции (ныне Институт), которые непосредственно занимаются насущными вопросами сельского хозяйства. Наряду с ними в республике функционируют научно-исследовательские институты хлопководства, садоводства и субтропических культур, земледелия, гидротехники и мелиорации, лесного хозяйства и лесомелиорации, животноводства, Государственная селекция, станции по шелководству, по защите растений.

Наряду с этим большие научно-исследовательские работы в области сельского хозяйства проводятся вузами республики, в частности Сельскохозяйственным институтом, Институтом народного хозяйства, Педагогическим институтом.

Учитывая разнообразие естественно-исторических условий Азербайджана, вышеперечисленные учреждения имеют большую сеть периферийных объектов, проводящих исследования в различных зонах республики. Одновременно с этим ряд головных институтов, как Всесоюзный научно-исследовательский институт консервной промышленности, Всесоюзный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имеют в Азербайджане свои опорные пункты.

Используя богатые природные условия для возделывания ценных полевых, технических, плодовых, субтропических и декоративных растений и винограда, в республике стали развиваться новые отрасли сельского хозяйства.

Переход от мелкого крестьянского хозяйства к крупному коллективному обусловил бурный подъем его и расширение площадей посева под основными культурами.

Ведущей культурой в Азербайджане стал хлопчатник, под которым здесь занято более 200 тыс. га. Азербайджан стал второй хлопковой базой Советского Союза.

Учитывая большое народнохозяйственное значение хлопчатника, в первую очередь была проведена огромная работа по кооперированию населения хлопкосеющих районов и обеспечению их семенами, сельскохозяйственными машинами и удобрениями.

Как указывает И. Д. Мустафаев (1955), подъем хлопководства в Азербайджане неразрывно связан с развитием селекции и семеноводства хлопчатника. Начиная с 1937 г., все колхозы и совхозы полностью перешли на посев хлопчатника новыми селекционными сортами АЗНИХИ.

Разработаны и внедряются в производство дифференцированные приемы агротехники хлопчатника. Комплексная механизация позволила значительно сократить затрату ручного труда. Осуществлены квадратно-гнездовые и узкорядные посевы.

В результате перехода на новые высокоурожайные сорта и правильного применения прогрессивных приемов агротехники, валовой сбор хлопка-сырца по сравнению с 1940 г. увеличился в 2,2 раза (за 1957 г.).

Такие же разительные успехи имеются в развитии зернового хозяйства. Несмотря на древнюю историю возделывания зерновых хлебов, они отличались низкой урожайностью, не было ни одного селекционного сорта зерновых растений. Агротехника зерновых находилась на низком уровне.

После установления Советской власти к Азербайджану зерновое хозяйство в республике развивалось бурными темпами и стало основной отраслью сельского хозяйства. В республике был создан крупный зерносовхоз им. Орджоникидзе, расширился ареал, зерновые культуры стали распространяться как в низменных районах до 24 м ниже отметки, так и на высоте до 2200 м над ур. моря. Весь процесс агротехнических мероприятий зерновых хлебов механизирован.

Если до установления Советской власти не было ни одного селекционного сорта пшеницы, ячменя, риса, проса, кукурузы, то позже выведены прекрасные сорта этих культур. К ним относятся сорта пшеницы Аранданы, Ширванданы, Севиндж, Джафари, Бол-бугда, Кырмызы-бугда, Зогал-бугда; из ячменей—Нахичеванданы, Ширванданы, Паллидум 330/2, из риса—АзРОС-637, из проса—Кедабекское—41/1, Шахбюзское—2/2, Нухинское—6/107 и т. д. Сортовыми посевами в настоящее время занято 86% площадей озимых и 63% яровых. Площадь под зерновые хлеба, согласно пятилетнему плану, должна составить к 1960 г. 840 тыс. га.

За последнее время стала широко развиваться культура кукурузы. Если до революции она носила любительский характер, то ныне она вошла в разряд промышленных культур. Путем изучения местного разнообразия и интродуцированных сортов выделены наилучшие сорта, которые широко внедряются в производство. Одним из замечательных достижений агробиологической науки в области кукурузы является установление возможности получения двух урожаев зеленой массы в год. Под культурой кукурузы в 1957 г. было занято более 96,5 тыс. га.

Весьма видное место в Азербайджане занимает табаководство. В результате проведенных работ производство табака здесь достигло такого уровня, что не только полностью удовлетворяет потребности республиканской промышленности в табачном сырье, но и дает возможность вывозить значительное количество его для снабжения табачных фабрик Москвы, Ленинграда, Ростова и других городов, где качество азербайджанского табака получило высокую оценку.

Исключительное внимание было уделено развитию плодоводства и виноградарства. Выросли площади колхозных садов и виноградников,

созданы специализированные плодовые и виноградные совхозы: Кубинский совхоз-гигант № 12 с 2200 га садовых насаждений, Кубинский плодовый совхоз № 3, Хачмасский плодовый совхоз № 2, Закатальский орехосовхоз, виноградные совхозы в Кировабаде („Низами“, „Азербайджан“), в Шемахе (№ 1 и 6), в Агдаме (№ 1 и 3) и т. д. В основных районах развития плодоводства и виноградарства (Куба-Хачмасский, Закатало-Нухинский массивы, Ордубадский, Шемахинский, Кюрдамирский, Геокчайский и Западная группа районов) организованы консервные заводы и винодельческая промышленность.

Напомним, что в дореволюционном Азербайджане сады и виноградники состояли большей частью из мелких разрозненных насаждений с пестрым составом видов и сортов.

Прежде всего было изучено местное разнообразие плодово-ягодных растений и винограда. Народной селекцией созданы замечательные сорта, отличающиеся высокой урожайностью, хорошими вкусовыми качествами, болезнестойчивостью и приспособленностью к местным экологическим условиям. Большая работа проведена также по интродукции ассортимента плодовых растений из других областей.

В республике были накоплены богатые помологические и ампелографические коллекции. Был разработан и рекомендован производству стандартный сортимент плодовых культур и винограда, районированный по зонам республики.

Работа по селекции плодовых продолжается и в настоящее время в направлении создания новых, более совершенных, высокоурожайных сортов, приспособленных к различным экологическим условиям республики, устойчивых к болезням и неблагоприятным условиям среды.

В дореволюционном Азербайджане издавна занимались возделыванием овощных и бахчевых культур, но оно носило преимущественно потребительский характер.

После установления Советской власти в Азербайджане с развитием промышленности возникла потребность в завозе овощей и бахчевых для городского населения, что вызвало развитие товарного овощеводства. Оно в первую очередь имело место на Аншероне, затем в Ленкоранской и Куба-Хачмасской зонах. Развитие товарного овощеводства в последних двух зонах объясняется двумя причинами: во-первых, почвенно-климатические условия здесь обеспечивают нормальный рост и развитие овоще-бахчевых растений, а во-вторых, из этих зон легко доставлять продукты в гор. Баку.

Развитие картофелеводства в соответствии с его требованиями к почвенно-климатическим условиям шло в предгорных и горных районах республики, в основном в Кедабекском, Шемахинском, Таузском, Кусарском и некоторых других районах.

Особое развитие овощеводство и картофелеводство получило после соответствующих решений ЦК КПСС. Если посевы этих культур в 1940 г. составляли 40 тыс. га, то в 1954 г. они составили уже свыше 55 тыс. га.

В республике развернулось широкое строительство теплиц для снабжения населения свежими овощами в течение круглого года. Одновременно разработана особая система осенне-зимнего овощеводства в открытом грунте. Выявлены лучшие местные сорта овоще-бахчевых культур, интродуцированы и испытаны наилучшие сорта из других областей, созданы семенные рассадники картофеля и других овоще-бахчевых растений для обеспечения колхозного и совхозного производства сортовыми семенами. По плану площади под овоще-бахчевыми и картофелем должны быть доведены к 1960 г. до 64,600 гектаров.

После установления Советской власти, учитывая огромное народнохозяйственное значение субтропического растениеводства, партия и правительство обратили особое внимание на развитие его в Азербайджане.

Прежде чем заложить первые промышленные гектары субтропических растений, научно-исследовательскими учреждениями, созданными уже в советское время, была проделана большая и кропотливая работа. В числе их следует отметить Азербайджанское отделение Всесоюзного института прикладной ботаники (открытое в 1926 г.), на базе которого в 1944 г. организовался Азербайджанский научно-исследовательский институт многолетних насаждений (АзНИ ИМН), реорганизованный в 1955 г. в Азербайджанский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и субтропических культур (ИСВИСК), Ленкоранскую лесную опытную станцию (организована в 1927 г., ныне филиал ИСВИСК) и Закатальскую районную сельскохозяйственную опытную станцию (организована в 1926 г., ныне Закатальская зональная опытная станция Института земледелия Министерства сельского хозяйства Азербайджанской ССР).

Для решения поставленных задач были изучены климатические условия районов и научно обоснованы возможности производственного освоения в них новых субтропических растений, подобраны наиболее перспективные местные и иноземные сорта, а также освоены приемы их возделывания в различных почвенно-климатических условиях.

Первые итоги проведенных исследований были подытожены на сессии ВАСХНИЛ, созванной в 1935 г. в г. Баку, материалы которой опубликованы в сборнике „Субтропические культуры Азербайджана“.

Центральное место в исследовательских работах занимали вопросы культуры чая, маслины, граната, инжира, цитрусовых, миндаля, фисташки, тунга, эвкалипта, лавра, бамбука, эвкоммии и шафрана.

Научные работники республики, опираясь на основные положения учения И. В. Мичурина, впервые теоретически обосновали и практически освоили культуру чая в сложных климатических условиях Ленкорано-Астаринской зоны.

Как отмечалось, первые попытки разведения чая в субтропиках Азербайджана, предпринимавшиеся еще в конце прошлого столетия отдельными любителями-садоводами, не дали обнадеживающих результатов. Опыты показали, что нельзя в наши субтропики механически переносить агротехнику чайного куста, принятую в районах, где чай культивируется издавна.

При посеве семян на постоянное место в наших условиях молодые сеянцы чая в открытом грунте, без затенения, погибали под палящими лучами солнца, хотя в общей сложности почвенно-климатические условия прикаспийских субтропиков благоприятны для роста и развития чая. Свыше 50 лет назад опытным-любителем М. О. Новоселовым было применено при выращивании чайного куста притенение сеянцев в первый год их развития. С решением этой задачи—выращивания посадочного материала в питомниках—была установлена реальная возможность производственного освоения культуры чая в Ленкорано-Астаринских субтропиках.

Первые промышленные посадки чая здесь были произведены в 1831—1932 гг. в совхозе им. Кирова. В дальнейшем начинается бурный рост молодого чайного хозяйства. К концу второй пятилетки было заложено более 2 тыс. га плантаций чая.

В целях превращения Азербайджана во вторую базу советских субтропиков, правительство оказало огромную помощь совхозам и колхозам нашей республики. Образовались специализированные субтропические колхозы, занимающиеся чаеводством. Культура чая заняла ведущее место в экономике колхозов Ленкорано-Астаринской зоны.

В результате в настоящее время в республике создана новая отрасль сельского хозяйства—чаеводство. Промышленной культурой чая в Азербайджане занимаются 66 колхозов и 4 совхоза в шести районах республики. В 1955 г. валовой сбор чая составил 2458 т и принес доход в 22 122 тыс. рублей.

Азербайджанский чай отличается высоким содержанием экстрактивных веществ, танинов и кофеина, прекрасным настоем, колером и пользуется исключительным успехом у потребителей.

Большую помощь в развитии субтропических культур в Азербайджане оказали комсомольские и другие общественные организации. Так, 1935 г. при Азербайджанском сельскохозяйственном институте в Кировабаде был организован субтропический совет с участием известного проф. С. В. Краинского. Начиная с 1938 г. вплоть до начала Великой Отечественной войны Совет этот¹ (уже при Кировбадском горкоме комсомола) организовал изучение местного ассортимента субтропических растений и форсированное размножение наиболее ценных из них; во многих колхозах западной группы районов Азербайджана были созданы питомники. Были интродуцированы наиболее ценные сорта и формы различных субтропических плодовых и декоративных растений и розданы по отдельным колхозам и совхозам. Такая же работа проводилась на Ленкорано-Астаринском массиве местными комсомольскими организациями.

После Великой Отечественной войны при Совете Министров Азербайджанской ССР была организована комиссия по развитию культуры маслины и других субтропических растений². Эта комиссия проделала очень большую работу по организации размножения маслины, эвкалипта, цитрусовых, инжира и благородного лавра. Была разрешена весьма трудная задача ускоренного выращивания посадочного материала маслины, что позволило в короткий срок подготовить до одного миллиона саженцев.

В сравнительно короткий срок был также разработан комплекс основных вопросов, имевших решающее значение в практическом освоении культуры субтропических растений и в создании в республике субтропического хозяйства как самостоятельной отрасли земледелия.

В настоящее время эти культуры (маслина, гранат, инжир и миндаль) выходят за пределы приусадебных участков на широкие просторы субтропической территории Советского Азербайджана.

Вводятся в широкое производство ценные субтропические растения: лавр благородный, бамбук, хурма восточная, фейхоа, пекай, эвкоммия и др.

Самур-Дивичинский канал второй очереди, подойдя к Апшеронскому полуострову, оросит до 20 тыс. га земель, предназначенных для создания в ближайшее время вокруг одного из крупнейших центров Советского Союза, гор. Баку, плодовых, виноградных, субтропических, декоративно-озеленительных насаждений, а также ого-

¹ Председателем Совета при горкоме комсомола был утвержден автор этих строк.

² Автор был членом этой комиссии.

родов. Одной только маслины будет посажено 3 тыс. га и Азербайджан станет основной маслиновой базой СССР.

Выше была отмечена необходимость орошения большей части территории Азербайджана для нормального ведения сельского хозяйства, причем было указано, что еще в средние века здесь было достаточно развита ирригационная система.

В результате войн, геологических явлений, отсутствия необходимых мелиоративных мероприятий большая территория в низменной части республики, некогда покрытая пышной культурной растительностью, превратилась в пустыню. Особо разрушительное действие оказала оккупация монголов и других завоевателей.

После нарушения ирригационной системы в низменных районах республики земледелие ограничивалось площадями в низовьях небольших рек и по берегам Куры и Аракса.

В конце прошлого столетия на Мугани началось ирригационное строительство; на берегах Куры получило некоторое развитие механическое орошение—появились паровые, а затем нефтемоторные водокачки. Возникшее водокачечное хозяйство состояло из мелких раздробленных оросительных систем со слабо развитой сетью.

Для дореволюционного Азербайджана характерно хищническое отношение к воде и земельному фонду. Оросительные системы строились довольно примитивно, без должного учета естественно-исторических условий орошаемых районов. Вследствие этого уже в начальный период эксплуатации оросительных систем началось заболачивание и засоление земель, принявшее вскоре катастрофический характер. Сотни тысяч гектаров плодороднейших земель Муганской, Сальянской и Ширванской степей были выведены из строя.

Коренной перелом в развитии ирригации начался только после установления Советской власти.

Великий Ленин с присущей ему гениальной прозорливостью особое внимание обратил на орошение. В своем письме „Товарищам-коммунистам Азербайджана, Грузии, Армении, Дагестана, Горской республики“ он писал: „Сразу постараться улучшить положение крестьян и начать крупные работы электрификации, орошения. Орошение больше всего нужно и больше всего пересоздаст край, возродит его, похоронит прошлое, укрепит переход к социализму“¹.

В течение 1921—1923 гг. была полностью восстановлена и реконструирована крупная Ленинско-Шаумяновская система на Мугани. В 1925—1928 гг. был построен на Мугани Мясниковский канал. В период 1927—1929 гг. была построена крупная Орджоникидзевская система. В 1935 г. введена в строй Азизбековская оросительная система. В 1940 г. была введена в эксплуатацию первая очередь Самур-Дивичинского канала. Кроме того, с 1920 по 1941 г. были реконструированы многие оросительные системы и построено несколько новых коллекторно-дренажных сетей.

В 1945 г. началось строительство Мингечаурского гидроузла, который введен в строй в 1953 г., решив важнейшую проблему ирригации республики. Создано Мингечаурское водохранилище у подножья Боздага, с объемом 17—18 миллиардов кубометров воды. Этим устранены частые паводки и наводнения рр. Куры и Аракса, которые причиняли огромный ущерб сельскому хозяйству и населению ряда районов Кура-Араксинской низменности. Из этого водохранилища берет воду Верхне-Карабахский канал длиной 173 км, который

¹ Сочинения, т. 32, стр. 297.

орошает 112 тыс. га Карабахской степи, одновременно подпитывая р. Аракс в летний маловодный период. В настоящее время открыт Верхне-Ширванский канал, который орошает 94 тыс. га Ширванской степи. Завершается строительство Самур-Дивичинского канала второй очереди.

Из других ирригационных объектов послевоенного периода необходимо отметить строительство плотины на рр. Аракс и Турианчай и постройку в различных районах республики водохранилищ. Уже введены в строй Науркишлакское, Кендаланчайское, Шах-Байрамлинское, Тазакендское и другие водохранилища; строятся водохранилища Джавашир, Еке-Хана и Пирсагатское.

Большие работы ведутся по развитию артезианского орошения. За 10 лет пробурено в различных районах республики 906 артезианских скважин, общий дебит которых достигает 11,1 м³/сек. Водой артезианских скважин орошается до 20 тыс. га сельскохозяйственных культур. Обводнены пастбища, более 200 населенных пунктов получили доброкачественную питьевую воду.

В результате осуществления ирригационно-мелиоративных мероприятий в Азербайджане, орошаемая площадь земель в республике достигает около 1 млн. га.

ВЫВОДЫ

1. Остатки древней материальной культуры, а также данные, приведенные в античных летописях, исторических, географических и литературно-художественных произведениях, характеризуют Азербайджан как страну весьма древнего земледелия. С незапамятных времен здесь возникло и развилось самобытное сельское хозяйство. Одновременно в Азербайджан были интродуцированы многочисленные растительные виды, не произраставшие здесь в диком виде.

2. История развития важнейших сельскохозяйственных растений в Азербайджане нами делится на пять этапов.

Первый этап—с момента возникновения земледелия до VII в. до нашей эры.

Второй этап—охватывает период с VII в. до нашей эры по III в. нашего летоисчисления.

Третий этап—с конца III в. до XIX века. Этот этап сам в свою очередь делится на три периода.

Четвертый этап—со времени присоединения Азербайджана к России и до установления здесь Советской власти.

Пятый этап—охватывает период после установления Советской власти в Азербайджане до наших дней.

3. Согласно археологическим находкам, установлено, что возделывание пшеницы и ячменя в Азербайджане имеет четырехтысячелетнюю давность. Виноградарство и виноделие, а также плодоводство здесь получили развитие в конце II—начале I тысячелетия до нашей эры.

4. Начало интродукционной деятельности населения, жившего в древности на территории современного Азербайджана, относится к XV в. до нашей эры.

5. В I веке до нашей эры здесь возделывались маслина и миндаль. Еще ранее, в комнатных условиях, культивировался цитрон, называемый "мидийским яблоком".

6. Широкое развитие земледелие и садоводство в Азербайджане получили, начиная с VII—VIII вв. нашей эры.

В указанный период средняя полоса Азербайджана утопала в садах и виноградниках. Здесь широко культивировались хлопчатник, зерновые, виноград, маслина, гранат, инжир, фисташка, миндаль, айва,

кизил, яблоня, груша, персик, слива, черешня, шафран, орехи, каштаны и цитрусовые, а из овоще-бахчевых культур — арбузы и дыни.

Вся предгорная и частично горная часть находилась под плодовыми растениями и лесными насаждениями.

7. Но земледелие и садоводство средней полосы Азербайджана было значительно подорвано в результате частых иномземных нашествий, нарушавших ирригационную систему, и некоторых геологических изменений.

8. В конце XVIII в. в Азербайджане появляется кукуруза, но, несмотря на успешное развитие и высокую урожайность, она не получила здесь большого распространения, и осталась в качестве приусадебной культуры.

9. Присоединение Азербайджана к России в 1828 г. имело огромное значение в социально-экономической, политической и культурной жизни азербайджанского народа. Оно обезопасило страну от внешних угроз, ликвидировало феодальную раздробленность и междоусобные войны между ханами, в результате чего начали развиваться производительные силы страны. Все это способствовало подъему сельского хозяйства, промышленности и торговли. Расширились посевы зерновых хлебов и технических культур, усилилось садоводство и виноградарство. Получила развитие интродукция новых видов и форм различных растений.

Однако господствовавший в Азербайджане в указанный период феодальный способ производства не мог поднять сельское хозяйство на должную высоту.

Систематическая и плановая интродукция в этот период не имела места.

10. В этот же период возникают дачи, виллы и парки буржуазно-кулацкой верхушки, а также имеет место любительская интродукция. Но начинания отдельных ученых и любителей-интродукторов не поддерживались и не поощрялись правительством.

11. До установления Советской власти в Азербайджане фактически не было ни одного научно-исследовательского учреждения, не разрабатывались какие-либо научно обоснованные приемы возделывания культурных растений и по существу не было выведено ни одного селекционного сорта.

12. Все реальные достижения в развитии сельского хозяйства были осуществлены только после установления Советской власти в Азербайджане. Поскольку все успехи народного хозяйства, в том числе и сельского, невозможно описать детально, отметим, что по сравнению с дореволюционным периодом сельское хозяйство шагнуло во всех отраслях далеко вперед. В Советском Азербайджане выросли новые отрасли сельского хозяйства, вызвавшие к жизни новые промышленные предприятия, как-то: чайные фабрики, консервные заводы, о которых раньше нельзя было и мечтать.

Особо разительные успехи были достигнуты в строительстве ирригационной сети. Достаточно сказать, что в результате осуществления Советской властью ирригационных мероприятий, площадь орошаемых земель в республике составляет около одного миллиона гектаров.

ЛИТЕРАТУРА

Маркс К. Формы, предшествующие капиталистическому производству. М. 1940, стр. 7.

Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, т. II, 1932, стр. 140.

Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, т. XXI, 1932, стр. 494.

Ленин В. И. Материализм и эмпириокритицизм. Шеститомник, т. VI, 1934, стр. 139.

Али-заде А. А. Некоторые сведения о природных богатствах и занятиях оседлого населения Азербайджана в XIII—XIV вв. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1952, 7.

Али-заде А. А. Социально-экономическая и политическая история Азербайджана XIII—XIV вв. Баку, 1956.

Ахунд-заде И. М. Предисловие к книге И. А. Жигаревич „Размножение маслин“. Баку, 1949.

Ахунд-заде И. М. Азербайджанские померанцы. Труды АЗНИИМН, т. I, 1949.

Ахунд-заде И. М. Азербайджанские субтропики и перспективы их развития. Труды Института земледелия АН Азерб. ССР, т. II, 1953.

Берже А. Муганская степь и прежнее течение Аракса. Тифлис, 1863.

Богачев В. В. Геологический очерк Азербайджана. Материалы по районированию Азерб. ССР, т. I, вып. 2, 1927.

Бунятов Т. А. Земледелие и скотоводство в Азербайджане в эпоху бронзы. Баку, 1957.

Бурчак-Абрамович Н. О. О распространении можжевельника на Апшеронском полуострове. „Природа“, 1946, 8.

Бурчак-Абрамович Н. О. и Джафаров Р. Д. Находки гигантского оленя в кировых отложениях Апшеронского полуострова. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1945, 10.

Бутков П. Г. Материалы для новой истории Кавказа с 1722 по 1803 г., чч. 1—3. СПб., 1869.

Виноградов-Никитин П. Каспийские субтропики и культура чая. „Субтропики“, 1929, 1—2.

Виноградов-Никитин П. В. Вопросы озеленения Азербайджана. Сб. „Субтропич. культуры Азербайджана“, М., 1937.

Газета „Кавказ“ № 76 за 1851 г. Тифлис.

Гроссгейм А. А. Флора Талыша. Тифлис, 1926.

Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. НКЗ ема АССР, т. I, 1928.

Гроссгейм А. А. Основная задача ботанического изучения субтропических районов Азербайджана. Сб. „Субтропич. культуры Азербайджана“, М., 1936.

Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., 1952.

Гуммель Я. И. Археологические очерки. Баку, 1940.

Гуммель Я. И. и Яценко-Хмелевский А. А. Древесная растительность города Гянджи в эпоху Низами Гянджеви (XII в. н. э.) „Сообщ. АН Груз. ССР“, 1941, II, 8.

Джафар-заде И. М. Древняя история Азербайджана (Труды Инст. истории и философии АН Азерб. ССР, т. V, 1955).

Иоселиани И. Обзор деятельности Имп. общества сельского хозяйства за 50 лет. Тифлис, 1901.

Кавказский календарь на 1854 г., стр. 332—333.

Каганкатваци Моисей. История Агван. Пер. К. Патканяна. СПб., 1861.

Казиев С. М. Родовой строй в древнем Азербайджане. „Изв. АЗФАН“, 1944, 12.

Казиев С. М. Об археологических памятниках Мингечаура. Тезисы докладов Объединенной сессии АН Азерб., Груз. и Арм. ССР, 1954.

Книзе А. И. Современное состояние опытного дела в Азербайджане. Сб. „Опытное дело в Азербайджане“, Баку, 1929.

Ковалевский Г. А. Лик Каспия. Труды Георазведконторы Азнефти, вып. 2, Баку, 1933.

Кожин А. Е. Померанцевые и развитие их культуры в СССР. Труды прикл. бот., ген. и сел., т. XXIV, вып. 1, 1931.

Краснов А. Н. География растений. СПб., 1896.

Кузнецов Н. И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции „Зап. Ак. наук, серия VIII, т. XXIV, 1, 1909.

Мастан-заде А. Битуминозные отложения Апшеронского полуострова. „Изв. АЗФАН“, 1939, 6.

Медведев П. П. Краткий исторический обзор с.-х. опытного дела в Азербайджане. „Опытное дело в Азербайджане“, Баку, 1929.

Мещанинов И. И. Ассирийская вотивная бусина из Азербайджана. „Изв. Об-ва общ. и изуч. Азербайджана“, 1929, 2.

Мустафаев И. М. К истории возделывания зерновых культур в Азербайджане. Труды Инст. земледелия АН Азерб. ССР, т. III, 1955.

Мустафаев И. Д. Селекция пшеницы в Азербайджане. Баку, 1956.

Новоселов М. О. Из Ленкорани. „Русские субтропики“, 1612, 5.

Низами Гянджеви. Искендер-наме. Изд. АЗФАН, 1946.

Прилипко Л. И. Очерк дикой растительности Кировабадского района. Труды АЗФАН, т. XXI, 1936.

Сегаль И. А. Елизаветпольская губерния. Тифлис, 1902.

Спасский-Автономов К. Климат Баку и Апшеронского полуострова. Баку, 1876

Страбон География. Пер. В. В. Латышева. „Вестник древней истории“ 1940, 4.

Сумбат-заде А. С. К вопросу о характере товарного производства в сельском хозяйстве Азербайджана во второй половине XIX в. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1954, 3.

Сумбат-заде А. С. Прогрессивные экономические последствия присоединения Азербайджана к России в XIX в. Труды Инст. истории и философии АН Азерб. ССР, т. V, 1955.

Сумбат-заде А. С. Развитие сельского хозяйства Азербайджана в конце 50-х и 60-х гг. XIX в. Труды Инст. истории и философии АН Азерб. ССР, т. VI, 1955.

Сумбат-заде А. С. Сельское хозяйство Азербайджана в XIX веке. Баку, 1958.

Ташчян Л. П. Средневековая Барда в период расцвета. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1946, 9.

Феофраст (Теофраст). Исследование о растениях. Кн. IV. гл. 4. М., 1951.

Хоренский М. География (на арм. яз.). Венеция, 1865, стр. 610.

Шелковников А. Б. Уголок сухих субтропиков Закавказья. Труды прикл. бот., ген. и сел., т. XXI, вып. 5, 1930.

Эмир-шах А. С. Культура влажных субтропиков в Азербайджане, Баку, 1936.

Ямпольский З. К вопросу об одноименности древнейшего населения Атропаты и Албании. Труды Инст. истории и философии АН Азерб. ССР, т. VI, 1954.

Яценко-Хмельевский А. А. и Кандаки. Эльдарская сосна в окрестностях города Гянджи в XII в. „Сообщ. АН Груз. ССР“, 1940, II, 6.

И. М. Ахундзаде

Азәрбајҹанда мүнүм кәнд тәсәррүфаты биткиләри инкишафынын тарихи очерки

ХҮЛАСӘ

Һазырда Азәрбајҹан әразисиндә јетишдирилән кәнд тәсәррүфаты биткиләринин чохуну әкинчилијин илк дөврүнә аид етмәк олар.

Јерли әһали гәдим замандан белә јашајыш мәнтәгәләринин бүрүмүш мешәләрдән тәсәррүфат үчүн гијмәтли олан битки нөв вә формаларынын ән јакшыларыны бечәриб чохалдырды.

Индики бир чох битки сортларыны онларын тәбиәтдә олан вәһши формалары илә мугәјсә етдикдә, биринчилә икинчи арасында инсанын фәал мүдәхиләси нәтичәсиндә мејдана кәлмиш кәскин фәрг ашкара чыхыр.

Азәрбајҹанда мүнүм кәнд тәсәррүфаты биткиләринин инкишафы тарихи һаггында әдәбијат мәлүматы олдуғча аздыр. Сон заманларда совет тәдгигатчыларынын апардығлары археоложи вә палеонтоложи ахтарышлар нәтичәсиндә бу мәлүматлар әһәмијјәтли дәрәчәдә чохалмышдыр.

Азәрбајҹанда мүнүм кәнд тәсәррүфаты биткиләринин инкишафы тарихини дүзкүн ишығландырмағ үчүн ону биз беш мәрһәләјә бөлүрүк.

1. Әкинчилијин мејдана кәлмәсиндән ерамыздан әввәл VII әсрәдәк олан дөвр.

2. Ерамыздан әввәл VII әсрдән ерамызын III әсринәдәк олан дөвр.

3. III әсрдән XIX әсрәдәк олан дөвр. Бу дөвр дә өzlүјүндә үч дөврә бөлүнүр.

4. Азәрбајҹанын Русија илә бирләшмәсиндән башлајарағ бурада Совет һакимијјәти гуруланадәк олан дөвр.

5. Азәрбајҹанда Совет һакимијјәти гурулдугдан бу күнәдәк олан дөвр.

Археоложи тапынтылар нәтижәсиндә мұәјјән едилмишдир ки, Азәрбајҗанда бугда вә арпанын јетишдирилмәсинин дөрд мин иллик бир тарихи вардыр.

Үзүмчүлүк вә шәрабчылыг, һәмчинин мејвәчилик Азәрбајҗанда ерамыздан әввәл II минилијин ахырында—I минилијин әввәлиндә инкишаф тапмышдыр.

Гәдим заманда Азәрбајҗанын әразисиндә јашајан әһалинин интро-дуксија фәалијјәти ерамыздан габаг XV әсрә аиддир.

Әкинчилик вә бағчылыг Азәрбајҗанда ерамызын VII әсриндән VIII әсрин башланғычынадәк олан дөврдә кениш инкишаф тапмышдыр.

Бу дөврдә Азәрбајҗанын орта золағы бағ вә үзүмлүјә бүрүнмүшдү. Бурада памбыг, тахыл, үзүм, зейтун, нар, әнчир, пүстә, бадам, һејвә, зоғал, алма, армуд, шафталы, кавалы, килас, зә'фәран, гөз, шабалыд, ситрус биткиләри, говун вә гарпыз јетишдирилирди.

XVIII әсрин ахырындан е'тибарән Азәрбајҗанда гарғыдалы әкилир, лакин бурада биткинин јахшы әмәлә кәлмәсинә вә јүксәк мәһсулдар олмасына бахмајараг, о, кениш инкишаф етдирилмәјиб һәјәтјаны битки кими галмышдыр.

Азәрбајҗанда Совет һакимијјәти гурулмамышдан әввәл бурада һеч бир елми-тәдгигат идарәсинин олмамасындан кәнд тәсәррүфаты биткиләринин јетишдирилмәси үзрә елми әсасланмыш һеч бир үсул ишләnmәмишди, бир дәнә дә олса јени селексија сорту јарадылмамышды.

Кәнд тәсәррүфатынын инкишафы саһәсиндә бүтүн реал наилијјәтләр Азәрбајҗанда анчаг совет һакимијјәти гурулдугдан сонра әлдә едилмишдир.

Азәрбајҗанда әсас битки олан памбығын әкин саһәси 200 мин һектара чатдырылмышдыр. Јени јүксәк мәһсулдар селексија сортларынын вә мүасир агротехники тәдбирләрин истеһсалатда кениш тәтбиги нәтижәсиндә 1957-чи илдә памбығын үмуми мәһсулу 1940-чы илә нисбәтән 2,2 дәфә артмышдыр.

Тахылчылығын инкишафында да мұәјјән наилијјәт әлдә едилмишдир.

Дәнли биткиләрин бечәрилмәси үзрә бүтүн ишләр механикләшдирилмишдир, пајызлыг буғданын 86%-и, јазлыг буғданын 63%-и јени селексијон сортлар илә әкилир.

Дәнли биткиләрин әкин саһәси једдииллијин ахырында 840 мин һектара чатдырылачагдыр.

Гарғыдалынын әкин саһәси 1954-чү илә нисбәтән 7 дәфә артмышдыр.

Нисбәтән гыса мүддәтдә Азәрбајҗанда түтүн биткиси өз әһәмијјәтинә көрә икинчи техники битки олмушдур; о, колхозларын, хүсусән дағлыг вә дағәтәји рајонларда јерләшән колхозларын игтисадијјатында мүһүм рол ојнајыр.

Республиканын колхоз вә совхозларында мејвә бағларынын вә үзүмлүкләрин саһәси илдән-илә кенишләнир.

Азәрбајҗанда 70-ә гәдәр јемәли вә шәраб үчүн үзүм сортлары јетишдирилир. Мејвә биткиләринин дә сорт тәркиби чох бөјүкдүр.

1957—1965-чи илләрлә 100 мин һектар үзүмлүк, 50 мин һектар мејвә бағы, о чүмләдән 10 мин һектар гөз-фындыг бағлары салмаг јолу илә мејвә бағларынын вә үзүмлүкләрин саһәсини кенишләндирмәк һаггында республиканын колхоз вә совхозларынын тәшәббүсүнү Азәрбајҗан КП МК вә Азәрбајҗан ССР Назирләр Совети бәјәнмиш вә бу һагда хүсуси гәрар гәбул етмишдир. Һәмин гәрарда мејвә ағачларынын вә тәнәјин чинс вә сорт тәркибинин зәнкинләшдирилмәси, тәкчә тумлу вә чәјирдәкли мејвә бағларыны дејил, һабелә фындыг,

гоз, зейтун, нар, һејва, әнчир, бадам, пүстә бағлары саһәсинин дә хејли кенишләндирилмәси нәзәрдә тутулмушдур.

Сон илләрдә республикамызда тәрәвәзчилијин инкишафы саһәсиндә дә хејли иш көрүлмүшдүр.

Әкәр 1953-чү илдә 18,4 мин һектар саһәдә бостан-тәрәвәз биткиләри әкилмишдисә, 1955-чи илдә бу рәғәм 21,2 мин һектара, 1957-чи илдә исә 25,7 мин һектара чатдырылмышдыр.

Азәрбајҹанда чај биткисинин јетишдирилмәсинә нисбәтән јахын заманларда башланмышдыр. Инди бу дәјәрли битки 60-дан чох колхоз вә 4 совхозда 6350 һектар саһәдә јетишдирилир.

Кәнд тәсәррүфатынын бу гәдәр кениш инкишаф етмәсилә әлағәдар оларағ республикамызда бир сыра јени сәнајә мүәссисәләри јарадылмышдыр.

Азәрбајҹанда су тәсәррүфаты саһәсиндә әлдә едилән наилијјәтләр олдуғча фәрәһләндиричидир.

В. И. Ленин 1921-чи илин апрелиндә Гафгаз коммунистләринә мәктубунда јазмышды: „Суварма һәр шејдән чох вачибдир вә өлкәнин симаһыны һәр шејдән чох дәјишдирәр, ову јенидән чанландырар, кечмиши дәфн едәр, социализмә кечмәји мөһкәмләндирәр“.

Даһи рәһбәрин бу вәсијјәти республикамызда мүвәффеғијјәтлә һәјата кечирилир. Азәрбајҹанда бөјүк мигјасда гидротехники ишләр апарылыр. Ирригасија гурғулары тикинтисинә вә мелиоратив ишләр көрүлмәсинә милјард манатдан артығ пул хәрчләнмишдир ки, бу да республикада суварылан саһәләри хејли артырмаға имкан вермишдир.

Ф. Д. АМИРОВА

К ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ ИЗМЕНЕННЫХ ФОРМ ПШЕНИЦЫ

Учение Мичурина о взаимодействии внешней среды с наследственными основами растительных организмов является высоким этапом материалистической биологии. Оно вскрывает закономерности развития органического мира, ищет и находит пути направленного изменения живых организмов в желательную для человека сторону. На основе многочисленных фактов, накопленных советской биологической наукой, мы имеем разработанный метод направленной изменчивости организмов.

Известно, что Вейсман, а также его последователи не были в состоянии объяснить не только процессов изменения наследственности ныне существующих форм, но и логически представить себе, каким образом возникли одни виды из других.

Учение Мичурина показало, что, зная объективные закономерности развития растительных организмов, можно при умелой постановке работы не только изменить их наследственную основу, но и получить при определенных условиях зарождение одного вида из другого.

В настоящее время как в нашей, так и в иностранной литературе накоплены многочисленные факты зарождения одних видов из других у злаковых, бобовых и других растений. Рядом исследователей описаны случаи засорения пшеничных полей рожью в Средней Азии, на Кавказе, а также в Иране, Турции и других странах.

Руководствуясь материалистическими положениями, а также на основе мичуринского учения о генетической разнокачественности тела растительного организма, Т. Д. Лысенко по-новому рассматривает вопрос видообразования.

Возникновение нового вида в недрах старого он считает не результатом превращения старого в новое, а возникновение нового в недрах старого. Возникновение нового рассматривается им, как переход количественных нарастаний в коренные качественные изменения.

Начиная с 1950 г. в различных агроэкологических зонах Азербайджана академиком АН Азерб. ССР И. Д. Мустафаевым изучается процесс формо- и видообразования у злаковых, наблюдаемых в природе и в опыте.

В результате этих работ И. Д. Мустафаевым получены весьма интересные измененные формы. Так, в 1950 г. в посеве твердой пшеницы разновидности Апуликум им был обнаружен несколько деформированный колос. Осенью того же года зерна этого колоса

высеивались на Апшеронской экспериментальной базе Академии наук Азербайджанской ССР. Летом в 1951 г. в этом посеве одно зерно дало растение мягкой пшеницы разновидности Барбаросса с тремя колосьями. От остальных зерен образовались растения исходной формы.

Осенью 1951 г. из каждого колоса разновидности Барбаросса было изъято по 10 зерен, которые были высеяны на указанной экспериментальной базе. В 1952 г. в потомстве мягкой пшеницы Барбаросса было обнаружено одно растение мягкой пшеницы Ферругинеум.

При обследовании посевов сорта Аранданы (разновидность Апуликум) установлено, что он часто „засоряется“ другими разновидностями, преобладающими из которых является Барбаросса. В посевах разновидности Апуликум в колхозах Агдамского, Бардинского, Имишлинского, Геокчайского, Кубинского, Нухинского, Закатальского и многих других районов было обнаружено наличие больше всего растений мягкой пшеницы разновидностей Барбаросса и псевдо-Барбаросса.

При обследовании было выявлено также, что больше всего разновидность мягкой пшеницы Ферругинеум встречается в посевах Гордеиформе, а в посевах Леукурум чаще всего встречается Эритро-спермум.

Последующие пересевы колосьев мягкой пшеницы, отобранных из посевов твердой пшеницы, иногда порождали другие разновидности того же вида мягкой пшеницы.

Таким образом видно, что определенные разновидности твердой пшеницы порождают почти, как правило, определенные разновидности мягкой пшеницы, а остальные измененные формы являются производными уже измененных разновидностей.

Наряду со сбором измененных форм в природе, И. Д. Мустафевым экспериментально, путем посева пшеницы в различные сроки, в результате воздействия различными условиями внешней среды на растения, находящиеся на различных стадиях развития, получены многочисленные измененные формы.

В целях создания особых условий для роста и развития пшеницы, начиная с 5 декабря 1950 г., через каждые 5 дней пров. дились посевы других сортов твердой пшеницы—Севиндж и Зогал-бугда. При уборке летом в посеве срока 25 декабря от сорта Севиндж получилось одно растение мягкой пшеницы разновидности Ферругинеум.

Опыты показали, что у одних и тех же сортов при различных сроках сева выявляются определенные морфологические изменения.

Особенно резкие изменения происходят при посеве в декабре и январе. Так, у твердых пшениц колосья становятся более рыхлыми, удлиняется килевой зубец, переходящий в небольшую ость, что напоминает формы мягких пшениц.

При переносе твердых пшениц в горную полосу и высева полученного урожая на низменности в течение короткого времени получились изменения сортов, и в дальнейшем эти изменения передавались по наследству.

Примером может служить сорт Джафари. В горных условиях сорт приобрел многоцветковость (60—70 зерен в колосе), изменились окраска колоса (черный налет на колосковых чешуях), высота растений (170 см), солома стала более прочной и толстой.

Кроме того, в чистых посевах ветвистой пшеницы (разновидность Плиниатум), у которой предварительно отбирались колосья, обмолачивались вручную, и зерно было посеяно на специальном участке, где зерновые никогда не высеивались, в 1949 г. были обнаружены два

растения мягкой пшеницы разновидностей Эригроспермум и Лютеценс. В дальнейшем эти растения высевались отдельно. Все они оказались константными и в последующих поколениях сохранили все свои признаки.

В целях выяснения, как отражаются на хромосомном наборе эти изменения, мы закладывали специальные опыты. Ставилась задача подвергнуть цитогенетическому изучению наиболее измененные формы пшеницы как выявленные из местного разнообразия форм, так и полученные экспериментальным путем.

В качестве объектов исследования были взяты две группы растений:

1. Измененные формы, полученные путем обследования сортовых посевов пшеницы по районам Азербайджанской ССР.

2. Измененные формы, полученные экспериментальным путем.

С целью изучения цитогенетических свойств этих форм из каждого колоса измененных форм при помощи иглы вынимались по 10 зерен, которые высевались в ранее подготовленный участок.

Подготовка участка и уход за растениями производились согласно общепринятым агроправилам. За растениями велось наблюдение, при этом отмечались даты посева, всходов, кушения, выхода в трубку, колосшения, цветения, восковой и полной спелости, уборки.

При полном созревании все растения вручную выдергивались с корнями, этикетировались и в лабораторных условиях подвергались анализу. При этом производился учет высоты растения, общей и продуктивной кустистости, длины колоса, числа колосков в колосе, числа зерен в колосе и т. д. Затем каждый образец в отдельности подробно описывался.

Все образцы измененных форм подвергались цитологическому анализу. Для этого изучался хромосомный набор в корешках. Цитологический анализ производился по методу Навашина, результаты анализа приведены в таблице.

Количество хромосом в корешках пшеницы

№ п/п	Наименование	№ образца института	Количество хромосом, $2n=$
1	Джафари обыкновенная	1	28
2	Джафари булабовидная	2	28
3	Джафари ежевидная	3	28
4	Джафари—измененные колосья (посев горной зоны, Кедабек)	4	28
5	" "	5	28
6	Зогал-бугда	6	28
7	Измененные колосья Зогал-бугда	7	28
8	Севиндж	8	28
9	Ферругинеум	9	42
10	Измененный колос Апуликум	22	28
11	Черные колосья из посева АСХИ-6 (разновидность Апуликум)	23	28
12	Из посева Апуликум—черные колосья	24	28
13	Из посева Апуликум—темные колосья	24/2	28
14	" "	24/3	28
15	Из посева Апуликум—светлые колосья	24/4	28
16	Из посева сорта АСХИ-7 (Тургидум—черные колосья)	25	28

17	Тургидум измененный в мягкую (Кировабад)	26/2	28
18	"	26/3*	42
19	"	16/4	42
20	"	26/5	28
21	"	26/6	28
22	"	26/7	28
23	"	26/8	28
24	"	26/9	28
25	"	16/10	28
26	"	26/11	42
27	"	26/12	28
28	"	26/13	42
29	Барбаросса, полученная из Апуликума	27	42
30	Потомства Барбароссы, полученной из Апу- ликум	28	42
31	Потомство двустороннего колоса—темная сто- рона колоса	30/1	28
32	"	30/2	28
33	"	30/3	28
34	"	30/5	28
35	"	30/7	28
36	"	30/1	28
37	"	30/9	28
38	"	30/10	28
39	Потомство двустороннего колоса—светлая сто- рона колоса	31/2	28
40	"	31/3	28
41	"	31/4	28
42	"	31/5	28
43	"	31/6	28
44	"	31/7	28
45	"	31/8	28
46	"	31/9	28
47	Апуликум, переход на Барбароссу	39	42
48	Измененная форма Эритроспермум-40, полу- ченная из ветвистой пшеницы	40/2	42
49	"	40/3**	42
50	"	40/4	28
51	"	40/5**	42
52	"	40/6	42
53	"	40/8**	42
54	"	40/9	42
55	"	40/10	42
56	"	40/11	42
57	"	30/12	42
58	"	40/13	28
59	"	40/14	42
60	"	40/15	42
61	"	49/16	42

* Образец № 26/3 в 1955, 1956, 1957 гг. в корешках имел 28 хромосом, а в 1958 г.—42 хромосомы.

** Корешки образцов № 40/3, 40/5, 40/8, в 1955, 1956, 1957 гг. имели 28 хромо-
сом, а в 1958 г. 42 хромосомы.

ВЫВОДЫ

1. Морфологические и цитологические изменения растительных организмов, вызванные изменением условий существования (климат, сроки посева и т. д.) передаются по наследству.

2. Изменения, вызванные изменением условий существования, про-
исходят не только в фенотипе, но и в генотипе.

3. Из 61 исследованных образцов, возникших из твердой пшеницы, имевшей в своей клетке $2n=28$, у 19 образцов хромосомы оказались $2n=42$.

4. Изменение морфологических признаков пшеницы под влиянием изменения внешних условий наблюдается чаще, чем изменение клеточного строения. Из 61 образцов в 19 случаях произошли изменения клеточного строения.

Ф. Д. Эмирова

Дәјишилмиш буғда формаларынын ситокенетик өјрәнилмәсинә даир

ХҮЛАСӘ

Мә'лумдур ки, һәјат шәраитинин дәјишилмәси илә әләғәдар оларағ дәвли биткиләрин бир формасы дәјишиләрәк башға формаја чеврилир.

Азәрбајҗан шәраитиндә дәјишилмиш буғда формаларынын ситокенетик хусусијјәтләрини өјрәнмәк мәғсәдилә биз 1955-чи илдән е'тибарән Азәрбајҗан ССР ЕА кенетика вә Селексија Институтунун Абшерон елми-тәдғигат базасында тәчрүбә иши апарырыҗ. Тәчрүбәдән әсас мәғсәд хари́чи шәраитин тә'сири нәтичәсиндә буғдада алынған дәјишиклијин организмин дахили гурулушуна, о чүмләдән хромосом мигдарына олан тә'сирини мүәјјән етмәкдән ибарәт олмушдур. Бу мәғсәдлә һәр дәјишилмиш сүнбүлдән ијнә васитәсилә он дән чыхарыларағ һәр сүнбүлүн дәни ајрыча әкилмишдир.

Саһәнин һазырланмасы вә биткиләрин үзәриндә апарылан мүшәһидәләр кәнд тәсәррүфаты биткиләри үчүн тәртиб едилмиш үмуми кәстәришә әсасән апарылмышдыр.

Биткиләр јетишән заман һәр кол ајрыча оларағ көкүндән чыхарылмыш, нөмрәләнмиш вә лабораторијада мүәјинә едилмишдир.

Ситоложи анализ Нава́шинин үсулу илә, колланма дөврүндә биткиләрини көк учларындан көтүрүлән нүмунәләр үзәриндә апарылмышдыр.

Ситоложи анализ нәтичәсиндә мә'лум олмушдур ки, шәраитин дәјишилмәси нәтичәсиндә буғда биткисинин морфоложи гурулушунда дәјишиклик әмәлә кәлдији кими, онун дахили гурулушунда да о чүмләдән хромосом јығымында да мүәјјән дәјишикликләр әмәлә кәлир.

Бизим тәчрүбәмиздә дәјишилмиш формаларын тәхминән 32%-индә хромосом мигдары дәјишмишдир. Белә ки, дәјишилмиш шәраит нәтичәсиндә хромосому $2n=28$ олан бәрк буғда нөвләри $2n=42$ олан јумшағ буғда нөвләринә чеврилмишдир. Бу дәјишикликләр исә сонрақы нәсилләрдә мөһкәмләнир.

Тәдғигатлар нәтичәсиндә ашағыдақы нәтичәләрә кәлмишик.

1. Шәраитин дәјишилмәси нәтичәсиндә битки организмдә әмәлә кәлән дәјишикликләр нәсилдән-нәслә кечир.

2. Хари́чи шәраитин дәјишмәси нәтичәсиндә организмдә әмәлә кәлән дәјишиклик тәкчә фенотипдә дејил, кенотипдә дә мүшәһидә едилир.

3. Тәдғиг едилмиш 61 нүмунәдән 19-унда хромосом мигдары ($2n=28$) дәјишиләрәк $2n=42$ олмушдур.

4. Хари́чи шәраитин дәјишмәси нәтичәсиндә буғдада морфоложи аламәтләрдә әмәлә кәлән дәјишиклик һүчәјрә гурулушунда әмәлә кәлән дәјишикликдән чохдур.

Э. М. МАМЕДОВ

ОТЗЫВЧИВОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦ АЗЕРБАЙДЖАНА НА ДОЗЫ И КРАТНОСТЬ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

XX съезд КПСС поставил перед работниками науки и практиками сельского хозяйства ответственные задачи по повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Одним из условий повышения урожайности является осуществление наилучшей системы питания растений. Поэтому применение минеральных удобрений является исключительно важным агротехническим мероприятием в деле повышения урожайности. К. А. Тимирязев указывал, что в центре исследования должно быть растение и его нужды в отношении питания.

Положительное действие минеральных удобрений на урожай пшеницы в разных почвенно-климатических условиях доказано многими научно-исследовательскими учреждениями и передовиками сельского хозяйства. Однако для условий Азербайджанской ССР эффективность минеральных удобрений под зерновые культуры, особенно под отдельные виды и сорта пшеницы, изучена недостаточно и имеющиеся по этому вопросу данные крайне скудны.

В агроуказаниях по возделыванию зерновых и зернобобовых культур в Азербайджанской ССР, изданных Министерством сельского хозяйства и Академией наук Азербайджанской ССР, для светло- и темно-каштановых почв всех зон и районов республики, орошаемых и неорошаемых, а также для всех возделываемых видов и сортов озимой пшеницы рекомендуются единые дозы азотных и фосфорных удобрений (по 40—60 кг действующего начала на гектар).

Как известно, в низменной поливной и предгорной богарной зонах Карабаха преобладают в основном светло- и темно-каштановые почвы. В этих зонах районированы и возделываются различные сорта твердой и мягкой пшениц. Из твердых пшениц районированы в низменной поливной зоне скороспелые сорта Джафари, Шарк, среднепозднеспелый сорт Аранданы; в предгорной богарной зоне — среднеспелый сорт Севиндж, а из мягких — Азербайджан-1 и местный Кырмызы-бугда.

Естественно, что единый подход к определению доз и сроков внесения минеральных удобрений в разных условиях возделывания (полив и богара) и к разным видам и сортам озимой пшеницы, нельзя считать правильным. Так, в условиях богары Карабахской зоны часто бывает засуха, и при недостаточной увлажненности почвы минеральные удобрения, с одной стороны, остаются в почве неиспользо-

ванными, а с другой, повышая концентрацию почвенной влаги, вредно действуют на рост и развитие озимой пшеницы. Кроме того, не учитываются биологические особенности возделываемых видов и сортов пшеницы, так как они различно реагируют на разные дозы удобрений.

В агроуказаниях отмечается, что под озимую пшеницу лучшими сроками внесения фосфорных и азотных удобрений являются под пары или основную вспашку перед предпосевной обработкой, если пшеница идет по пшенице.

Однако известные ученые И. В. Якушкин, И. В. Мосолов, А. И. Носатовский и др. в своих работах указывают, что на паровых участках озимые первое время не нуждаются в азотных удобрениях, так как хорошо обработанные пары к моменту посева озимых накапливают значительные массы нитратного азота. Следовательно, и эту рекомендацию агроуказаний нельзя считать правильной.

По вопросу подкормки озимых в агроуказаниях говорится: „Если по каким-либо причинам азотные удобрения до посева внесены не были, всю их дозу следует вносить в виде подкормки“. Однако как на практике, так и нашими опытами было доказано, что при внесении азота в виде подкормки в больших дозах под озимую пшеницу вегетация значительно удлиняется. Это очень опасно в наших условиях для позднеспелых сортов пшениц, ибо повышает риск от „захвата—запала“.

Более серьезное внимание было уделено вопросам применения минеральных удобрений под озимые зерновые культуры в различных почвенно-климатических условиях республики в 1950—1951 гг., потому что до 1950 г. в Азербайджане минеральные удобрения применялись исключительно лишь под хлопчатник.

В 1950—1951 гг. 11 научно-исследовательскими учреждениями в 101 колхозе и одном совхозе (в 33 районах) были изучены сроки, дозы и кратности внесения минеральных удобрений под озимые пшеницы и ячмень.

В колхозах, где производились опыты с удобрением, средняя прибавка урожая пшеницы составила от 3 до 5 ц зерна с гектара, или на 30—40%. Однако в использовании минеральных удобрений в условиях республики еще имеются серьезные недостатки. Часто для изучения отзывчивости пшеницы к минеральным удобрениям берется один вид или сорт и по нему устанавливаются дозы и сроки внесения удобрений для всех других сортов. Такая практика явно недооценивает роль сорта.

Проф. И. В. Якушкин пишет, что „торжество любого сорта тесно связано с хорошо подобранной для него агротехникой“.

В связи с увеличением производства минеральных удобрений в нашей стране расширяется и применение их, особенно под зерновые культуры.

В последние годы применение минеральных удобрений под озимые пшеницы в нашей республике увеличилось почти в 2—3 раза. Требуется изучения вопрос, до какого предела можно увеличивать дозы минеральных удобрений в определенных условиях, под отдельные виды и сорта пшеницы.

С этой целью в течение 3 лет (1951—1954) мы изучали отзывчивость районированных и перспективных сортов озимой пшеницы при различных дозах и сроках внесения минеральных удобрений в низменной (поливной и богарной) зоне Карабаха.

Для всех сортов была взята единая норма посева, в которой общее количество зерен каждого сорта составляло 2,5 млн. штук на

гектар. Посев производился в оптимальный срок с 10 по 25 октября, на делянках площадью 50 м², в четырехкратной повторности.

Изучаемые сорта пшеницы высевались в следующих вариантах (из расчета на 1 га действующего начала):

1. Контроль (без удобрения)

ОДНОКРАТНОЕ ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ—ДО ПОСЕВА

	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2.	50 кг	50 кг	—
3.	100 "	100 "	—
4.	150 "	150 "	—

ДВУХКРАТНОЕ ВНЕСЕНИЕ—50 % ОСЕНЬЮ ПЕРЕД ПОСЕВОМ И 50 % ВЕСНОЙ В ФАЗЕ КУЩЕНИЯ

5.	{ 25 кг 25 кг —осенью 25 " 25 " —весной	7.	{ 75 кг 75 кг —осенью 75 " 75 " —весной
6.	{ 50 кг 50 кг —осенью 50 " 50 " —весной	8.	{ 75 кг 75 кг 20 кг—осенью 75 " 75 " 20 " —весной

В результате трехлетних опытов установлено, что отдельные виды и сорта озимой пшеницы неодинаково изменяют свои биологические и хозяйственные признаки под влиянием различных доз и кратности внесения минеральных удобрений, и по-разному реагируют на внесение.

Следует отметить, что все сорта озимой пшеницы в условиях орошения и богары Карабахской зоны положительно реагируют на внесение минеральных удобрений, но прибавка урожая у каждого сорта различна. Наиболее высокий урожай зерна по всем сортам получается при двукратном внесении из расчета 25—50 кг азота и 25—50 кг фосфора перед посевом (осенью); 25—50 кг азота и 25—50 кг фосфора ранней весной, в виде подкормки, в фазе кущения (5-й и 6-й варианты).

При однократном внесении минеральных удобрений более эффективными оказались 2-й и 3-й варианты, т. е. 50—100 кг азота и 50—100 кг фосфора на 1 га перед посевом.

Надо сказать, что прибавленный хлористый калий из расчета 20 кг осенью перед посевом и 20 кг ранней весной в виде подкормки (8-й вариант) значительно повышает устойчивость сортов к полеганию по сравнению с вариантом без калия (7-й вариант). Особенно положительно отзывались на хлористый калий многие сорта во влажные (1-й и 3-й) годы опыта как при орошении, так и в условиях богары.

Данные таблиц 1 и 2 показывают, что все виды и сорта пшеницы при больших дозах азота, в обоих условиях (полив и богара), как при однократном, так и двукратном внесении (4-й и 7-й варианты) дают сильное полегание и, следовательно, снижают урожай зерна.

Надо отметить, что все сорта озимой пшеницы в условиях богары, в засушливый 1952/53 г. (2-й год опыта), при всех дозах и кратности внесения минеральных удобрений, дали низкий урожай, потому что, с одной стороны, при недостаточном количестве осадков и низкой влажности почвы минеральные удобрения, повышая концентрации почвенной влаги, отрицательно влияли на развитие и рост пшеницы, особенно в период от выхода в трубку до созревания, а с другой, большое количество внесенных удобрений осталось в почве неиспользованным. В эти засушливые годы удобренные (контрольные) делянки дали относительно больший урожай, чем удобренные.

Таблица 1

Прибавка урожая пшеницы от внесения различных доз и кратности минеральных удобрений (в ц/га) при орошении

Сорта	Однократное внесение						Двукратное внесение																	
	Контроль			N—P 50:50			N—P 100:100			N—P 150:150			N—P 25:25 осенью 25:25 весной			N—P 50:50 осенью 50:50 весной			N—P 75:75 осенью 75:75 весной			N—P—K 5:75:20 осенью 75:75:20 весной		
				N—P 50:50			N—P 100:100			N—P 150:150						N—P 50:50 осенью 50:50 весной			N—P 75:75 осенью 75:75 весной			N—P—K 5:75:20 осенью 75:75:20 весной		
	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954
Севиндж	0	0	0	11,0	8,1	7,1	11,7	11,2	9,4	2,4	4,7	1,6	15,5	6,2	6,7	12,4	9,9	7,8	7,8	6,6	6,4	12,2	5,3	5,8
Аранданы	0	0	0	6,6	10,0	9,0	0,8	7,3	10,6	0,9	4,5	3,9	2,5	5,5	8,0	0,5	7,4	8,9	5,2	4,6	5,6	1,9	2,2	10,4
Джафари	0	0	0	10,9	13,5	3,2	9,0	13,0	8,4	2,1	10,0	5,6	11,5	12,1	2,9	2,6	15,1	6,4	3,7	10,5	2,8	5,6	10,8	2,8
Шарк	—	0	0	—	9,2	5,0	—	8,7	2,7	—	2,9	2,1	—	6,4	5,3	—	9,1	6,4	—	2,2	5,3	—	1,4	7,9
Зотал-бугда	0	0	0	0,3	15,3	4,2	10,6	14,3	8,8	1,3	10,2	0,3	3,6	12,8	2,7	1,5	4,8	11,1	0,7	2,2	0,6	5,6	2,2	2,5
Гибрид-186	0	0	0	8,5	3,8	2,4	8,8	0,1	3,5	2,7	3,5	3,9	10,6	0,6	2,7	6,6	1,3	0,1	1,0	9,8	6,3	8,9	9,0	2,2
Мингечаур	0	0	0	0,4	5,0	2,4	2,6	0,9	9,5	1,3	1,6	4,6	5,4	3,3	5,1	3,0	2,4	8,7	1,1	6,2	1,4	6,9	2,9	5,7
Ветвистая	0	0	0	2,5	2,9	2,1	4,6	2,6	6,0	1,1	4,0	1,1	4,0	1,3	4,2	8,4	3,9	9,0	12,4	5,5	9,6	0,2	6,2	0,4
Кырмызы бугда	0	0	0	10,2	7,9	4,2	4,8	7,0	5,3	1,4	4,4	4,6	11,7	4,7	12,1	5,1	3,4	13,1	4,6	6,5	6,5	6,8	5,1	9,5
Хырда-бугда	0	0	0	1,7	10,8	1,9	7,5	8,7	8,9	5,1	5,0	2,8	10,3	8,0	0,9	10,0	3,9	8,8	6,4	7,0	1,4	8,0	6,6	5,7
АСХИ-7	—	0	0	—	13,1	11,1	—	8,4	5,8	—	7,6	5,6	—	9,5	7,8	—	4,1	7,7	—	1,3	3,0	—	0,9	0,6
Кызыл-бугда	—	0	0	—	6,2	2,9	—	2,3	1,3	—	5,4	3,6	—	1,0	4,4	—	0,6	7,0	—	6,7	3,9	—	6,6	9,2

Таблица 2

Прибавка урожая пшеницы от внесения доз и кратности минеральных удобрений (в ц/га) на богаре

Сорта	Однократное внесение												Двукратное внесение														
	Контроль (без удоб- рения)			N - P 50:50			N - P 100:100			N - P 150:150			N - P 25:25 осенью 52:25 весной			N - P 50:50 осенью 50:50 весной			N - P 75:75 осенью 75:75 весной			N - P - K 75:55:20 осенью 75:75:20 весной					
				N - P 50:50			N - P 100:100			N - P 150:150			N - P 25:25 осенью 52:25 весной			N - P 50:50 осенью 50:50 весной			N - P 75:75 осенью 75:75 весной			N - P - K 75:55:20 осенью 75:75:20 весной					
	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954	1952	1953	1954
Севиндж	0	0	0	2,7	0,5	7,6	6,0	0,9	3,7	2,0	1,1	1,2	7,0	0,5	2,7	0,8	1,9	8,5	0,4	2,2	1,1	0,5	2,2	2,7	2,2	2,7	2,2
Араиданы	0	0	0	1,4	0,9	1,6	3,6	1,4	7,6	6,7	1,5	3,2	1,2	0,2	0,1	1,4	0,7	0,8	3,1	1,6	5,0	2,6	1,9	7,5	—	1,9	7,5
Джафари	0	0	0	6,4	0,3	1,7	7,3	0,7	6,5	4,0	0,3	0,8	12,8	0,2	1,6	3,2	0,3	3,7	1,1	0,4	1,0	6,8	1,1	0,8	1,1	6,4	0,8
Зора-бугда	0	0	0	4,7	0,2	4,9	9,1	0,4	8,7	0,8	0,7	3,3	2,2	0,2	3,4	0,4	0,7	5,5	2,5	0,1	0,8	1,1	1,1	6,4	1,1	6,4	0,8
Шарк	—	0	0	—	0,5	0,9	—	0,8	5,9	—	0,4	1,7	—	0,2	2,6	—	0,5	0,7	—	0,6	4,8	—	1,6	4,6	—	1,6	4,6
Гибрид-186	0	0	0	4,9	0,9	3,0	6,4	0,8	5,4	1,2	1,0	1,0	1,9	0,9	1,5	2,6	1,5	3,7	3,1	1,9	2,4	1,9	1,9	0,7	1,9	0,7	1,9
Мингечаур	0	0	0	5,8	0,0	1,4	3,4	0,5	3,0	3,9	0,3	2,0	5	0,1	2,6	1,1	0,2	1,6	2,2	0,2	0,7	4,8	0,7	4,6	0,7	4,6	0,7
Ветвистая	0	0	0	4,5	0,5	1,7	4,9	0,5	0,6	0,5	0,7	3,1	5,1	0,0	3,5	2,8	0,2	4,9	4,5	0,5	2,4	5,4	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2
Кырмызы-бугда	0	0	0	1,1	0,3	2,8	2,0	0,9	9,5	0,7	0,2	7,1	0,7	0,3	3,4	4,9	1,2	9,5	0,6	1,4	2,4	1,5	1,3	5,7	1,3	5,7	1,3
Хырда-бугда	0	0	0	1,7	0,9	3,2	5,4	0,7	12,6	2,9	1,1	12,5	5,9	0,5	7,0	7,1	1,4	12,6	4,8	1,1	6,8	5,2	1,8	8,1	1,8	8,1	1,8
АСХИ-7	—	0	0	—	0,8	5,6	—	0,9	5,0	—	1,0	1,6	—	0,4	2,3	—	1,6	5,0	—	1,0	0,9	—	1,2	1,7	1,2	1,7	1,2
Кыыл-бугда	—	0	0	—	0,5	1,0	—	0,6	1,0	—	0,9	0,9	—	0,4	2,1	—	1,6	0,5	—	1,3	2,1	—	1,1	3,5	1,1	3,5	1,1

Несмотря на то что все сорта положительно реагировали на внесение минеральных удобрений (за исключением засушливого 1952/53 г., опыт на богаре), отзывчивость их на различные дозы и кратность удобрений была различной. Кроме того, отношение одного и того же сорта к удобрениям изменялось в зависимости от климатических условий года, от дозы и кратности внесения.

Из испытываемых сортов пшеницы высокой отзывчивостью на минеральные удобрения как при однократном, так и двукратном внесении их в условиях орошения выделялись сорта Севиндж, Джафари, Шарк, Зогал-бугда. Первые два сорта дали наивысшую прибавку урожая (12,4—15,1 ц/га) при двукратном внесении удобрений, из расчета по 50 кг азота и фосфора осенью перед посевом и по 50 кг азота и фосфора после посева подкормки в фазе кущения (вариант 6).

Как показывают данные таблиц 1 и 2, крупнозерный сорт Зогал-бугда лучше реагировал в условиях орошения на предпосевное внесение удобрений, т. е. в осенне-зимний период своего развития. Этот сорт дал в течение трех лет наивысшую прибавку урожая зерна в обоих условиях выращивания: на поливе от 8,8 до 15,3 ц/га и от 8,7 до 9,1 ц/га на богаре при однократном внесении минеральных удобрений из расчета по 100 кг азота и фосфора на 1 га (вар. 3).

Так как весенний период развития (от выхода в трубку до созревания) у этого сорта очень продолжительный и всегда страдает от „захвата—запала“, при весеннем внесении большие дозы азотных удобрений в виде подкормки еще больше удлиняют период созревания и в конечном итоге получается щуплое зерно, низкий абсолютный вес и меньшая прибавка урожая зерна.

Крупнозерный сорт Гибрид-186, отличаясь биологическими особенностями от других испытываемых сортов пшеницы, совершенно по-другому реагируют на минеральные удобрения как при однократном, так и двукратном внесении.

Этот сорт, среднеспелый, засухоустойчивый и хорошо отзывавшийся на удобрения, имеет склонность к полеганию после выхода в трубку, особенно при дождливой весне. Поэтому в условиях орошения наибольшие прибавки урожая зерна были получены при наименьшей дозе удобрений, т. е. при однократном внесении их, из расчета по 50 кг азота и фосфора, и при двукратном внесении из расчета по 25 кг азота и фосфора осенью перед посевом и ранней весной в фазе кущения (вар. 2 и вар. 5).

Из таблиц видно, что позднеспелые сорта—крупнозернистый сорт Мингечаур и Ветвистая хуже всех других сортов отзывались на внесение минеральных удобрений и дали наименьшую прибавку урожая зерна в обоих условиях (полив и богара), за исключением третьего года (1953/54) опыта, так как этот год для озимых, особенно для позднеспелых сортов пшеницы, был весьма благоприятным—весна была продолжительная, прохладная и дождливая, поэтому созревание озимых задержалось почти на 30 дней по сравнению с многолетними данными.

При таких низких температурных условиях весны налив зерна у позднеспелых сортов шел нормально, тогда как обычно эти сорта в условиях Азербайджана всегда страдают от „захвата—запала“.

Под влиянием высокой температуры воздуха у позднеспелых сортов пшеницы „созревание“ проходит сверху вниз, т. е. отмирание клеток идет сначала в колосе, потом в стебле и затем в корне. По сравнению с позднеспелыми сортами пшеницы, мягкие сорта (Кырмызы-бугда и Хырда-бугда) лучше отзывались на минеральные удобрения.

Данные наших трехлетних опытов показывают, что шаблонный подход к внесению минеральных удобрений для всех видов и сортов пшеницы в орошаемых и богарных условиях Карабахской степи не дает одинаково положительных результатов (прибавки урожая). Из данных таблиц 1 и 2 видно, что все испытываемые сорта пшеницы в орошаемых условиях лучше отзываются на внесение минеральных удобрений, чем в богарных условиях, так как эффективность этих удобрений почти всецело зависит от влажности почвы.

В орошаемых условиях мы можем регулировать влажность почвы, а на богаре последняя определяется только атмосферными осадками. Поэтому на богаре степень отзывчивости на минеральные удобрения как при однократном, так и двукратном внесении в отдельные годы резко колеблется.

При однократном внесении удобрений (перед посевом), как и при двукратном в богарных условиях предгорной зоны Карабаха требуется особый подход, в зависимости от климатических условий года, от степени влажности почвы, от биологических особенностей вида и сорта и от вида внесенных удобрений. Например: в влажные 1951/52 и 1953/54 гг. (1-й и 3-й годы опыта) в условиях богары все испытываемые сорта положительно реагировали на минеральные удобрения и дали до 12,8 ц/га прибавки урожая, тогда как в засушливый 1952/53 г. (2-й год опыта) при недостаточной влажности почвы все дозы удобрений влияли на развитие растений и урожай отрицательно, т. е. контрольные делянки дали лучшие результаты.

Кроме агрометеорологических условий года немаловажное влияние на степень отзывчивости на минеральные удобрения, имеют особенности вида и сорта пшеницы. Например, среди изучаемых сортов пшеницы в условиях богары лучше реагировали скороспелый сорт Джафари, который дал до 12,8 ц/га прибавки урожая при двукратном внесении (5-й вариант), и мягкие сорта пшеницы Хырда-бугда и Кырмызы-бугда 9,5—12,6 ц/га прибавки урожая зерна (6-й вариант).

В зависимости от дозы и кратности внесения минеральных удобрений изменяется не только высота урожайности, но и основные элементы структуры урожая. Данные трехлетних опытов свидетельствуют, что с изменением дозы минеральных удобрений в поливных и богарных условиях Карабаха происходят существенные изменения в структуре урожая. При оптимальных дозах удобрений для каждого сорта создаются более благоприятные условия, т. е. повышаются полнота всходов, прижизненная урожайность растений, число плодоносящих стеблей, стекловидность, абсолютный вес и натура зерна.

Вегетационный период сокращается при оптимальных дозах минеральных удобрений и увеличивается процент выхода зерна от общей массы урожая.

ВЫВОДЫ

1. Результаты трехлетних опытов подтверждают, что минеральные удобрения являются мощным фактором повышения урожайности озимой пшеницы в условиях низменной поливной и предгорной богарной зон Карабаха. Правильные дозы и сроки внесения для отдельных видов и сортов озимой пшеницы позволяют значительно повысить урожайность. Прибавка урожая от внесения минеральных удобрений в лучших вариантах составляет, в зависимости от вида и сорта пшеницы, в орошаемых условиях в среднем за 3 года от 2,4 до 12,1 ц/га, а в богарных от 1,0 до 9,8 ц/га.

2. В течение 3 лет наиболее эффективными дозами оказались для всех сортов в условиях орошения, при однократном внесении: азота

50—100 кг и фосфора 50—100 кг; при дробном: азота 25—50 кг, фосфора 25—50 кг перед посевом и столько же после посева. В условиях богары лучший эффект в 1-й и 3-й годы опыта дали эти же дозы удобрения.

3. Наименьший эффект дали как при однократном, так и при дробном внесении, в обоих условиях (полив и богара) большие дозы удобрений (при 4 и 7 варианте, 150/150 и N—P 75/75 осенью; N—P 75/75—весной).

При этих дозах наблюдается сильное полегание и торможение периодов колошения—созревания.

4. Несмотря на три вегетационных полива, при внесении минеральных удобрений в условиях орошения наблюдается меньшее полегание и получается большая прибавка урожая зерна, чем в неорошаемых условиях (за исключением 3-го года опыта).

5. В сильно влажные годы прибавление хлористого калия к большим дозам азотных удобрений значительно повышает устойчивость озимых к полеганию.

6. Значение минеральных удобрений в условиях каштановых почв предгорной богарной зоны Карабаха очень велико, но при внесении их как до, так и после посева должен быть принят особый подход, в зависимости от увлажнения почвы и от состояния (развития) растений.

7. При посеве озимых как на поливе, так и на богаре, на чистых парах не требуется с осени перед посевом вносить азотные удобрения, так как к этому моменту в чистых парах накапливается значительное количество нитратного азота.

9. При внесении минеральных удобрений под озимую пшеницу необходимо учесть биологические особенности вида, так как степень отзывчивости у отдельных видов различна.

9. Скороспелые и среднеспелые твердые сорта пшениц Джафари и Севиндж лучше отзываются на минеральные удобрения, чем позднеспелые сорта Мингечаур, Ветвистая и мягкие сорта пшеницы Кырмызы-бугда, Хырда-бугда.

Э. М. Маммэдов

Районлашмыш вэ перспективли бугда сортларынын мэ'дэн күбрэлэринин мүхтэлиф доза вэ тэкрарла верилмэсинэ һэссаслығы

ХҮЛАСЭ

Мәһсулдарлығын јүксәлдилмәсиндә әсас шәртләрдән бири дә дүзкүн гита системинин тәтбиг едилмәсидир. Она кәрә дә кәнд тәсәррүфаты биткиләринин мәһсулдарлығынын јүксәлдилмәсиндә мә'дән күбрэлэринин ишләдилмәсинин хүсусилә бөјүк әһәмийјәти вардыр.

Өлкәмиздә бир чох елми-тәдгигат идарәләри вә кәнд тәсәррүфаты бабагчылары тәрәфиндән мә'дән күбрэлэринин мүхтэлиф торпаг-иглим шәраитиндә бугда биткисинин мәһсулдарлығына мүсбәт тә'сири чохдан субут едилмишдир. Буна бахмајараг Азәрбајчанын мүхтэлиф торпаг-иглим зоналарында мә'дән күбрэлэринин бугда биткисинин, хүсусилә бугданын ајры-ајры нөв вә сортларынын һэссаслығы лазымн гәдәр өјрәнилмәмишдир.

Мә'лум олдуғу кими, Гарабағын суварылан дүзән вә дағәтәји дәмјә зонасынын торпагларынын әсас һиссәсини ачыг вә түнд шабалыды торпаглар тәшкил едир. Суварылан дүзән зонасында районлашмыш

тезјетишән Чәфәри, Шәрг сортлары, ортајетишән Арандәни сорту вә дағәтәји дәмјә зонасында Севинч сорту, јумшаг бугда нөвүнә аид олан Азәрбајчан-1 сорту вә јерли бугда сортлары әкилир. Бу нөвләрә вә сортлара Гарабағын суварылан вә дәмјә шәраитиндә бир мүддәтдә ејни дозада мәдән күбрәләринин верилмәсини дүзкүн һесаб етмәк олмас. Чүнки Гарабағын дәмјә шәраитиндә гураглыг олан илләрдә торпаға верилән мәдән күбрәләри бир тәрәфдән битки тәрәфиндән јахшы истифадә олунмур, диқәр тәрәфдән исә торпагдакы мәһлулун гатылығыны артырараг, биткинин бој вә инкишафына мәнфи тәсир кәстәрир. Бундан башга сынагдан кечирилән бугда нөвләринин вә сортларынын биоложи хүсусијјәти нәзәрә алынмыр. Белә ки, ајры-ајры бугда нөвләри вә сортлары мәдән күбрәләринә мүхтәлиф дәрәчәдә һәссас олурулар.

Азәрбајчанын мүхтәлиф торпаг-иглим шәраитиндә мәдән күбрәләринин верилмәси ишинә кениш сурәтдә 1950—1951-чи илдән башланылмышдыр. Совет Иттифагында мәдән күбрәләринин истехсалынын илдән-илә артмасы илә әлағәдар олараг онларын бүтүн кәнд тәсәррүфат биткиләринә, хүсусилә бугда биткисинә верилмәси кенишләнир. Буна кәрә дә бугда биткисинин ајры-ајры нөв вә сортларынын мәһсулдарлығыны артырмаг үчүн онларын мәдән күбрәләринә нә дәрәчәдә һәссас олмасы мәсәләси вә күбрәләри верилмә мүддәтинин өјрәнилмәси тәләб олунур. Бу мәсәдлә биз Гарабағын суварылан дүзән вә дағәтәји дәмјә шәраитиндә 3 ил мүддәтиндә рајонлашмыш вә перспективли бугда сортлары вә нөвләринин мәдән күбрәләринә һәссаслығыны, күбрәләрин верилмә мүддәтини, мигдарыны өјрәнишишк. Бүтүн сортлар үчүн бир һектара 2,5 милјон әдәддән һесабы илә сәпин нормасы кәтүрүлмүшдү. өјрәнилән бәрк, јумшаг, тургидиум бугда нөвләринә аид Чәфәри, Шәрг, Арандәни, Севинч, Зоғал-бугда, Гызыл бугда, һибрид 186, Азәрбајчан-1, Азәрбајчан-2, АКТИ-7, Шахәли бугда, Минкәчевир сортларына мәдән күбрәләри бир дәфәлик, сәпиндән габаг вә 2 дәфәдә, јәни күбрәләрин 50%-и сәпиндән габаг вә 5%-и әлавә јемләмә шәклиндә верилмишди. 3 иллик тәчрүбә нәтичәсиндә мүәјјән едилмишдир ки, торпаға мүхтәлиф дозада вә тәқрарла верилән мәдән күбрәләри пајызлыг бугданын ајры-ајры нөв вә сортларынын биоложи хәссәләринә вә тәсәррүфат нишанәләринә ејни дәрәчәдә тәсир кәстәрмир. Күбрәләр әкиндән габаг вә векетасија дөврүндә әлавә јемләмә шәклиндә верилдикдә дә бугда сортлары мүхтәлиф дәрәчә һәссаслыг кәстәрирләр.

Мәдән күбрәләринин бүтүн сортларын мәһсулуна мүсбәт тәсир кәстәрмәсинә бахмајараг, бүтүн сортларын күбрәләрин дозасына вә тәқрарла верилмәсинә тәләбаты мүхтәлиф олмушдү. Бундан башга ејни бир сортун күбрәләрә гаршы мүнәсибәти күбрәләрин дозасындан, тәқрарла верилмәсиндән вә иглим шәраитиндән асылы олараг дәјишир.

3 иллик тәчрүбәнин нәтичәси кәстәрмишдир ки, Гарабағын суварылан вә дәмјә шәраитиндә әкилән бүтүн бугда сортларына ејни мигдарда мәдән күбрәләри верилдикдә, бу онларын мәһсулунун артмасына ејни дәрәчәдә тәсир етмир.

Мәдән күбрәләринин битки тәрәфиндән истифадә едилә билмәси торпағын нәмлијиндән дә асылыдыр. Мәдән күбрәләри сынагдан кечирилән бүтүн сортлара суварма шәраитиндә дәмјә шәраитинә нисбәтән даһа јахшы тәсир кәстәрир.

Күбрәләр тәләб олунан мигдарда верилдикдә һәр сорт үчүн ән јахшы әлверишли шәраит јараныр, јәни биткинин јашамаг габилијјәти јүксәлир, мәһсул верән көвдәләрин мигдары чоһалыр, еләчә дә дәннин шүшәварилији, мүтләг вә һәчм чәкиси артыр. Сортун тәләб едији

мигдарда күбрэлэрин верилмәси илә биткинин векетасия дөврү гысалыр вә дән чыхма фаизи артыг олур.

Она көрә дә һәр бир сорта тәләб етдији мигдарда вә мүддәтләрдә күбрэлэрин верилмәси о сортун векетасия дөврүнү гысалдараг, дән чыхымы фаизини артырыр.

Гарабағын суварылан вә дағәтәји дәмјә шәраитиндә 3 ил мүддәтинә апардығымыз тәчрүбәләр нәтичәсиндә тәсдиг олунмушдур ки, дәмјә вә суварма шәраитиндә һәр бир буғда сорту үчүн мәдән күбрэләринин тәјин олунмуш дүзкүн мигд'ры вә верилмә мүддәти мәһсулдарлығын артырымасында әсас факторлардан биридир.

А. И. МУСАЕВ

ИЗУЧЕНИЕ УСООБРАЗОВАНИЯ У ЗЕМЛЯНИКИ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

Культура земляники в Азербайджане распространена незначительно. Ягоды ее к нам в основном ввозятся из Грузии, Дагестана и других республик. Имеющиеся в нашей республике посадки земляники относятся к любительским насаждениям и распространены главным образом в Кировабаде, в Куба-Хачмасской зоне и на Апшероне. Исходя из большого спроса населения гор. Баку и его районов на свежие плоды и ягоды, встала необходимость уделить внимание распространению земляники в Азербайджане, особенно на Апшероне, в больших масштабах.

Как известно, почвы Апшерона неплодородные, в основном встречаются сероземы и песчаного типа. Осадки в летние месяцы очень ограничены, среднегодовое количество их составляет 228 мм. Максимальная относительная влажность приходится на зимние месяцы (от 88 до 77%), минимум падает на летние месяцы (от 77 до 44%). Среднегодовая влажность в Баку составляет 64%. Главное, что неблагоприятно действует на растение это ветры, которые на Апшероне господствуют круглый год. Но несмотря на неблагоприятные условия, культура земляники на Апшероне хорошо улаётся. Первые исследования по агробиологическому изучению земляники и установлению возможности ее промышленной культуры на Апшероне проводил И. М. Ахунд-Заде.

Его опыты, проведенные на Апшеронской экспериментальной базе в 1950—1955 гг., показали, что земляника не только хорошо приживается, но и отличается хорошей урожайностью.

По данным И. М. Ахунд-Заде (1954), прохождение фаз развития земляники северных районов, по сравнению с Апшероном, здесь продвигается на более ранние сроки, на 25—30. дней. Это позволяет получить очень ранние ягоды.

В результате этих работ подобраны сорта, дающие высокий урожай на Апшероне, и разработаны основные приемы агротехники.

Земляника размножается как вегетативным, так и генеративным путем.

В основном в производственных посадках размножение проводят вегетативным способом, т. е. усами. Размножение семенами проводится для селекционных целей—при выведении новых сортов. Исследования в Ист-Моллинге¹ (Англия) показали, что для получения высокого уро-

¹ Земляника. Пер. с англ. яз. М. С. Тарасенко, 1957.

жая в следующем году необходимо отбирать рано сформировавшиеся усы, так как растения из более поздних усов не успеют заложить цветочные почки.

Ус—орган вегетативного размножения земляники не что иное, как видоизмененная плодовая ветвь.

Это видно по тому, как у некоторых видов земляники (*Fragaria vesca* v. *semperflora*) или у отдельных сортов вместо усов появляются цветоносы, и наоборот, на цветочной почке образуются корешки. Усообразование у земляники начинается в северных районах в начале лета или к концу цветения и продолжается обычно все лето и осень, и только с понижением температуры воздуха останавливается (И. Г. Михайлов, 1947; И. Н. Шашкин, 1957). Положительная сторона усообразования состоит в том, что оно является хорошим и дешевым способом размножения.

С другой стороны, оставление усов земляники до следующего года ведет к ослаблению молодых растений и снижению урожая. По данным Ленинградского сельскохозяйственного института, систематическое удаление усов с плантаций земляники увеличивает урожай на 50—60% (В. И. Грачев, К. Г. Никитин, Л. Н. Павлова).

Наиболее отзывчивыми на удаление усов являются следующие сорта: Павловская Красавица; Десертная; Коралка, которые повышают урожай на 100%.

На 50—70% увеличивают урожай при удалении усов сорта: Ленинградская поздняя, Обильная, Мысовка, Пионер и др.

Кроме того, по данным Ленинградской и Московской плодово-ягодных опытных станций выявлено, что систематическое удаление усов у земляники резко повышает зимостойкость. Резкое повышение урожая и зимостойкости при удалении усов связано с большим накоплением питательных веществ в растениях, что влияет на увеличение количества годовых приростов (сердечек и рожков), на увеличение количества цветоносов и бутонов, а это, как известно, приводит к повышению урожая.

В 1957 г. в условиях Апшеронской научно-экспериментальной базы Института генетики и селекции АН Азербайджанской ССР был заложен опыт по изучению усообразования. Мы перед собой поставили цель изучить способность усообразования у испытываемых сортов на Апшероне. В опыте участвовало 25 сортов земляники. Из каждого сорта было отобрано по 10 растений для изучения процесса усообразования. Проводились фенологические наблюдения для выявления начала и массового усообразования. Одновременно велся учет количества образовавшихся усов на каждом растении в отдельности и потом определялось среднее количество усов на одном растении.

Результаты проведенных работ приводятся в таблице.

Как видно, начало усообразования у испытываемых сортов разное. Оно отмечено в апреле (с 6/IV по 6/V). Массовое же усообразование началось в конце мая и в июне (30/V—29/VI). Но были сорта (Пионер, Ада), образование усов у которых отмечено очень рано: 29/III—у Пионера и 30/III—у Ады.

При подсчете среднего количества усов на одном кусте выяснилось, что у сортов Поздняя из Павловска—16 усов, Пионер—14. Павловская Красавица и др. Среднее количество усов колеблется от 2 до 16 включительно.

Кроме того, выявлены отдельные сорта, которые в 1957 г. не дали ни одного усика; если усообразование и было отмечено, то очень слабое. Сюда относятся сорта Сахалинская и Неисчерпаемая.

Сорта	Количество рас- тений	Начало усообразо- вания	Массовое усо- образование	Среднее коли- чество усов на 1 растении
Поздняя из Загорья	10	16/IV	24/V	10
Пионер	10	29/III	15/IV	14
Рубиновая	10	5/IV	20/IV	6
Поздняя из Павловска	10	15/IV	27/V	16
Ада	10	30/III	13/V	3
Коралка	10	6/IV	14/V	4
Павловская Красавица	10	6/V	13/VI	12
Поздняя из Леопольдсгаля	19	6/V	13/VI	8
Кульвер	10	21/IV	29/V	4
Ударница	10	23/IV	3/VI	5
Новинка	10	3/V	26/VI	7
Иосиф Магомет	10	6/V	26/VI	10
Обильная	10	4/V	26/VI	7
Русская	10	3/V	26/VI	6
Ленинградская поздняя	10	24/IV	29/VI	5
Урожайная	10	4/V	5/VI	4
Комсомолка	10	18/IV	2/VI	10
Чудо Кетена	10	13/IV	30/VI	4
Неисчерпаемая	10	—	—	—
Абрикос	10	23/IV	13/VI	5
Мысовка	10	13/IV	1/VI	6
Десертная	10	17/IV	30/V	8
Сахалинская	10	1/IV	11/VI	2
Киевская ранняя	10	19/IV	1/V	5
Муту	10	14/IV	30/V	3

Исходя из данных таблицы, используемые сорта земляники можно разделить на 3 группы.

I. Сорта, склонные к обильному усообразованию.

II. Сорта, склонные к удовлетворительному усообразованию.

III. Сорта, не образующие усов.

К первой группе относятся сорта: 1) Поздняя из Загорья, 2) Пионер, 3) Поздняя из Павловска, Павловская Красавица, 5) Иосиф Магомет, 6) Комсомолка.

Ко второй группе: 1) Десертная, 2) Новинка, 3) Обильная, 4) Поздняя из Леопольдсгаля, 5) Русская, 6) Рубиновая, 7) Мысовка, 8) Киевская ранняя, 9) Абрикос, 10) Ленинградская поздняя, 11) Ударница, 12) Чудо Кетена.

К третьей группе сорта: 1) Коралка, 2) Кульвер, 3) Урожайная, 4) Сахалинская, 5) Муту, 6) Ада.

Сорт Неисчерпаемая в 1957 г. не образовал ни одного усика за весь вегетационный период.

Длина отдельных усов у разных сортов была разная. Например, у сорта Абрикос длина уса первого порядка равнялась 47 см, тогда как длина уса второго порядка равнялась 33 см.

В среднем длина уса первого порядка составляет 36 см, уса второго порядка 20,5 см. Обычно усы второго порядка образуются в период окончания плодоношения и начала закладки новых плодовых почек. Это в основном зависит от условий внешней среды, в частности от температуры воздуха, влажности и плодородия почвы.

Процесс массового усообразования в основном шел в мае и июне, т. е. в самое жаркое и засушливое время, когда температура воздуха достигала 35—40°C в тени. Усы, образовавшиеся в этот период, по своей длине несколько уступали ранневесенним. Кроме того, в зависимости от сорта, от интенсивности его развития, розетка, образовавшаяся на конце усика, может дать новый усик второго порядка. Такое явление отмечено у сортов Пионер, Поздняя из Павловска, Десертная и т. д.

По длине усы второго порядка меньше усов первого порядка на 8—10 см. Но иногда бывает и наоборот: ус первого порядка меньше на 6—8 см уса второго порядка. По-видимому, это связано с влиянием окружающей среды на растения. Вопрос этот нами продолжает изучаться.

ВЫВОДЫ

1. Несмотря на неблагоприятные метеорологические условия на Апшероне, возможно и необходимо возделывание земляники для обеспечения населения гор. Баку свежими ягодами.

2. Для получения хорошо развитого посадочного материала необходимо отбирать усы, образовавшиеся весной (в начале мая).

3. По способности к усообразованию испытываемые нами на Апшероне сорта делятся на 3 группы: сильно, средне- и слабо усообразующие сорта.

К первой группе относятся сорта: Поздняя из Загорья, Пионер, Поздняя из Павловска, Павловская Красавица, Иосиф Магомет, Комсомолка.

Ко второй группе относятся сорта: Десертная, Новинка, Обильная, Поздняя из Леопольдсгаля, Русская, Рубиновая, Мысовка, Киевская ранняя, Абрикос, Ленинградская поздняя, Ударница, Чудо Кетена.

К третьей группе относятся сорта: Коралка, Кульвер, Урожайная Муту, Сахалинская, Ада, Неисчерпаемая.

А. И. Мусајев

Абшерон шэраитиндэ чијэлэк биткисиндэ быгчыгларын эмэлэкэлмэси просесинин өјрәнилмэси

ХҮЛАСӘ

Чијэлэк биткиси Азәрбајчанда аз инкишаф етмишдир. Буна Абшеронда, Губа-Хачмаз, Кировабад вә диқәр рајонларда һәјәтјаны саһәләрдә раст кәлмәк олар. Абшеронун иглим вә торпаг шәраити бир чох кәнд тәсәррүфаты биткиләринин бөјүмә вә инкишаф фазаларынын нормал кечмәсинә мане олса да, апарылан тәчрүбәләр кәстәрмишдир ки, чијэлэк биткиси бу шәраитдә јахшы инкишаф едир.

Сон 5—6 ил әрзиндә Азәрбајжан ССР ЕА Кенетика вә Селексия Институту тәрәфиндән Абшерон шәраитиндә апарылан тәдигатлар нәтичәсиндә бу биткинин Абшерон үчүн нөвләри мүәјјән едилмишдир. Илк агротехники тәдбирләр өјрәнилмишдир.

Һазырда бу биткинин Абшерон шәраитиндә јајылмасы үчүн хејли мигдарда әкин материалы һазырламаг лазымдыр. Мәлум олдуғу кими, чијэлэк биткисинин әкин материалынын һазырланмасында әсас ролу онун быгчыглары ојнајыр. Одур ки, Абшерон шәраитиндә чијэлэк биткисиндә быгчыгларын әмәлә кәлмәсинин өјрәнилмәси мүһүм мәсә-

лэлэрдэн бири һесаһ едилир. Бу мэгсәдлэ биз Абшерон шәраитиндә тәдгиг едилән 25 нөвүн бығвермә хүсусијјәтини өјрәнмишик. Тәчрүбә нәтичәсиндә мүәјјән едилмишдир ки, бығ әмәләкәлмә габилијјәтинә кәрә бүтүн нөвләр 3 група бөлүнүр:

- а) күчлү бығчыг әмәлә кәтирән нөвләр;
- б) орта бығчыг әмәлә кәтирән нөвләр;
- в) зәиф бығчыг әмәлә кәтирән нөвләр.

М. А. СЕИДОВ

ЛУЧШИЕ СОРТА КИЗИЛА В ЗАПАДНОМ АЗЕРБАЙДЖАНЕ

В Азербайджане кизил часто встречается в дикой форме в лесах предгорных и горных районов. Это растение достаточно широко культивируется в садах большинства районов республики. Как правило, кизиловое растение приурочено к местностям с достаточной увлажненностью. В низменных районах его культура возможна только при орошении.

Кизиловое растение представляет собой кустарник. Как в лесу, так и в садах оно имеет много стволов, иногда до 12, ростом не превышает 4 м. В отдельных садах встречаются древовидные растения с одним несколько искривленным стволом, с обхватом на высоте груди 20—25 см. Кизиловое растение—одно из морозостойких, цветет оно ранней весной, когда нередко бывают заморозки, не страдая, однако, от этого. Цветки мелкие, желтого цвета, появляются раньше листьев.

Плоды кизила—костянка различной формы, размеров и окраски. Несмотря на раннее цветение плоды созревают поздно, в сентябре—октябре. Таким образом, от цветения до полного созревания плодов, в зависимости от сортов и форм, проходит от 180 до 225 дней.

Следует особо отметить наличие огромного разнообразия по форме, окраске и по величине плодов кизила в лесных массивах, в садах и на приусадебных участках колхозников.

Плоды кизила в Азербайджане имеют широкое применение. Прежде всего, из них готовят первоклассное варенье, сок, сушат с косточками и без них; из них готовят также местный продукт под названием „лавашана“. За последнее время из плодов готовят высококачественную крепкую водку.

Несмотря на большое народнохозяйственное значение плодов кизила, к сожалению, на его возделывание обращают недостаточное внимание. Сбор плодов в основном идет за счет дикорастущих кизильников.

Изучение агробиологических особенностей и сортового состава проводилось слабо. Только отдельными специалистами в отдельных районах изучался сортовой состав и некоторые вопросы биологии (А. Султанов, И. Ахунд-Заде, А. Раджабли, Д. Алиев, А. Ахмед-Заде и др.). Нами, начиная с 1945 г., проводится сортоизучение кизила в условиях западной группы районов Азербайджана и частично селекционная работа по созданию новых, высокоурожайных, хозяйственно-ценных сортов этого растения.

В целях изучения сортового состава кизила, произрастающего в садах западной группы районов, нами в течение продолжительного времени проводились обследования приусадебных участков гор. Кировабада, Ханларского, Шаумяновского, Шамхорского, Таузского, Акстафинского и Казахского районов.

Обследование проводилось выборочно, путем расспросов о местонахождении лучших форм кизила, обычно с августа по 15 октября, по общепринятой методике. Для каждого экземпляра заполнялась анкета, охватывающая вопросы, характеризующие агробиологические особенности растения. Для дальнейшего изучения брались плоды с каждого описанного дерева, которые подвергались биометрическому анализу и описанию.

Анализ собранного материала показывает, что кизилковые растения, встречающиеся в садах западного Азербайджана, весьма разнообразны по форме куста и листьев, окраске листа, особенно по форме, окраске и размеру плодов.

За основу характеристики сорта мы брали плоды кизила. Прежде всего, все встреченные кизилковые растения мы делили на две группы по окраске плодов: 1—со светлой окраской, 2—с темной окраской.

К первой группе относятся формы кизила, имеющие плоды кремового, желтого и янтарного цвета; ко второй—имеющие плоды от светло-красного до темно-бордового цвета.

Затем, в пределах каждой формы наблюдается разнообразие по форме и размеру плода, по консистенции мякоти, по размеру и форме косточек.

При анализе собранного материала встречалось большое разнообразие форм, многие из которых с практической точки зрения представляют малый интерес.

При изучении сортового состава кизила в западной группе районов мы не могли охватить все индивидуальные, приусадебные участки, где, возможно, имеются весьма ценные формы.

Из собранных нами сортов и форм наиболее ценными мы считаем нижеследующие, которые и рекомендуем для массового производственного размножения. При описании каждой формы мы в основном будем останавливаться на описании плодов, так как сами растения этих сортов не имеют между собой больших морфологических различий.

1. Бутылочный. Относится ко второй группе. Произрастает на участке Кировабадской опытной станции виноградарства-виноделия (пригород Багманляр). Кустарник высотой до 1,5 м, листья типично кизилковые, несколько суживающиеся к концу. Плоды бутылочной формы, крупного размера, с длинными плодоножками. Вес одного плода достигает 4,5 г, в 1 кг 220 штук плодов. Цвет плодов темно-красный, вкус—сладко-кислый, мякоть крепкая, косточка крупная, процент мякоти равен 82,05.

Эта форма кизила описана сотрудниками Института многолетних насаждений и включена в стандарт в 1949 г. помологической комиссией МСХ Азербайджана.

2. Кара-зогал. Произрастает в г. Кировабаде на приусадебном участке Мурсала Зейналова—всего одно дерево. Дерево высотой 3—3,5 м, крона раскидистая, листья овальные, плоды правильно эллиптической формы, среднего размера. В 1 кг содержится 350 штук плодов. Цвет мякоти темно-бордовый с черным оттенком, почему и называется Кара-зогал. Косточки тонкие, длинные, вкус кисло-сладкий, очень приятный. Пригоден для употребления в свежем виде, для варки варенья, сушки и приготовления лавашана.

3. Сары-зогал. Произрастает в Шамхоре на приусадебном участке Агаева. Высота дерева 4 м, трехствольное, крона раскидистая, листья широко-овальные, плоды правильно-эллиптической формы, выше

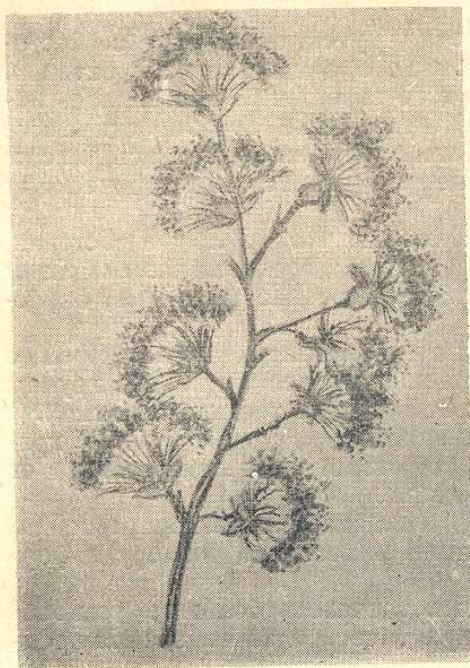


Рис. 1. Сорт Бутылочный. Цветение.



Рис. 2. Сорт Бутылочный. Плодоношение.

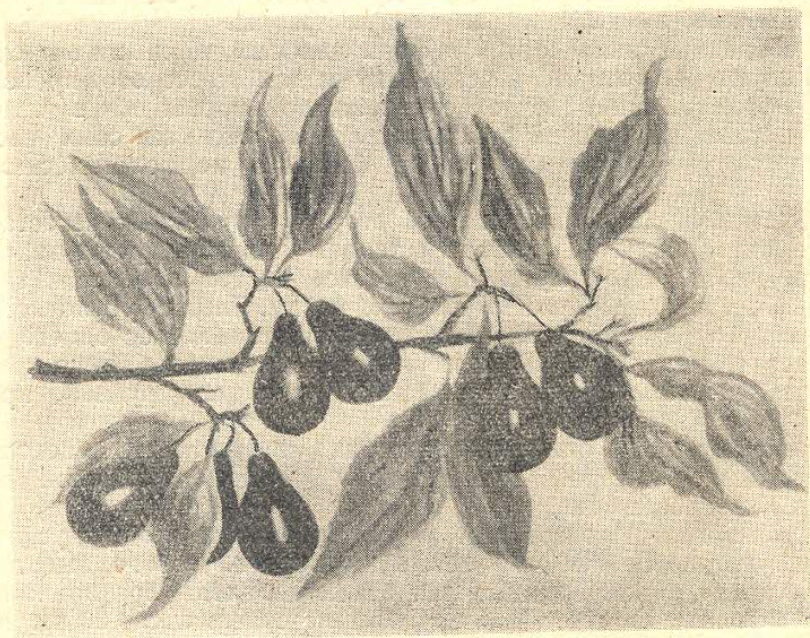


Рис. 3. Сорт Бутылочный. Плоды.

среднего размера, в 1 кг—320 плодов. Цвет мякоти лимонно-желтый, косточки среднего размера, удлиненной формы, консистенция мякоти

✓
твердая, вкус кисло-сладкий. Пригоден для приготовления варенья. Сорт транспортабельный.

4. **Кахраба-зогал (янтарный).** Произрастает в Таузском районе на приусадебном участке Гасанова. Одноствольное деревцо 3,5 м высотой. Крона раскидистая, ствол толстый, охват его на высоте груди равен 35 см. Листья темно-зеленые, широко-овальные, плоды крупные, эллиптически-удлиненной формы, в 1 кг от 250 до 300 штук плодов. Плоды типично янтарного цвета, очень красивой внешности, консистенция мякоти твердая, почему плоды хорошо транспортабельны. Вкус сладко-кислый, плоды пригодны для свежего употребления и приготовления варенья.

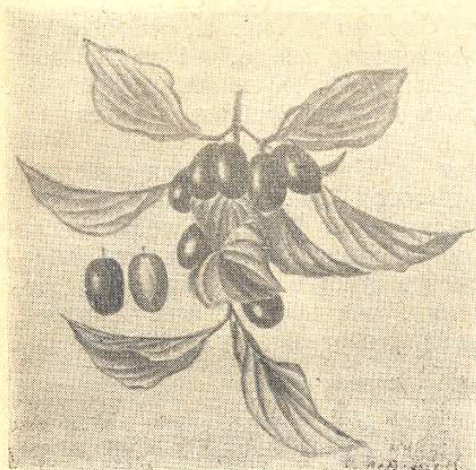


Рис. 4. Сорт Кара-зогал. Плоды.

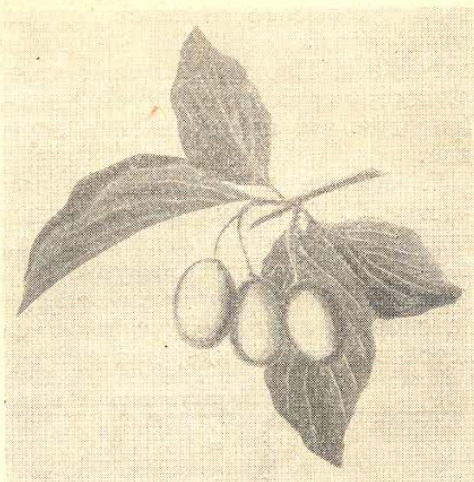


Рис. 5. Сорт Сары-зогал. Плоды.

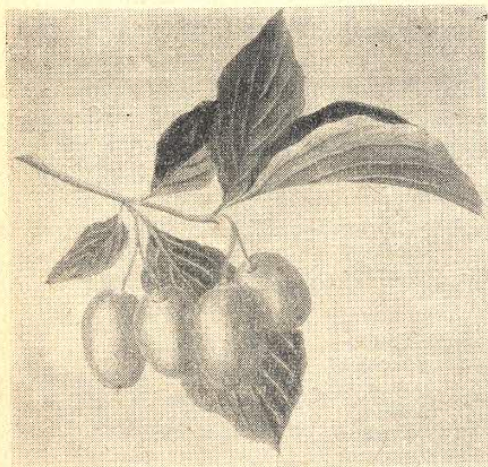


Рис. 6. Сорт Кахраба-зогал. Плоды



Рис. 7. Сорт Мири-зогалы. Плоды.

5. **Мири-зогалы.** Произрастает в г. Кировабаде на приусадебном участке автора. Кустарник высотой 4 м, с раскидистой кроной. Диаметр ствола на высоте 10 см от поверхности почвы равен 60 см. Деревцо шестиствольное. Листья овальной формы темно-зеленого цвета; плоды овально-удлиненной формы, темно-красного, почти черного

цвета, в 1 кг 213 штук плодов, косточка небольшого размера. Вкус сладко-кислый, консистенция мякоти плотная. Сорт пригоден для употребления в свежем виде и варки варенья.

Данный сорт создан нами путем скрещивания Кара-зогал с одной формой кизила без названия, произрастающей на приусадебном участке М. А. Алиева, с крупными плодами и косточками. Нам хотелось путем гибридизации уменьшить объем косточки данной формы, для чего мы его и скрестили с Кара-зогал, который имел плоды среднего размера, но мелкую косточку. Нам удалось соединить в новом сорте лучшие признаки обоих родительских форм.

6. Гюль-зогал. Произрастает в гор. Кировабаде на приусадебном участке автора. Высота дерева 3 м, крона раскидистая. Диаметр ствола на высоте 10 см от поверхности почвы 87 см, всего 5 стволов. Ствол серого цвета. Листья удлинненно овальной формы, темно-зеленого цвета. Плоды овальные, темно-красного цвета, в 1 кг 222 плода, косточки мелкие. Вкус сладко-кислый, мякоть плотная, твердая. Пригоден для приготовления варенья и для употребления в свежем виде.

7. Кырмызы-зогал. Произрастает в Акстафе на приусадебном участке Г. К. Абдуллаева. Деревцо высотой 3,5 м. Крона раскидистая. Листья темно-зеленого цвета, удлинненной формы. Плоды овально-удлинненной формы, крупного размера, ярко-красного цвета, почем у и называется Кырмызы-зогал, консистенция мякоти крепкая. Сорт транспортабельный. Вкус кисло-сладкий, очень приятный. Употребляется в свежем виде, для приготовления варенья и для сушки.

Характеристика выделенных сортов кизила

№ п/п.	Сорта	Высота дерева, м	Колич. стволов	Форма кроны	Описание плодов				
					форма	цвет	вес, г	окружность и длина, см	вкус
1	Бутылочный	1,5	7	Раскидистая	Бутылочная	Темно-красный	4,5	2,1×3	Сладко-кислый
2	Кара-зогал	3,5		"	Правильно эллиптическая	Темно-бордовый	2,9	2×2,1	Кисло-сладкий
3	Сары-зогал	4,0	3	"	"	Лимонно-желтый	3,1	2,4×2,7	"
4	Кахраба-зогал	3,5		"	Эллиптически-удлинненная	Янтарный	4,0	2,1×2,6	Сладко-кислый
5	Мюри-зогалы	4,0	6	"	Овально-удлинненная	Темно-красный, почти черный	4,7	2×2,7	"
6	Гюль-зогал	3,0	5	"	Овальная	Темно-красный	4,5	2×2,6	"
7	Кырмызы-зогал	3,5	4	"	Удлинненно-овальная	Ярко-красный	4,2	2×2,5	Кисло-сладкий

ВЫВОДЫ

1. Кизил является довольно распространенным растением как в диком виде, так и в культуре.

В диком виде он встречается в предгорных среднегорных районах, поднимаясь до 1500 м над ур. моря.

В культуре кизил встречается только на приусадебных участках в виде единичных экземпляров.

Групповые насаждения кизила встречаются на Багманлярском участке Кировабадской опытной станции виноградарства-виноделия.

2. Кизил представляет большое разнообразие по морфологическим признакам растений (деревца и кустарники), особенно по форме, окраске и вкусу плодов и т. д.

3. Путем отбора народной селекцией созданы многочисленные сорта, распространенные на приусадебных участках. Нами изучен сортовой состав западной группы районов, где выявлены ценные сорта, из которых мы выделяем и рекомендуем для массового размножения следующие: Гянджа-зогал, Кара-зогал, Сары-зогал, Кахраба-зогал, Гюль-зогал, Кырмызы-зогал.

4. Путем гибридизации нами выведен новый сорт кизила под названием Мири-зогалы, который отличается высокой урожайностью, крупностью плодов и хорошими вкусовыми качествами.

М. А. Сеидов

Азәрбајчанын гәрб рајонларында ән јахшы зоғал сортлары

ХҮЛАСӘ

Азәрбајчанда зоғал јабаны һалда дағ әтәји вә дағ рајонлары мөшәләриндә тәсадүф едилир. Бу битки республиканын бир чох рајонунда һәјәтјаны саһә вә бағларда күлли мигдарда јетишдирилир. Зоғал мөјвәсиндән Азәрбајчанда кениш истифадә олунур. Ондан јүксәк кејфијјәтли мурәббә, лаваша, араг вә с. һазырланыр. Лакин бөјүк халг тәсәррүфаты әһәмијјәти олан бу биткијә чох аз фикир верилир.

Зоғалын агробиоложи хусусијјәтләри вә сорт мүхтәлифлији чох аз өјрәнилмишдир. Зоғалын сорт мүхтәлифлији вә бәзи биоложи мәсәләләри бир сыра мүтәхәссисләр тәрәфиндән анчаг бир нечә рајонда мүәјинә едилмишдир.

Биз, 1945-чи илдән башлајараг, Азәрбајчанын гәрб груп рајонларында зоғалын сорт мүхтәлифлијинин өјрәнилмәси вә јени, јүксәк мәһсулдар, тәсәррүфатча гијмәтли сортлар сечилмәси ишилә мәшғул олмушуг.

Бу мәгсәллә биз узун мүддәт әрзиндә Кировабад, Ханлар, Шаумјан, Шамхор, Тавус, Ағстафа вә Газах рајонларынын һәјәтјаны саһәләрини мүәјинә етмишик.

Тәдгигат нәтичәсиндә мүхтәлиф сортларын (Кәнчә зоғалы, Гара зоғал, Сары зоғал, Кәһрәба зоғал, Мири зоғалы, Күл зоғал, Гырмызы вә с. зоғал сортларынын) сечилмәси вә селексия ишиндә истифадә едилмәси өјрәнилмишдир.

Тәдгигатлардан ашағыдакы нәтичәләр алынмышдыр.

1. Зоғал јабаны вә мәдәни һалда кениш јайылмыш биткидир.

Јабаны һалда дәниз сәтһиндән 1500 м һүндүрлүјә гәдәр дағ әтәји вә орта дағ рајонларында тәсадүф едилир.

2. Зоғала мәдәни һалда анчаг һәјәтјаны саһәләрдә тәсадүф едилир. Кировабад үзүмчүлүк-чахырчылыг тәчрүбә стансиясынын бағманлар саһәсиндә 40-а гәдәр зоғал колуна тәсадүф едилир.

3. Зоғал ағачлары морфоложи, рәнки, дады вә с. әләмәтләрилә сечилир.

4. Халг селексиясында сечмә үсулу илә һәјәтјаны саһәләрдә јайылмыш күлли мигдарда сортлар јарадылмышдыр. Биз, Азәрбајчанын гәрб

✓
груп районларында зоғалын сорт мухтәлифлијини өјрәнмәк нәтичәсин-
дә бир нечә сорт (Кәнчә зоғалы, гара зоғал, сары зоғал, кәһрәба зо-
ғал, күл зоғал, гымызы зоғал,) сечиб вә тәсәррүфатда артырмағы
тәклиф едирик.

5. Гибридләшдирмә үсулу илә бизјүксәк мәһсулдар, мејвәсинин
ирилији вә әлә кејфијјәтилә сечилән јени Мири зоғалы адлы зоғал
сорту јаратмышыг.

Д. Ф. АЛИЕВ

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИСПЫТАНИЯ КУКУРУЗЫ НА СИЛОС В ПОЛИВНЫХ И БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ КАРАБАХСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Партия и правительство, придавая особо важное значение дальнейшему увеличению производства зерна, наметили конкретную программу по расширению площадей и увеличению урожайности всех зерновых культур. Особое внимание уделено важной зернофуражной культуре—кукурузе.

Ценность кукурузы состоит в том, что эта культура одновременно решает две задачи—пополнения ресурсов зерна и получения хорошего силоса.

Для силосования необходимо убирать кукурузную массу в зеленом виде, в таком случае початки, стебли и листья будут очень сочным кормом для скота.

Доказано, что выгоднее всего убирать початки для силосования (и на зерно) в фазе молочно-восковой спелости, когда во всем растении больше всего питательных веществ, и стебли, еще зеленые и сочные, обладают высокими кормовыми достоинствами, богаты сахарами, белками, витаминами и поэтому дают силос высокого качества.

Кукуруза при использовании на зеленый корм выгодно выделяется среди других кормовых растений высокой урожайностью, хорошими вкусовыми качествами зеленой массы и более длительным периодом хранения. Эти достоинства выдвигают ее в число важнейших культур зеленого конвейера.

Значение подбора сортов кукурузы на силос

Правильный выбор сорта имеет важное значение для получения высокого урожая кукурузы с максимальными питательными качествами.

Получение такого урожая в условиях орошения в значительной степени зависит от правильного подбора соответствующих сортов и гибридов для посева, отличающихся высокой урожайностью не только зерна, но и зеленой массы.

Для того чтобы получить наибольшее количество питательных веществ с единицы площади, нужно подбирать сорта для каждой почвенно-климатической зоны республики.

В наших условиях эта культура, в основном, является поливной и в республике имеются все возможности для получения высоких урожаев, так как безморозный период у нас длительный и много тепла. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что даже в горных районах Азербайджана тепловой режим вполне обеспечивает потребности кукурузы, ранние сорта которой могут быть убраны там в фазе молочной или восковой спелости.

Изучение сортов и гибридов показывает, что урожай зеленой массы зависит от продолжительности вегетационного периода. Высокий урожай зеленой массы получен от позднеспелых и среднепозднеспелых сортов и гибридов.

Эта группа сортов и гибридов отличается высоким ростом и высоким прикреплением нижних початков. Чем продолжительней период от всходов до выбрасывания султанов, тем растения получают более высокорослыми и мощными, и урожай зеленой массы у них выше. Среднеспелые и среднераннеспелые сорта и гибриды кукурузы занимают промежуточное положение для силосования.

Для районов неполивного (богарного) земледелия важно, чтобы сорта были более скороспелыми и среднеспелыми, с тем чтобы они успевали вызревать до наступления сильной летней засухи. Таким образом, для Карабахской низменности надо подбирать среднеспелые и позднеспелые сорта и гибриды. Поздние сорта кукурузы с успехом могут быть использованы на зеленый корм, так как они дают наибольшие урожаи зеленой массы при сравнительно высоком содержании белка.

Исходный материал и методика

В питомнике сортоиспытания на силос испытывались на поливе 7, а на богаре 10 сортов и гибридов, которые были получены из разных селекционных станций и учреждений.



Рис. 1. Алжаметская белая, урожай зеленой массы 482 ц/га.

1. Алжаметская белая—местный сорт Грузинской ССР, улучшен массовым отбором на грузинской государственной селекционной станции. Очень позднеспелый, достигает 300 см высоты. Высокоурожайный в условиях обильного увлажнения и длинного, очень теплого вегетационного периода. Вызревает только в Закавказье (рис. 1). Устойчивость к полеганию сравнительно высокая, початки крупные, расположены на стебле на высоте 100—130 см. Вес 1000 зерен около 400 г. Районирован в низменных районах Грузинской ССР.

2. Гибрид ВИР-156—получен на Кубанской опытной станции Всесоюзного института растениеводства путем скрещивания двух простых межлинейных гибридов. Материнской формой гибрида 156 является

простой межлинейный гибрид Победа (133×64), который образуется от скрещивания линий 133 (мать) и 64 (отец). Обе линии имеют жел-

тое зубовидное зерно и красный стержень початка. Отцовской формой гибрида ВИР-156 является простой межлинейный гибрид Прогресс (157×158), который образуется от скрещивания линий 157 (мать) и 158 (отец).

Гибрид ВИР-156 относится к группе сортоформ с желтым зубовидным зерном и красным стержнем початка. Позднеспелый, хорошо вызревает только в самых теплых районах Северного Кавказа. Дает очень высокий урожай зерна в условиях достаточного увлажнения (до 80 ц/га и выше). Высокорослый (250—300 см), дает мощные, хорошо облиственные растения, устойчив к поражению пузырчатой головней. Районирован в южной зоне Краснодарского края.

3. Гибрид Краснодарский-5. Выведен Краснодарской селекционной станцией. Материнская форма—простой межлинейный гибрид Краснодарский-3 (В-155-Ж=23), отцовская форма—простой межлинейный гибрид Казбек (ДФ-9-Ну). Высокоурожайный, в восточной Грузии дает урожай зерна на 9—10 ц с гектара больше распространенного сорта Картули-Круги. Позднеспелый, вызревает только в наиболее теплых районах Северного Кавказа и в Закавказье. Высота растений 250—300 см, высота прикрепления початка 100—130 см, устойчивость к полеганию очень высокая.



Рис. 2. Закатальская желтая кремнистая, урожай зеленой массы 546 ц/га.



Рис. 3. Круг Грозненский, урожай зеленой массы 496 ц/га.

Районирован в Грузинской и Азербайджанской ССР для поливных и достаточно увлажненных районов.

4. Одесская-10—сорт выведен во Всесоюзном селекционно-генетическом институте им. Т. Д. Лысенко из межсортового гибрида, полученного при свободном опылении, воспитании и отборе. Дает высокий урожай зеленой массы. Средний урожай зеленой массы на сортоучастках Одесской области составил в 1955 г. 291 ц/га. Сорт очень позднеспелый, высокорослый, стебель достигает высоты 300—350 см, початки расположены на высоте 100—140 см. Растение мощное, хорошо облиственное, устойчивость к полеганию высокая. При

созревании початков стебли и листья бывают еще зеленоватыми. Районирован в Одесской области.

5. Местная Закатальская желтая кремнистая (рис. 2) и местная Мардакертская белая. Эти сорта возделываются в данных районах издавна как местные.

6. Круг грозненский (рис. 3). Сорт выведен Грозненской селекционной станцией индивидуальным отбором из сорта Круг оригинальный. Сорт высокоурожайный в условиях повышенного увлажнения. Районирован в Грозненской области и в Дагестанской АССР.

Опыты были заложены на полях Карабахской научно-экспериментальной базы Академии наук Азербайджанской ССР.

Карабахская зона (низменная и предгорная) расположена в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа и по естественно-историческим условиям представляет собой переходную зону от широкой равнинной части Мильской степи к низменным и предгорным равнинам Карабаха.

Карабахская зона характеризуется умеренно теплым, полусухим континентальным климатом. Среднемесячная температура воздуха за ряд лет $13,4^{\circ}$, средний абсолютный максимум в июле доходит до 35° . Самыми теплыми месяцами являются июль и август (средняя месячная температура за 12 лет составляет $25,7^{\circ}$, а абсолютный максимум в июле достигает $36,1^{\circ}$, в августе $35,5^{\circ}$); самыми холодными месяцами являются декабрь и январь (до -7° , $-8,1^{\circ}$).

Осадки выпадают в явно недостаточном количестве, поэтому требуется искусственный полив. Наиболее дождливыми периодами являются весна и осень. Часто повторяются здесь ливневые дожди.

Основной почвенный покров на территории нашей экспериментальной базы представлен каштановыми и в меньшей степени темно-каштановыми почвами.

Агротехника опыта

Опыт был заложен в 1957 г. на участке, где предшественником была озимая пшеница. Весной предпосевной культивацией вносили на каждый гектар по 300 кг суперфосфата и по 100 кг аммиачной селитры. Поливы проводились три раза: перед началом выбрасывания султанов, в фазе цветения и в период молочной спелости.

Посев произвели 13 апреля (при температуре воздуха $17,9^{\circ}$ и почвы 12°), квадратно-гнездовым способом, 70×70 см, с глубиной заделки семян 5—7 см. Боронование провели до появления всходов, на 4—6-й день после посева, прореживание произвели при появлении 4-го листка. Рыхление междурядий проводили 3 раза, а прополку—4 раза. В каждом гнезде оставляли по два растения.

Итоги исследования

Данные фенологических наблюдений по сортоиспытанию кукурузы на поливе приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, наиболее длительный вегетационный период среди всех испытываемых сортов и гибридов имеют: Местная Закатальская желтая кремнистая, Аджаметская белая, гибрид ВПР-156 и Одесская-10. Продолжительность вегетационного периода у сорта Закатальская кремнистая желтая—102 дня, Аджаметская белая—101 день, гибрид 156—99 дней и Одесская-10—98 дней. Средний вегетационный период наблюдался у сортов Местная Мардакертская белая—

Таблица 1

Сорта и гибриды	Дата посева	Всходы полные	Появление султанов, массовое	Цветение султанов, массовое	Появление початков массовое	Цветение початков массовые	Молочно-восковая спелость	Вегетационный период, дни	Средняя высота растений, см	Среднее число листьев на 1 растении
Круг Грозненский	13/IV	6/V	7/VII	9/VII	9/VII	14/VII	7/VIII	92	227	12,1
Местная Мардакертская белая	13/IV	6/V	7/VII	10/VII	12/VII	16/VII	8/VIII	94	263	14
Местная Закатальская желтая кремнистая	13/IV	6/V	17/VII	20/VII	21/VII	28/VII	16/VIII	102	281	17
Аджаметская белая	13/IV	5/V	12/VII	18/VII	16/VII	20/VII	15/VIII	101	251	13
Гибрид Краснодарский-5	13/IV	7/V	9/VII	12/VII	12/VII	16/VII	8/VIII	93	248	12,3
Гибрид ВИР-156	13/IV	4/V	11/VII	16/VII	20/VII	20/VII	11/VIII	99	218	12
Одесская-10	13/IV	3/V	4/VII	7/VII	9/VII	12/VII	10/VIII	98	209	15

94 дня. Круг Грозненский—92 дня, Гибрид Краснодарский—5—93 дня.

В табл. 2 приведены данные урожайности кукурузы в поливных условиях, подвергнутой сортоиспытанию на силос. Как видно, по урожаю зеленой массы лучшими являются позднеспелые сорта: Закатальская кремнистая желтая, которая дала урожай зеленой массы с одного гектара 546 ц, Одесская-10—408 ц и Аджаметская белая—482 ц.

Таблица 2

Сорта и гибриды	Общий урожай зеленой массы, ц/га	В т. ч. урожай початков, ц/га	Кормовых единиц с 1 га
Круг Грозненский	496	200	15328
Местная Мардакертская	405	150	12108
Местная Закатальская желтая кремнистая	546	186	15780
Аджаметская белая	482	188	13732
Гибрид Краснодарский-5	448	158	13120
Гибрид ВИР-156	302	122	9340
Одесская-10	408	148	12080

Следует отметить, что из позднеспелых сортов, как исключение, гибрид ВИР-156 дал низкий урожай зеленой массы—312 ц/га.

Из среднеспелых сортов и гибридов наиболее урожайными оказались Круг Грозненский—496 ц/га, Местная Мардакертская—405 ц/га.

Кроме вышеуказанного, нами проводились опыты в богарных условиях, но с другими сортами. Кроме вировских гибридов и сорта Мардакертская, все испытываемые на силос сорта и гибриды и взяты с Северо-осетинской станции.

Как видно из табл. 3, на богарном участке наибольший урожай зеленой массы дали среднеспелые сорта и гибриды, например: гибрид

ВИР-37—195 ц/га, гибрид 1926—176 ц/га и гибрид 676—188 ц/га, Местная Мардакертская—224 ц/га. Из раннеспелых сортов и гибридов наибольший урожай дали Горец ранний—152 ц/га, Ростовский—33—156 ц/га и т. д.

Таблица 3

Сорта и гибриды	Общий урожай зеленой массы ц/га	В т. ч. початков, ц/га	Кормовых единиц с 1 га
Горец ранний	152	56	4528
ВИР-25	164	62	4936
ВИР-37	195	80	6070
ВИР-42	166	64	5036
Ростовский-33	156	70	5048
Гибрид-1926	177	74	5554
Гибрид-676	188	82	6008
Степная популяция	176	62	5152
Осетинский-1	181	74	5626
Местная Мардакертская	224	68	6748

Наши опыты показали, что в условиях низменного Карабаха при поливе позднеспелые сорта кукурузы дали наиболее высокий урожай зеленой массы на силос, что объясняется длинным вегетационным периодом и, следовательно, большим накоплением вегетативной массы у растений. В богарных же условиях опыты показали, что относительно высокоурожайными оказались среднеспелые сорта и гибриды.

Ч. Ф. Әлиев

Гарабаг дүзәнлијинин суварма вә дәмјә шәраитиндә
гарғыдалынын силос үчүн сорт сынағындан кечирилмәсинин
нәтичәләри

ХҮЛАСӘ

Гарғыдалы биткиси она көрә әһәмијјәтлидир ки, о, ејни вахтда ики әсас мәсәләни һәлл едир—һәм еһтијат дән мәһсулу верир, һәм дә көвдәсиндән кејфијјәтли силос күтләси алыныр. Гарғыдалыдан јүксәк кејфијјәтли јашыл күтлә алмаг мәгсәдилә мүхтәлиф торпаг-иглим шәраитләри үчүн онун сортларынын вә гибридләринин сечилмәсинин бөјүк әһәмијјәти вардыр.

Республикамызда бу битки әсас е’тибарилә суварма шәраитиндә јетншидрилир.

Дәмјә шәраитиндә исә ән тезјетишән вә ортајетишән сортларын вә гибридләрин сечилмәси вәчибдир.

Сортларын вә гибридләрин өјрәнилмәси көстәрир ки, јашыл күтлә мәһсулу биткинин векетасија дөврүндән чох асылыдыр. Тәдгигат нәтичәсиндә мүәјјән едилмишдир ки, кеч вә орта кечјетишән гарғыдалы сортларынын јашыл күтләси башга сортлара нисбәтән хејли чох олур. Она көрә дә, јүксәк силос күтләси алмаг мәгсәдилә, Гарабаг суварма шәраитиндә кеч вә орта кечјетишән сортларын сечилмәси мәсләһәтдир.

Бизим апардығымыз тәчрүбә заманы суварма шәраитиндә 7, дәмјә шәраитиндә исә 10 сорт вә гибридләр сынагдан кечирилишдир.

Нәтижәдә мә'лум олмушдур ки, суварма шәраитиндә кечјетишән сортлардан Загатала јерли сары дәнли сорту һәр һектардан 546 сентнер, Ачәмети ағ дәнли сорту 482 сентнер јашыл күтлә мәһсулу вермишдир.

Орта кечјетишән сортлардан исә Круг-Грозненски һәр һектардан 496 сентнер вә Мардакерт јерли ағ дәнли сорту һәр һектардан 405 сентнер јашыл күтлә мәһсулу вермишдир. Дәмјә шәраитиндә исә ортајетишән сорт вә һибридләрдән ВИР-37-нин һәр һектарындан 195 сентнер, һибрид 1926-нын һәр һектарындан 177 сентнер, һибрид 676-нын һәр һектарындан 188 сентнер вә јерли Мардакерт ағ дәнли сортунын һәр һектарындан 224 сентнер јашыл күтлә мәһсулу әлдә едилмишдир.

Апардығымыз тәчрүбәләрин нәтичәләриндән мә'лум олмушдур ки, суварма шәраитиндә кечјетишән гарғыдалы сортлары ән јүксәк јашыл күтлә мәһсулу верирләр. Чүнки векетасија дөврү узун олдуғда чох векетатив күтлә әмәлә кәлир.

Дәмјә шәраитиндә апарылан тәчрүбәләрдән исә ајдын олмушдур ки, орта тезјетишән сорт вә һибридләр јахшы нәтичә верир.

Д. Ф. АЛИЕВ

ПОДБОР СОРТОВ КУКУРУЗЫ ДЛЯ НИЗМЕННОЙ КАРАБАХСКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Практикам сельского хозяйства издавна известна высокая продуктивность кукурузы. Многие весьма ценные качества кукурузы привлекли внимание огромного количества специалистов в мировой науке. К сожалению, эта замечательная культура в условиях Азербайджана (в особенности в хлопкосеющих районах) почти не находила места на колхозно-совхозных полях.

Причину такого подхода к этой прекрасной культуре можно объяснить тем, что некоторые работники сельского хозяйства заявляли, что, якобы, кукуруза стимулирует распространение хлопковой совки. Вследствие такого мнения научно-исследовательская работа по кукурузе по существу не велась. Не было обращено достаточного внимания и на такой важный вопрос, как подбор сортов и гибридов кукурузы для различных агроэкологических зон республики.

В наших условиях кукуруза является, в основном, поливной культурой, и в республике имеются все возможности для получения высоких урожаев ее.

Почвенно-климатические условия республики вполне благоприятны для развития растения кукурузы. Достаточно сказать, что даже в горных районах Азербайджана тепловой режим вполне обеспечивает получение высоких урожаев этой культуры.

Раньше в низменных орошаемых районах и засушливых предгорных зонах кукурузу возделывали на незначительной площади. Кукуруза здесь являлась огородной культурой. Сейчас в Азербайджанской ССР значительно расширились посевы кукурузы, и во многих научно-исследовательских учреждениях развернулись разносторонние работы с ней.

В Азербайджанской ССР посевы кукурузы к 1960 г. должны занять 200 тыс. га. В разрешении этой большой и ответственной задачи важную роль должны сыграть специалисты сельского хозяйства и сотрудники соответствующих научно-исследовательских учреждений.

Для того чтобы кукуруза дала наибольшее количество питательных веществ с единицы площади, необходимо подобрать сорта и гибриды для каждой почвенно-климатической зоны республики.

Решающим условием высоких и устойчивых урожаев с хорошим качеством продукции является посев семенами хороших сортов и гибридов, биологически приспособленных к условиям выращивания.

Следует помнить, что сорт прежде всего является средством производства и, как указывал И. В. Мичурин, „решает успех всего дела“. Сорта кукурузы, как и сорта любой сельскохозяйственной культуры, должны отвечать основным требованиям, предъявляемым производством, т. е. давать в данных условиях высокий урожай зерна высокого качества, а также высокий урожай надземной массы с лучшими кормовыми свойствами.

В данной работе мы ставим перед собой задачу подобрать для низменной (поливной и богарной) зоны Карабаха такие сорта и гибриды кукурузы, которые давали бы высокий урожай зерна и зеленой массы.

Исходный материал и методика опыта

Опыты закладывались на территории Карабахской научно-экспериментальной базы Академии наук Азербайджанской ССР. Карабахская зона (низменная и предгорная) расположена в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа и представляет собой переход от широкой равнинной части Мильской степи к низменным и предгорным равнинам Карабаха. Осадки здесь выпадают в явно недостаточном количестве (350—400 мм) и потому требуется искусственный полив. Наиболее дождливыми периодами являются весна и осень.

Основной почвенный покров на территории нашего опытного участка представлен каштановыми и в меньшей степени темно-каштановыми почвами.

В качестве исходного материала для экспериментальной работы были взяты местные и интродуцированные сорта и гибриды. В сортоиспытании на поливе в 1957 г. испытывались 13, а на богаре—10 сортов и гибридов кукурузы.

Все испытываемые сорта и гибриды разбиты по вызреваемости на 4 группы: раннеспелые, среднеспелые, среднепозднеспелые и позднеспелые.

На основе проведенной работы наметились перспективные сорта и гибриды кукурузы для низменного Карабаха.

Опыты ставились на двух участках: поливном и неполивном (богарном). На обоих участках предшественник была озимая пшеница. Опыты на обоих участках закладывались на делянках площадью 100 м² в четырехкратной повторности.

Для подготовки после уборки пшеницы участки вспахивали на глубину 25—27 см. После вспашки участки вдоль и поперек были проборонованы. Весной участки дважды культивировали и одновременно бороновали. Перед посевом внесли (из расчета на 1 га) 300 кг суперфосфата и 100 кг аммиачной селитры.

Посевы на поливном участке были произведены 13 апреля, а на богарном—8 апреля, когда температура воздуха была 17,9°, а почвы 12°. Посев был произведен квадратно-гнездовым способом, 70 на 70 см.

На орошаемом участке было дано три вегетационных полива: перед началом выбрасывания султанов, в фазе цветения и в период молочной спелости початков. Спустя 2—3 дня после первого полива междурядья рыхлили конным культиватором и одновременно проводили прополку. После второго и третьего поливов проводили ручное рыхление. Перед вторым поливом (начало цветения султанов) внесли удобрения: 100 кг суперфосфата и 100 кг аммиачной селитры (из расчета на 1 га).

Прореживание провели при появлении 4-го листа. В каждом гнезде оставлялось по 2 растения.

Фенологические наблюдения, учеты, анализы и другие сопутствующие наблюдения проводились по методике Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

Результаты опытов проведены в табл. 1. Как видно, среди среднеспелых сортов и гибридов высокоурожайным оказался осетинский гибрид-676, который дал урожай сухого зерна 65 ц с гектара.

Таблица 1

Перспективные сорта и гибриды на поливе в 1957 г.

Сорта и гибриды	Длина початка, см	Вес початка, г	Колич. початков на 1 растении	Выход зерна, %	Урожай зерна при 14% влаги, ц/га	Число растений на га в шт. в период уборки
Гибрид Осетинский-676	17	225	1,8	81	65,0	49 700
Гибрид Осетинский-1185	17	201	1,5	79	63,0	50 000
Гибрид Осетинский-1999	16	189	1,5	76	62,0	49 600
Гибрид Краснодарский-5	15	190	1,7	80	59,0	39 300
Гибридная популяция Краснодарская 1/49	17	197	1,7	81	60,4	40 300
Круг Грозненский	16	200	1,5	77	62,0	40 100
Зататальская желтая кремнистая	21	176	1,8	76	66,4	43 600
Гибрид ВИР-63	20	289	1,8	79	66,5	37 800
ВИР-50	22	243	1,5	79	64,0	41 200
ВИР-42	15	154	1,5	80	61,0	49 800
БИР-267	19	240	1,5	79	62,0	40 000

Из среднепоздних хорошо зарекомендовали себя: гибрид ВИР-50, который дал 64 ц сухих семян с гектара. Длина початка ВИР-50—22 см, вес початка—243 г, количество початков на одном растении в среднем 1,5.

Из поздних сортов перспективными являются Закатальская желтая кремнистая и ВИР-63, давшие 66,4—66,5 ц зерна с гектара.

В табл. 2 приводятся средний урожай, полученный за два года.

Таблица 2

Урожай сортов и гибридов кукурузы за 2 года (при орошении)

Сорта и гибриды	Урожай зерна, ц/га			% к стандарту
	1956	1957	Средний	
Гибрид Осетинский 676	51,3	65,0	58,2	180,2
" ВИР-42	52,8	61,0	56,9	176,2
" ВИР-37	49,3	58,0	53,7	166,2
" ВИР-25	46,5	53,0	49,8	154,1
Гибридная популяция Краснодарская 1/49	50,6	60,4	55,5	172,0
Круг Грозненский	41,4	62,0	51,7	160,3
Местная Закатальская желтая кремнистая	36,5	66,4	51,5	159,4
Местная Закатальская полузубовидная	36,7	46,3	41,5	128,4
Местная Мардакертская белая	26,5	38,0	32,3	100

Как видно из таблицы, если урожай гибрида Осетинская-676 в 1956 г. находился на втором месте (после ВИР-42), то средний урожай за два года показал, что этот гибрид дает самый высокий урожай семян—58,2 ц с 1 га, что составляет 180,2% против местного мардакертского сорта, взятого в качестве стандарта. Далее, на втором месте ВИР-42, давший в среднем за два года 56, 9 ц семян с 1 га, что составляет 176,2% к стандарту. Большинство гибридов по урожайности намного превзошли стандартный сорт местный Мардакертский белый.

Опыты, проведенные на богаре, показали, что в условиях низменного Карабаха (в предгорной части) можно получить относительно высокий урожай кукурузы. Количество осадков в 1957 г. в период вегетации было явно недостаточно, и все же некоторые сорта, в том числе и гибрид Осетинский-676, дали сравнительно неплохой результат.

Данные по 10 сортам и гибридам приведены в табл. 3. Самыми высокоурожайными среди испытываемых сортов и гибридов на богаре оказались среднеспелые гибриды 1185, 2046 и 676, среди которых выделяется гибрид 2046, давший 38 сухого зерна. Средняя длина початков этого гибрида 16 см, средний вес початка 140 г, количество початков на одно растение 1,6 штуки.

Таблица 3

Перспективные сорта гибридов кукурузы
в богарных условиях Карабаха, 1957 г.

Сорта и гибриды	П о ч а т к и				Урожай зерна при 14% влажност и	Число растений на 1 га в шт.
	длина, см	вес, г	колич. на 1 ра- стении	% выхо- да зерна		
Горец ранний	12	79	1,5	82	26,0	33 600
Гибрид Осетинский-676	16	129	1,6	79	30,3	34 300
Степная популяция	13	84	1,7	79	27,5	34 400
Осетинский-1	16	102	1,5	80	27,0	33 400
ВИР-42	13	118	1,0	80	23,0	31 800
ВИР-37	14	123	1,7	79	28,5	34 100
Гибрид Осетинский-1185	14	150	1,4	79	30,8	34 800
Гибрид Осетинский-2046	16	140	1,6	79	38,0	34 800
Гибрид Осетинский-1705	17	122	1,3	80	23,0	34 800
Гибрид Осетинский-739	16	146	1,4	82	38,0	33 200
Местная Мардакертская белая	11	115	1,6	77	20	31 800

Опыты как на поливе, так и на богаре будут продолжены не только на опытных участках, но и в колхозах Мардакертского района Азербайджанской ССР.

Результаты опытов показали, что в условиях Карабахской предгорной низменности на поливном участке высокоурожайными оказались среднеспелые сорта и некоторые среднепоздние сорта и гибриды. В богарных же условиях наиболее урожайными оказались раннеспелые и среднеспелые сорта и гибриды кукурузы.

Ч. Ф. Әлијев

Азәрбајҹан ССР Гарабаҹ-аран зоналары үчүн гарғыдалы
сортларынын сечилмәси

ХҮЛАСӘ

Дәнли биткиләр сырасында гарғыдалынын жүксәк мәһсул вермәси
чоҳдан мә'лумдур.

Лакин Азербайжан ССР-дә бу гижмәтли биткијә Сов. ИКП МК-нын январ Пленумуна кими лазымы фикир верилмирди. Гарғыдалы памбыгчылыг рајонларында совканы артыран бир мәнбә кими гәләмә верилди. Она көрә дә республикада олан елми-тәдгигат идарәләри тәрәфиндән бөјүк әһәмијјәтә малик олан бу битки үзәриндә тәдгигат ишләри чох зәиф апарылырды.

Гәјд етмәк лазымдыр ки, республикамызын иглим вә торпаг шәраити һәмин биткинин инкишаф етмәсинә јарарлыдыр. Буну нәзәрә алараг 1960-чы илдә Азербайжанда гарғыдалынын әкин саһәсини 200 мин һектара чатдырмаг вәзифәси гаршыја гојулмушдур.

Јүксәк кејфијјәтли бол гарғыдалы мәһсулу алмаг үчүн сәпин заманы јахшы сорт вә һибридләрдән истифадә етмәк лазымдыр.

Биз суварма вә дәмјә шәраитиндә Гарабаг-аран зоналары үчүн јүксәк мәһсул вә јахшы күтлә верән гарғыдалы сортлары вә һибридләринин сечилмәси ишини гаршымыза мәгсәд гојмушуг.

Тәдгигат ишләримизи апармаг үчүн јерли вә кәнардан кәтирилмиш сорт вә һибридләр көтүрүлмүшдур.

Суварма шәраитиндә 13, дәмјә шәраитиндә исә 10 гарғыдалы сорту вә һибриди сорт сынағыдан кечирилмишдир.

Јетишмә мүддәтләринә көрә бүтүн бу сортлар вә һибридләр 4 група бөлүнмүшдү: тезјетишәнләр, ортајетишәнләр, орта кечјетишәнләр вә кечјетишәнләр. Апарылан ишләрин нәтичәси олараг перспективли сорт вә һибридләр сечилмишдир. Тәчрүбәләрин ләкләри 100 м² олмага 4 тәкрардан ибарәт иди.

Тәчрүбәләрин нәтичәләриндән ајдын олмушдур ки, ортајетишән сортлардан ән чох мәһсулдар олан 676 нөмрәли Осетин һибриди һәр һектардан 65 сентнер, ВИР-50 һибриди исә һәр һектардан 64 сентнер гуру дән верир.

Кечјетишән сортлардан перспективли Загатала јерли сары дәнли сорту вә ВИР-63 һибридинин һәр һектарындан 66,4—66,5 сентнерә гәдәр гуру дән мәһсулу алынмышдыр.

Дәмјә шәраитиндә апарылан тәчрүбәләрдән мәлүм олмушдур ки, Гарабаг-аран рајонларында гарғыдалыдан јүксәк мәһсул алмаг олар.

1957-чи илдә гураглыг кечмәсинә бахмајараг, тәдгигат едилән 10 һибрид вә сортун ичәрисиндән 1185, 2046 вә 676 нөмрәли Осетин һибридләри дәмјә шәраитиндән јүксәк мәһсул вермишләр. Бунларын ичәрисиндә 2046 нөмрәли һибрид ән мәһсулдар һибрид олараг онун һәр һектарындан 38 сентнер дән көтүрүлмүшдур.

Гарабаг-аран зонасында апарылан тәчрүбәләрин нәтичәләриндән мүәјјән олмушдур ки, ортајетишән сортлар вә бир нечә орта кечјетишән һибридләр суварма шәраитиндә ән јүксәк мәһсул верирләр.

Дәмјә шәраитиндә исә тезјетишән, ортајетишән сорт вә һибридләр јүксәк гарғыдалы мәһсулу верирләр.

В. В. ЕМЕЛЬЯНОВА

ИЗУЧЕНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОБРАЗЦОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

Разнообразие почвенно-климатических условий Азербайджана с ярко выраженной вертикальной зональностью привело к созданию богатого разнообразия форм, отличающихся биологическими свойствами и хозяйственными признаками.

Народной селекцией путем отбора созданы местные сорта и сорто-типы. Несмотря на приспособляемость местных сорто-типов к определенным агроэкологическим условиям, они, наряду с рядом ценных свойств и признаков, выработанных внешней средой, которая непрерывно и последовательно проводит отбор, устраняя менее приспособленные формы и закрепляя полезные, имеют и ряд отрицательных — полегаемость, осыпаемость, позднеспелость, слабую устойчивость к болезням и вредителям, что, в свою очередь, является отпечатком длительного естественного отбора, который действует исключительно в пользу самого организма, а значит не ведет к безусловному совершенству с точки зрения потребностей человека. „Человек отбирает для своей пользы, природа для пользы охраняемого существа“ (Ч. Дарвин).

Для устранения вышеуказанных недостатков их следует подвергать гибридизации как между собой, так и с ценным материалом инорайонного происхождения.

С этой целью возникла необходимость выявления селекционной ценности местного и интродуцированного разнообразия образцов твердой пшеницы. Изучение роста и развития 379 образцов твердой пшеницы различного географического происхождения проводилось на Апшеронской экспериментальной базе Института генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР в течение 1952—1957 гг. на делянках площадью 3 м² без повторностей.

Климат Апшеронского полуострова пустынный, с высокими температурами, ничтожным количеством осадков и сильно выраженной деятельностью северных и юго-восточных ветров, не совсем благоприятен для роста и развития пшеницы, особенно в период налива зерна. Апшерон является самым засушливым районом в пределах всего Закавказья. На Апшероне представляется широкая возможность выявления скороспелых, засухоустойчивых, высокопродуктивных, устойчивых к болезням образцов.

В табл. 1 дано количество испытываемых образцов по месту их происхождения и разновидностям. Из таблицы видно, что в испытании участвовали образцы пшениц из стран древнейшей культуры ее, где сосредоточены в большинстве своем образцы аборигенные, выработанные в результате взаимодействия растения с окружающей средой, с преобладанием разновидностей Леукурум, Гордеиформе, Апуликум, Мелянопус.

В результате фенологических наблюдений, непосредственного наблюдения за поведением образцов на поле и анализа колоскового материала дана оценка изучаемым образцам, при этом особое внимание

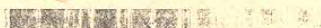


Таблица 1

Происхождение	Количество образцов	Разновидность									
		Апуликум	Мелянопус	Леукурум	Церулл-ценс	Гордеиформе	Леукамелан	Нилотикум	Либикум	Аффине	Прочие
СССР											
Азербайджан	147	49	13	21	9	21	1	1	4	4	24
Грузия	11	6	1	2	—	2	—	—	—	—	—
Армения	5	1	—	2	—	2	—	—	—	—	—
Дагестан	18	5	—	4	—	4	—	—	—	2	3
Средняя Азия	14	1	—	3	—	8	—	—	—	—	2
Сев. Кавказ	16	1	4	2	—	9	—	—	—	—	—
Украина	8	—	3	—	—	5	—	—	—	—	—
Балканский п-ов											
Греция	3	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—
Болгария	5	—	—	2	—	2	—	—	—	1	—
Бл. и Ср. Восток											
Турция	20	3	2	4	—	9	—	—	—	2	—
Сирия	11	—	6	4	1	—	—	—	—	—	—
Палестина	23	1	4	5	—	2	6	—	—	3	2
Сев. Африка											
Алжир	25	4	5	1	—	—	11	2	—	2	—
Тунис	18	2	2	6	—	3	2	—	—	2	1
Марокко	11	—	7	1	—	—	3	—	—	—	—
Юж. Европа											
Испания	7	1	2	2	1	—	—	—	—	—	—
Франция	5	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—
Португалия	11	2	2	2	1	2	—	—	—	1	1
Средиземноморские о-ва											
Крит	3	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Кипр	5	—	2	2	—	—	—	—	—	1	—
Сардиния	7	—	—	2	—	5	—	—	—	—	—
Египет	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
США	4	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—
	379	77	57	70	12	81	23	3	4	18	33

уделялось образцам, имеющим ценные биологические и хозяйственные признаки и свойства, с целью использования в селекции в качестве одной из родительских пар при выведении новых сортов или устранении нежелательных свойств у существующих местных сортов.

Вегетационный период

Вегетационный период наследственно вырабатывается растением в определенных почвенно-климатических условиях. Слагается он из отдельных фаз развития, продолжительность которых в условиях Апшерона зависит от количества вегетационных дней и времени наступления летней засухи. Растения пшеницы, попадая под действие засухи и суховеев, резко ускоряют прохождение одной из основных фаз своего развития—колошение—восковая спелость. При этом исключительно важное значение имеет продолжительность вегетационного периода. Скороспелые образцы успевают уйти от действия запала, захвата, позднеспелые же образцы, попадая под влияние их, минуя нормальный налив, вынужденно созревают. И если разница между скороспелыми и позднеспелыми образцами в период колошения достигает 10—12 и более дней, то разница в созревании бывает 3—4 дня, а иногда проходит одновременно. Поэтому судить о скороспелости образца по дате восковой спелости невозможно, более целесообразно судить о ней при использовании образца в селекции по дате колошения. По продолжительности вегетационного периода при оптимальном сроке (середина октября) испытываемые образцы пшениц делятся на 4 группы: раннеспелые, среднеспелые, среднепозднеспелые и позднеспелые.

К первой—раннеспелой группе с длиной вегетационного периода от 209 до 212 дней относятся в основном образцы зарубежного происхождения (из Алжира, Сирии, Палестины) и несколько образцов местного происхождения (каталожный № 19, 20, 198, 189, 1199, 1235, 1241 и др.).

Ко второй—среднеспелой группе с длиной вегетационного периода 213—217 дней относятся образцы пшениц Средиземноморья (Кипр, Крит, Сардиния), частично образцы из Алжира, Сирии, Палестины, часть образцов местного происхождения (преимущественно образцы низменной зоны Азербайджана) и образцы Средней Азии.

К третьей—среднепозднеспелой группе с продолжительностью вегетационного периода 218—223 дня относится большинство образцов нашей страны—Северного Кавказа, Грузии, Дагестана, Средней Азии, образцы местного происхождения, а из зарубежных—образцы США, Испании, Франции, Португалии, Болгарии, Греции, частично образцы из Туниса, Турции.

К четвертой—позднеспелой группе с длиной вегетационного периода 224—229 и более дней относятся образцы местного происхождения, а из зарубежных стран—образцы из Турции, Марокко, Туниса и часть образцов Южной Европы.

В табл. 2 дается продолжительность длины вегетационного периода образцов твердой пшеницы различного географического происхождения.

Из данных табл. 2 ясно видно, что образцы пшениц местного происхождения сильно различаются по продолжительности вегетационного периода. Среди них имеются раннеспелые, среднеспелые, среднепозднеспелые и позднеспелые образцы, что связано с разнообразием почвенно-климатических условий, в которых протекало их

Таблица 2

Происхождение	Количество образцов	Из них			
		раннеспелых с длиной вегетационного периода 209—212 дней	среднеспелых с длиной вегетационного периода 213—217 дней	среднепозднеспелых с длиной вегетационного периода 218—223 дня	позднеспелых с длиной вегетационного периода 224 и более дней
СССР					
Азербайджан	147	12	41	68	26
Грузия	11	—	—	9	2
Армения	5	—	—	5	—
Дагестан	18	—	3	8	7
Средняя Азия	14	2	9	2	1
Сев. Кавказ	16	—	2	11	3
Украина	8	—	—	6	2
Балканский п-ов					
Греция	3	—	1	2	—
Болгария	5	—	1	4	—
Бл. и Ср. Восток					
Турция	20	—	3	5	12
Сирия	11	8	3	—	—
Палестина	23	14	6	3	—
Сев. Африка					
Алжир	25	18	5	2	—
Тунис	18	—	1	4	13
Марокко	11	1	3	2	6
Юж. Европа					
Испания	7	—	1	4	2
Франция	5	—	1	3	1
Португалия	11	—	—	8	3
Средиземноморские о-ва					
Крит	3	—	3	—	—
Кипр	5	—	4	1	—
Сардиния	2	—	1	1	—
Египет	2	—	2	—	—
США	4	—	—	4	—

формирование. Наиболее скороспелые формы местного происхождения сосредоточены в низменной зоне, наиболее позднеспелые — в предгорной. Большинство зарубежных образцов отличаются скороспелостью, за исключением образцов из Турции, Марокко, Туниса.

Большое разнообразие образцов пшениц по продолжительности вегетационного периода показало зависимость биологических особенностей твердой пшеницы от экологических условий, в которых

течение многих сотен лет протекало формирование и развитие твердой пшеницы, что особенно наглядно можно видеть на местном материале.

Степень озимости

Степень озимости растений связана с условиями возделывания, в которых протекал исторический процесс их формирования и развития.

Метеорологические условия, особенно ход температур в течение вегетационного периода, при прохождении растениями стадий развития, делят пшеницы на озимые и яровые формы. Ввиду того что в условиях Азербайджана зимы мягкие, биологически яровые твердые пшеницы с успехом возделываются озимым севом.

Для выявления у исследуемых образцов степени озимости испытание проводилось в озимом и яровом сроках сева. Условия Апшерона, где периодически по годам вегетация озимых не прекращается, представляют собой естественный фон для прохождения растениями стадий развития. Осенние посевы проводились оптимальным октябрьским сроком, весенние же посевы проводились в шести сроках, начиная с 1 февраля, через каждые 15 дней, т. е. 1/II, 15/II, 1/III, 15/III, 1/IV и 30/IV.

Ход температур осенне-зимнего, а затем и весеннего периода на Апшероне позволил резко разграничить испытываемые образцы пшениц на озимые, долуозимые (различной степенью озимости) и яровые формы. Особенно благоприятным был 1954/55 г., когда осенне-зимний период был продолжительным, теплым, со среднесуточной температурой января $+6,7^{\circ}$, февраля $+7,1^{\circ}$.

Вегетация растений не прекращалась. Рост и развитие протекали нормально. По 8 испытываемым образцам в конце ноября нами отмечен выход в трубку, а в марте у них было колошение. Все образцы были зарубежного происхождения, разновидности Леукурум и Хорано-Леукурум (табл. 3).

Таблица 3

Происхождение	№ каталога Ин-та	Дата выхода в трубку	Дата колошения	Разновидность
Сирия	874	30/XI	27/III	Хорано-леукурум
"	877	24/XI	24/III	"
Палестина	881	27/XI	29/III	Леукурум
"	766	24/XI	21/III	Леукомелан
Алжир	854	27/XI	23/III	"
Марокко	869	29/XI	28/III	"
"	798	23/XI	26/III	"
Палестина	768	25/XI	19/III	Леукурум

Выколосившиеся растения были нормальной высоты (102—111 см) с длиной колоса 5,5—8 см. По этим образцам отмечено и цветение, но ввиду медленного нарастания температур в марте ($7,5-8,4^{\circ}$), необходимых для оплодотворения, а главное сильных ветров, скорость которых достигала 15 м/сек, нормального оплодотворения не произошло. Часть выколосившихся растений подверглась скашиванию.

Скошенные растения затем, за счет добавочных стеблей, выколосились в конце апреля, нормально оплодотворились и дали полноценное зерно.

В декабре же (21—29/XII) выход в трубу отмечен по 82 образцам также преимущественно зарубежного происхождения. Из союзных образцов выход в трубку дали среднеазиатские образцы пшениц и 5 образцов местного происхождения (каталожный № 450, 432, 158, 59 и 61).

В конце января проводилось измерение роста растений, высота которых в этот период колебалась по образцам от 39 до 71 см. Выколашивание у этих образцов отмечено в середине марта.

При посеве этой же группы образцов (90 обр.) в весенние сроки, они все без исключения дали нормальное выколашивание во всех 6 сроках, почему они без всякой условности отнесены нами и к яровой форме.

В течение января и первой половины февраля отмечен выход в трубку по 236 образцам. При посеве этих образцов в весенние сроки поведение их было различным. Часть из них, а именно 72 образца, преимущественно местного происхождения, при ранних весенних сроках (I/II, 15/II, 1/III) выход в трубку дали, но выколашивание было недружным, растянутым; при более поздних сроках сева эти образцы дали частичный выход в трубку, колошение же было отмечено только у отдельных растений. К этой группе кроме пшениц местного происхождения (49 обр.) относятся образцы из Дагестана (3 обр.), Грузии (2 обр.), Армении (2 обр.), а из зарубежных стран—из Турции (8 обр.), Болгарии (3 обр.), Франции (2 обр.), Португалии (3 обр.). Образцы эти мы относим к полуозимой форме с значительной степенью озимости. Другие же образцы этой группы в количестве 145 дали выколашивание при более поздних сроках сева (15/III—1/IV), и только при посеве их во второй половине апреля выхода в трубку не дали. Из образцов союзного происхождения к ним относятся в основном образцы Азербайджана, Северного Кавказа и Дагестана. Образцы эти мы относим к полуозимой форме с незначительной степенью озимости, а из образцов зарубежного происхождения—образцы Испании, Франции, Марокко, Алжира, Туниса, Крита, Кипра, Португалии.

19 образцов этой группы дали выколашивание (хотя и недружное) во всех весенних сроках сева. Их мы относим к яровой форме. Преимущественно это образцы среднеазиатского происхождения.

Из всех 379 испытываемых образцов только 37, несмотря на благоприятные температурные условия осенне-зимнего периода, выход в трубку дали лишь во второй половине марта. При посеве же их в весенние сроки они уже при мартовском сроке выхода в трубку не дали; отдельные растения, достигшие этой фазы, все же не выколосились; их мы относим к озимой форме. Преимущественно это образцы местного происхождения (26 обр.). Из зарубежных по степени озимости отличались образцы из Турции.

В табл. 4 дано количество озимых, полуозимых и яровых образцов по месту их происхождения.

Образцы пшениц союзного происхождения отличаются разнообразием форм, но большинство из них относится к полуозимой форме с незначительной степенью озимости, за исключением образцов среднеазиатского происхождения. Из зарубежных озимыми и полуозимыми формами представлены образцы из Турции, Испании, Франции, Средиземноморья, где твердые пшеницы возделываются озимым севом и начальный период их развития протекает так же, как и у наших

Таблица 4

Происхождение	Всего образцов	Из них		
		озимых	полуозимых	яровых
СССР				
Азербайджан	147	26	105	16
Грузия	11	1	7	3
Армения	5	2	2	1
Дагестан	18	3	13	2
Средняя Азия	14	—	2	12
Сев. Кавказ	16	—	11	5
Украина	8	—	7	1
Балканский п-ов				
Греция	3	—	3	—
Болгария	5	1	4	—
Бл. и Ср. Восток				
Турция	20	4	13	3
Сирия	11	—	—	11
Палестина	23	—	2	21
Сев. Африка				
Алжир	25	—	6	19
Тунис	18	—	7	11
Марокко	11	—	2	9
Юж. Европа				
Испания	7	1	5	1
Франция	5	—	5	—
Португалия	11	—	8	3
Средиземноморские о-ва				
Крит	3	—	2	1
Кипр	5	—	4	1
Сардиния	7	—	5	2
Египет	2	—	—	2
США	4	—	4	—
	379	38	217	124

местных образцов, при более пониженной температуре, что и способствовало формированию наследственности в сторону озимости. Яровые формы из образцов союзного происхождения представлены в основном образцами среднеазиатского и частичного местного происхождения. В большинстве своем зарубежные образцы из Алжира, Туниса, Марокко, Египта, Сирии, Палестины представлены яровыми формами.

Сравнивая озимые, полуозимые и яровые образцы по времени выколашивания и созревания, мы заметили, что прямой, закономерной связи между степенью озимости и скороспелостью или позднеспелостью нет. Среди образцов значительной степени озимости имеются скороспелые, тогда как среди образцов с яровым циклом

вазвития (Тунис, Марокко) имеются позднеспелые образцы, созревающие намного позже озимых форм.

Скороспелость образца связана не только с продолжительностью стадий развития, но и фазы колошение—созревание (налив зерна).

Выживаемость

Выживаемость определяет степень жизненности организма. За вегетационный период, от всходов до уборки, от различных причин выпадает большое количество растений, но основными, главными факторами, определяющими выживаемость растения, являются условия выращивания и биологические особенности образца. В условиях Апшерона на выживаемость растений большое влияние оказывают метеорологические и почвенные условия (недостаток влаги, ветра, колебания температуры дня и ночи в осенне-зимний период, особенно в годы, когда вегетация почти не прекращается) и агротехника выращивания.

Наиболее высокую выживаемость из испытываемых образцов пшениц имели образцы местного происхождения (процент выживаемости 37,5—44), пшеницы Грузии, Северного Кавказа (32,5—39%), Дагестана (5—42%), а из зарубежных образцов—образцы Турции (32—37,5%), Болгарии (35—39%), Португалии (32,5—39), Испании (30,8—39,5%); низкую выживаемость имели образцы из Туниса (19—22%), Палестины (24,8—26,5%).

Вообще низкая выживаемость образцов твердой пшеницы в условиях Апшерона объясняется своеобразными, очень жесткими почвенно-климатическими условиями, неблагоприятными для роста и развития, а также болезнями и вредителями (проволочники, ложнопроволочники). Высокая же выживаемость отдельных образцов объясняется биологической особенностью их. Образцы пшениц биологически озимые или полуюзимые более устойчивы к условиям внешней среды.

Засухоустойчивость

Засухоустойчивость в зонах возделывания твердой пшеницы один из основных факторов, решающих судьбу урожая, так как засухоустойчивость, как и скороспелость, является биологическим свойством растений, связанным с индивидуальным развитием организма и условиями окружающей среды, которые в значительной степени могут повышать засухоустойчивость при длительном воспитании растений в условиях засухи (И. А. Стефановский, 1950).

Засуха оказывает отрицательное влияние на растение во всех фазах развития, но особенно в фазе формирования половых клеток. Снижение урожайности происходит главным образом за счет снижения продуктивной кустистости, числа колосков в колосе, веса зерна в колосе и абсолютного веса (Г. В. Заблуда, 1946). Определяется оно степенью увядания листьев в различные фазы развития и абсолютной величиной урожая.

Оценка устойчивости образцов к засухе проводилась по пятибалльной системе. Наиболее слабоустойчивыми к засухе (с оценкой 1—2 балла) оказались образцы Туниса, Турции, Марокко, Испании и отдельные образцы из Португалии. Образцы эти дали незначительный урожай с зерном щуплым, морщинистым. Отметим, что образцы из

Марокко дали зерно стекловидное, хорошо выполненное, янтарного цвета.

Среднеустойчивыми к засухе (с оценкой 3—4 балла) оказалось большинство образцов пшениц из Греции, Португалии, Франции, США. Зерно их средней выполненности, со средним абсолютным весом 30,5—34 г.

Устойчивыми к засухе (с оценкой 4 и редко 5 баллов) были образцы пшениц Палестины, Сирии, Алжира, зерно у этих образцов получено хорошо выполненное, с высоким абсолютным весом (37,0—38,8 г). Образцы пшениц Грузии, Армении, Северного Кавказа, Дагестана в большинстве своем среднеустойчивые к засухе с оценкой 3—4 балла. Азербайджанские образцы пшениц по засухоустойчивости резко разнятся между собой, образцы низменной зоны отличались большей засухоустойчивостью с оценкой 4—5 баллов, образцы предгорной зоны в основном средnezасухоустойчивые с оценкой от 3 до 4 баллов.

Засухоустойчивость образцов нашей страны объясняется размещением посевов твердой пшеницы в засушливых районах, где они периодически подвергаются действию засухи и суховеев. Поэтому пшеницы СССР являются более пластичными к засухе в сравнении с зарубежными с оценкой не менее 3 балла, т. е. растения хотя и были угнетены, но верхние два листа у них были зелеными, тогда как образцы пшениц Турции, Туниса, Марокко, Испании, отдельные образцы из Португалии, имели плохое состояние, растения были угнетенными, все листья до последнего увядали, а у отдельных образцов вовсе засыхали.

Полегаемость

Устойчивость к полеганию—один из основных факторов высокого урожая. В отдельные годы потери в урожай от полегания достигают 25—40%, кроме того полегание влияет на качество продукции, значительно снижая содержание белка и крахмала. Различают два вида полегания—прикорневое и стеблевое.

В условиях Азербайджана растения в большей степени страдают от стеблевого полегания. Оценка по устойчивости к полеганию проводилась по пятибалльной системе: 0—не полегает, 1—слабо полегает, 2—среднее полегание, 3—полегание выше среднего, 4—сильно полегает. Стеблевое полегание зависит от биологических особенностей сорта, его высокорослости, выкопродуктивности и прочности соломы, а также от метеорологических условий года. Образцы союзного происхождения в большинстве более высокорослые, высокопродуктивнее образцов зарубежного происхождения, отсюда и большая склонность к полеганию. Среди местных образцов пшениц большинство среднеустойчивы к полеганию. Образцы пшениц Грузии, Армении, Северного Кавказа и большинство местных образцов имеют склонность к полеганию, среди них выявлены образцы сильно полегающие, а также образцы не полегающие.

В большинстве же они уступают по полегаемости зарубежным образцам.

Образцы пшениц Сирии, Алжира, Палестины, Турции устойчивы к полеганию, среди них не было образцов склонных к полеганию. Оценка полегания образцов приводится в табл. 5.

Полегаемость образцов твердых пшениц

Происхождение	Всего образцов	Из них				
		не полегает	слабо полегает	средне полегает	вышесредне полегает	сильно полегает
СССР						
Азербайджан	147	29	40	58	6	14
Грузия	11	—	2	5	3	1
Армения	5	—	—	—	—	—
Дагестан	18	—	4	8	4	2
Средняя Азия	14	1	10	3	—	—
Сев. Кавказ	16	—	4	12	—	—
Украина	8	—	2	4	2	—
Балканский о-ов						
Греция	3	3	—	—	—	—
Болгария	5	5	—	—	—	—
Бл. и Ср. Восток						
Турция	20	13	4	3	—	—
Сирия	11	11	—	—	—	—
Палестина	23	19	4	—	—	—
Сев. Африка						
Алжир	25	21	4	—	—	—
Тунис	18	18	—	—	—	—
Марокко	11	10	1	—	—	—
Юж. Европа						
Испания	7	3	2	2	—	—
Франция	5	—	5	—	—	—
Португалия	11	4	5	2	—	—
Средиземноморские о-ва						
Крит	3	3	—	—	—	—
Кипр	5	3	—	—	—	—
Сардиния	2	2	—	—	—	—
Египет	2	2	—	—	—	—
США	4	3	1	—	—	—

Поражаемость

Устойчивость образцов к болезням, особенно к различным видам ржавчины, имеет исключительно важное значение и является биологическим свойством организма. „Создать иммунитет, это значит создать новый тип обмена веществ“ (П. М. Жуковский, 1955). По устойчивости к болезням испытываемые образцы обладают большим раз-

нообразием. Оценка проводилась по пятибалльной системе; 0—полное отсутствие поражаемости, 1—слабое поражение, пустулы далеко отстоят друг от друга, 2—среднее поражение—пустулы не сливаются между собой, 3—сильное поражение—пустулы сливаются между собой, 4—очень сильное поражение, сплошное поражение растения.

Таблица 6

Происхождение	Всего образцов	Из них				
		0	1	2	3	4
СССР						
Азербайджан	147	27	19	82	11	8
Грузия	11	—	1	4	6	—
Армения	5	—	—	4	1	—
Дагестан	18	—	—	7	9	2
Средняя Азия	14	—	—	—	6	8
Сев. Кавказ	16	—	—	5	9	2
Украина	8	—	—	—	6	2
Балканский п-ов						
Греция	3	—	3	—	—	—
Болгария	5	1	1	3	—	—
Бл. и Ср. Восток						
Турция	20	9	11	—	—	—
Сирия	11	—	7	2	2	—
Палестина	23	11	8	4	—	—
Сев. Африка						
Алжир	25	16	9	—	—	—
Тунис	18	12	6	—	—	—
Марокко	11	8	3	—	—	—
Юж. Европа						
Испания	7	—	6	1	—	—
Франция	5	2	3	—	—	—
Португалия	11	7	2	2	—	—
Средиземноморские о-ва						
Крит	3	3	—	—	—	—
Кипр	5	5	—	—	—	—
Сардиния	7	5	2	—	—	—
Египет	2	2	—	—	—	—
США	4	—	—	4	—	—

Местные образцы пшениц по поражаемости отличаются большим разнообразием, но большинство из них средне поражается ржавчиной. Выделены среди них образцы устойчивые к ржавчине.

Пшеницы Дагестана, Грузии, Армении, Северного Кавказа выше среднего поражаются ржавчиной. В сильной степени поражаются ржавчиной образцы пшениц среднеазиатского происхождения и Украины.

Образцы союзного происхождения уступают по поражаемости зарубежным образцам. Из зарубежных образцов наиболее устойчивыми оказались образцы США, Турции, Сирии, Палестины, Алжира, Туниса, Марокко, Испании.

В табл. 6 дана степень устойчивости образцов пшеницы к бурой ржавчине.

Структура урожая

Урожай есть количественное и качественное выражение продуктивности с единицы площади в результате взаимодействия растений с конкретными условиями внешней среды.

Урожай включает в себя число растений на единицу площади, продуктивную кустистость, среднее число зерен в колосе и вес 1000 зерен.

Продуктивная кустистость — зависит от условий возделывания и биологических особенностей образца. Продуктивная кустистость имеет большое значение в накоплении урожая и характеризуется двумя показателями — коэффициентом и энергией кущения. Оба эти условия складываются под влиянием внешней среды.

По продуктивной кустистости образцы пшениц и условиях Апшерона резкого различия не имели. Повышенная продуктивная кустистость отдельных образцов сопровождалась обычно редким стоянием растений за счет низкой выживаемости образца. Пшеницы союзного происхождения отличались большей продуктивной кустистостью в сравнении с зарубежными образцами. Из всех союзных образцов наибольшую продуктивную кустистость имели образцы пшениц азербайджанского происхождения со средней продуктивной кустистостью (6,8) и Дагестана (5,5). Высокая продуктивная кустистость у некоторых зарубежных образцов пшениц Турции (7,0), Испании (6,8) получена за счет сильной изреженности.

Число колосков в колосе зависит от условий выращивания, особенно в период от кущения до выхода в трубку, и биологических особенностей образца. В условиях Апшерона оно сильно варьирует в пределах от 17 до 22.

Среднее число колосков в колосе у пшениц Азербайджана было наибольшим, в сравнении с образцами как Союзного, так и зарубежного происхождения. Из зарубежных образцов наибольшее число колосков в колосе имели образцы из Турции, Марокко, Испании, Франции, Сардинии, Туниса.

Число зерен в колосе тесно связано с числом колосков и цветков, длиной колоса. Как число колосков, так и число зерен — сильно варьирующие факторы, зависящие от условий, в которых протекает как процесс формирования колосков в колосе, так и процессы цветения, оплодотворения, созревания и устойчивости к осыпанию. Но в основном число зерен в колосе зависит от биологических особенностей образца, от его наследственной основы.

В условиях Апшерона на число зерен в колосе сильное отрицательное влияние оказывают ветра.

По числу зерен в колосе выделяются местные образцы пшеницы, имеющие как наибольшее число колосков в колосе (19—21,5), так и наибольшее число зерен в колосе (39—46,1).

Из зарубежных образцов наибольшее число зерен в колосе имели образцы из Туниса, Турции, Франции, Марокко, и наименьшее — из Сирии, Греции, Кипра, Крита, хотя и среди них были образцы, имеющие высокую озерненность.

В табл. 7 мы приводим данные о числе колосков в колосе и числе зерен в колосе. Из таблицы видна прочная связь между числом колосков в колосе и числом зерен в колосе,

Таблица 7

Происхождение	Среднее число колос- ков в коло- се	Среднее число зерен в колосе
СССР		
Азербайджан	21,0	44,5
Грузия	19,0	40,0
Армения	18,5	40,0
Дагестан	20,0	42,5
Средняя Азия	17,0	37,5
Сев. Кавказ	18,0	40,0
Украина	18,5	40,0
Балканский п-ов		
Греция	17,0	38,0
Болгария	17,5	39,0
Бл. и Ср. Восток		
Турция	20,0	44,0
Сирия	17,0	41,0
Палестина	17,0	37,5
Сев. Африка		
Алжир	20,5	42,0
Тунис	20,0	47,0
Марокко	19,0	48,0
Юж. Европа		
Испания	18,0	45,0
Франция	21,0	51,5
Португалия	19,0	40,0
Средиземноморские о-ва		
Крит	18,0	39,0
Кипр	17,5	37,0
Сардиния	22,0	50,0
Египет	18,0	47,5
США	20,0	46,0

Абсолютный вес зерна—один из главнейших факторов высокого урожая—находится в прямой зависимости от биологической особенности образца и условий выращивания. Условия Апшерона оказывают большое влияние на величину абсолютного веса зерна. Высокие температуры в период налива зерна, нередко сопровождающиеся сильными ветрами, приводят к значительному снижению абсолютного веса зерна, особенно у крупнозерных позднеспелых образцов.

У крупнозерных образцов пшениц, особенно имеющих фалькатную форму зерна, последнее получается плохо выполненным, щуплым, невыравненным, часто с наличием черного зародыша, с низким абсолютным весом. Пшеницы союзного происхождения в основном отличаются высоким абсолютным весом в сочетании с крупнозерностью и крупноколосностью. Пшеницы местного происхождения в большинстве имели зерно с высоким абсолютным весом (по отдельным образцам доходит до 63 г), хорошо выполненное. Зарубежные крупнозерные образцы, особенно фалькатной формы, полноценного зерна не дали. У большинства крупноколосых, крупнозерных, позднеспелых образцов из Турции, Туниса, Марокко, Сардинии зерно получено плохо выполненным, щуплым, серовато-мутного цвета, с низким абсолютным весом, но отдельные образцы дали зерно хорошо выполненное, с высоким абсолютным весом. Зерно образцов пшениц Сирии и Палестины отличалось хорошей выполненностью, стекловидностью, янтарным цветом, средней крупностью.

Урожайность

Урожайность является основным показателем, по которому дается окончательная оценка пшеницы.

Урожай зерна с малых делянок хотя и не дает окончательной оценки образца, но вполне может служить для предварительной оценки коллекционного материала.

По урожайности испытываемые образцы отличаются большим разнообразием: наряду с образцами, обладающими высокой урожайностью, имеются образцы с низкой, почти ничтожной урожайностью.

Пшеницы союзного происхождения в основном превосходят по урожайности образцы зарубежные, хотя и среди последних имелись отдельные высокоурожайные образцы. Наилучшими среди зарубежных являются образцы пшениц из Сирии, Палестины, Алжира, Болгарии, Португалии, наихудшими, низкоурожайными являются образцы из Турции, Туниса, Испании, США, что связано с позднеспелостью их. Но и среди последних имеются образцы, отличающиеся высокой продуктивностью.

Среди пшениц союзного происхождения высокой урожайностью отличалось большинство образцов Азербайджана и Дагестана, низкой урожайностью—образцы среднеазиатского происхождения (см. табл. 8).

Селекционная ценность испытываемых образцов твердой пшеницы

Успех селекции пшеницы зависит от привлечения и использования ценного исходного материала как местного, так и инорайонного и иностранного происхождения.

Основным, исключительно ценным исходным материалом являются лучшие местные образцы пшеницы. Сохранение, изучение и улучшение местных образцов—важнейшая задача селекции. Изучение богатого разнообразия пшениц местного происхождения имеет целью выявить наилучшие из них для непосредственного использования и для выведения на базе их высокоурожайных селекционных сортов. Лучшие селекционные сорта Азербайджана—Джафари, Шарк, Севиндж, Аранданы созданы на базе местного материала с использованием интродуцированных образцов.

Таблица 8

Урожай зерна

Происхождение	Абс. вес зерна, г	Урожай зерна с 1 м ² , г
СССР		
Азербайджан	39,0	159,5
Грузия	37,4	140,2
Армения	36,5	139,8
Дагестан	38,5	153,7
Средняя Азия	31,0	93,1
Сев. Кавказ	36,5	128,5
Украина	37,8	121,5
Балканский п-ов		
Греция	27,2	105,8
Болгария	31,0	128,0
Бл. и Ср. Восток		
Турция	33,5	85,5
Сирия	36,0	104,1
Палестина	37,5	113,0
Сев. Африка		
Алжир	34,2	123,0
Тунис	29,5	99,5
Марокко	32,0	120,0
Юж. Европа		
Испания	28,0	100,8
Франция	32,5	116,2
Португалия	30,5	119,5
Средиземноморские о-ва		
Крит	28,5	110,8
Кипр	30,0	115,8
Сардиния	34,0	121,5
Египет	31,8	104,0
США	33,5	101,5

Для устранения у местных сортов имеющихся недостатков, таких, как позднеспелость, полегаемость, поражаемость, слабая засухоустойчивость и др., проводится гибридизация их с наилучшим материалом инорайонного и зарубежного происхождения. При изучении из образцов союзного происхождения выделены отдельные образцы, которые могут быть использованы в селекции пшениц на засухоустойчивость. В основном же образцы союзного происхождения по своим биологическим свойствам и хозяйственно-ценным признакам уступают местным образцам.

Образцы пшениц зарубежного происхождения для наших условий оказались более интересными в связи с возделыванием во многих странах твердой пшеницы в озимом севе, в условиях несколько

сходных с нашими. Особенный интерес представляют пшеницы из Сирии, Палестины, Алжира, Болгарии, Египта, обладающие ценными для условий Азербайджана свойствами скороспелости, засухоустойчивости, низкорослости, хорошим качеством зерна. Многие из этих образцов имеют очень короткие стадии развития и сокращенный период фазы колошение—созревание, чем также представляют селекционную ценность при выведении скороспелых сортов. Среди этих образцов выявлены и высокопродуктивные образцы с прочной неполегающей соломой, низкого роста, округлой формой зерна, хорошей выполненностью, стекловидностью, янтарным цветом (из Палестины—образцы № 764, 821, 885; из Сирии—№ 758, из Алжира—№ 857, 808).

Образцы пшениц из Турции, Испании, Туниса, Марокко отличаются позднеспелостью, слабой засухоустойчивостью, но устойчивы к грибным болезням и поэтому могут быть использованы в селекции при выведении соответственно устойчивых сортов. Они отличаются также крупноколосностью и крупнозерностью; правда, в связи с позднеспелостью их, зерно бывает плохо выполненным, пухлым, нередко с наличием черного зародыша, за исключением образцов из Марокко. Образцы пшениц из Турции могут быть использованы при создании сортов твердой пшеницы со значительной степенью озымости, что необходимо для условия низменной и частично предгорной зон, где периодически по годам мягкой зимы с продолжительным вегетационным периодом приводят к раннему выколашиванию, чем резко снижается урожайность.

ЛИТЕРАТУРА

- Вавилов Н. И. Мировые ресурсы зерновых культур и льна. М.—Л., 1957.
 Дарвин Ч. Происхождение видов. Сельхозгиз, М.—Л., 1952.
 Долгушин Д. А. Мировая коллекция пшениц на фоне яровизации. Сельхозгиз, 1935.
 Заблуда Г. В. Засухоустойчивость пшениц в разные фазы их формирования. Доклады Всесоюзного совещания по физиологии растений, вып. 1. М.—Л., 1946.
 Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1950.
 Куперман Ф. М. Биологические основы культуры пшеницы. Часть 1 (1950) и ч. 2 (1953), М.
 Менабде В. Л. Пшеницы Грузии. Тбилиси, 1948.
 Мосолов И. В. Агротехника полевых культур. Сельхозгиз, М., 1946.
 Мустафаев И. Д. Селекция пшеницы в Азербайджане. Баку, 1956.
 Наливкин А. Твердые пшеницы. Сельхозгиз, М., 1952.
 Пшеница в СССР. Сборник, под ред. П. М. Жуковского. М.—Л., 1957.
 Стефановский И. А. Засухоустойчивость яровых пшениц. Сельхозгиз, М.—Л., 1950.
 Фляксберггер К. А. Пшеницы. Сельхозгиз, М.—Л., 1938.

В. В. Жемелjanова

Абшерон шэраитиндэ мұхтәлиф чоғрафи мәншәли
 бәрк буғда нүмунәләринин бөјүмә
 вә инкишафынын өјрәнилмәси

ХҮЛАСӘ

Буғда селексиясынын мұвәффәғијјәти истәр јерли вә истәрсә дә кәнар рајон, јахуд харици мәншәли гијмәтли илк материалын өјрәнилмәси вә ондан истифадә едилмәсиндән асылдыр. Бу чәһәтдән јерли буғда нүмунәләри сон дәрәчә гијмәтли илкин материалдыр. Чох зәнкин мұхтәлифлијә малик јерли буғда нүмунәләринин өјрәнилмәси истәр

билаvasитә истифадә етмәк үчүн онлардан ән јахшыларыны ашкар етмәжә вә истәрсә дә һәмин нүмунәләр зәмининдә мәһсулдарлығы жүк-сәк олан селексија сортлары јетишдирмәжә имкан верәр. Азәрбајҗанын ән јахшы селексија сортлары олан Чәфәри, Шәрг, Севинч вә Арандәни сортлары интродуксија едилмиш нүмунәләрдән истифадә јолу илә јерли материал зәмининдә јарадылмышдыр.

Јерли сортларын кечјетишкәнлик, јерә јатымлылыг, тез зәдәлән-мә, гураглыга аз давамлылыг кими гүсурларыны арадан галдырмаг үчүн кәнар рајон вә харичи мәншәли бәрк буғда нүмунәләри тәдгиг едилмишдир. Тәдгигат 1952—1957-чи илләр әрзиндә Азәрбајҗан ССР Елмләр Академијасы Кенетика вә Селексија Институтунун тәһрүбә базасынын сәһәсиндә, 3 м²-лик ләкләрдә, тәкрар едилмәдән апарыл-мышдыр.

Абшерон бүтүн Загафгазија дахилиндә иглими ән чох гураг кечән сәһәдир. Ән тез јетишән, гураглыга давамлы вә мәһсулдарлығы жүк-сәк олан бәрк буғда нүмунәләри әлдә етмәк үчүн бурада кениш имканлар вардыр.

Тәдгигат заманы мүхтәлиф чоғрафи мәншәли 379 нүмунәдән ис-тифадә едилмишдир. Иттифаг мәншәли нүмунәри јерли нүмунәләр, Күрчүстан, Дағыстан, Ермәнистан, Шималы Гафгаз, Украина, Орта Асија нүмунәләри, харичи өлкә нүмунәләрини исә Сурија, Фәләстин, Түркијә, Тунис, Әлжәзаир, Мәрәкеш, Болгарыстан, Испанија, Франса, Португалија, Мисир, Америка Бирләшмиш Штатлары, Крит, Кипр вә Сардинија нүмунәләри тәмсил едир.

Тарлада нүмунәләрин вәзијјәти үзәриндә апарылмыш фенологи мушаһидәләр, һабелә билаvasитә мушаһидәләр, еләчә дә сүнбүл материалынын тәһлили нәтичәсиндә бәрк буғданын өјрәнилән нүму-нәләринә гијмәт верилмишдир.

Мүхтәлиф чоғрафи мәншәли буғда нүмунәләринин өјрәнилмәси оиларын биоложи хүсусијјәгләринин һәмин нүмунәләрин формала-шыб инкишаф етдији јүз илләр әрзиндә давам едән еколожи шәраит-дән асылы олдуғуну көстәрмишдир.

Векетасија дөврүнүн кедишиндә тәдгиг олунан бүтүн нүмунәләр тезјетишән, ортајетишән, орта-кечјетишән вә кечјетишән группара ајрылыр. Иттифаг мәншәли буғда нүмунәләриндән Шимали Гафгаз, Күрчүстан, Дағыстан вә Орта Асија нүмунәләри орта јетишән група, Украина нүмунәси исә кечјетишән група мәнсубдур. Түркијә, Мәрә-кеш вә Тунис нүмунәләри истисна едилмәклә харичи өлкә мәншәли нүмунәләрин әксәријјәти өз тез јетишкәнлији илә фәргләнир.

Јерли мәншәли буғда нүмунәләри векетасија дөврүнүн узунлуғу илә бир-бириндән сон дәрәчә фәргләнир. Онларын ичәрисиндә тез-јетишән, ортајетишән вә кечјетишән нүмунәләр вардыр ки, бу да Азәрбајҗанын чох мүхтәлиф торпаг иглим шәраити илә әлағә-дардыр.

Буғда нүмунәләринин пајызлыг дәрәчәсинин өјрәнилмәси көстәрди ки, бу чәһәт буғдаларын тарихи формалашма вә инкишаф просесинин кетдији бечәрмә шәраитиндән асылыдыр. Абшеронда векетасија дөврү әрзиндә температуранын кедиши тәдгиг едилән буғда нүму-нәләрини пајызлыг, жарымпајызлыг вә јазлыг формалара ајырды. Мүх-тәлиф торпаг-иглим шәраити үзүндән јерли буғда нүмунәләри пајыз-лыг, жарымпајызлыг вә јазлыг формаларла тәмсил олунурса да, лакин бунларын әксәријјәти пајызлыг дәрәчәси гүввәтли олан жарымпајыз-лыг формалара аиддир. Иттифаг мәншәли буғда нүмунәләринин әксәријјәти һәмчинин жарымпајызлыг формалара мәнсубдур; Орта Асија мәншәли буғда нүмунәләри бу чәһәтдән истисна тәшkil едир (онлар јазлыг формаја мәнсубдур).

Харичи өлкө мәншәли нүмунэләрдән јазлыг форманы Элчәзаир, Сурија, Фәләстин, Тунис, Мисир, Мәракеш нүмунэләри пајызлыг вә јарымпајызлыг формалары исә Түркијә, Испанија, Франса вә Аралыг дәнизи нүмунэләри тәмсил едир.

Нүмунэләрин сүнбүлбағлама вә јетишмә вахтына көрә мүгајисәси көстәрмишдир ки, пајызлыг дәрәчәси илә тезјетишмә арасында га-иунаујғун бир әләгә јохдур. Пајызлыг дәрәчәси гүввәтли олан нүмунэләр ичәрисиндә јазлыг нүмунэләриндәкинә нисбәтән даһа тезјетишән нүмунэләр вардыр. Нүмунәнин тезјетишкәнлији һәм инкишаф мәрһәләсинин узун сүрмәси, һәм дә сүнбүлбағлама-јетишмә фазасынын да-вамлылығы илә әләгәдардыр.

Үзәриндә тәдгигат апардығымыз нүмунэләрин өзләри дә һәјатилик габилијјәтинә көрә мүхтәлифдир. Ән чох һәјатилик (32,8—44%) Иттифаг мәншәли вә хусусилә дә јерли мәншәли нүмунэләрдә, ән аз һәјатилик исә (19,0—39,5%) харичи мәншәли вә хусусилә дә Фәләстин вә Тунис нүмунэләриндә мүшаһидә едилмишдир. Абшерон нүмунэләриндә һәјатилијин ашағы олмасы бурада онларын јашајыш шәраитинин сәрт олмасы илә ајры-ајры нүмунэләрдә бу хусусијјәтин јүксәк олмасы исә һәмин нүмунэләрин өз биоложи хусусијјәти илә әләгәдардыр.

Өјрәнилән нүмунэләр гураглыға давамлылыг дәрәчәлеринә көрә дә бир-бириндән фәргләнир. Гураглыға ән чох давамлы олан Иттифаг мәншәли нүмунэләрдир ки, бу да бәрк бугда әкинләринин гураг рајонларда јерләшдирилмәси илә әләгәдардыр; бу рајонларда һәмин нүмунэләр мүнтәзәм олараг гураглыға вә күләјә мәрүз галыб гураглыға давамлылыг габилијјәти кәсб етмишләр. Харичи өлкә нүмунэләриндән Сурија, Фәләстин вә Элчәзаир нүмунэләри гураглыға јахшы да-вамлы олмалары илә фәргләнир; Түркијә, Тунис вә Испанија нүмунэләри гураглыға аз давамлыдыр.

Иттифаг мәншәли нүмунэләр харичи өлкә нүмунэләринә нисбәтән даһа чох јатымлы олур. Сурија, Элчәзаир, Фәләстин вә Түркијә нүмунэләри јатымлыға гаршы давамлыдыр.

Тәдгиг едилән нүмунэләр көбәләк хәстәликләринә вә хусусилә дә мүхтәлиф пас хәстәликләринә гаршы мүхтәлиф дәрәчәдә давамлыдыр. Иттифаг мәншәли нүмунэләр харичи өлкә нүмунэләринә нисбәтән бу хәстәликләрдән даһа чох зәрәр көрүрләр; бу чәһәтдән Орта Асија нүмунэләри даһа шиддәтлә зәдәләнир. Харичи өлкә нүмунэләриндән Түркијә, Америка Бирләшмиц Штатлары, Тунис, Мәракеш, Элчәзаир, Сурија, Фәләстин вә Испанија нүмунэләри көбәләк вә пас хәстәликләринә гаршы даһа чох давамлыдыр.

Гејд етмәк лазымдыр ки, бугда биткисинин әсас көстәричиси онун мәнсулдарлығыдыр. Она сонунчу вә гәт'и гијмәт дә мәнз бу көстәричижә әсасән верилир.

Лакин ајры-ајры кичик ләкләрдән көтүрүлән мәнсула әсасән нүмунәјә гәт'и гијмәт вермәк мүмкүн олмасы да, һәр һалда бу мәнсул коллексија материална тәхмини гијмәт верилмәси үчүн әсас ола биләр. Өјрәнилән нүмунэләрин мәнсулдарлығы мүхтәлифдир; бунларын ичәрисиндә мәнсулдарлығы јүксәк олан нүмунэләрлә јанашы, мәнсулдарлығы аз, һәтта әһәмијјәтсиз олан нүмунэләр дә вардыр. Иттифаг мәншәли нүмунэләр өз мәнсулдарлығына көрә харичи өлкә нүмунэләриндән әсас е'тибарилә јүксәкдир, лакин бу сонунчуларын ичәрисиндә дә мәнсулдарлығы јүксәк олан ајры-ајры нүмунэләр вардыр. Иттифаг мәншәли нүмунэләр ичәрисиндә јерли вә Дағыстан нүмунэләринин әксәријјәти јүксәк мәнсулдарлығы илә фәргләнир. Орта Асија мәншәли нүмунэләрин мәнсулдарлығы ашағыдыр. Харичи өлкә нүмунэләри ичәрисиндә мәнсулдарлыг чәһәтдән ән јахшылары

Сурија, Фалэстин, Элчэзаир, Болгарыстан, Португалија, эн писи исэ Түркијэ, Тунис, Испанија вэ Америка Бирлэшмиш Штатлары нүмунэлэридир ки, бу да эсас е'тибарилэ онларын кеч јетишмэси илэ алагадардыр.

Иттифаг мәншәли нүмунэләрдән гураглығадавамлылыг үзрә буғда селексиясында истифадә едилә биләчәк нүмунәләр сечилиб ајрылмышдыр. Эксәријјәт е'тибарилә исэ Иттифаг мәншәли буғда нүмунәләри өз биоложи хүсусијјәтләри вэ тәсәррүфат аламәтләринә көрә јерди нүмунәләрдән кери галыр.

Сурија, Фалэстин, Элчэзаир, Болгарыстан вэ Мисир буғдалары өз тезјетишкәнлији, гураглығадавамлылығы, алчагбојлулуғу вэ дәннини јахшы кејфијјәтдә олмасы илэ хүсуси мараг тәшкил едир. Бунлардан бир чохунун инкишаф мәрһәләләри вэ сүнбүлбағлама-јетишмә дөврү чох гыса олур ки, бу чәһәт тезјетишән сортлар јетишдирилмәсиндә селексия нөгтеји-нәзәриндән чох әһәмијјәтлидир. Һәмин нүмунәләр ичәрисиндә Фалэстиндән 764, 821 вэ 885 нүмунәләри, Суријадан 758 вэ Элчэзаирдән 857, 808 нүмунәләри мәнсулдарлығы јүксәк олан нүмунәләр кими ајрылмышдыр.

Түркијә, Испанија, Тунис вэ Мәракеш буғда нүмунәләри көбәләк хәстәликләринә гаршы давамлы олдуғундан белә давамлы сортлар јетишдирилмәсиндә һәмин сортлардан истифадә едилә биләр.

Пајызлыг дәрәчәси јүксәк олан бәрк буғда сортлары јетишдирмәк үчүн дә Түркијә нүмунәләринлән истифадә етмәк олар. Пајызлыг дәрәчәси јүксәк олан буғда сортлары дүзәнлик вэ гисмән дә дағ-әтәји зонада әкилмәк үчүн зәруридир, чүнки бу зоналарда илләр боју мүнтәзәм олараг гыш мұлајим кечир ки, бу да буғданын тез сүнбүл бағламасына вэ беләликлә дә мәнсулдарлығын азалмасына сәбәб олур.

Э. А. МКРТЫЧЕВ

ДВУУРОЖАЙНАЯ КУЛЬТУРА КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ КАРАБАХСКОЙ ЗОНЫ

В своем докладе на сентябрьском (1953) Пленуме ЦК КПСС тов. Н. С. Хрущев указал на необходимость в условиях южных районов больше уделять внимания летним посадкам картофеля по методу академика Т. Д. Лысенко.

Приемы летней посадки картофеля, разработанные и обоснованные акад. Т. Д. Лысенко, не получили пока массового распространения в низменных и предгорных районах Карабахской зоны по двум основным причинам:

1. Отсутствие в колхозах собственного посадочного материала для летних посадок картофеля.

2. Низкий процент прорастаемости свежеубранных молодых клубней при летней посадке без обработки соответствующими химикатами.

В целях устранения указанных причин и производства в зоне собственного посадочного материала картофеля, начиная с 1952 г. нами закладываются опыты производственного характера (1 га весенней посадки и 1 га летней посадки) на территории Карабахской научно-экспериментальной базы Академии наук Азербайджанской ССР для изучения метода двуурожайной культуры картофеля в местных условиях и дальнейшего введения его в колхозное и совхозное производство в Карабахской зоне.

Указанные опыты проводятся согласно „Инструкции по двуурожайной культуре картофеля“ канд. биол. наук П. К. Шкварникова, одобренной управлением овощей и картофеля Министерства сельского хозяйства СССР, применительно к местным условиям.

Участок, предназначенный для летней посадки картофеля подготавливается с осени предыдущего года, и к моменту посадки достаточно увлажнен (при помощи предпосевного полива—арата) и чист от сорняков.

В наших опытах изучаются наиболее распространенные в зоне сорта картофеля Ранняя Роза и Лорх.

Как весенние, так и летние посадки проводим в три срока. Кроме того, в обеих посадках испытывается четыре варианта с различными площадями питания, из коих два варианта—квадратно-гнездовая посадка (70×70 и 60×60 см).

Весенние посадки картофеля, урожай от которых предназначается для летних посадок в этом же году, проводим начиная с конца фев-

раля или начала марта, с промежутками между сроками посадки в 10—15 дней.

Посадку проводим вручную в борозды, нарезанные конным плугом, на глубину 10—12 см. При посадке вносим смесь органоминеральных удобрений из расчета на лунку: перегной-сыпец — 400 г, аммиачной селитры — 10 г, суперфосфата — 10 г и хлористого калия — 5 г. После посадки проводим выравнивание поверхности участка во избежание иссушения почвы.

По обозначении рядков картофеля проводим неглубокие борозды конным окучником для первого полива, который даем по достижении растениями 10—12 см; второй полив даем перед бутонизацией; третий полив — в период бутонизации и четвертый — в период массового цветения.

В дальнейшем поливы проводим в зависимости от состояния растений и наличия влаги в почве, но с таким расчетом, чтобы последний полив на семенном участке производился на 5—6 дней до уборки молодых клубней, которые идут на летнюю посадку, а предпоследний за 15 дней до последнего полива. Вышеуказанные поливы весьма необходимы для подготовки молодых клубней к наиболее дружному прорастанию на участке летней посадки.

После каждого полива проводим рыхление в рядах и конную культивацию междурядий.

Подкормку минеральными удобрениями проводим конным подкормщиком в период бутонизации, из расчета: суперфосфат — 200 кг/га и калий хлористый — 100 кг/га в физическом весе.

Прополку сорняков проводим по мере появления их, борьбу с вредителями и болезнями — по мере надобности.

Выкопку молодых клубней для летней посадки проводим по достижении основной массы клубней веса 50—70 г. Таких размеров клубни достигают во второй половине июня — 10—15 июля, в зависимости от срока весенней посадки картофеля. Урожай свежееубранных молодых клубней к указанному времени составляют в наших опытах 100—140 ц с гектара.

Отобранные для летней посадки молодые клубни (весом 50—80 г) сразу же вывозим с поля под навес или под тень деревьев во избежание прямого действия солнечных лучей.

Разку свежееубранных молодых клубней, пополам вдоль клубня, для обработки последних химическими стимуляторами, проводим в день уборки картофеля, вечером, с таким расчетом, чтобы после обработки их и томления можно было производить посадку в ранние утренние часы.

Нарезанные половинки клубней помещаем в деревянную бочку с раствором тиомочевины $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ соответствующей концентрации: для клубней сорта Ранняя Роза — 1,5% и для клубней сорта Лорх — 1%, на два часа, с расчетом чтобы раствор полностью закрывал клубни.

Для приготовления раствора нужной концентрации навеска химиката сначала растворяется в небольшом количестве чистой воды, а затем доливается водой до требуемого объема.

Обработанные раствором тиомочевины клубни через 2 часа вытаскиваются из бочки (при помощи сита) и складываются в конусовидные кучки высотой 50—60 см. Кучки накрываются брезентом или плотной мешковиной, а в бочку помещается вторая партия клубней, также на 2 часа, и так до обработки всего посадочного материала. В первую очередь обрабатываются клубни сорта Ранняя Роза, после чего, для получения более слабой концентрации, необходимой для

клубней сорта Лорх доливаем раствор чистой водой и начинаем обработку последних.

Обработанные в растворе тиомочевины половинки клубней держим под брезентом в течение 8 часов для томления, после чего проводим посадку клубней в заранее подготовленные борозды.

Более длительное нахождение свежееубранных клубней как в растворе тиомочевины, так и в томлении под брезентом не рекомендуется, так как молодые клубни могут „задохнуться“ и впоследствии загнить.

Следует отметить, что в „Инструкции по двуурожайной культуре картофеля“ рекомендуется клубни сорта Ранняя Роза после обработки в растворе тиомочевины и томления под брезентом, раскладывать в специальные грядки на предварительное проращивание, и после 15—20-дневного пребывания в грядках, когда образуются ростки с корешками, выбрать клубни из грядок и перенести на постоянное место высадки.

При проверке в наших опытах было установлено, что вышеуказанная рекомендация имеет два недостатка:

1. В производственных условиях экономически невыгодно, особенно в условиях колхозного производства, готовить специальные грядки и ухаживать за ними в течение 15—20 дней (ежедневно 2—3 раза поливать грядки лейками и затенять грядки в наиболее жаркие дневные часы).

2. При выборке из гряд проросших клубней и переноске (а иногда и переозке) их в корзинах и ведрах на постоянное место высадки, часть ростков обламывается, что приводит к неполным всходам и в конечном итоге к недобору урожая.

Во избежание указанных недостатков, начиная с 1953 г. нами не проводится предварительное проращивание клубней сорта Ранняя Роза, а после обработки и томления высаживаем на постоянное место.

Результаты опытов показали, что процент всхожести обработанных клубней картофеля сорта Ранняя Роза без предварительного проращивания их в грядках почти такой же, как и у предварительно проращенных клубней, разница составляет 1,5—2,5% в пользу последних, но это не искупает недостатки, которые имеют место при предварительном проращивании обработанных клубней в специальных грядках.

Указанные результаты были проверены при летних посадках 1954 г. в более широком масштабе в подсобном хозяйстве стации и в колхозах им. Ленина и им. Ильича Мардакертского района НКАО Азербайджанской ССР и которые также дали положительные результаты при посадке свежееубранных и обработанных в растворе тиомочевины клубней сорта Ранняя Роза без предварительного проращивания их в грядках.

Для ускорения обработки посадочного материала и экономного использования растворов работы проводим круглосуточно, благодаря чему один и тот же раствор используется в течение 2—2½ суток. Если раствор сильно загрязняется, то даем ему отстоять и осторожно переливаем его в другую бочку и продолжаем обработку клубней в чистом растворе.

При обработке большого количества посадочного материала в вышеуказанных колхозах 1 кг сухой тиомочевины расходуется на обработку 3—4 т клубней. При такой норме расхода химиката стоимость обработки посадочного материала на 1 га составляет 60—80 рублей.

Если к моменту посадки в почве оказывается недостаточное количество влаги, несмотря на предпосадочный полив—арат, то нарезанные конным орудием борозды сначала поливаются и посадку

производим в политые борозды, после чего поверхность участка выравниваем.

Местное внесение удобрений при посадке, глубина посадки и норма высадки те же, что и при весенних посадках картофеля.

Дальнейший уход за летними посадками также ничем не отличается от ухода за весенними посадками и в наших условиях заключается в 4—5 вегетационных поливах, культивации междурядий после каждого полива, 2—3 рыхлений в ряду с одновременным легким окучиванием растений и двукратной подкормке растений удобрениями, из которых первую проводим, при втором поливе, навозной жижей, из расчета 5 т навоза на 1 га и вторую—минеральными удобрениями, конным подкормщиком, из расчета: суперфосфат 200 кг/га и хлористый калий 100 кг/га в физическом весе.

Уборку урожая от летних посадок проводим после первых осенних заморозков, но не позднее 20 ноября, так как в местных условиях позже начинаются осадки и уборка сопряжена с большими трудностями, да и убранные в сырую погоду клубни значительно труднее хранить, чем убранные в сухую погоду.

Данные по урожайности (средние по вариантам) от весенних и летних посадок картофеля в наших опытах за 1952—1955 г. приводятся в таблице.

Годы	Урожайность в ц в переводе на 1 га			
	Ранняя Роза		Лорх	
	весенние посадки	летние посадки	весенние посадки	летние посадки
1952	154,3	78,4	120,6	87,5
1953	130,0	34,8	94,4	29,9
1954	170,7	82,1	155,4	97,6
1955	255,7	109,2	271,8	112,5

Эти данные показывают, как из года в год увеличивается урожай картофеля весенней и летней посадок. Исключение составляет 1953 г., что объясняется исключительно неблагоприятными погодными условиями. Весенние посадки этого года пострадали от сильной засухи: в апреле, мае и июне не выпало ни одного миллиметра. Летние же посадки сильно пострадали от продолжительного ливня в июле, участок был занесен землей слоем 6—10 см, всходы появились слишком поздно и были очень редки, что и отразилось на урожае.

Указанные в таблице данные по урожайности являются для местных условий сравнительно высокими, так как в окружающих районах средние данные по урожайности картофеля весенней посадки не превышают таковые летней посадки в наших опытах, не говоря уже о результатах весенней посадки.

Результаты наших опытов показывают возможность получения двух урожаев картофеля, с использованием в качестве посадочного материала для летних посадок свежесобранных молодых клубней после обработки их химическими стимуляторами соответствующей концентрации.

Основываясь на результатах четырехлетних опытов на территории Карабахской станции и в соседних колхозах, можно прийти к следующим выводам.

1. На поливных участках хлопкосеющих колхозов низменных и предгорных районов Карабахской зоны вполне возможно проводить летние посадки картофеля свежесобранными клубнями из урожая весенней посадки текущего года при обработке молодых клубней распространенных в зоне сортов картофеля, в растворе тиомочевины соответствующей концентрации.

2. Изложенное выше относится в первую очередь к наиболее распространенному в зоне и ценному по вкусовым качествам сорту Ранняя Роза, летние посадки которого совершенно не проводились из-за длительного периода покоя у молодых клубней этого сорта.

3. Лучшие результаты по урожайности в местных условиях показывает летняя посадка, проведенная в конце июня—начале июля.

4. Урожайность в вариантах с квадратно-гнездовой посадкой картофеля (70×70 и 60×60 см) в весенних посадках на 30—45 ц выше, чем в вариантах с рядовой посадкой (70×30 и 70×45 см).

По летним посадкам преимущество в наших опытах остается на стороне рядовой посадки (70×30 см), что объясняется большим количеством растений на гектар по сравнению с вариантами квадратно-гнездовой посадки.

5. Вопреки „Инструкции по двуурожайной культуре картофеля“, по сорту Ранняя Роза можно избежать лишних затрат по предварительному проращиванию молодых клубней.

Е. А. Мкртычев

Гарабаг зонасы шәраитиндә ики картоф мәһсулу

ХҮЛАСӘ

Гарабаг зонасы шәраитиндә ејни сорт картофдан бир илдә ики дәфә мәһсул алмаг мәсәдилә биз дөрд ил мүддәтиндә Гарабаг елмилә тәҗрүбә базасы шәраитиндә вә она јахын колхозларда тәҗрүбәләр апармышыг.

Алынган дәлилләр ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәјә imkan вермишдир.

1. Гарабаг зонасы дүзән вә дағәтәји рајонларынын пәмбыг бечәрилән суварма саһәләриндә јаз мәһсулундан алынган картофла тимочевинада ишләјәндән сонра јәј әкинине апармаг олар.

2. Јухарыда гејд етдијимиз 1-чи нәтичә зонада кениш јәјылмыш вә јүксәк кејфијјәтли „Ранјаја Роза“ сортлу картофа аиддир. Гарабагда бу сортун јәјдә әкилмәмәсинин сәбәби чаван картоф јумруларынын динчлик дөврүнүн узун олмасыдыр.

3. Јәј әкини ијунун ахыры вә ијулун әввәлиндә апарыларкән даһа јүксәк мәһсул алыныр.

4. Квадрат-јува үсулу илә (70×70 см вә 60×60 см) апарылан јаз әкинләриндә мәһсул чәркә илә бечәрилән (70×30 см вә 70×45 см) вариантлардан 30—45 сентнер јүксәк олур.

Јәј әкинләриндә исә һәр һектарда биткиләрин мигдарынын артыг олмасы илә әлағәдар олараг чәркә илә бечәрмә (70×30 см) үстүнлүк тәшкил едир.

5. „Ики мәһсуллу картофун“ инструксијасында „Ранјаја Роза“ сорту үчүн кестәрилән артыг ишләри көрмәмәк үчүн јығылмыш картоф јумруларыны габагчадан тимочевина мәһсулунда ишләдикдән сонра бечәрмәк лазымдыр.

Э. Ч. КЭРИМОВ, С. М. ЭҢМЭДОВА

АЗƏРБАЙҖАН ШƏРАИТИНДƏ ЈЕТИШДИРИЛƏН ГАРҒЫДАЛЫ СОРТЛАРЫНЫН БИОКИМЈƏВИ ТƏРКИБИНИН ӨЈРƏНИЛМƏСИ

Гарғыдалы јахшы гида вə хусусən јем биткиси олмагла мұхтəлиф сəнае саһəлəриндə эн кејфијјətли хаммалдыр.

ССРИ халг тəсəррүфатында гарғыдалынын əһəмијјəти илдэн-илə артыр.

Гарғыдалы биткисинин бөјүк əһəмијјəтə малик олмасына бахмајараг, онун кимјəви тəркиби һаггында мəлүмат башга биткилəрин кимјəви тəркиби һаггындакы мəлүматa нисбəтэн чох аздыр.

Вемерə көрə гарғыдалы дəниндə 13,3% су, 9—10% азотлу маддəлэр, 4—5% јағ, 68—69% а отсуз екстрактив маддəлэр, 1,62—2,69%-ə гəдэр селлүлоза, 1,4—1,8%-ə гəдэр күл маддəsi вардыр. Екстрактив маддəлəрин тəхминən 60—70%-и нишаста, 15—3,7%-и вə һəтта 5%-ə гəдəri һəлл олунан шəкəрдир. Булардан башга гарғыдалы дəнинин тəркибиндə 1—6% декстрин вардыр.

Гарғыдалы биткисинин мұхтəлиф нөвлəринин сонракы анализи кəстəрмишдир ки, гарғыдалы дəниндə 11,2—14,45%-ə гəдэр су, 56,6—61%-ə гəдэр иншаста, 4,2—4,75%-ə гəдэр јағ, 8,8—9,6% протеин, 2,2—2,8%-ə гəдэр селлүлоза вə 1,3—1,6% күл маддəsi вардыр. Сары рəнкли гарғыдалы дəниндə вə унунда чохлу мигдарда „А“ витамини вардыр. Ғырмазы рəнклəрдə аз, ағ рəнклəрдə исə һеч јохдур.

Дəриндэн өјрəнилмиш кенетик ишлəрин нəтичəсиндə гарғыдалы дəнинин сары рəнкли олмасы илə „А“ витамининин эмəлə кəлмəsi арасында физиоложи əлагəнин олмасы мүəјјən едилмишдир.

Гарғыдалы дəниндə олан азотун чох һиссəsi зүлал азотудур. Сулукарбон бирлəшмəсинин əсас күтлəsi нишасталыр. Сулукарбон һиссəsi (нишаста-шəкəр) гарғыдалы дəниндə 82—95%-ə гəдэр ола билэр. Үмумиттифаг Биткичилик Институтунун биокимја лабораториясынын ишчилəri гарғыдалы биткисинин дүңја коллексијасы нүмунəлəринин кимјəви тəркибини өјрəнəрəк, нүмунəлəрин еколожи вə чоғрафи шəрайтдэн асылы олараг тəркибиндə кəскин дəјишкənлик олмасыны ашкар етмишлэр [6].

Гарғыдалы дəнинин кимјəви тəркибинин чоғрафи шəрайтдэн асылы олараг дəјишмəсини биз М. И. Кнјакиничиевин ишлəриндэн дə көрүрүк.

Гарғыдалы дэнинин кимјэви тэркибинин дэјишмэси дэнли битки-лэрдэ олдуғу кими ганунаујғун сурэтдэ кедир.

Чэнуб-шэргэ кетдикчэ гарғыдалы биткиси зүлалы чох, нишастаны исэ аз синтез едир. Јағын мигдары һаггында исэ бу ганунаујғунлуғ мүшәһидэ олунмур.

1-чи чәдвәл

Гарғыдалы дэнинин вә башга дэнли биткилэрин кимјэви тэркиби

Биткинин ады	Зүлал	Јағ	Нишаста вә азотсуз экстрактив маддә	Селлүлоза	Күл маддә
Гарғыдалы	9,7	4,3	68,6	2,1	1,5
Вәләмир	10,2	4,6	58,2	9,8	3,4
Арпа	10,8	2,2	65,6	4,8	2,8

М. С. Калинин [3] гарғыдалы биткисини башга јем биткилэри илә мүгајисә едәрәк 1-чи чәдвәли тәртиб етмишдир.

1-чи чәдвәлдән ајдын олур ки, гарғыдалы дэниндә башга дэнли биткиләрә нисбәтән зүлал вә күл маддәси аз, нишаста исэ чохдур.

М. С. Калинин көстәрир ки, мүхтәлиф груп гарғыдалы дэни ејни шәраитдә әкилдикдә кимјэви тәркибчә бир-бириндән чох аз, лакин мүхтәлиф тәбии шәраитдә әкилдикдә исә даһа чох фәрғләнирләр.

М. В. Блинкова [1] гарғыдалы дэнинин кимјэви тәркибинин башга биткиләрә мүгајисә етмәк үчүн 2-чи чәдвәли тәртиб етмишдир.

2-чи чәдвәл

Гарғыдалы дэнинин вә башга дэнли биткилэрин кимјэви тэркиби

Биткинин ады	Су	Күл маддә	Зүлал	Селлүлоза	Азотсуз экстрактив маддә	Јағ
Гарғыдалы	12,5	1,4	10,6	2,0	69,2	4,3
Бугда	13,6	1,8	16,8	2,0	63,8	2,0
Човдар	13,5	1,6	12,2	2,0	69,1	1,6
Вәләмир	14,0	3,5	11,4	11,4	55,7	4,5

Н. Г. Николајева [5] көстәрир ки, гарғыдалы дэнинин кимјэви тәркиби һаггында әдәбијјатда бир-биринин әксинә олан фикирләр вардыр. Бу мәсәлә Николајеваны чох марағландырдығындан мүхтәлиф факторларын гарғыдалы дэнинин тәркибинә тә’сирини өјрәнмәк мәгсәдилә бир чох тәдгигатлар апармышдыр. Һәмин тәдгигатлара әсасән о мүәјјән нәтичәјә кәлмишдир. Белә ки, о, 1949—1950-чи илләрдә әкилән чинквантино гарғыдалы сортунун кимјэви тәркибинә һәмин илләрин иғлим шәраитинин тә’сирини көстәрмишдир.

Николајева 1949-чу илдә торпағын вә һаванын нәмлијинин тә’сири нәтичәсиндә гарғыдалы дэнинин тәркибиндә нишастанын чох, зүлалын исэ аз олдуғуну көстәрмишдир. 1950-чи илдә исә дэнин әмәлә кәлмәси дөврүндә торпагда вә һавада аз нәмлик олдуғундан дәндә зүлалын мигдары артмыш, нишастанын мигдары исә әксинә, бир гәдәр азалмышдыр.

Гарғыдалы сортунун ады	Әкилен ил	Гуру чәкијә көрә, %-лә		
		зүлал	јағ	нишаста
Чинквантино	1949	10,00	5,60	74,48
	1950	13,00	5,88	71,60

Мүхтәлиф гидулы саһә дә јухарыда көстәрдијимиз ајры-ајры илләрин иглим шәраити кими гарғыдалынын дәниндә зүлал илә сулукар-бон арасында кедән нисби дәјишкәнлијә тәсир көстәрир. Буну 4-чү чөдвәлдән даһа ајдын көрмәк олар.

Сортун ады	Јуваарасы мәсафә	Гуру чәкијә көрә, %-лә		
		зүлал	јағ	нишаста
Чинквантино	75×75	11,62	5,04	73,67
	60×60	12,75	5,37	72,01
	45×45	14,64	5,39	69,98

Николајева анализләрин нәтичәләринә әсасланараг гарғыдалы дәниндә зүлалын, јағын вә нишастанын мигдарча нисби дәјишдијини вә бу дәјишкәнлијин әкин шәраитиндән асылы олдуғуну көстәрмишдир. Көрдүју ишләрин нәтичәсини јекунлашдырараг о, белә гәрәра кәлмишдир ки, техники мәгсәд үчүн, јәни чох нишасталы, зүлаллы вә јағы аз олан гарғыдалы дәни алмаг үчүн биткини чох гидулы, нәмлији чох олан торпагда вә гарғыдалы дәнини азот күбрәсини векетасија дөврүнүн башланғычында верилән шәраитдә әкмәк лазымдыр.

Гида вә јем мәгсәди үчүн, јәни зүлалы вә јағы чох олан гарғыдалы дәни алмаг үчүн биткини аз гидулы саһәдә әкмәклә мүјјән едилмиш азот күбрәсини һиссә-һиссә вермәк лазымдыр.

Бу гыса әдәбијат мәлүматларындан ајдын олур ки, гарғыдалы дәнинин кимјәви тәркиби мүхтәлиф шәраитдән вә факторлардан асылы олараг дәјишир.

Буна көрә дә Азәрбајчан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун биокимја лабораторијасы 1956-чы илдән башлајараг Абшерон тәчрүбә вә Гарабағ елми-тәдгигат базасында јетишдирилиб сынагдан кечирилән, истәр јерли, истәрсә дә башга јерләрдән кәтирилмиш гарғыдалы нөвләринин вә гибридләринин биокимјәви тәркибини өјрәнмәјә башламышдыр.

Мөвзу планы үзрә бу иш 1960-чы илә гәдәр давам едәчәкдир. Хүсуи олараг гејд етмәк лазымдыр ки, Азәрбајчан шәраитиндә әкилән истәр јерли, истәрсә дә кәтирилмиш сортларын вә гибридләрин биокимјәви тәркиби һаггында әдәбијатда һеч бир мәлүмат јохдур.

Көрүлән ишин үсулу

Азәрбајчан шәраитиндә битән гарғыдалы биткисинин биокимјәви тәркибини өјрәнмәк үчүн 1956—1957-чи илләрдә Абшерон тәчрүбә вә Гарабағ елми-тәдгигат базасында әкилән гарғыдалы сортларындан нүмунәләр көтүрүлмүшдүр.

Биокимјеви анализләр үчүн нүмунә олараг һәр сортдан 5—8 гыча көтүрүлмүшдүр. Дәнләр гычадан ажрылдыгдан сонра орта нүмунә 200 г мигдарында көтүрүлүб, лабораторија элдәјирманында үјүдүләрәк 1 мм диаметри олан әләкдән кечирилмишдир (нишаста вә азот үчүн 0,25 мм диаметрли әләкдән кечирилик).

Беләликлә, һазырланмыш нүмунәләрдә нәмлијин, нишастанын, үмуми азотун вә күлүн мигдары тәјин едилмишдир.

Анализләр Үмумиттифаг Биткичилик Институтунун биокимја лабораторијасынын ишчиләри тәғфиндән тәклиф олунмуш үсуллар әса-сында апарылмышдыр [2], јәни:

1. Нәмлијин мигдары материалы термостатда 100—150° С-дә мүт-ләг чәки алынана гәдәр гурудулараг тәјин едилмишдир;

2. Нишастанын мигдары диастаза ферментинин тәсири илә гидро-лиз етмәкә вә ахырда шәкәрин мигдары Бертран үсулу илә тәјин едилмишдир.

Гејд етмәк лазымдыр ки, биз, нишастанын мигдарыны тәјин етдик-дә гәбул олунмуш үмуми үсулдан бир гәдәр кәнара чыхмышыг. Мә-лумдур ки, нишастанын там гидролизинә сәрф олунан вахт диастаз ферментинин фәалијјәтиндән вә тәдгиг едилән материалдан асылыдыр.

Үмумијјәтлә гәбул олунмушдур ки, дәнли биткиләрдә нишастанын тәјининдә там гидролиз үнүн 12—18 саат вахт лазымдыр.

Нишастанын там шәкәрләшмәсини билмәк үчүн гидролизатдан бир дамба көтүрүб, сојутдугдан сонра J₂-нин KJ-дакы мәһлулу илә јохлајырлар. Бизим ишимиздә нишастанын гидролизинә чох вахт кет-мишдир (36—48 саата гәдәр). Белә ки, һәр 8 саатдан бир мәһлулу тәқрарән гәјнатдыгдан сонра она диастаз ферменти вә толуол әлава едәрәк, шәкәрләшдирмә ахыра гәдәр давам етдирилмишдир, јәни J₂+KJ мәһлулу илә көј рәнк алынмајанадәк.

Н. Г. Николајева да өз ишиндә белә етмишдир. Анчаг онун мәлу-матына көрә гидролиз 30 саата гәдәр давам етмишдир.

Казинтсева өз ишләриндә гарғыдалы уну нишастасынын гидроли-зинә чох вахт сәрф олунмасыны мүшаһидә едәрәк көстәрмишдир ки, гарғыдалы уну нишастасынын шәкәрләшмәсинә 23—70 саат, бәзи һалларда исә 107 саата гәдәр вахт сәрф олунур.

Она көрә дә бизим алдығымыз рәгәмләр башга тәдгигатчыларын алдыгы рәгәмләрдән бир гәдәр артыгдыр.

Бу һадисәни биз башга мүәллифләр тәғфиндән нишастанын там гидролиз олунмасы илә изаһ едирик.

3. Үмуми азот Јарымикро Келдал үсулу илә тәјин едилмишдир. Протеинин мигдары исә үмуми азотун мигдарыны 5,7 әдәдинә вурмаг-да тапылмышдыр.

4. Јағын мигдары Сокслет апаратында Рушковски үсулу илә тәјин едилмишдир.

5. Күл маддәсинин мигдары материалы мүфел печиндә даими чәки алынана гәдәр јандырмагла тәјин едилмишдир.

Кимјеви анализин нәтичәләри там гуру материала көрә %-лә һесаб-ланмышдыр.

1956-чы илдә Абшерон тәчрүбә базасында мүхтәлиф гарғыдалы сортларынын оптимал әкин вахтыны мүәјјән етмәк үчүн әкилән сорт-лар тәдгиг едилмишдир.

Кимјеви анализ үчүн нүмунәләр апрелин 15-дә вә ијунун 18-дә әкин вахтында, доггуз гарғыдалы сортундан көтүрүлмүшдүр. Бу нүмунәләр јухаыда көстәрилән кими һазырландыгдан сонра нәмлијин, нишастанын, үмуми азотун, јағын вә күл маддәнин мигдары тәјин едилмишдир. Кимјеви анализин нәтичәләри ажры-ажрылыгда 5 вә 6-чы чәдвәлләрдә верилмишдир.

Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун
Абшерон тәчрүбә базасында әкилмиш мүхтәлиф гарғыдалы сортлары
дәнинин (1956-чы ил мәһсулу, әкин вахты—15 апрел)
биокимјәви тәркиби (там гуру маддәјә көрә %-лә һесаблинмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx 5,7)	Јағ	Кул маддә
1	Круг-Грозны	12,56	64,89	1,47	8,38	5,08	1,76
2	Чинквантино	11,86	56,36	2,23	12,71	5,54	1,91
3	Северо-Кавказ	11,98	65,37	1,77	10,09	6,03	2,09
4	Гиргизија (ағ дәнли)	12,07	68,99	1,53	8,72	5,48	1,67
5	Румынија (ағ дәнли)	11,97	69,72	1,78	10,15	6,10	1,63
6	Партизанка	11,94	72,46	1,64	9,35	5,05	1,62
7	Абшерон (јерли)	12,08	65,04	1,77	10,09	4,62	1,98
8	Имеритин гибриди	11,75	60,13	2,17	12,37	6,52	1,77
9	Әлибајрамлы (јерли)	11,48	62,83	1,93	11,00	6,68	1,76

Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун
Абшерон базасында әкилмиш мүхтәлиф гарғыдалы сортлары
дәнинин (1956-чы ил мәһсулу, әкин вахты—18 ијун) биокимјәви
тәркиби (там гуру маддәјә көрә %-лә һесаблинмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx5,7)	Јағ	Кул маддә
1	Круг-Грозны	12,46	74,58	1,42	8,10	6,20	1,42
2	Чинквантино	11,77	64,36	1,93	11,00	5,29	2,06
3	Северо-Кавказ	11,92	73,77	1,94	11,06	6,81	1,90
4	Гиргизија (ағ дәнли)	11,72	73,95	1,56	8,89	4,93	1,94
5	Румынија (ағ дәнли)	11,27	67,49	1,92	10,94	5,71	2,07
6	Партизанка	11,19	69,11	2,10	11,97	6,06	1,97
7	Абшерон (ағ дәнли)	11,53	71,25	1,81	10,32	6,03	1,98
8	Имеритин гибриди	11,10	69,04	2,03	11,57	6,88	2,13
9	Әлибајрамлы (јерли)	11,53	65,05	2,05	11,68	5,06	1,78

6-чы чөдвөлдәки рәғәмләрдән көрүнүр ки, һәр ики әкин вахтында Абшерон тәчрүбә базасында әкилән мүхтәлиф гарғыдалы сортларында нәмлијин мигдары, демәк олар ки, ејнидир.

1956-чы ил апрелин 15-дә әкилән мүхтәлиф гарғыдалы сортларын-да нәмлијин мигдары 11,48—12,56%-ә гәдәрdir, 1956-чы ил ијунун 18-дә әкиләнләр исә 11,1—12,46%-ә гәдәрdir. Нишастанын мигдары тәдгиг едилән сортларын әксәријјәтиндә ијунун 18-дә әкиләнләрдә апрелин 15-дә әкилән ејни сортлара нисбәтән чохдур. Апрельн 15-дә әкилән Румынија (ағ дәнли) вә партизанка сортларында нишастанын мигдары әксинә, ијунун 18-дә әкилән ејни сортлара нисбәтән чохдур.

Апрелин 15-дә әкилән гарғыдалы сортларында нишастанын миг-дары 56,36—72,46%-ә гәдәр, ијунун 18-дә әкиләнләрдә исә 65,05—74,58%-ә кимидир.

Апрелин 15-дә әкиләнләрдән тәркибиндә ән чох нишастасы олан (72,46%) партизанка сортудур вә ән аз нишастасы олан исә (56,36%) чинквантино сортудур.

Ијунун 18-дә әкиләвләрдән тәркибиндә ән чох нишастасы олан Круг-Грозны сортунун тәркибиндә нишастанын мигдары ијунун 15-дә әкиләнә нисбәтән 10%-ә гәдәр артыг олмушдур.

Апрелин 15-дә Абшерон тәчрүбә базасында әкилән мүхтәлиф гарғыдалы сортларында үмуми азотун мигдары 1,47—2,23%-дир. Ијунун 18-дә әкилән ејни сортларда исә 1,42—2,1%-ә гәдәрдир. Апрелин 15-дә әкиләвләрдән тәркибиндә ән чох азот олан чинквантино сортудур (2,23%), ијунун 18-дә әкиләвләрдән исә тәркибиндә ән чох азоту олан (2,1%) партизанкадыр.

6-чы чәдвәлдәки рәгәмләрдән көрүнүр ки, апрелин 15-дә әкилән гарғыдалы сортлары дәннин тәркибиндә протеинин мигдары 8,38—12,7%-ә гәдәр, ијунун 18-дә әкиләвләрдә исә 8,1—11,97%-ә гәдәрдир.

Јухарыда гејд едилдији кими, гарғыдалы дәннин тәркибиндә олан зүлал (протеин) илә нишаста арасында әкс мүтәнәсиблик вардыр. Бу һал 5 вә 6-чы чәдвәлләрдән дә ајдын көрүнүр. Белә ки, апрелин 15-дә әкилән чинквантино сортунун тәркибиндә 56,36% нишаста олдуғу һалда, 12,71% протеин вардыр. Имеритин һибридинин тәркибиндә 60,13% нишаста олдуғу һалда, 12,37% протеин вардыр. Ијунун 18-дә әкилән Круг-Грозны сортунда исә 74,58% нишаста олдуғу һалда, 8,1% протеин вардыр. Гиргизија (ағ дәнли) сортунда да 73,95% нишаста олдуғу һалда, 8,89% протеин вардыр.

Јағын мигдары һаггында 5 вә 6-чы чәдвәлләрин рәгәмләриндән көрүнүр ки, апрелин 4-дә әкилән гарғыдалы сортлары дәннин тәркибиндә 4,62—6,68%, ијунун 18-дә әкиләвләрдә исә 4,93—6,88%-ә гәдәрдир. Һәмин чәдвәлин рәгәмләриндән көрүнүр ки, әкин вахтын-дан асылы олараг тәдгиг едилән сортларын тәркибиндә јағын мигдарынын дәјишмәсиндә ганунаујғунлуг нәзәрә чарпмыр.

Апрелин 15-дә Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә әкилән гарғыдалы сортларынын тәркибиндә күлүн мигдары 1,62—2,09%, ијунун 18-дә әкиләвләрдә исә 1,42—2,13%-ә гәдәр олмушдур. Ијунун 18-дә әкилән Румынија (ағ дәнли) вә имеритин һибриди гарғыдалы дәниндә күлүн мигдары апрелин 15-дә әкиләнә нисбәтән артмышдыр.

1956-чы илдә Гарабағ елми-тәдгигат базасы шәраитиндә Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун аспиранты Ч. Әлиев тәрәфиндән сынагдан кечирилән мүхтәлиф гарғыдалы сортларынын вә һибридләринин биокимјәви тәркиби өјрәнилмишдир.

Биокимјәви анализләрин нәтичәләри 7-чи чәдвәлдә көстәрилмишдир. Чәдвәлин рәгәмләриндән көрүнүр ки, Гарабағ елми-тәдгигат базасы шәраитиндә әкилмиш гарғыдалы дәннин тәркибиндә нәмлијин мигдары 10,18—10,82%-ә гәдәрдир. Тәдгиг едилән нүмунәләрин тәркибиндә нишастанын мигдары исә 68,66—75,74%-ә гәдәрдир. Һибрид ВИР-37 вә Краснодар 1/49 сорт гарғыдалы дәниндә нишастанын мигдары башга нүмунәләрә нисбәтән чох олмушдур.

7-чи чәдвәлин рәгәмләриндән көрүндүйү кими, тәдгиг едилән гарғыдалы сортларынын дәниндә үмуми азотун мигдары 1,39—1,83%-ә гәдәрдир. Тәдгиг едилән гарғыдалы дәниндә протеинин мигдары исә 7,92—10,43%-ә кимидир.

Гејд етмәк лазымдыр ки, нишаста илә протеин арасындакы әкс мунасибәтин сахланылмасы 7-чи чәдвәлдән ајдын көрүнүр. Белә ки, Һибрид Вир-37 гарғыдалы дәниндә нишастанын мигдары 75,74% олдуғу һалда, протеинин мигдары 7,98%-дир. Мардакерт (јерли) гарғыдалы дәниндә исә нишастанын мигдары 68,66% олдуғу һалда, протеинин мигдары 8,44%-дир.

Гарабағ елми-тәдгигат базасы шәраитиндә јетишдирилән мүхтәлиф гарғыдалы сортлары дәннин тәркибиндә 4,12—6,63%-ә гәдәр јағ вардыр. Тәркибиндә ән чох јағ олан (6,63%) Загатала (јерли) сортудур.

Азербайжан ССР ЕА Кенетика вә Селекция Институтунун
Гарабаг елми-тәдгигат базасында әкилмиш мүхтәлиф гарғыдалы
сортлары дөнинин (1956-чы ил мәһсулу) биокимјәви тәркиби
(там гуру маддәјә көрә %-лә һесапланмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx 5,7)	Јағ
1	Мардакерт (јерли)	10,82	68,66	1,48	8,44	5,71
2	Круг-Грозны	10,39	70,65	1,55	8,83	6,24
3	Загатала (јерли)	10,18	72,24	1,56	8,89	6,63
4	Загатала (ағ дәнли)	10,71	73,22	1,67	9,52	6,07
5	Горетс ранній	10,86	71,93	1,83	10,43	6,14
6	Осетија-1	10,49	69,45	1,63	9,29	5,70
7	Һибрид ВИР-42	10,37	73,20	1,50	8,55	5,95
8	Осетија (ағ дишвари)	10,49	73,04	1,56	8,89	4,12
9	Һибрид 676	10,39	72,96	1,61	9,18	4,92
10	Һибрид ВИР-25	10,61	73,39	1,57	8,95	4,83
11	Һибрид ВИР-37	10,53	75,74	1,40	7,98	4,91
12	Краснодар 1/49	10,31	75,00	1,39	7,92	5,32

1956-чы илдә көрүлән ишләрин нәтичәләрини екунлашдырараг көстәрмәк олар ки, ијунун 18-дә әкилән гарғыдалы сортларынын әксәријјәтинин тәркибиндә нишастанын мигдары апрелин 15-дә әкиләнләрә нисбәтән чоһдур. Протеинин мигдары исә әксинә, аздыр. Бизчә бу, 1956-чы илин јаз ајларында һаванын гураг, јај ајларында исә әксинә нәм олмасы илә изаһ едилир.

Гарабаг елми-тәдгигат базасында сынагдан кечирилән нүмунәләрдән һибрид Вир-25, һибрид Вир-37 вә Краснодар 1/49 башга тәдгиг едилән сортлардан тәркибләриндә нишастанын мигдарынын чоһ олмасы илә фәрғләнирләр. Загатала (ағ дәнли) Горетс ранній вә Осетија 1 сортлары исә тәркибләриндә протеинин чоһ олмасы илә фәрғләнирләр.

1956-чы илдә олдуғу кими Абшерон тәчрүбә базасында 1957-чи илдә дә мүхтәлиф вахтларда әкилән гарғыдалы сортлары тәдгиг едилмишдир.

Биздән асылы олмајан сәбәбләрә көрә 1956-чы илдә тәдгиг едилән сортлары тәкрарән 1957-чи илдә анализ едә билмәдик. Одур ки, иши давам етдирмәк үчүн башга сортлар тәдгиг едилмишдир. Тәдгиг едилән нүмунәләр ики (апрелин 1-и, мајын 3-ү) әкин вахтында көтүрүлмүшдүр. 1957-чи илдә дә материалын һазырланмасы вә биокимјәви анализләр 1956-чы илдә олдуғу кими апарылмышдыр.

Биокимјәви анализләрин нәтичәси 8 вә 9-чу чөдвөлдә верилмишдир. 8 вә 9-чу чөдвөлләрин рәғәмләриндән көрүнүр ки, Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә әкилән гарғыдалы сортлары дөнинин тәркибиндә һәр ики (апрелин 1-и, мајын 3-ү) мүддәтдә нәмлијин мигдары, демәк олар ки, ејнидир.

Белә ки, апрелин 1-дә әкин вахтында әкилән гарғыдалы сортларынын дөнинин тәркибиндә 10,02—11,3%-ә гәдәр, мајын 3-дә әкин вахтында әкилән ејни сортларда исә 10,44—11,53%-ә гәдәр нәмлик вардыр.

1957-чи ил мајын 3-дә әкилән Бункантин вә Вир-37 сортлары мүстәсна олмагла галан сортларда нишастанын мигдары 1957-чи ил апрелин 1-дә әкиләнә нисбәтән артыгдыр.

Азәрбајҹан ССР ЕА Кенетика вә Селексия Институтунун
Абшерон тәчрүбә базасында әкилмиш мүхтәлиф гарғыдалы сортлары
дәнинин (1957-чи ил мәһсулу, әкин вахты—1 апрел)
биокимјәви тәркиби (там гуру мaddәјә көрә %-лә һесаблинмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx 5,7)	Јағ	Күл мaddә
1	Северо Кавказ	10,53	73,83	1,74	9,92	4,56	2,03
2	Загатала	10,74	71,63	2,03	11,57	4,00	2,19
3	Грозны (ағ дәнли)	10,02	66,42	2,13	12,14	5,22	1,88
4	Әлибајрамлы (јерли)	10,46	64,52	2,01	11,46	4,97	1,70
5	Грушевка Одесса	10,61	69,67	1,90	10,83	5,04	1,82
6	Гиргизија (ағ дәнли)	11,30	77,15	1,71	9,75	3,74	1,72
7	Стерлинг	10,73	65,70	1,98	11,29	4,24	1,40
8	Ләнкәран (јерли)	11,16	70,10	1,91	10,89	2,89	1,64
9	Осетија (ағ дәнли)	10,83	67,92	2,35	13,39	2,99	1,60
10	Бунканти	11,07	70,03	1,82	10,37	4,12	1,97
11	Круг-Грозны	10,71	68,94	2,23	12,71	4,77	1,65
12	ВИР-37	11,21	76,63	1,63	9,29	4,49	1,76

9-чу чадвал

Азәрбајҹан ССР ЕА Кенетика вә Селексия Институтунун Абшерон
тәчрүбә базасында әкилмиш мүхтәлиф гарғыдалы сортлары
дәнинин (1957-чи ил мәһсулу, әкин вахты—3 мај), биокимјәви
тәркиби (там гуру мaddәјә көрә %-лә һесаблинмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	әмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx5,7)	Јағ	Күл мaddә
1	Северо-Кавказ	10,73	75,18	2,01	11,46	4,20	1,94
2	Загатала	11,46	77,80	2,29	13,05	2,96	1,62
3	Грозны (ағ дәнли)	10,74	68,80	2,39	13,62	4,12	1,64
4	Әлибајрамлы (јерли)	10,99	69,26	2,19	12,48	4,39	1,83
5	Грушевка Одесса	10,94	76,81	1,88	10,72	3,43	1,52
6	Гиргизија (ағ дәнли)	10,73	79,99	1,88	10,72	4,16	1,75
7	Стерлинг	10,50	78,37	1,79	10,20	3,54	1,87
8	Ләнкәран (јерли)	10,78	72,61	2,03	11,57	2,97	1,99
9	Осетија (ағ дәнли)	10,44	75,48	2,40	13,68	3,53	2,00
10	Бунканти	11,01	69,98	2,00	11,40	6,95	1,84
11	Круг-Грозны	11,27	76,22	1,93	11,00	4,07	2,07
12	ВИР-37	11,53	73,17	1,86	10,60	3,95	1,75

Апрелин 1-дә әкилән гарғыдалы сортларынын дәниндә нишастанын мигдары 64,52—77,15%, мајын 3-дә әкиләнләрдә исә 68,8—79,99%-ә гәдәрди.

Апрелин 1-дә әкилән гарғыдалы сортларынын дәнинин тәркибиндә үмуми азотун мигдары 1,63—2,35%-дир, мајын 3-дә әкиләнләрдә исә 1,79—2,40%-ә гәдәрди.

Протеинин мигдары апрелин 1-дә әкилән гарғыдалы сортларынын дәниндә 9,29—13,39%-дир. Мајын 3-дә әкиләнләрдә исә 10,2—13,68%-ә гәдәрди.

1957-чи ил апрелин 1-дә әкилән гарғыдалы сортларынын дәниндә јухарыда көстәрдијимиз нишаста илә протеинин мигдары арасында

олан әкс нисбәт тәдгиг едилән сортларын чохунда сахланылыр. Белә ки, һәммин вахтда әкилән Әлибајрамлы (јерли) сортунда нишастанын мигдары башга сортлара нисбәтән аз (64,52%) олдуғу һалда, әксинә протеинин мигдары чохдур (11,46%). Тәркибиндә нишастанын мигдары чох олан (76,63%) Вир-37 гарғыдалы сортунун дәниндә протеинин мигдары аздыр (9,29%).

Мајын 3-дә әкилән Грушевка-Одесса, Стерлинг, Вир-37 вә Круг-Грозны сортларындан башга галанларынын тәркибиндә нишастанын мигдары артмагла бәрәбәр протеинин дә мигдары артмышдыр. Дикәр тәрәфдән апрелин 1-дә әкиләнләрә нисбәтән нишаста илә протеинин мигдары арасында олан әкс мүнәсибәт исә тәдгиг олунан бәзи сортларда мұшәһидә олунмур.

9-чу чәдвәлдән көрүндүјү кими мајын 3-дә әкилән гарғыдалы сортларынын чохунун дәнинин тәркибиндә апрелин 1-дә әкилән ејни сортлара нисбәтән јағын мигдары артмышдыр. Белә ки, тәдгиг едилән гарғыдалы дәнинин тәркибиндә јағын мигдары апрелин 1-дә 2,89—5,22%, мајын 3-дә әкиләнләрдә исә 2,96—6,95%-ә гәдәрدير.

Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә апрелин 1-дә әкилән Северо-Кавказ, Загатала, Грозны (ағ дәнли), Грушевка-Одесса, Бунканти сортларында күл маддәсинин мигдары мајын 3-дә әкилән ејни сортлара нисбәтән бир гәдәр чох, Стерлинг, Ләнкәран (јерли), Осетија (ағ дәнли), Круг-Грозны сортларында исә аздыр. Гиргизија (ағ дәнли) вә Вир-37 сортларында һәр ики әкин вахтында, демәк олар ки, күлүн мигдары ејнидир.

Көстәрдикләримиздән башга 1957-чи илдә Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә сынагдан кечирилән гарғыдалы сортларындан доггуз нүмунә сечилиб тәдгиг едилмишдир.

Биокимјәви анализләрин нәтичәләри 10-чу чәдвәлдә верилмишдир.

10-чу чәдвәл

Азәрбајчан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун Абшерон тәчрүбә базасында әкилмиш мұхтәлиф гарғыдалы сортлары дәнинин (1957-чи ил мәһсулу) биокимјәви тәркиби (там гуру маддәјә көрә %-лә һесаблинмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx5,7)	Јағ	Күл маддә
1	Һибрид Варварик, Марка 700	11,62	72,70	1,86	10,60	6,89	1,85
2	Һибрид Степнјак	11,42	67,46	2,17	12,37	4,54	2,02
3	Северодагот (ағ дәнли)	11,67	73,31	1,58	9,01	4,06	1,51
4	Горетс раннј	11,14	69,09	2,00	11,40	6,66	1,65
5	Гекутија (сары дәнли)	11,47	76,67	1,81	10,32	4,60	1,71
6	Марка 388	11,47	76,64	1,90	10,83	3,37	1,60
7	Марка 352	11,55	75,81	2,18	11,42	4,05	1,78
8	Харков (ағ дәнли)	11,48	78,28	1,70	9,69	5,31	1,68
9	Рисоваја 645	11,37	69,45	1,73	9,86	5,88	1,74

10-чу чәдвәлин рәғәмләриндән көрүндүјү кими, Абшерон тәчрүбә базасында јетишмиш мұхтәлиф гарғыдалы сортлары дәнинин тәркибиндә нәмлијин мигдары 11,14—11,67%-ә гәдәрدير.

Тәдгиг олунан гарғыдалы сортлары дәниндә нишастанын мигдарынын 67,46—78,28% олдуғу мәлүм олмушдур. Ән аз нишастасы олан

гибрид Степняк (67,46%) сорту вә ән чох нишастасы олан гибрид исә Харков (ағ дәнли) 78,28%-дир.

Үмуми азотун мигдары тәдгиг едилән гарғыдалы сортларында 1,58—2,18%-ә гәдәрdir. Протеинни мигдары һаггында да 10-чу чәдвәлин рәгәмләри кәстәрир ки, тәдгиг едилән гарғыдалы сортларында 9,01—12,37%-ә гәдәрdir. Нишастанын мигдары илә протеинни арасындакы әкс нисбәт әсас етибарилә галмышдыр. Белә ки, тәркибиндә нишастанын мигдары 67,46% олан гибрид Степнякда чохлу протеин (12,37%) бардыр. Харков (ағ дәнли) сортунда да нишастанын мигдары чохдур (78,28%), протеин исә аздыр (9,69%).

Тәдгиг едилән гарғыдалы сортлары дәниндә 3,37—6,89%-ә гәдәр јағ вардыр. Бу сортлар ичәрисиндә гибрид Варварик, Марка 700, Горетс ранны нүмунәләриндә јағын мигдары башга сортлара нисбәтән чохдур.

10-чу чәдвәлин рәгәмләриндән көрүнүр ки, Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә әкилән гарғыдалы сортлары дәннин тәркибиндә 1,51—2,02%-ә гәдәр күл маддә вардыр. Гибрид Степняк сортунун дәниндә нишастанын мигдары аз, протеинни мигдары чох олмагла күл маддәнин мигдары да чохдур (2,02%).

1957-чи илдә Гарабағ елми-тәдгигат базасында Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун аспиранты Ч. Әлијев тәрәфиндән дәмјә вә суварма шәраитиндә әкилмиш гарғыдалы сортларынын биокимјәви анализләринин нәтичәләри 11-чи чәдвәлдә верилмишдир.

11-чи чәдвәл

Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун
Гарабағ елми-тәдгигат базасында әкилмиш мүхтәлиф нөв гарғыдалы
сортлары дәннин (1957-чи ил мәһсулу) биокимјәви
тәркиби (там гуру маддәјә көрә %-лә һесапланмышдыр)

Сыра №-си	Сортларын адлары	Нәмлик	Нишаста	Үмуми азот	Протеин (Nx 5,7)	Јағ	Күл маддә
Дәмјә шәраитиндә							
1	ВИР-25	10,24	73,15	1,89	10,77	4,56	1,64
2	ВИР-37	10,97	70,30	1,87	10,66	5,51	1,87
3	ВИР-42	11,17	72,34	1,83	10,43	4,97	2,06
4	Гибрид 676	11,23	69,31	1,98	11,28	5,16	1,73
5	Осетија-1	11,18	72,35	1,85	10,54	5,82	1,46
6	Мардакерт (јерли)	11,82	72,74	1,88	10,73	4,63	1,66
Суварма шәраитиндә							
1	ВИР-25	11,51	68,41	1,87	10,66	6,20	2,03
2	ВИР-37	11,32	72,11	1,49	8,49	6,13	1,68
3	ВИР-42	11,60	72,69	1,62	9,23	5,87	1,78
4	Гибрид 676	11,39	71,24	1,64	9,35	6,31	1,76
5	Осетија-1	11,34	73,14	1,71	9,74	4,62	2,23
6	Мардакерт (јерли)	11,60	68,21	1,80	10,26	5,42	1,51

11-чи чәдвәлин рәгәмләриндән көрүндүјү кими, тәдгиг олунан гарғыдалы сортлары дәниндә нәмлијин мигдары суварма шәраитиндә (Мардакерт-јерли сортундан башга) дәмјә шәраитиндәки әкинләрә нисбәтән бир гәдәр артыгдыр. Дәмјә шәраитиндә нәмлијин мигдары 10,24—11,23%-дир, суварма шәраитиндә исә 11,32—11,6%-ә гәдәрdir.

Суварма шэраитиндэ экилэн Вир-37, Вир-42, гибрид 676 вэ Осетија-1 гаргыдалы дэниндэ нишастанын мигдары дэмјэ шэраитиндэ экилэн ејни сортларын нишастасындан артыгдыр. Вир-25 вэ Мардакерт (јерли) сортлу гаргыдалы дэниндэ нишастанын мигдары дэмјэ шэраитиндэ битэн ејни сортлара нисбэтэн аздыр.

Дэмјэ шэраитиндэ экилэн гаргыдалы нүмунэлэринин тэркибиндэ үмуми азотун мигдары 1,83—1,98%, суварма шэраитиндэ экилэн ејни нүмунэлэрдэ исэ 1,49—1,87%-э гэдэрдир.

11-чи чэдвэлин рэгэмлэриндэн ајдын олур ки, азотун мигдары дэмјэ шэраитиндэ јетишэн гаргыдалы сортлары дэниндэ суварма шэраитиндэ битэнлэрэ нисбэтэн чохдур.

11-чи чэдвэлин рэгэмлэри кестэрир ки, дэмјэ шэраитиндэ экилэн гаргыдалы нүмунэлэри тэркибиндэ суварма шэраитиндэ экилэн ејни сортлара нисбэтэн протеинин мигдары чохдур. Дэмјэ шэраитиндэ экилэн гаргыдалы сортларында протеинин мигдары 10,43—11,28%-дир. Суварма шэраитиндэ экилэн ејни сортларда исэ 9,23—10,66%-э гэдэрдир.

Јухарыда гејд етдијимиз кими, нишаста илэ протеинин мигдары арасында олан экс нисбэт истэр дэмјэ, истэрсэ дэ суварма шэраитиндэ экилэн гаргыдалы сортларында эсас е'тибарилэ сахланылмышдыр. Белэ ки, дэмјэ шэраитиндэ экилэн вэ тэркибиндэ аз (69,31%) нишастасы олан гибрид 676-да протеинин мигдары чохдур (11,28%). Суварма шэраитиндэ экилэн (68,41%) аз нишасталы Вир-25-ин тэркибиндэ протеинин мигдары чохдур (10,66%).

Дэмјэ шэраитиндэ экилэн гаргыдалы нүмунэлэринин дэнин тэркибиндэ протеинин мигдарынын суварма шэраитиндэ экилэнлэрэ нисбэтэн чох олмасы, суварманын дэгли биткилэрин тэркибиндэ олан протеинин мигдарынын азалмасына тэ'сир етмэси үмуми фикри тэсдиг едир.

1955-чи илдэ Гарабағ елми-тэдгигат базасынын дэмјэ вэ суварма шэраитиндэ экилэн мүхтэлиф буғда сортларынын биокимјэви тэркибини өјрэндикдэ дэ протеинин мигдарынын дэмјэ шэраитиндэ јетишэн сортларда чох олдуғу мэлум олмушдур.

Демэк, гаргыдалы дэнинин биокимјэви тэркиби дэ башга дэгли биткилэрин биокимјэви тэркиби кими мүхтэлиф факторлардан асылы оларағ дәјишир.

Гарабағ елми-тэдгигат базасында јетишдирилэн гаргыдалы нүмунэлэри дэнинин тэркибиндэ јағын мигдары, Осетија-1 сорту мүстэсна олмагла, суварма шэраитиндэ экилэн сортларда дэмјэ шэраитиндэ экилэн ејни сортлара нисбэтэн бир гэдэр чохдур. Јағын мигдары дэмјэ шэраитиндэ јетишдирилэн гаргыдалы сортлары дэнинин тэркибиндэ 4,56—5,51%-дир. Суварма шэраитиндэ бечэрилэн ејни сортларда исэ 5,42—6,2%-э гэдэрдир.

Күл маддэнин мигдары дэмјэ шэраитиндэ јетишэн сортларын тэркибиндэ 1,46—2,06%-дир. Суварма шэраитиндэ јетишэн ејни сортларын тэркибиндэ исэ 1,51—2,23%-э гэдэрдир; суварма шэраитиндэ экилэн гаргыдалы сортларынын бэ'зилэриндэ дэмјэ шэраитиндэ јетишэнлэрэ нисбэтэн чохдур.

1957-чи илдэ апарылан ишлэрин нэтичэлэри кестэрир ки, Абшерон тэчрүбэ базасы шэраитиндэ экилэн гаргыдалы сортлары дэнинин кимјэви тэркиби экин вахтындан асылы оларағ дәјишир. Белэ ки, мајын 3-дэ экилэн эксэр сортларын тэркибиндэ нишастанын мигдары апрелин 1-дэ экилэн ејни сортлара нисбэтэн артыгдыр.

Јухарыда кестэрилэн кими, мајын 3-дэ экилэн гаргыдалы сортларынын дэниндэ нишастанын мигдарынын артмасы илэ протеинин мигдары азалмалы иди, лакин эксинэ, эксэр сортларда протеинин миг-

дары артмышдыр. Бу һадисәни сортларын биоложи хусусијјәти вә харичи шәраитин мүхтәлиф тә'сири илә изаһ етмәк олар.

Гейд етмәк ләзимдыр ки, һазырда Азәрбајҗан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун Абшерон тәчрүбә вә Гарабағ елми-тәдгигат базасы шәраитиндә истәр јерли, истәрсә дә башга јерләрдән кәтирилмиш гарғыдалы сортлары вә һибриdlәри әкилиб сынагдан кечирилир. Лакин бу сәһәдә көрүлән ишләр һәләлик Азәрбајҗан ОСР шәраитиндә јетишдирилән гарғыдалы сортлары вә һибриdlәринин биокимјәви тәркибини һарактеризә етмәк үчүн гәнаәтбәхш һесаб едилә билмәз.

Гарғыдалы биткисинин биокимјәви тәркибинә харичи мүһитин вә мүхтәлиф факторларын тә'сирини дәриндән өјрәнмәк ләзимдыр. Белә ки, јухарыда кәстәрдијимиз кими, гарғыдалы биткисинин биокимјәви тәркибинин өјрәнилмәси иши кәләчәкдә дә давам етдирилмәлидир.

НӘТИЧӘ

Алыннан рәгәмләрә әсасән ашағыдакы нәтичәләрә кәлмишик.

1. 1956—1957-чи илләрдә Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә әкилән мүхтәлиф гарғыдалы сортлары дәнinin биокимјәви тәркиби әкин вахтындан вә илин иглим шәраитиндән асылы олараг дәјишир. Бу дәјишмә бә'зән мүхтәлиф сортларын биоложи хусусијјәтләри илә дә әлағәдардыр.

2. Мај вә ијун ајларында әкилән әксәр гарғыдалы сортлары дәнinin тәркибиндә нишастанын мигдары апрел ајында әкилән ејни сортлара нисбәтән чох, протеинин мигдары исә әксинә, аздыр.

3. Тәдгиг едилән гарғыдалы сортлары дәнinin тәркибиндә јағын вә күл маддәнин мигдарынын дәјишмәсиндә мүәјјән ганунаујғунлуғ мүшаһидә олунамур.

4. 1957-чи илдә Абшерон тәчрүбә базасы шәраитиндә сынагдан кечирилән сортлар ичәрисиндә һибрид Спетијакын нишастасынын аз вә протеинин чох олмасы илә башга сортлардан фәргләндији ашкар едилмишдир; Харков (ағ дәнли) сорту исә нишастанын чох, протеинин аз олмасы илә фәргләнир.

5. 1956-чы илдә Гарабағ елми-тәдгигат базасы шәраитиндә сынагдан кечирилән сортлар ичәрисиндә һибрид Вир-37 вә Краснодар 1/49 сортлары дәнләринин тәркибиндә нишастанын мигдары чох, протеинин мигдары исә аз олмасы илә башга сортлардан фәргләнирләр. Горетс Ранний сорту исә тәркибиндә нишастанын аз, протеинин чох олмасы илә фәргләнир.

6. 1957-чи илдә Гарабағ елми-тәдгигат базасынын дәмјә шәраитиндә әкилән сортларын һамысынын тәркибиндә суварма шәраитиндә әкилән ејни сортлара нисбәтән протеинин мигдары чох, нишастанын мигдары исә әксинә, аздыр.

7. Суварма шәраитиндә әкилән сортларын әксәринин тәркибиндә јағ вә күл маддәләрин мигдары дәмјә шәраитиндә әкилән ејни сортлара нисбәтән бир гәдәр чохдур.

ӘДӘБИЈАТ

1. Блинкова М. В. Хранение семян кукурузы и подготовка их к посеву. Кукуруза в новых районах. 1955.

2. Ермаков А. И., Арасимович В. В. и др. Методы биохимического исследования растений. 1952.

3. Калинин М. С. Кукуруза. 1956.

4. Кәримов Ә. Ч. Азәрбајҗанда битән мүхтәлиф буғда сортларынын биокимјәви тәркибинә минерал күбрәләрин тә'сири. „Азәрбајҗан ССР ЕА мәрузәләри, чилд XIII, № 8, 1957.

5. Николаева Н. Г. Влияние условий возделывания кукурузы на химический состав зерна. Сборник работ по изучению кукурузы в Молдавии, 1955.

6. Смирнова М. И. Биохимия кукурузы. Биохимия культурных растений т. I, 1936.

А. Д. Керимов и С. М. Ахмедова

Биохимическое изучение перспективных сортов кукурузы, выращенных в условиях Азербайджана

РЕЗЮМЕ

Кукуруза, будучи хорошей пищевой и в особенности кормовой культурой, а также первоклассным сырьем для ряда отраслей промышленности, с каждым годом приобретает для народного хозяйства СССР все возрастающее значение и в самое ближайшее время должна занять равное место среди других важнейших сельскохозяйственных культур.

Несмотря на большой удельный вес кукурузы, имеется сравнительно мало данных о ее биохимической характеристике.

Биохимическая лаборатория Всесоюзного института растениеводства (ВИР), изучая химический состав образцов кукурузы из мировой коллекции ВИР, показала резкие изменения в составе одного того же образца в зависимости от эколого-географических факторов. Установлено, что культура кукурузы обнаруживает ту же закономерность в своей химической изменчивости, как и прочие зерновые культуры.

Институт генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР ведет большую работу по изучению и сортоиспытанию как местных, так и коллекционных сортов и гибридов кукурузы в условиях Азербайджана.

Для полной характеристики перспективных сортов и гибридов кукурузы, лаборатория биохимии с 1956 г. ведет работу по изучению биохимического состава кукурузы, выращенной в условиях Азербайджана.

В статье приводятся результаты исследования биохимического состава коллекции кукурузы, выращенной в условиях Апшеронской и Карабахской экспериментальных баз, а также влияния сроков посева и полива на биохимический состав кукурузы.

В зерне исследуемых образцов определены количества влаги, крахмала, протеина, жира и золы.

Результаты биохимических анализов позволили сделать следующие выводы.

1. Биохимический состав зерна различных сортов и гибридов кукурузы, выращенных в условиях Апшеронской экспериментальной базы 1956—1957 гг., изменяется в зависимости от сроков посева и климатических условий данного года. Это изменение в некоторых случаях зависит также от биологических особенностей исследуемых образцов.

2. В зерне большинства образцов кукурузы, посеянных в мае и июне, содержание крахмала больше по сравнению с этими же образцами апрельского посева, а количество протеина меньше.

3. В изменении содержания жира и золы в зависимости от сроков посева закономерности не наблюдается.

4. Среди исследуемых образцов кукурузы, выращенных в условиях Апшеронской экспериментальной базы, гибрид Степняк отличается по сравнению с другими, наибольшим содержанием протеина и наимень-

шим крахмала. Сорт Харьковская белая отличается наибольшим содержанием крахмала и наименьшим протеина.

5. Гибриды ВИР-37 и Краснодар-1/40, выращенные в условиях Карабахской экспериментальной базы, отличаются наибольшим содержанием крахмала и наименьшим—протеина.

6. Во всех исследуемых образцах, выращенных в богарных условиях на Карабахской экспериментальной базе, содержание протеина по сравнению с этими образцами, выращенными в поливных условиях, больше, а крахмала, наоборот, меньше.

7. В большинстве образцов кукурузы, выращенных в поливных условиях, содержание жира и золы несколько больше, чем в богарных условиях.

А. Б. БАХРАМОВ

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Для быстрой организации зеленого конвейера в колхозах и совхозах республики, особенно Куба-Хачмасской зоны, необходимо производить в местных условиях достаточные запасы семян трав. Но отсутствие разработанных агротехнических приемов возделывания и незнание сроков посева трав на семена приводят к получению очень низких урожаев.

Поэтому мы, наряду с изучением пастбищной производительности однолетних трав и их смесей, проводили исследования по выявлению сроков посева трав, при которых получают наиболее высокие урожаи семян.

Выход урожая семян определялся взвешиванием обмолоченного зерна с площади 25 м², в четырехкратной повторности. Посев проводился в три срока: ранний—в первой декаде апреля, средний—в третьей декаде апреля и поздний—в третьей декаде мая.

Ежегодно проводилось определение абсолютного веса семян и структуры урожая.

Наши данные о влиянии сроков посева на урожай семян суданки сведены в табл. 1.

Таблица 1

Урожай семян суданской травы

Сроки посева	1954 г.		1955 г.		1956 г.	
	Урожай семян					
	ц	%	ц	%	ц	%
Ранний (I)	—	—	16,1	100	18,3	100
Средний (II)	6,4	100	8,5	50,9	14,1	76,0
Поздний (III)	1,9	29,6	7,6	46,9	4,0	21,8

Наблюдается резкое различие в выходе семян суданской травы в отдельные сроки посева во все годы исследований.

Наши данные об урожае семян ввиду отсутствия материалов по первому сроку 1954 г. не полны, но все же можно заключить, что наименьший урожай семян трав—1,9 ц/га получен при позднем сроке посева, что меньше урожая второго срока на 4,5 ц/га, или на 70,4%.

Как видно из табл. 1, в последующие (1955 и 1956) годы, когда был введен вариант раннего посева, наиболее высокое поднятие кривой урожая семян наблюдается при этом сроке. Так, если урожай семян при первом сроке 1955 г. составил 16,1 ц/га (или 100%), то при втором сроке он составил 8,5 ц/га, или 50,9%, при третьем—7,6 ц/га, или 46,9%; в 1956 г. соответственно 18,3, 14,1 и 4,0 ц/га.

Семенная продуктивность суданской травы показала полное следование кривой урожайности семян за кривой производительности зеленой и сухой массы, т. е. наивысший урожай получался при ранних, а наименьший—при самых поздних сроках посева; средний срок занимал промежуточное положение. Различие в урожаях семян трав в пределах отдельных сроков посева тесно связано с различиями в условиях развития растений (температура, густота стояния на единицу площади, количество осадков и т. д.).

Под влиянием различной комбинации вышеуказанных факторов при разных сроках посева наблюдается неодинаковое развитие метелок, что приводило к различно выраженной неравномерности их созревания.

Следует отметить, что сроки посева отражались не только на общей семенной продуктивности суданки, но и на ее отдельных элементах (табл. 2).

Таблица 2

Абсолютный вес семян и структура урожая суданской травы (среднее за 1955—1956)

Сроки посева	Абс. вес (1000 семян), г	Среднее колич. зерен на 1 растений, шт.	Среднее колич. и вес зерен 1 средней ветви метелки		Среднее колич. метелок на 1 растений, шт.	Среднее колич. ветвей на 1 средней метелке	Средняя длина метелки, см
			шт.	мг			
I	8,45	2300	37	340	8	68	34,4
II	8,41	1890	32	365	5	59	29,5
III	8,23	702	23	237	3	23	23,7

Абсолютный вес семян определяли ежегодно путем подсчета 1000 семян в десятикратной повторности. Структура урожая определялась нами путем анализа 50 растений, взятых с делянок вариантов чистых посевов (с отдельно отведенных для этой цели участков). Указанные исследования проводились во всех сроках и во все годы опытов.

Таким образом, из данных таблицы видно, что при раннем сроке посева средняя длина метелки составляет 34,4 см и содержит на одном растении 2300 шт. семян с абсолютным весом их 8,45 г. С изменением срока посева, а следовательно и изменением периода созревания, изменяется структура урожая; отчасти изменяется и абсолютный вес семян. Как видно, наилучшим сроком посева суданки на семена является наиболее ранний срок, гарантирующий наибольшее количество созревающих метелок, наибольшее количество семян на

каждой метелке и наиболее высокий абсолютный вес семян. В свою очередь эти преимущества самого раннего срока посева теснейшим образом связаны с более благоприятными условиями роста и развития суданки.

Таблица 3

Урожай семян чумизы

Сроки посева	1954 г.		1955 г.		1956 г.	
	Урожай семян					
	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
Ранний (I)	—	—	18,0	100	20,8	100
Средний (II)	5,2	100	18,2	100,1	16,2	77,8
Поздний (III)			Не вызрела			

Материалы, показывающие урожайность семян чумизы, приведены в табл. 3. Как видно, во все годы исследований чумиза позднего срока посева не вызрела. Низкорослые растения этого срока образовывали мелкие метелки по сравнению с суданской травой более ранних сроков посева, что связано с принадлежностью суданки к растениям короткого дня. Длина составляла не более 9 см. Вследствие влияния высоких температур августа (29° и выше), а также недостатка влаги, опыления, как правило, не происходило, и поэтому чумиза этого срока посева не давала семян. На каждый квадратный метр посева в этом варианте опыта созревали только 1—2 метелки, однако и в них резко преобладали невызревшие, сильно щуплые семена.

Далее из таблицы видно, что наибольший урожай семян, подобно и урожаю зеленой массы и сена, наблюдался при первом сроке посева. В 1955 г. урожай этого срока составил 18 ц/га, в 1956 г. 20,8 ц/га.

Урожай семян второго срока в 1955 г. практически был одинаков с урожаем первого срока, но в 1956 г. он уже сильно уступал урожаю раннего срока посева. Для семенной продуктивности чумизы наименее урожайным был 1954 г., когда сильно ощущался недостаток влаги (за 1954 г. выпало 195,1 мм).

Проведенные нами исследования по определению абсолютного веса семян и структуры урожая чумизы позволили получить средние данные за ранний и средний сроки посева 1955—1956 гг. (см. табл. 4).

Из таблицы видно, что в метелке растения раннего срока посева, имеющей среднюю длину 23 см, содержится от 4 до 8 тысяч шт. семян, с абсолютным весом 2,76 г.

В метелке среднего срока соответствующие показатели несколько меньше. Метелка чумизы содержит многочисленные метелочки, которых на одной метелке растений раннего срока в среднем насчитывается 82; на каждой имеется 67 шт. зерен общим весом в 0,181 г, на метелке растений среднего срока посева имеется 63 метелочки, которые содержат в среднем 51 шт. семян с общим весом 0,143 г. Наилучшим сроком посева и использования чумизы для получения семян является ранний срок, при среднесуточной температуре воздуха 8°С, когда формируется наибольшее количество вызревающих мете-

Таблица 4

Абсолютный вес семян и структура урожая чумизы (среднее за 1955—1956 гг.)

Сроки посева	Абс. вес (1000) семян, г	Средняя длина метелки, см	Среднее колич. зерен и вес зерен одной метелки		Колич. мелких метелок на 1 средней метелке	Среднее колич. зерен и вес зерен 1 метелки	
			шт.	г		шт.	г
I	2,76	23,3	6000	15,7	82	67	0,181
II	2,55	20,8	4000	12,1	63	51	0,143

лок с вызревающими семенами при наиболее высоком абсолютном весе последних.

Наряду с характеристикой семенной продуктивности злаковых, большой интерес представляет описание результатов исследований урожая семян бобовых культур.

Данные по урожаю семян бобовых трав сведены нами в табл. 5, из которой видно, что наибольшее количество семян приходится по первому и наименьшее—по последнему сроку посева.

Таблица 5

Урожай семян бобовых трав

Сроки посева	1954 г.		1955 г.		1956 г.	
	Урожай семян					
	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
	Ч и н а					
(I)	—	—	28,9	100	29,9	100
(II)	8,4	100	24,4	84,4	28,0	93,6
(III)	2,1	25,0	11,5	39,7	11,9	39,8
	Ш а б д а р					
(I)	—	—	6,2	100	4,0	100
(II)	3,6	100	3,8	61,2	3,2	80,0
(III)	1,2	33,3	2,7	43,5	1,9	47,5

Таким образом, исследования по определению урожая семян чины и шадара подтверждают закономерность, обнаруженную и у злаковых трав, т. е. наибольший урожай семян у них получается при ранних, наименьший—при поздних сроках посева, что имеет связь с климатическими условиями года.

В табл. 6 и 7, приводятся данные по определению абсолютного веса и структуры урожая чины и шадара. Из табл. 6 видно, что среднее количество бобов на одном растении раннего срока равно 25, которые содержат около 67 зерен общим весом 8,125 г. Довольно

Таблица 6

Абсолютный вес семян и структура урожая чины (среднее за 1955—1956 гг.)

Сроки посева	Абс. вес (1000) се- мян (среднее из 10 пов- торностей), г	Среднее колич. бобов на 1 расте- нии в шт. (из 50 рас- тений)	Среднее колич. зерн на 1 расте- нии в шт. (на 50 рас- тений)	Среднее число зерен в бобе, шт.	Урожай, полученный с 1 растения (среднее из 50 проб), г
I	181,4	25	67	3	8,125
II	173,7	21	62	3	7,50
III	165,8	13	39	3	5,220

Таблица 7

Абсолютный вес семян и структура урожая шадара
(среднее за 1955—1956 гг.)

Сроки посева	Абс. вес (1000) се- мян, г	Среднее ко- лич. головок на 1 расте- нии, шт.	Среднее колич. зерен на 1 растении		Среднее число зерен на 1 голов- ку, шт.
			шт.	г	
I	1,510	20	297	0,220	14,8
II	1,470	18	282	0,205	13,7
III	1,450	11	196	0,115	13,5

близко подходят к первому сроку по структуре урожая и абсолютному весу семян результаты по опытам второго срока посева.

Полученные данные подтверждают существующие различия в урожае семян чины в ранние и поздние сроки посева.

Уменьшение урожая семян шадара на втором и третьем сроках посева идет за счет образования в этих случаях меньшего количества головок на одном растении по сравнению с ранним сроком посева.

Результаты проведенных в течение трех лет исследований по определению влияния сроков посева на семенную продуктивность однолетних культур позволяют сделать следующие выводы:

1. Проведенные опыты показали, что урожай семян изучавшихся нами однолетних культур в значительной степени зависит от почвенно-климатических условий и условий полива.

2. Наиболее высокий урожай семян трав во все годы исследований получался в ранние сроки посева, наименьший — в поздние. Чумиза вследствие влияния высоких суточных температур августа (выше 29°C) и недостатка влаги при поздних сроках посева не вызревает.

3. Лучшим сроком посева для получения семян является для суданки и бобовых культур конец марта — первая декада апреля (когда среднесуточная температура не ниже 6°C), для чумизы — вторая декада апреля (когда температура не ниже 8°C).

4. Сроки посева оказывают влияние и на отдельные элементы (структуру урожая) семенной продуктивности трав.

Бириллик жем отларынын тохум мәһсулдарлығына
сәпин мүддәтинин тә'сири

ХҮЛАСӘ

Республикамызын Губа-Хачмаз зонасынын колхоз вә совхозларын-
да јашыл конвејерин тезликлә тәшкил едилмәси үчүн јерли шәраитдә
тә'минедичи дәрәчәдә от тохуму еһтијаты истәһсал етмәк лазымдыр.
Лакин бечәрилмә ишиндә агротехники үсуллардан лазыми дәрәчәдә
истифадә вә тохум үчүн сәпилмә мүддәтинин дүзкүн тә'јин едилмә-
мәси нәтичәсиндә чох аз от тохуму мәһсулу алыныр.

Она көрә биз бириллик жем отлары вә от гарышығынын отлаг мәһ-
сулдарлығынын өјрәнилмәси илә јанашы јүксәк тохум мәһсулу алы-
нан сәпин мүддәтини ашкар етмишик.

Тохум мәһсулу 4 тәқрардан ибарәт олараг 25 м² саһәдән дөјүл-
мүш: дәнин чәкилмәси јолу илә тә'јин едилирди. Сәпин үч мүддәтдә:
тез—апрелин биринчи онкүнлүјүндә, орта—апрелин үчүнчү онкүнлү-
јүндә, кеч—мајын үчүнчү онкүнлүјүндә апағылмышды.

Һәр ил тохумларын мүтләг чәкиси вә мәһсулун структурасы тә'јин
едилирди. Апарылан тәдгигатлар ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәјә-
имкан вермишдир.

1. Апарылан тәчрүбәләр өјрәндијимиз бириллик биткиләрин тохум
мәһсулдарлығынын мүәјјән дәрәчәдә торпаг, иглим вә суварма шә-
раитиндән асылы олдуғуну көстәрир.

2. Отларын ән јүксәк тохум мәһсулу тез, аз мәһсулу исә кеч сә-
пин мүддәтләриндән алынырды. Чумиза тохуму август ајынын ахы-
рында сәпилдикдә јүксәк температурун тә'сириндән вә нәмишлијин
чатышмамазлығындан јетишмир.

3. Ән јүксәк тохум мәһсулу алмаг үчүн суданоту вә пахлалы
биткиләр үчүн сәпин мүддәти мартын ахыры вә апрелин биринчи
онкүнлүјү (торпағын температуру 7 дәрәчәдән ашағы олмајан заман),
чумиза үчүн исә апрелин икинчи онкүнлүјү (температур 8 дәрәчәдән
ашағы олмајан заман) һесаб едилир.

4. Сәпин мүддәти биткиләрин мүтләг чәкисинә вә тохум мәһсулу-
нун структурасына да тә'сир көстәрир.

Д. М. АХУНД-ЗАДЕ

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС НА МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧАЙНОГО РАСТЕНИЯ

Влияние лесных полос на микроклиматические факторы и на урожайность (рост и развитие) чайного растения нами изучалось в 1950—1953 гг. в условиях Ленкорано-Астаринских субтропиков Азербайджанской ССР*. Было изучено влияние лесных полос ажурной и продуваемой конструкций на скорость ветра, испарение, влажность почвы и на урожайность чайного растения в междуполосном пространстве.

Влияние лесных полезащитных полос на скорость ветра

Одним из важнейших положительных качеств лесных полезащитных полос является влияние их на скорость ветра, что в равнинных условиях в основном определяет все остальное, т. е. с изменением скорости ветра относительно меняются и остальные элементы микроклимата. Как известно, сухие ветры усиливают испарение, иссушают почву, увеличивают транспирацию, уменьшают абсолютную и относительную влажность воздуха, выдувая снег, оголяют почву (при этом способствуют уменьшению накопления зимней влаги), повреждают сельскохозяйственные растения и т. д.

Влияние лесных полезащитных полос на скорость ветра изучалось еще И. Шатиловым в 1893 г., когда он пришел к выводу, что двухрядные полосы, состоящие из ели и лиственницы в 25-летнем возрасте уменьшают силу ветра на расстоянии от 80 до 300 саженей. А. А. Бычихин, Н. А. Михайлов, А. Багиев, Н. С. Нестеров, К. Бетс и др. также приводят данные своих наблюдений по этому вопросу. Кроме указанных работ, исследователями проведены многочисленные наблюдения путем инструментальных измерений, благодаря которым получены более точные данные. Наиболее полные данные о влиянии лесных полос на скорость ветра и на другие факторы климата изложены в работах Я. Д. Панфилова, Г. И. Матякина, В. А. Бодрова, С. С. Пятницкого, Б. В. Полтарауса и др. Все эти авторы дают цифры, определяющие количественное уменьшение скорости ветра под влиянием лесных полос различной конструкции. Самыми лучшими в

* Работа выполнена под руководством проф. К. В. Войт (МЛТИ).

отношении влияния на уменьшение скорости ветра являются лесные полосы ажурной конструкции, затем—продуваемой и, наконец,—не-продуваемой. Наибольшее уменьшение скорости ветра наблюдается с подветренной стороны, дальность влияния зависит от высоты деревьев в полосе и увеличивается пропорционально росту деревьев в высоту.

Данные о количественном уменьшении силы ветра приводятся у авторов различные, так как наблюдения проводились над полосами различной конструкции, в различных районах, по различной методике.

Так, по Н. С. Нестерову, предел влияния леса на уменьшение скорости ветра равняется $10-25 H^*$, т. е. $20-25$ -кратной высоте полосы, по Г. Н. Высоцкому— $10 H$, по К. Бетс— $20 H$, по Г. И. Матякину— $30 H$, по Б. В. Полтараусу— $25 H$, и т. д.

По В. В. Лебедеву, ветры, встречая на своем пути систему полезащитных полос, снижают свою скорость в среднем на $32-40\%$.

Как видно из изложенного, данные, характеризующие дальность влияния лесных полос на скорость ветра, очень разнообразны по упомянутым выше причинам. Дальность влияния лесных полос на скорость ветра имеет как теоретическое, так и практическое значение. С определением дальности влияния на скорость ветра связано и размещение этих полос (расстояние между полосами, ширина их, конструкция и т. д.). Для определения влияния лесных полезащитных полос на скорость ветра нами были проведены в совхозе „Аврора“ Ленкоранского района Азербайджанской ССР наблюдения на двух участках: в междуполосном пространстве лесных полос № 3 и 2 (участок № 1) и № 12 и 11 (участок № 2). Эти полосы по своей конструкции являются характерными для лесных защитных полос, имеющих в азербайджанских субтропиках.

Полосы № 3 и 2 по конструкции являются ажурными. Полоса № 3 состоит из 5 рядов: 1-й (опушечный) состоит из лавра благородного, 2, 3 и 4-й—из кипариса лузитанского и 5-й (опушечный)—из бирючины. Полоса № 2 состоит из 4-х рядов: 1-й (опушечный) состоит из лавра благородного, 2-й и 3-й—из кипариса лузитанского и 4-й (опушечный)—из бирючины. Средняя высота полос $7,5$ м, ширина 12 м.

Направление полос—с СВ на ЮВ. Рельеф местности ровный. Расстояние между полосами 100 м.

Полосы № 12 и 11 по конструкции являются продуваемыми и состоят из 9 рядов: 1-й и 2-й—из шелковой акации, а 3, 4, 5, 6, 7 и 8-й ряды—из ясеня обыкновенного. Средняя высота полос 7 м, ширина 20 м, направление полос—с СВ на ЮЗ. Рельеф местности ровный. Расстояние между полосами 110 м.

Во время наблюдения на участке № 1 дули ветры с СЗ на ЮВ, т. е. перпендикулярно полосам.

В нашем распоряжении имелось 6 анемометров Фусса. Наблюдения проводились следующим образом. Анемометры устанавливались с подветренной стороны 3-й лесной полосы: первый анемометр на опушке 3-й полосы, второй на расстоянии 20 м, третий— 50 м, четвертый— 80 м, пятый— 100 м от 3-й полосы (пятый был установлен на наветренной опушке 2-й полосы) и шестой, контрольный,—был установлен вне действия полос (на 400 м в стороне). Все анемометры устанавливались на колышках, на высоте чайного куста (70 см от поверхности земли), по одной линии, перпендикулярно полосам.

После пятикратной повторности определения скорости ветра одновременно во всех шести пунктах нами были получены средние данные, которые приводятся в табл. 1.

* H —высота полосы.

Из табл. 1 и рис. 1 видно, что у самой полосы № 3, т. е. на опушке с подветренной стороны, скорость ветра еще значительная, т. е. равна 1,8 м/сек и составляет 45% от скорости ветра вне действия полос. Значит, скорость ветра непосредственно у полосы резко не ослабляется. Наибольшее снижение скорости ветра отмечается на 20-метровой точке (от полосы № 3), где она равна 1,1 м/сек и составляет 27,5% от скорости ветра вне действия полос. По мере удаления от полосы скорость ветра постепенно увеличивается; так, на расстоянии 50 м она достигает 1,4 м/сек (35%), далее на 80 м—2,3 м/сек (57,5%) и на 100 м—2,8 м/сек (70), тогда как на контроле скорость ветра равна 4 м/сек (100%).

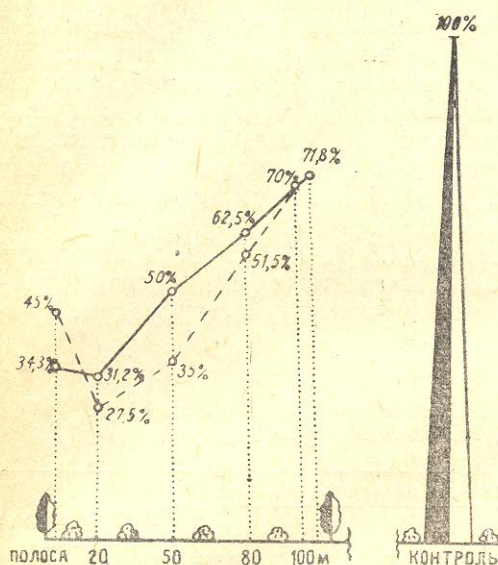


Рис. 1. Влияние лесных полос ажурной и продуваемой конструкций на скорость ветра. Совхоз „Аврора“

— — — среди ажурных полос;
— — — среди продуваемых полос.

ранству. Как известно, ветрозащитная эффективность лесных полос возрастает прямо пропорционально их высоте, поэтому нет сомнения, что при дальнейшем росте деревьев в высоту защитное влияние также будет увеличиваться и распространяться на более дальние расстояния.

Таким образом, можно считать, что лесная полезащитная полоса ажурной конструкции при средней высоте 7,5 м и ширине 12 м оказывает заметное влияние на скорость ветра на 13-кратную высоту полос, т. е. по всему 100-метровому межполосному пространству.

Таблица 1

Влияние лесных полос ажурной конструкции на скорость ветра.
Совхоз „Аврора“, 1951 г. Участок №1

Скорость ветра	На опушке 3-й полосы (подветренной)	Расстояние от лесной полосы, м				Контроль (вне действия полосы)
		20	50	80	100 (наветренная опушка полосы №2)	
в м/сек	1,8	1,1	1,4	2,3	2,8	4,0
в %	45,0	27,5	35,0	57,5	70,0	100

Как видно из табл. 1, в междуполосном пространстве скорость ветра достигает максимума на расстоянии 100 м от полосы. Но и на 100-метровом удалении она составляет лишь 70% от скорости ветра вне действия полос. Следовательно, защитное влияние лесных полос ажурной конструкции, хотя уже небольшое может распространяться еще дальше.

По данным В. А. Бодрова, у полос ажурной и продуваемой конструкций „... на расстоянии 25 Н скорость ветра достигает только

80%, а затем, постепенно увеличиваясь, полностью восстанавливается только на расстоянии от 66 до 100 м. Кроме того, известно, что чем больше скорость ветра, тем больше увеличивается и ветрозащитная зона.

На участке № 2, т. е. в междуполосном пространстве 12-й и 11-й полос продуваемой конструкции, наблюдения проводились таким же путем, как и на участке № 1 (т. е. так же, как в междуполосном пространстве лесных полос ажурной конструкции). Анемометры устанавливались в аналогичных пунктах, как и на участке № 1, за исключением пятого анемометра, который был установлен на расстоянии 110 м от 12-й полосы, т. е. на опушке 11-й полосы (с наветренной ее стороны).

Во время наблюдений дули ветры с СЗ на ЮВ, т. е. перпендикулярно к полосам. После пятикратных повторных наблюдений одновременно во всех шести пунктах нами были получены средние данные, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Влияние лесных полос продуваемой конструкции на скорость ветра.
Совхоз „Аврора“, 1951 г. Участок № 2

Скорость ветра	На опушке 12-й полосы (подветренной)	Расстояние от лесной полосы, м				Контроль (вне действия полосы)
		20	50	80	110 (наветрен- ная опушка полосы №11)	
в м/сек	1,1	1,0	1,6	2,0	2,3	3,2
в %	34,3	31,2	50,0	62,5	71,8	100

Сравнивая данные таблиц 1 и 2, мы видим, что в междуполосном пространстве 12-й и 11-й полос продуваемой конструкции, т. е. на участке № 2, скорость ветра меняется иначе, чем на участке № 1. Здесь у самой полосы № 12, т. е. на ее подветренной опушке и на удалении 20 м от полосы, скорость ветра минимальная, т. е. равна 1,1—1,0 м/сек и составляет 31,2—34,3% от скорости ветра вне действия полос. Значит, здесь наибольшее снижение скорости ветра оказалось менее значительным, чем в случае с ажурными полосами, и оно пришлось не на расстоянии 20 м, а на всю прилегающую часть поля шириной 20 м.

Менее значительное ослабление скорости ветра с подветренной стороны продуваемых полос объясняется, вероятно, тем, что скорость ветра замедляется здесь лишь стволами деревьев и, по мере удаления от полосы на 50 м, скорость ветра достигает 1,6 м/сек (50%), на 80 м—соответственно 2,0 м/сек (62,5%) и на 110 м—2,3 м/сек (71,8%). На контрольном пункте (вне действия полос, 500 м в стороне) скорость ветра равна 3,2 м/сек.

Таким образом, по нашим наблюдениям лесная защитная полоса продуваемой конструкции при средней высоте 7 м и ширине 20 м оказывает заметное влияние на снижение скорости ветра на 15,7-кратную высоту полосы, т. е. по всему 110-метровому междуполосному пространству. Нет сомнения, что при дальнейшем росте деревьев в высоту защитное влияние их также будет увеличиваться.

На основании полученных нами данных можно сделать следующие обобщенные выводы.

1. Лесные полосы ажурной и продуваемой конструкции в условиях Ленкорано-Астаринских субтропиков являются хорошими и эффективными средствами для уменьшения скорости ветра.

2. Значительное уменьшение скорости ветра происходит в междуполосном пространстве лесных полос ажурной конструкции и это уменьшение распространяется на 13—15-кратную высоту этих полос (при ветре, дующем перпендикулярно полосам). У ажурных полос, на подветренной опушке, скорость ветра бывает еще значительной (45%) и достигает минимума на расстоянии 20 м от полосы (27,5%) и далее постепенно повышается.

У полос продуваемой конструкции с подветренной стороны скорость ветра максимально снижается по всему прилегающему к ней полю шириной в 20 м, а далее заметно увеличивается.

Причем практическое влияние лесных полос продуваемой конструкции на уменьшении скорости ветра распространяется до 16-кратной высоты этих полос.

3. При уменьшении скорости ветра большую роль играют и расположенные впереди лесные полосы, т. е. вся сеть лесных полезащитных полос влияет на общее уменьшение скорости ветра.

4. Известно, что сложный вопрос о величине междуполосных пространств необходимо разрешать с учетом многостороннего влияния лесных полос на микроклиматические факторы. Кроме того, при решении этого вопроса необходимо учитывать физико-географические и почвенно-климатические условия местности и защищаемую культуру (например: субтропические растения сильнее страдают от неблагоприятных факторов, чем другие сельскохозяйственные растения. Учитывая наши наблюдения над влиянием лесных полос на ветер и другие микроклиматические факторы (данные будут изложены ниже) и имея в виду, что малое междуполосное пространство препятствует механизации работ, можно заключить, что в совхозах и колхозах Ленкорано-Астаринских субтропиков, расположенных на низменности, расстояние между полосами можно принимать 120—150 м. Размеры междуполосных пространств на неравных участках, т. е. на участках с большим уклоном, должны быть такие, чтобы не было эрозии, причем длинные стороны плантаций необходимо располагать поперек склонов. Все это вполне обеспечит хороший рост и развитие субтропических растений под защитой лесных полос.

Влияние лесных полезащитных полос на испарение

Лесные полезащитные полосы оказывают весьма заметное влияние на испарение. Влияя на скорость ветра, температуру и влажность воздуха, полосы влияют и на испарение. Как известно, от испарения зависит баланс влаги. Атмосферные осадки и интенсивность их испарения влияют на урожайность сельскохозяйственных растений в засушливые годы. Влияние лесных защитных полос на испарение изучалось В. А. Бодровым, Г. И. Матякиным, Б. В. Карузиным и Г. П. Шестоперовым, Н. С. Соколовой, А. А. Голубевой, П. Д. Никитиным, С. Кузнецовым, Б. В. Полтараусом и др.

По наблюдениям В. А. Бодрова, проведенным на Росташевском участке летом 1935 г., испаряемость с открытой водной поверхности в междуполосном пространстве, по сравнению с открытой степью, снижались на 31 % на расстоянии 250 м от полосы, а на расстоянии 800 м только 6%, по сравнению с открытой степью. Он установил, что лесные полосы в междуполосном пространстве снижают испарение максимально при сильных ветрах, и что в дни безветренные, разницы

в испарении пунктов междуполосного пространства и открытой степью не наблюдается. В. А. Бодров далее отмечает, что когда скорость ветра снижается в среднем на всей междуполосной клетке на 30%, то испарение дает такое же среднее сокращение только в 20%.

Пространственное влияние лесных защитных полос на сокращение испарения, по выводам вышеуказанных авторов, почти такое же, как и при влиянии лесных полос на силу ветра, т. е. равно 30—50-кратной высоте насаждений, в зависимости от конструкции полос и от силы ветра. Наибольшее влияние полос на испарение распространяется на расстояние равное 10—12-кратной высоте полос.

В. Б. Полтараус, проводивший опыты по влиянию лесных полос на испарение в Воронежской и Тамбовской областях пришел к выводу, что „лесные полосы способствуют уменьшению испаряемости на междуполосных пространствах по сравнению с открытой степью. Это уменьшение в среднем составляет 20%. В степи за сутки возможное испарение составляет более 12 мм, а среди полос около 10 мм. Это значит, что возможная экономия воды с площади 1 га среди полос в сутки составляла бы около 20 м³“.

Как известно, с усилением скорости ветра усиливается и испарение. Еще в 1892 г. К. А. Тимирязев, определяя зависимость между испарением и силой ветра, писал: „Если насыщенный парами воздух будет постоянно устраняться из ближайшего соседства испаряющей поверхности, если он будет находиться в движении постоянно возобновляясь, то и испарение должно ускоряться. Другими словами, ветер должен в значительной степени ускорить испарение“. „Понятно,—пишет далее Тимирязев,—какое влияние должны оказать более сильные и сухие ветры, т. е. роковые „суховей“, которым приписывают выдающуюся роль в прошлогодней засухе“ (т. е. засухе 1891 г.).

Лесные защитные полосы эффективно влияют и на транспирацию растений. По данным З. Ф. Самохиной, полученным в 1936 г. на Каменностепной опытной станции, и З. Я. Шефер-Сафоновой, полученным в 1939 г. на Тимашевском участке, лесные полосы значительно снижают транспирацию растений, и это снижение происходит интенсивнее и постоянное при сильных ветрах.

Как видно из изложенного, положительное влияние лесных полезащитных полос на процессы испарения изучено и доказано многими авторами. Но в Азербайджане, в частности в Ленкорано-Астаринских субтропиках, отличающихся специфическими почвенно-климатическими условиями, подобная работа не проводилась. Поэтому нами были проведены наблюдения для изучения влияния лесных полезащитных полос на испарение.

Мы знаем, что испарение бывает различное: с поверхности почвы, с поверхности воды, с поверхности растений и живыми клетками растений в результате их жизненного процесса (транспирация). Для измерения количества испарившейся воды с поверхности почвы или с поверхности воды существуют испарители разных конструкций (систем), например: испаритель Вильда, испаритель Лермантова-Любославского (с водной поверхности), почвенный испаритель Рыкачева, Попова и т. д. Кроме этих, удобным является и испаритель, применяемый Б. В. Полтараусом. Но ввиду отсутствия перечисленных приборов и неудобств их временного использования (кроме испарителя Полтарауса) в полевых условиях, нами были использованы испарители, применяемые многими исследователями, и состоящие из фарфоровых чашек (рис. 2), расположенных цепью, пересекающих опытные участки с юго-востока на северо-запад, в следующем порядке:

1-й испаритель, состоящий из 2 чашек: одна на уровне почвы, другая—на уровне чайного куста (70 см от земли); находился на опушке 3-й полосы.

2-й испаритель—находился в 20 м от опушки 3-й полосы (по направлению к полосе № 2).

3-й испаритель—в 50 м от опушки 3-й полосы (по направлению к полосе № 2).

4-й испаритель—в 80 м от опушки 3-й полосы (по направлению к полосе № 2).

5-й испаритель—внутри 4-й полосы.

6-й испаритель—находился вне действия полос и был контрольным.

Испарители на уровне чайного куста ставились на особо изготовленных деревянных столбиках, с углубленной поверхностью, высотой 70 см над уровнем почвы, а испарители на уровне почвы—клались прямо на землю. Ввиду отсутствия достаточного количества чашек одинакового объема, нами были применены чашки двух объемов. Объем чашек, устанавливаемых на уровне чайного куста, был равен 280 см^3 , на уровне почвы— 400 см^3 .

Наблюдения проводились следующим образом.

Ежедневно в 7 час. 30 мин. утра чашки наполнялись водой при помощи мензурки с делениями. Да-



Рис. 2. Лесная полоса №3 совхоза „Аврора“. На переднем плане испаритель, состоящий из двух чашек, один на уровне почвы, а другой на уровне чайного куста (70 см). На опушке полосы.

лее, в течение всего дня, через каждые 2 часа все чашечки доливались водой и проводился учет доливаемой воды. Далее, в 6 час. 30 мин. вечера производился учет испарения во всех 6 пунктах. Здесь необходимо отметить, что испарители, состоящие из системы чашек, несмотря на некоторые недостатки их, применялись многими исследователями. Общим недостатком является то, что на испарение воды влияют края чашек при понижении уровня воды в них. Это бывает особенно заметно, когда, в процессе испарения, в чашках установленных в различных пунктах, уровень воды, в результате оказывается различным, а следовательно различной становится и интенсивность испарения. Во избежание этого, мы и проводили доливание через каждые 2 часа.

В результате наблюдений нами были получены суммарные данные, которые показывают уменьшение испарения под влиянием лесных полос в междуполосном пространстве с 7 ч. 30 м. утра до 6 ч. 30 м. вечера (см. табл. 3 рис. 3).

Вторая половина августа и первая половина сентября 1951 г. характеризовались ясной маловетренной жаркой погодой, без осадков. Ветры были слабые и имели разное направление, с преобладанием северо-западных и северных. Как видно из табл. 3, при таких условиях погоды снижение испаряемости под влиянием лесных полос продуваемой конструкции (участок № 2) на уровне чайного куста в междуполосном пространстве, колеблется от 12 до 30%, а в ажурной конструкции (участок № 1), от 14 до 36%.

На обоих участках, как на подветренной опушке, так и внутри полос, испарение воды минимальное. На опушке продуваемой полосы испарение снижается на 30%, а внутри самой полосы на 50%. Снижение испарения в этих же пунктах под действием ажурных полос, соответственно, равно 36,1% и 56,7%. Такое большое снижение испарения, по сравнению с другими пунктами, объясняется главным образом тем, что эти пункты находились в тени (на

опушке — частично, и внутри полос полностью) и на них не падали прямые солнечные лучи, благодаря чему испарения из этих чашек было минимальное. Кроме этого, в уменьшении испарения значительную роль сыграло уменьшение скорости ветра внутри и на опушке лесных полос.

Как видно из таблицы, с удалением от полосы испаряемость постепенно увеличивается. Так, снижение испарения на расстоянии 20 м от продуваемых полос достигает 15,7% и на расстоянии 50 м — 13,5%, а от ажурных полос, соответственно, 21,4% и 17,2%.

Максимальная испаряемость в междуполосном пространстве продуваемых и ажурных полос наблюдалась на расстоянии 80 м от них. Здесь испарение среди продуваемых полос уменьшилось на 11,2%, а среди ажурных полос на 14%.

Отсюда видно, что влияние лесных полос продуваемой конструкции на испарение может распространяться еще дальше.

Анализируя данные табл. 3, мы видим, что разница в испарении с уровня чайного куста в контрольном пункте и среди лесных полос продуваемой конструкции (не считая пункта, расположенного внутри самой полосы) в среднем за день составляет 2,4 мм, а среди лесных полос ажурной конструкции 2,7 мм. Это значит, что возможная экономия воды в день составляла бы 24 м³ среди полос продуваемой конструкции и 27 м³ среди полос ажурной конструкции (берем условно, для сопоставления, так как эта экономия воды исчислена нами с водной поверхности, а не с поверхности почвы).

Нужно отметить, что в отдельные дни, когда дули ветры с большой скоростью, снижение испарения в междуполосном пространстве продуваемых и ажурных полос доходило до максимума (3,0—3,4 мм по отношению к контрольному). Это говорит о том, что с усилением

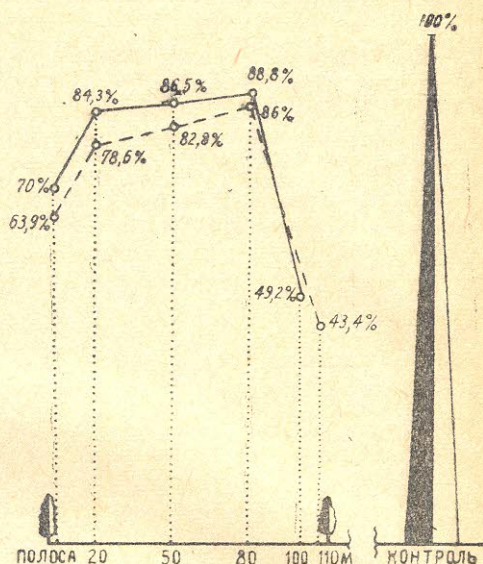


Рис. 3. Влияние лесных полос ажурной и продуваемой конструкций на испаряемость. — — — среди ажурных полос, — среди продуваемых полос.

Таблица 3

Испаряемость за август (с 15 по 30) на участке № 2 и за сентябрь (с 1 по 13) 1951 г. на участке № 1 совхоза „Аврора“

Опытные участки	Высота расположения испарителя	Испаряемость	На подветренной опушке	Расстояние от полосы, м			Внутри следующей полосы	Контрольный
				20	59	80		
№ 2, окаймленный лесными полосами	На уровне чайного куста (70 см от земли)	Средняя за день мм %	9,5 70,1	11,3 84,3	11,6 86,5	11,9 88,8	6,6 49,2	13,4 100
	На уровне почвы	Средняя за день мм %	9,1 65,0	12,1 86,4	12,3 87,8	12,1 86,4	6,4 45,7	14,0 100
№ 1, окаймленный лесными полосами	На уровне чайного куста (70 см от земли)	Средняя за день мм %	7,8 63,5	9,6 78,6	10,1 82,8	10,5 86,0	5,3 43,4	12,2 100
	На уровне почвы	Средняя за день мм %	7,7 60,9	10,0 78,7	10,0 78,6	10,3 81,1	5,3 41,7	12,7 100

скорости ветра эффективное влияние лесных полос на испарение увеличивается.

Испарение воды из чашек, расположенных на уровне почвы, между лесных полос продуваемой и ажурной конструкции, превышает испарение из чашек, расположенных на уровне чайного куста. Но это превышение не большое и объясняется, по-видимому, тем, что все чашки ставились прямо на землю, сильно нагретую лучами солнца, что содействовало более интенсивному испарению. Поэтому испарение с уровня земли превышало испарение с уровня чайного куста. Это доказывается также тем, что на опушке и внутри полос, где почва защищена от палящего солнца кронами деревьев, испарение с уровня земли было меньше, чем с уровня чайного куста. Разница в испаряемости воды из чашек, установленных на земле не превышает 0,2—0,3 мм. Это можно объяснить тем, что для испаряемости воды из чашек, расставленных на земле, в дни опытов ветер не играл большой роли, т. е. скорость ветра во всех пунктах была одинаковой и небольшой, так как чашки защищались от ветра всеми чайными кустами и около них был абсолютный штиль.

В результате анализа данных табл. 3 можно сделать следующие выводы.

1. Лесные полезащитные подосы продуваемой и ажурной конструкции заметно влияют на снижение испарения в междуполосном пространстве. Это уменьшение составляет в среднем 17,6% (2,4 мм) среди продуваемых полос и 22,2% (2,7 мм) среди ажурных полос, по сравнению с испарением в открытой местности (т. е. вне влияния полос). Это значит, что возможная экономия воды на 1 га среди лесных полос продуваемой конструкции в день составляла бы 24 м³, а среди ажур-

ных полос 27 м³ (что может происходить весной и после осенних и зимних осадков, сильно промочивших почву).

2. Испарение максимально уменьшается внутри самих полос (от 50 до 56%) и на подветренной опушке (от 30 до 36%). Такое большое снижение происходит вследствие затененности чашек-испарителей кронами деревьев и значительного ослабления скорости ветра внутри и на опушке полос. С удалением от полосы испарение постепенно увеличивается.

3. С увеличением скорости ветра эффективное влияние лесных полос на испарение увеличивается, т. е. испарение в междуполосном пространстве уменьшается больше, а дальность влияния полос на испарение увеличивается.

4. Снижение испарения более заметно и равномерно идет в междуполосном пространстве лесных полос ажурной конструкции, чем продуваемой.

Влияние лесных полезащитных полос на влажность воздуха и почвы

Из всех многолетних субтропических растений, произрастающих на территории СССР, наибольшие требования к влажности воздуха и почвы предъявляет чайное растение. Особенно большие требования предъявляются им к влажности воздуха. При недостатке влажности как в почве, так и в воздухе рост молодых побегов приостанавливается, листья грубеют, появляется большое количество глушков, урожай сильно понижается и качество его ухудшается. Лесные полезащитные полосы, обеспечивая снегозадержание в междуполосном пространстве, уменьшая скорость ветра, испарение, транспирацию создают необходимые условия для повышения влажности воздуха и почвы, содействуют экономному и продуктивному расходованию почвенной влаги в летний вегетационный период. Влага воздуха и почвы имеет жизненно важное значение для роста и развития растений.

Пионеры полезащитного лесоразведения одним из основных вопросов своих исследований считали вопрос о влиянии лесных полос на относительную и абсолютную влажность воздуха. Как известно, в сухую и жаркую погоду растения транспирируют большое количество влаги в атмосферу, и чем суше воздух, т. е. чем меньше относительная и абсолютная влажность воздуха, тем растение больше транспирирует влаги. Следует учесть, „что из 1000 частей воды, прошедшей через растение, лишь 1 $\frac{1}{2}$ —2 части усваиваются в процессе питания; остальные 998 и даже 998,5 части проходят через растение только для того, чтобы поддерживать ткани растения в достаточной степени насыщенными водой и компенсировать испаряющуюся воду“, пишет Н. А. Максимов. Значит, увеличение влажности воздуха имеет исключительно важное значение в полезащитном лесоразведении для обеспечения нормального роста и развития сельскохозяйственных растений.

Влияние полезащитных лесных полос на влажность воздуха, изучалось многими авторами.

Характеризуя влияние полос на влажность воздуха, Г. Н. Высоцкий пишет, что „в степи абсолютная влажность воздуха в течение всех суток летом ниже, чем среди полезащитной сети“. К такому же выводу пришли и В. А. Бодров, Б. В. Карузин и Г. Н. Шестоперов, Г. И. Матякин и др. По Карузину, относительная влажность воздуха в междуполосном пространстве увеличивается на 2—3%, а абсолютная на 0,5—10 мм. По Матякину, в междуполосном пространстве относительная влажность повышается в сухие и жаркие

дни на 5%, а абсолютная на 0,7 мм. Бодров отмечает, что „ход изменения влажности воздуха под влиянием лесных полос идет в полном соответствии с изменением температуры,“ что в дневные часы под влиянием лесных полос увеличивается абсолютная и относительная влажность воздуха, причем абсолютная на 1,0—1,2 мм, а относительная на 5% (наблюдения были проведены в 1934 и 1935 гг. на высоте 80 см). Вблизи полос относительная влажность достигает 10—12%, а абсолютная 4—5 мм. Объясняя причины увеличения влажности воздуха в межполосном пространстве, В. А. Бодров говорит, что увеличение ее обусловлено большей задержкой водяных паров в нижних слоях атмосферы в межполосном пространстве, чем в открытой степи (образование водяных паров происходит благодаря испарению, включая и транспирацию растений).

Нужно отметить, что цифровые данные В. А. Бодрова, полученные вблизи полос, вызывают сомнения, так как они сильно расходятся с данными многих других исследователей.

Кроме вышеизложенных работ, можно сослаться и на работу Б. В. Полтарауса, где он, критикуя В. А. Бодрова, приводит свои данные. По его данным, увеличение абсолютной влажности воздуха в междуполосном пространстве достигает 0,3—0,5 мм, относительной влажности на 3—5% и уменьшение недостаточности насыщения на 2—4 мб. Однако Б. В. Полтараус все же приходит к выводу, что полученные им данные по количественной характеристике близки к данным В. А. Бодрова, Б. В. Карузина и др. „Это позволяет считать,—пишет автор,—что отмеченное выше увеличение влажности воздуха под влиянием лесных полос является характерным для условий сетевого полезащитного лесоразведения“. На основании приведенных литературных данных можно сказать, что полезащитные лесные полосы, повышают влажность воздуха в междуполосном пространстве, причем относительную влажность до 5%, абсолютную влажность до 1,2 мм, и эти повышения доходят до максимума вблизи самих лесных полос.

Влажность почвы является основным стимулом роста и развития растений в летние засушливые месяцы. Поэтому вопрос о влиянии лесных полос на влажность почвы уже давно привлек внимание исследователей по защитному лесоразведению.

В 1896—1897 гг. сотрудник экспедиции В. В. Докучаева, К. Э. Собеневский, проводя наблюдения над трехлетними полосами в Каменной степи, пишет, что эти полосы внутри себя накапливают массы снега и что влажность почвы в метровом слое под лесными полосами выше, чем под залежью. Далее он отмечает, что в июне травы на залежах имели жалкий вид и высохли, а вблизи полос трава была более свежая, зеленая и густая. Изучая влияние лесных защитных полос на влажность почвы окружающего пространства, Г. Ф. Морозов дал оценку им как фактору, увлажняющему почву. Анализируя полученные данные, он отмечает, что это влияние проявляется „в смысле большого накопления влаги зимой и лучшего ее сбережения летом“.

Далее, влияние лесных защитных полос на влажность почвы было изучено И. А. Михайловым, Г. Н. Высоцким, Я. Д. Панфиловым, В. А. Бодровым и др. Нужно отметить, что все вышеуказанные авторы изучали в основном влажность почвы в самих полосах и редко рассматривали вопрос о влажности почвы прилегающих полей.

В этом отношении заслуживает внимания работа П. П. Заева, который изучал влияние лесных полос на влажность почв прилегающих полей в Каменной степи в 1930—1932 гг. Он сравнивает влаж-

ность почв в междуполосном пространстве с влажностью почв открытой степи (табл. 4).

Отсюда видно, что влажность почвы в междуполосном пространстве выше, чем в открытой степи. Недостатком в работе П. П. Заева является малое количество пунктов наблюдений.

Таблица 4

Влажность почвы в метровом слое в % (по П. П. Заеву)

Дата взятия проб	Степь	Расстояние от полосы, м		
		130	70	5
4 мая 1931 г.	29,6	31,7	31,7	32,4
14 июня	24,2	24,0	26,1	26,2
4 августа	25,9	27,3	26,6	28,4
14 сентября	26,5	26,7	—	30,1

Влияние лесных полезащитных полос на влажность почвы изучалось в 1934 г. П. Ф. Кадзшиковым, далее Б. В. Карузиным, Н. С. Соколовой, Н. А. Родниковым, А. В. Крыловым, С. Кузнецовым, В. В. Лебедевым и др.

По данным С. Кузнецова, до половины июня, т. е. в период роста хлебов, почвенная влажность выше в полях, защищаемых лесными полосами, на 3—5,5%, чем в открытой степи.

По данным П. Д. Никитина и Д. Д. Минина, восьмилетние лесные полосы Куберлеевского пункта в 1940 г. в насаждениях и на прилегающей сельскохозяйственной территории 25-гектарной клетки задержали количество снега равное 6000 м³, для получения которого потребовалось бы 24 мм атмосферных осадков. Отсюда видно, что действие лесных полос становится эффективным уже с молодого возраста.

Обобщая данные ряда авторов по влиянию лесных полезащитных полос на влажность почвы, Н. И. Сус останавливается на материалах, полученных Н. А. Родниковым, и пишет: „Увлажняющее влияние семирядных полос в засушливых условиях 1929 года распространялось на расстояние до 150 м к северо-западу и на 110 м к юго-востоку от полос. Таким образом, положительное влияние полос охватывало полосу междуполосного пространства шириной до 250 м, т. е. простиралось на расстоянии равном 22—25-кратной высоте полос. При этом зона максимального увлажнения залегала в пределах от 10 до 60 м от опушки полосы. Добавочное полученное ею (по сравнению с незащищенными полями) увлажнение составляло 32—35 мм в первом метровом слое и 60—72 мм—во втором метровом“.

Как видно, влияние полезащитных лесных полос на влажность почвы изучалось многими авторами. Однако в специфических почвенно-климатических условиях Ленкорано-Астаринских субтропиков Азербайджана оно не было изучено.

Изучение влияния лесных полезащитных полос на влажность почвы проводилось на участке № 2, т. е. в междуполосном пространстве 12-й и 11-й лесных полос продуваемой конструкции. Для определения влияния лесных полос на влажность почвы, нами были взяты почвенные образцы: с поверхности почвы, затем на глубинах 20, 40, 60, 80, 100, 125 и 150 см. Образцы брались почвенным буром в следующих пунктах: внутри самой 12-й полосы (рис. 4), на расстоянии 10 м, 30 м, 60 м, 100 м от 12-й полосы, внутри 11-й полосы и в контрольном пункте (повторность тоекратная).

Полученные данные приводятся в табл. 5.

Таблица 5

Влажность почвы в полуметровом слое (в %) на участке
№2 совхоза "Аврора". 28/VIII 1951 г.

Глубина горизон- тов, откуда бра- лись почвенные образцы, см	Внутри 12-й полосы	Расстояние от полосы, м				Внутри 11-й полосы	Контроль (вне действия полос
		10	30	60	100		
0	7,8	4,7	5,1	5,1	5,0	8,6	5,0
20	12,8	18,4	17,2	16,6	15,9	12,6	12,2
40	16,0	22,4	21,4	22,0	20,8	15,4	16,8
60	15,2	20,0	20,6	21,4	20,6	16,2	17,2
80	16,8	18,4	17,7	18,8	19,0	16,9	16,0
100	18,0	24,6	22,0	20,4	21,6	18,2	20,2
125	19,8	27,8	26,4	23,0	24,4	18,8	22,6
150	22,9	30,0	31,1	30,8	32,1	24,0	29,0
Среднее в 1½-метровом слое	16,1	20,8	20,2	19,9	20,0	16,3	17,3



Рис. 4. Взятие почвенного образца почвенным буром в полосе № 12 для определения влияния лесной полосы на влажность почвы.

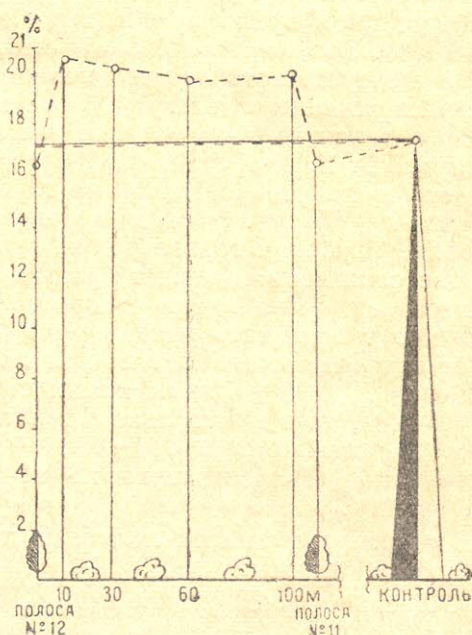


Рис. 5. Изменение влажности почвы в междуполосном пространстве лесных полос продуваемой конструкции (в полуметровом слое). Совхоз "Аврора".

Нужно отметить, что вегетационный период 1951 г. в Ленкорано-Астаринских субтропиках был крайне засушливым: с мая по 13 сентября не выпало ни одного дождя. Как видно из табл. 5 и рис. 5, при крайне засушливых условиях погоды, полученные нами данные являются очень показательными. Анализируя данные этой таблицы и графика, мы видим, что в междуполосном пространстве влажность почвы значительно превышает таковую вне действия полос. Если в междуполосном пространстве влажность почвы в среднем достигает 19,9—20,8%, то на контрольном пункте она равна всего лишь 17,3%,

причем максимальная влажность почвы наблюдается на 10—20-метровом расстоянии от полосы (с подветренной стороны). Такое увеличение влажности почв в междуполосном пространстве объясняется тем, что полосы создают хорошие условия для большего накопления влаги в почве во время осенних и зимних осадков, и способствуют равномерному расходованию ее в летние засушливые месяцы (ослабление скорости ветра, уменьшение испарения, уменьшение транспирации, повышение влажности воздуха и т. д.).

Анализируя данные, полученные в различных горизонтах, мы можем сказать, что во всех пунктах, и даже внутри самих полос, с глубиной влажность почвы увеличивается. Если до 60—80 см почва содержит малое количество влаги, то ниже, т. е. от 100 до 150 см, влажность повышается. Это связано, вероятно, с тем, что влага нижележащих слоев мало усваивается растениями и капиллярное поднятие их затруднено. Причиной этого является наличие сильно уплотненного слоя в почвах Ленкорано-Астраханских субтропиков, который препятствует свободному проникновению всех корней вглубь. „Главный корень, доходя до непроницаемого слоя, прекращает рост“, — пишет Т. К. Кварацхелиа. Далее, как видно из табл. 5, влажность почвы в контрольном пункте превышает влажность внутри самих полос на 1,0—1,2%. Это, вероятно, объясняется тем, что древесные породы в течение засушливого летнего периода своими мощными корнями высасывали почвенную влагу (и даже из более нижних горизонтов) гораздо интенсивнее, чем чайные растения (в открытой местности). Как отмечает Т. К. Кварацхелиа, „на подзолисто-глеястых почвах корни чайного куста располагаются не глубже 20—25 см и на слабоподзолистых 60—65 см“. Значит, чайные кусты не могут усваивать влагу из более глубоких горизонтов и, ввиду этого, в открытой местности нижние слои почв содержат больше влаги, чем под полосами. А корни деревьев (ясени и др.) — распространяются глубже и, вероятно, местами могут пробивать уплотненный горизонт и использовать влагу из более глубоких слоев почвы. Это хорошо видно в табл. 5. Если на глубине 100, 125 и 150 см влажность почвы внутри полос равна 18,2, 18,8 и 24%, то в контрольном пункте под чайными кустами она равна соответственно 20,2; 22,6; 29%. В междуполосном пространстве под чайными кустами влажность почвы на глубине 100, 125, 150 см еще больше.

В результате анализа полученных нами данных можно сделать следующие выводы.

1. Лесные полезащитные полосы в условиях Ленкорано-Астариных субтропиков эффективно влияют на влажность почвы междуполосного пространства, причем режим влажности почвы находится в связи с изменением микроклимата в междуполосном пространстве (изменение скорости ветра, испарения, транспирации, снегораспределения и т. д.).

2. Влияние лесных полезащитных полос на влажность почвы распространяется по всему 110-метровому междуполосному пространству. При этом влажность почвы в полутораметровом слое на чайных плантациях среди лесных полос в среднем на 2,9% (от 2,6 до 3,5%) больше, чем на чайных плантациях вне действия полос (контроль).

3. Наибольшая влажность почвы в междуполосном пространстве наблюдается на 10 и 30-метровом расстоянии от полосы (с подветренной стороны), что объясняется, по-видимому, максимальным эффективным влиянием лесных полос на микроклиматические факторы непосредственно у самой полосы.

4. Во всех пунктах влажность почвы с глубиной увеличивается. Это, по-видимому, объясняется тем, что в почвах Ленкорано-Астаринских субтропиков имеется сильно уплотненный слой, через который корни растений проникают с трудом и поэтому из нижних горизонтов почвенная влага плохо усваивается корнями растений.

Влияние полезащитных лесных полос на урожайность (рост и развитие) чайного куста

На основании многочисленных опытов научно-исследовательских учреждений, передовых совхозов и колхозов, а также отдельных авторов получены данные об эффективности лесных полос в повышении урожайности. Хороший урожай сельскохозяйственных культур можно получить в результате применения комплекса агротехнических мероприятий при определенных почвенно-климатических условиях. Одним из основных мероприятий травопольной системы земледелия являются лесные полезащитные полосы. Сельскохозяйственные культуры при защите лесными полосами дают более высокий и устойчивый урожай по сравнению с открытой местностью.

Опыты в этом направлении имеют в нашей стране более чем столетнюю давность. Еще в 1837 г. В. Я. Ломиковский, разводивший лес в своем хозяйстве в бывшем Миргородском уезде Полтавской губернии писал: „В уезде нашем довольно известно, что при общих и крайних неурожаях, бывших в 1834 и 1835 годах, я имел счастье получить такой изобильный урожай, какой бывает в самые добрые годы“ (цит. по В. Г. Нестерову).

В. Я. Ломиковский собрал урожай в 1837 г. в имении, где были разведены полосы еще в 1809 г. „12 копен“ яровой пшеницы при полном неурожае во всем уезде.

А. А. Бычихин в 1893 г. в результате наблюдений пишет о положительном влиянии защитных полос на урожайность в 1892 засушливом году.

В 1893 г. И. Шатилов, изучая влияние защитных лесных полос на сельскохозяйственные растения в имении „Моховое“, также приводит положительные данные об урожае пшеницы.

Сотрудник Докучаевской экспедиции К. Э. Собиневский приводит данные по сбору трав у лесных защитных полос в 1897 засушливом году, и пишет: „Вблизи 2 и 3-летних полос трава была более свежая, зеленая и густая и здесь ставили по 15—20 копен на десятину, тогда как вдали от полос собрали едва 10—12 копен“.

Изучая влияние лесных защитных полос на урожайность сельскохозяйственных растений в Мариупольском опытном лесничестве в 1901—1902 гг., Г. Н. Высоцкий писал: „Чем менее были благоприятными условия года для развития хлебных посевов, тем явственнее и понятнее выступало благотворное защитное влияние молодых полос (повышение урожая на 14 пудов с десятины)“.

Далее этот вопрос изучался Г. М. Туминым, В. Бойко, А. Крыловым, Б. В. Карузиным, Я. Д. Панфиловым, Н. С. Соколовой, Н. И. Сус, В. А. Бодровым и С. М. Зепаловым и др. Все эти авторы также утверждают о повышении урожая сельскохозяйственных растений, защищенных лесными полосами.

По данным С. С. Голубинского, в Волочихинском районе Кулундинской степи (Алтайский край) в 1944 г. в колхозе „Память Ленина“ увеличение урожая под влиянием лесных полос было: пшеницы на 4,8 ц (87%), овса на 14,4 ц (183%) на 1 га по сравнению с открытой степью. В. В. Лебедев, С. Кузнецов, В. Ляхович, П. Д. Никитин,

Д. Д. Минин, В. П. Князев, Р. П. Матвеев, П. С. Лебедев, А. А. Клопов и др. также приводят данные, подтверждающие повышение урожая под влиянием лесных защитных полос.

Таково краткое рассмотрение литературных данных о влиянии лесных защитных полос на урожай сельскохозяйственных растений.

Как видно, по вопросу о влиянии лесных защитных полос на урожай имеется много работ. Однако вопрос о влиянии их на урожайность чайного куста еще не изучен. Поэтому мы решили изучать его в условиях Ленкорано-Астаринских субтропиков. Наблюдения были проведены на участках № 1 и № 2 совхоза „Аврора“. Мы выделили чайные кусты, которым была придана одинаковая форма и размер, в следующих пунктах: 1-й на расстоянии 10 м от лесной полосы, 2-й—25 м, 3-й—50 м, 4-й—75 м, 5-й—100 м и 6-й—вне действия полосы, т. е. контрольных (повторность трехкратная).

С 30 августа 1951 г. по 30 августа 1952 г., т. е. в течение одного года, чайные кусты росли и развивались. 30 августа 1952 г. был проведен окончательный учет, который заключался в следующем. Все подростшие за год побеги чайных кустов были измерены, срезаны и взвешены. Таким образом, мы определили прирост чайных кустов по высоте и ширине в течение одного года на различных расстояниях от полосы. Известно, что рост и развитие чайного куста являются определителями урожайности его, так как с ростом чайного куста и собираются его побеги (флеши), поэтому можно полагать, что чем больше рост, тем больше и урожай.

В табл. 6. приводятся данные, характеризующие влияние лесных полос продуваемой конструкции на рост и развитие чайного куста.

Таблица 6

Рост и развитие чайного куста в междуполосном пространстве лесных полос продуваемой конструкции. 1951—1952 гг. Совхоз „Аврора“

Участок	№ пунктов	Расстояние от полосы, м	Размер куста 30/VIII 1951 г.		Размер куста 30/VIII 1952 г.		Прирост за 1 год, см		Одногодичный прирост, г			Всего прирост	
			высота	ширина	высота	ширина	по высоте	по ширине	Стебли	Листья	Цветы	г	%
№ 2	1	10	70	75×75	101	89×90	31	13×15	251,4	298,7	39	589,1	150,9
	2	25	70	75×75	96	88×91	26	13×16	238,9	275,1	18	520,0	137,3
	3	50	70	75×75	93	86×92	23	11×17	222,9	267,2	—	490,0	125,5
	4	75	70	75×75	93	84×90	23	12×15	223,8	257,6	—	481,4	123,3
	5	100	70	75×75	98	90×86	28	15×11	227,7	264,1	27	518,8	133,0
	6	Контрольный	70	75×75	86	81×82	16	6×7	182,1	208,2	—	390,3	100,0

Нужно отметить, что с 13 сентября 1951 г. в Ленкоранском и Астаринском районах начались бесперывные осенние дожди и чайное растение начало вторую вегетацию. Зима 1951/52 г. была теплая, со слабым снегопадом. Вегетационный период 1952 г. (весна и лето) был засушливым и жарким, без осадков. В таких условиях погоды росли и развивались чайные кусты в течение года.

Полученные данные, приведенные в табл. 6 показывают, что прирост чайного куста по высоте и ширине, а также по массе в междуполосном пространстве превышает прирост его вне действия полос (контроль). Это превышение в среднем составляет: по высоте куста на 10,2 см, по ширине куста на 6,8×7,8 см, а по массе на 33,8%. Максимальный прирост по высоте и ширине, а также по массе наблюдается у чайных кустов, расположенных на 10-и 25-метровом расстоянии от лесной полосы (с подветренной стороны, см. рис. 6 и 7).

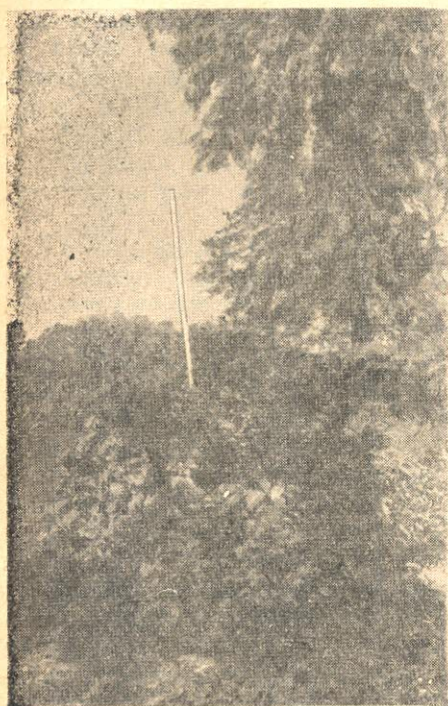


Рис. 6. Чайный куст, расположенный на расстоянии 10 м от полосы № 12, достигает высоты 101 см при ширине 88×90 см. Средний прирост за год по высоте—31 см, по ширине—13×15 см. Совхоз „Аврора“.



Рис. 7. На переднем плане чайный куст, расположенный на расстоянии 100 м от полосы №12 и 10 м от полосы №11. Чайный куст достигает высоты 98 см при ширине—90×96 см, средний прирост за год по высоте—28 см, а по ширине—15—11 см. Совхоз „Аврора“.

С удалением от полосы прирост чайного куста постепенно уменьшается. Сравнительно малый прирост наблюдается у чайных кустов, расположенный в 50 и 75 метровом расстоянии, но прирост и эти кустов намного превышает прирост вне действия полос.

Прирост чайных листьев (который в основном является определителем прироста урожая чайного куста) среди лесных полос сравнительно больше, чем вне действия полос. Так, если прирост (весовой) чайных листьев вне действия полос мы примем за 100% то:

на 1-м пункте, т. е. на расстоянии 10 м от 12-й полосы прирост чайных листьев равен

на 2-м пункте	„	„	„	25 м—132,1%
на 3-м пункте	„	„	„	50 м—128,3%
на 4-м пункте	„	„	„	75 м—123,7%
на 5-м пункте	„	„	„	100 м—126,8%

Как видно из сопоставления прирост чайного листа среди лесных полос превышает в среднем на 30,8% таковой вне их действия (контроль), причем максимальный прирост наблюдается на расстоянии 10—25 м от полосы.

Значит, если общий прирост чайного листа на 1 га на контрольном пункте в течение года равен (в среднем из расчета 10000 чайных кустов на 1 га) 2082 кг, то в междуполосном пространстве лесных полос продуваемой конструкции он будет равен в среднем 2725 кг на 1 га, т. е. в среднем на 643 кг (30,8%) больше, чем прирост вне действия лесных полос. Кроме того, нужно отметить, что чайные кусты в междуполосном пространстве (кроме 3-го и 4-го пунктов) начали цвести, тогда как чайные кусты вне действия полос не цвели.

Обобщая полученные нами данные о влиянии лесных полос на рост и развитие чайного куста, можно сделать следующие выводы.

1. Лесные полевзашитные полосы оказывают положительное влияние на рост и развитие чайного куста в условиях Ленкорано-Астаринских субтропиков Азербайджанской ССР, причем это влияние распространяется по всему 110-метровому междуполосному пространству, т. е. в данном случае на 15,7 Н полос.

2. Одногодичный прирост по высоте и ширине, а также по массе чайного куста в междуполосном пространстве превышает прирост их вне действия полос. Это превышение по высоте куста в среднем равно 10,2 см, по ширине куста—6,8×7,8 см и по массе—33,8%.

3. Одногодичный прирост чайного листа в междуполосном пространстве лесных полос значительно больше, чем вне действия последних, причем увеличение прироста всего зеленого чайного листа в междуполосном пространстве, по сравнению с увеличением прироста на открытой местности, достигает в среднем 643 кг на 1 га.

4. Исходя из изложенного, можно сказать, что лесные защитные полосы несомненно оказывают такое же положительное влияние и на урожайность чайного куста, так как при хорошем росте и развитии чайных кустов в междуполосном пространстве, увеличится и их урожайность.

5. Необходимо отметить, что наши наблюдения по изучению влияния лесных полос на урожайность чайного куста являются предварительными, неполными, и этот важный вопрос следует изучить в дальнейшем более подробно, в больших масштабах, с постоянным наблюдением и учетом урожая чайных кустов во время всего вегетационного периода и с учетом почвенных и микроклиматических условий для каждого чайного куста.

ЛИТЕРАТУРА

Ахунд-Заде Д. М.—„Полевзашитные лесные полосы в Ленкорано-Астаринской зоне“. Баку, журн. „Социалистическое сельское хозяйство Азербайджана“, 1955 г. №5.

Бациев А. Влияние лесных полос на силу и влажность ветра. Труды опытного лесничества вып. 3, 1905.

Бетс К. Лесные полосы и их значение в сельском хозяйстве. Пер. с англ. под ред. Н. Сус. М., 1930.

Бодров В. А. Лесная мелиорация. М., 1952.

Бричкин А. А. Значение защитных насаждений для степной полосы. Одесса, 1893.

Высоцкий Г. Н. О гидро-климатическом значении лесов для России. СПб., 1911.

Голубинский С. С. Лесонасаждение в борьбе с засухой. Барнаул, 1949.

Гриценко И. Ф. Влияние полевзашитных полос разных конструкций на влажность почвы. „Почвоведение“, 1940, 3.

Заев П. П. Влияние лесных полос на плодородие обыкновенного чернозема. „Почвоведение“, 1932. 5 и 6.

Карузин Б. В. Итоги трехлетних исследований влияния Тимошевских полевзашитных полос на урожай различных сельскохозяйственных культур. 1936.

- Кварцхелиа Т. И. Чаеводство М., 1950.
- Князев В. П. Полезащитные лесные полосы—верное средство борьбы с засухой и неурожаем. М., 1951.
- Ломиковский В. Я. Разведение леса в сельце Трудолюбие. 1837.
- Максимов Н. А. Краткий курс физиологии растений. М., 1948, стр. 54.
- Матякин Г. И. О влиянии лесных полос на микроклимат. Опыты исследования ВНИАЛМИ, вып. 6. М., 1936.
- Михайлов Н. А. Влияние лесных полос на силу и влажность ветра. Труды опытного лесничества, вып. 3, 1905.
- Морозов Г. Ф. Влияние защитных полос на влажность почвы окружающего пространства. Труды Опытного лесничества Лесного департамента, СПб. 1902.
- Нестеров Н. С. О влиянии леса на силу и направление ветра. М., 1908.
- Никитин П. Д. и Минин Д. Д. Защитное лесоразведение. М., 1949.
- Полтараус Б. В. Засуха на территории Воронежской и Тамбовской областей и роль полезащитных лесных полос в борьбе с ней. Рукопись. М., 1951.
- Пятницкий С. С. К вопросу о пределах влияния полезащитных лесных полос. Журн. „На лесокультурном фронте“. 1932.
- Родников Н. А. Влияние лесных полос различной плотности на влажность почвогрунта. ВНИАЛМИ, 1939.
- Самохина З. Ф. Лесные полосы в Каменной степи. Журн. „За устойчивый урожай“, 1939, 12.
- Собеневский К. З. О влиянии защитных лесных полос на задержание снега и влажность почвы. „Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева“. Сборный отдел. Вып. 2. СПб., 1898.
- Соколова Н. С. Влияние лесных полезащитных полос на урожай сельскохозяйственных культур (зерновых, огородных, масляных). „Полезащитные лесные полосы“, вып. 7. ВНИАЛМИ, 1937.
- Сус К. И. Защитное лесоразведение. М., 1948.
- Тимирязев К. А. Борьба растений с засухой. Публичная лекция 26 марта 1892 г. В кн. „Земледелие и физиология растений. Сборник общедоступных лекций Ж., 1920.
- Тумин Г. М. Лесные полосы как средство борьбы с засухой. М., 1936.
- Шатиллов И. 70-летний опыт искусственного лесоразведения на черноземах, 1893.
- Шатиллов И. Полевые защитные полосы. Журн. „Русское лесное дело“, 1893, 13.

Ч. М. Ахундзаде

**Тарлагорујучу мешэ золагларынын микроитлим эламэтлэринэ*
вэ чај биткисинин мѣһсулдарлыгына (бој вэ инкишафына)**

тѣ’сири

ХҮЛАСЭ

1950—1953-чү иллэрдэ Азэрбајчан ССР Лѣнкѣран-Астара субтропик зонасында тарлагорујучу мешэ золагларынын күлѣјин сүр’ѣтинѣ, бухарланмаја торпағын нѣмлијинѣ вэ чај биткисинин мѣһсулдарлыгына (бѣјүмѣ вэ инкишафына) тѣ’сири ѳјрѣнилмишдир.*

Тарлагорујучу мешэ золагларынын күлѣјин сүр’ѣтинѣ тѣ’сири онун башга эламэтлэрѣ (бухарланмаја, торпағын нѣмлијинѣ, биткилѣрин транспирасијасына, мѣһсулдарлыгына вэ с.) олан тѣ’сирини тѣ’јин едир.

Гуру күлѣклѣр бухарланманы артырыр, торпағы гурудур, транспирасијаны (биткилѣрин сују бухарламасыны) артырыр, наванын мѣтлѣг вэ нисби нѣмлијини азалдыр, гары совураг, торпағын гышда үстүнү ачыр (белѣкиклѣ дѣ гышда торпага кѣлѣн нѣмлији азалдыр), кѣнд тѣсѣррүфаты биткилѣрини зѣдѣлѣјир вэ и. а.

**Тарлагорујучу мешэ золагларынын күлѣјин
сүр’ѣтинѣ тѣ’сири**

1. Ажур вэ күлѣји кечирѣн конструксијалы мешэ золаглары Лѣнкѣран вэ Астара субтропик рајону шѣраитиндѣ күлѣјин сүр’ѣтини азалдан јахшы бир амилдир.

* Бу иш праф. К. В. Војтун рѣһбѣрлији алтында апарылмышдыр (МТМИ).

2. Күлөјин сүр'әти ән чох ажур канстуксијалы мешә золагларынын тә'сириндән азалыр. Бу азалма күлөк мешә золагына перпендикулјар әсәндә золагын һүндүрлүјүнүн 25—30 мислине бәрәбәр олур. Ажур золагын јанында күлөјин сүр'әти чох олур вә әввәлки сүр'әтинин 45%-ни тәшкил едир. Анчаг, золагын 20 м-лијиндә күлөјин сүр'әти азалыр (27,5%), сонра исә јенә дә чохалмаға башлајыр.

Күлөји кечирән канструксијалы золагын јанындан 20 м мәсафәјәдәк күлөјин сүр'әти максимум азалыр, сонра исә бирдән-бирә чохалмаға башлајыр.

Күлөји кечирән зоаглар күлөјин тә'сиредичи сүр'әтини золагын һүндүрлүјүнүн 30 мислине гәдәр мәсафәдә азалда биләр (јә'ни һәркан золагын һүндүрлүјү 10 м-дирсә бу тә'сир $10 \times 30 = 300$ м ола биләр).

3. Күлөјин сүр'әтинин азалмасына габагда олан мешә зоаглары да тә'сир едир, јә'ни бир сырада олан мешә зоагларынын һамысы күлөјин сүр'әтинин азалмасына тә'сир кәстәрир.

4. Мә'лумдур ки, мешә зоагларынын арасында олан мәсафәнин тә'јини чох мүрәккәб мәсәләдир. Бу мәсафәни тә'јин етдикдә мешә зоагларынын микроиглим әләмәтләринә һәргәрәфли тә'сирини нәзәрә алмаг, о јерин физики-чографи, торпаг-иглим шәраитини вә мүдафиә олуначаг биткинин хусусијјәтини нәзәрә алмаг лазымдыр (мисал үчүн субтропик биткиләр башга кәнд тәсәррүфаты биткиләринә нисбәтән даһа мүлајим шәраит тәләб едир вә пис иглим шәраитиндә мәһв олур).

Гара дәниз саһилләриндә субтропик битки тарлаларында салынан мешә зоагларына истинад едәрәк¹, бизим апардығымыз тәдгигат ишләринә әсәсланыб кәнд тәсәррүфаты ишләриндә механикләшдирмәнин мүмкүн олмасы үчүн Ләнкәран-Астара зонасынын дүзән јерләриндә мешә зоагларынын арасында олан мәсафәни 200—250 м кәтүрмәк олар. О јерләки һазырда мешә зоаглары арасында олан мәсафә 100 м вә ашағыдыр, орада һәр ики зоагдан бирини кәсмәк (әввәлчә тәч-рүбә үчүн) вә азад олан јердә чај вә башга гијмәтли субтропик биткиләр әкмәк олар.

Маиллији чох олан јерләрдә мешә зоагларынын арасындакы мәсафә елә олмалыдыр ки, орада ерозија баш вермәсин. Плантасијаларын узун тәрәфини исә јамач боју салмаг лазымдыр. Бу тәдбирләр субтропик биткиләрин мешә зоаглары мүһафизәсиндә јахшы бој атмасына вә инкишафына имкан јарадар.

Мешә зоагларынын бухарланмаја тә'сири

1. Ажур вә күлөји кечирән мешә зоаглары, зоагларарасы саһәдә сујун бухарланмасынын азалмасына кәзә чарпачаг дәрәчәдә тә'сир едир. Бу азалма ачыг саһәдә кәдән бухарланмаја нисбәтән (зоагларынын тә'сири олмајан јердә) күлөји кечирән зоаглар арасында орта һесабла 17,6% (2,4 мм), ажур канструксијалы зоаглар арасында исә 22,2% (2,7 мм-дир).

Бурадан белә чыхыр ки, күлөји кечирән канструксијалы мешә зоаглары олан саһәнин һәр һектарында бир күндә 24 м³, ажур канструксијалы мешә зоаглары олан саһәдә исә 27 м³ суја гәнаәт етмәк олар (јазда, ғыш вә јаз јағышлары торпагы бәрк исладан заман).

2. Бухарланма ән чох золагын өз ичәрисиндә (50—56%) вә кәнарында (30—36%) азалыр. Бухарланманын бурада белә чох азалмасынын сәбәби золагын ичәрисиндә гојулан габын үстүнә кәлкә дүш-

¹ Гара дәниз саһилләриндә салынан мешә зоагларынын арасындакы мәсафә 200 м-ә бәрәбәрдир.

мәси вә золагын ғырағында күләјин сүр'әтинин ән аз олмасыдыр. Золагдан узаглашдыгча бухарланма да чохалыр.

3. Күләјин сүр'әти артдыгча золагын бухарланмаја олан мүсбәт тә'сири артыр, јә'ни зоагларарасы саһәдә бухарланма даһа аз вә зоагларын бухарланмаја олан тә'сир мәсафәси даһа чох олур.

4. Бухарланманын азалмасына вә онун бир гәјдада кетмәсинә ажур канструксијалы золаг күләји кечирән канструксијалы золаға нисбәтән даһа јахшы тә'сир едир.

Тарлагорујучу мешә зоагларынын һаванын вә торпағын нәмлијинә тә'сири

Тарлагорујучу мешә зоаглары зоагларарасы саһәдә һаванын нис-би нәмлијини 5%-ә гәдәр, мүтләг нәмлијини исә 1,2 мм-ә гәдәр артыр. Бухарланма ән чох мешә зоагларынын јахынлығында азалыр.

1. Тарлагорујучу мешә зоаглары Ләнкәран-Астара субтропик рајону шәраитиндә зоагларарасы саһәдә торпағын нәмлијинин артмасына јахшы тә'сир едир. Өзү дә торпағын нәмлик режими зоагларарасы саһәдә микроглимин дәјишмәси илә әлағәдардыр (күләјин сүр'әгинин, бухарланманын, биткиләрин транспирасијасынын азалмасы, гар тәбәгәсинин бәрәбәр јајылмасы вә и. а.).

2. Тарлагорујучу мешә зоагларынын мүһафизәси алтында олан чај плантасијасынын 1,5 м торпаг гатында нәмлик золаг олмајан (јохлајычы) саһәләрә нисбәтән орта һесабла 2,9% (2,6%-дән 3,5%-ә дәк) чох олур.

3. Торпағын нәмлији мешә зоағындан 10—30 м мәсафәдә даһа чох олур. Бунун сәбәби мешә зоағынын јахынлығында онун башга микроитим әләмәтләринә максимал тә'сир етмәсидир.

4. Көгүрүлән мәсафәләрин һамысында дәринә кетдикчә торпағын нәмлији артыр. Бу, Ләнкәран торпагларында чох бәркимиш тәбәгәнин олмасы вә һәмин тәбәгәни битки көкләри кечә билмәдијиндән тәбәгәдәки судан пис истифадә етмәси илә изаһ олунур.

Тарлагорујучу мешә зоагларынын чај биткисинин мәһсулдарлығына (бој вә инкишафына) тә'сири

1. Тарлагорујучу мешә зоаглары Азәрбајҗан ССР Ләнкәран-Астара субтропик рајонларында чај биткисинин бој вә инкишафына мүсбәт тә'сир едир. Бу тә'сир өјрәндијимиз 110 м-лик зоагларарасы саһәни әһатә едир вә зоағын һүндүрлүјүнүн 15,4 мислине бәрәбәрдир. Зоаглар бир-биринә јахын олдуғларындан (110 м)² онларын даһа узаг мәсафәјә олан тә'сирини өјрәнмәк мүмкүн олмамышдыр. Буна бахмајараг әлдә етдијимиз дәлилләрә әсасән көзәјары демәк олар ки, мешә зоагларынын гурағлыг илләрдә чај биткисинин бој вә инкишафына олан тә'сири бу зоагларын һүндүрлүјүнүн 25—30 мислине бәрәбәр ола биләр.

2. Зоагларарасы саһәдә чај биткисинин ен вә һүндүрлүк үзрә бириллик артымы золаг олмајан саһәдәкиндән чохдур; өзү дә бу артым орта һесабла биткинин һүндүрлүјү үзрә 10,2 см, ени үзрә 6,7×7,8 см вә күтләси үзрә 33,8%-дир.

3. Зоагларарасы саһәдә чај биткисинин јарпағынын бириллик артымы золаг олмајан саһәдәкиндән чохдур вә бу артым 1 һектарда

² Ләнкәран—Астара зонасындакы мешә зоаглары бир-биринә чох јахын салыныб вә онларын арасындакы мәсафә әсасән 80—110 м-бәрәбәрдир.

648 кг-а барабардир. Демэли, тарлагоруучу мешэ золаглары чај биткисинин мэхсулдарлыгына мүсбэт тэ'сир едир.

4. Тарлагоруучу мешэ зоаглагынын чај биткисинин мэхсулдарлыгына тэ'сири үзрө апардыгымыз тэдгигат ишлэрини битмиш һесабытмэк олмаз вэ бу вачиб иши кэлэчэкдэ дэ давам етдирмэк вэ бүтүн векетасија дөврүндэ жығылан мэхсулун мигдарыны тэ'јин етмэк, һэр чај колунун торпаг шэраитини нэзэрэ алмаг јолу илэ кениш өјрәнмэк лазымдыр.

А. Д. РАДЖАБЛИ

КРАТКИЕ ИТОГИ РАБОТ ПО СЕЛЕКЦИИ АЙВЫ

Айва—ценная плодовая культура юга Советского Союза. Культура айвы известна с очень давних времен в странах Ближнего Востока, где широко распространена. В Советском Союзе культура айвы благодаря работам И. В. Мичурина значительно продвинулась на север.

В связи с развитием консервной промышленности усиливается интерес в культуре айвы, представляющей ценное сырье для переработки. Однако, несмотря на большие площади айвы в Азербайджане, консервная промышленность из-за большой пестроты первичного продукта—плодов айвы, кроме джема, не имеет возможности изготавливать другие виды продукции, требующие односортности плодов. Такое положение ставит задачу выявления наилучших сортов айвы народной селекции и выведения новых ценных сортов для размножения во вновь закладываемых садах. С этой целью с 1946 г. автор производил изучение сортового состава айвы Азербайджанской ССР.

Культура айвы в Азербайджане имеет глубокую давность и представлена значительным многообразием сортов и форм. В дореволюционной помологической литературе по Азербайджану описано всего 3 сорта айвы [1]. В обследованиях ВИА 1932 г. повторены описания тех же трех сортов и нескольких форм под номерами.

При обследовании на территории Азербайджана колхозных и приусадебных айвовых садов нами было выявлено большое разнообразие местных сортоформ. Выявленные 120 форм были занумерованы в местах произрастания, размножены и изучались на Геокчайском опорном пункте и на Кубинской опытной станции.

Трудно установить, когда дикорастущая айва была вовлечена в культуру на территории Азербайджана, но несомненно, что местные культурные сорта произошли от местных же дикорастущих, что подтверждается близостью морфологических признаков дикорастущей местной айвы различных областей республики с культурными сортами.

При семенном размножении, с применением агротехники народная селекция, путем отбора лучших форм, постепенно улучшила местные дикорастущие и окультуренные формы.

Айва в диком состоянии на территории Азербайджана встречается в низменных и горных лесах Большого и Малого Кавказа; в этих местах айва произрастает на высоте 600—900 м над уровнем моря. На восточных склонах Ленкоранских гор айва поднимается до высоты

1200 м. В низменных лесах Ленкорани, Шабрана (Куба-Хачмасская зона), Ширвана и Карабаха дикая айва встречается как в лесах, так и по руслам рек, которые широко разливаются по низменности и часто меняют свое русло. Многие формы айвы с горных зон перенесены речными водами на низменные места. Даже и теперь наблюдается перенос семян айвы и целых деревьев речными и селевыми потоками с горных частей на низменность.

Культурная айва в Азербайджане разводилась уже в V—VI вв. [2]. В IX—X веках айвовые сады Арана (низменные районы Азербайджана) описываются географами-путешественниками [3]. Айва, наряду с гранатом, в эту эпоху занимала видное место к экономике сельского населения.

В настоящее время в низменной плодородной зоне Азербайджана айва самая распространенная плодовая культура из семечковых. Она приспособилась и к высоким летним температурам, и к засухе (Ширван), и к избыточной влаге в зимний период (Ленкорань).

Колхозники-садоводы Азербайджана размножают айву в основном отпрысками; видимо, этот способ практикуется с давних времен. В далеком прошлом, при семенном размножении с применением агротехники, народная селекция путем отбора лучших форм постепенно улучшила лесные дикорастущие и окультуренные формы. При размножении айвы отпрысками или черенками не исключена возможность, что под воздействием внешней среды и условий питания могли образоваться новые формы в результате почковых изменений. Размножение последних часто приводило к созданию новых сортов, с новыми признаками.

При указанных выше способах размножения (семенном и вегетативном) создавались различные формы, которые получили название по какому-либо общему признаку. Так, например, Дашайва (каменистая) и Эпкеайва (мягкая как хлеб) включают в свой состав многочисленные сортотипы, которые отличаются по мякоти, Дашайвой—именуются все формы с каменистыми клетками, а Эпкеайвой—не имеющие таковых. В группе сортов Сарыайва (желтая) и Караайва (черная) обобщаются разные формы, схожие по признаку окраски плодов. В сорта Атбашайва и Джардам входят формы, различающиеся по вкусу, окраске, срокам созревания плодов, но одинаковые по характерной форме плодов; первые имеют форму лошадиной головы (атбаш), вторые—кувшиновидные.

Изучение сортового состава айвы на всей территории Азербайджана дало возможность установить, что имеются три самостоятельных очага, где образовались различные формы, отличающиеся по своим биологическим особенностям.

Самый большой очаг—Ширван (это—зона южных склонов Главного Кавказского хребта с прилегающей низменностью);

второй—Шабран (сев.-вост. склоны Главного Кавказского хребта с низменной зоной, прилегающей к этим склонам);

третий—Ленкорань (вост. склоны Ленкоранских гор с прилегающей низменностью).

Все культурные сорта айвы этих очагов имеют тесную связь с дикорастущими формами. Крона деревьев, форма листьев и плодов основных сортов каждой зоны несут отпечаток дикорастущих форм. Различие экологических условий каждого очага способствовало созданию разных сортов и форм культурной айвы.

По разнообразию сортов и форм айвы Ширванский очаг является самым богатым. Наиболее ценные формы обнаружены в следующих

административных пунктах Ширвана: Баскал, Караман, Чайархи, Лак-чиплаг, Шаадат, Джардам, Котанархи, Зейнедрин, Падар, Учковах.

Плоды айвы Ширвана имеют в основном округлую или грушевидную форму, высокие вкусовые качества, очень ароматны, крупные, транспортабельны, имеют различные сроки созревания. Деревья среднерослые, листья крупные или средние.

В Закатало-Нухинской зоне, которая является непосредственным продолжением Ширвана, сортовое разнообразие айвы сильно обедненное: имеющиеся 2—3 сорта отличаются большими (1—2 кг) размерами и деформированной формой плодов; созданию таких форм способствовали более влажный климат и значительное плодородие почвы.

В Шабранском очаге (Куба-Хачмасская зона) формы и сорта айвы более ограничены в своем разнообразии. Плоды имеют невысокие вкусовые качества, слабоароматны и не особенно лежки. В этой зоне местные сорта айвы распространены главным образом в гор. Кубе с окрестными садами, сс. Амсар, Ньюгеды, Сюмбюль, Гасанкала, Худат, Лагер, Сусай (нижний). В этом очаге выделяются формы айвы из с. Нарыджан, которые по внешнему виду плодов и вкусовым качествам сходны с айвой Ширванской зоны. Нами было установлено, что эти формы садоводами-любителями были завезены из с. Уджары (Ширванская зона).

Сорта айвы Ленкоранской зоны отличаются обилием грануляций (каменистых клеток), лежкостью, ароматичностью. Вкусовые качества их посредственны. Насаждения айвы здесь сосредоточены в сс. Биласар, Пенсар, Шуви, Ширкеран, Шурук, Сопнакеран. Как культурная, так и дикая айва здесь заходит высоко в горы. Айвовые деревья имеются в приусадебных садах колхозников Ленкоранского района на высоте 1200 м.

Культурная айва Азербайджана по росту деревьев разделяется на высокоствольную и карликовую, с наличием переходных типов.

Кроны деревьев различны—имеются округлые, раскидистые пирамидальные и все переходные формы.

По форме и размерам листьев ясно различаются три категории: крупнолистные, среднелистные и мелколистные. К крупнолистным относятся растения с размером листовой пластинки от $10 \times 8,5$ до 18×15 см; к среднелистным—от $7,5 \times 5,5$ до $9,5 \times 6,0$ см; к мелколистным—от $5,4 \times 4,4$ до $6,3 \times 5,2$ см. Пластинка листа бывает кожистая или нежная. Крупные листья, в основном, бывают гофрированы, нижняя сторона их опущена в разной степени.

Сроки цветения различных сортов варьируют в пределах 5—6 дней. В низменных зонах Азербайджана айва цветет в конце апреля, а в предгорных—в середине мая. По окраске лепестков встречаются формы айвы с совершенно белыми лепестками, со светло-розовой и с интенсивно красной окраской жилок лепестков. Края лепестков цельные или волнистые.

По форме плодов, наряду с правильной округлой и грушевидной формами, встречаются все переходные формы—от яблоковидных до грушевидных. Встречаются также сорта с разнообразно неправильной формой плодов.

По окраске плодов имеются переходы от соломенного до оранжевого цвета. Опушение плодов бывает белое, серое, каштановое и темно-коричневое. Окраска мякоти—белая, желтая, светло-оранжевая или в прослойках—бело-желтая. По консистенции мякоти наблюдаются вариации: от мягко губкообразной до плотной, с грануляциями

и без грануляций. Вкус плодов варьирует от сладких до совершенно кислых, с различной степенью терпкости.

По существующей классификации [4] обыкновенная айва *Cydonia oblonga* Mill. распределяется на разновидности:

грушевидная var. *pyriformis* Rehd. и яблоковидная var. *maliformis* Schneid. разновидности, выделенные по признаку—форме плодов;

португальская var. *lusitanica* Schneid. выделена по крупности листьев и плодов;

пирамидальная var. *pyramidalis* Schneid. выделена по форме кроны;

мраморная var. *marmorata* Schneid. выделена по окраске листьев.

Эта классификация, в основу которой взяты признаки по форме и величине плодов (яблоковидная, грушевидная и лузитаника), по форме кроны—пирамидальная и по окраске листьев—мрамората создают большую путаницу в систематике айвы.

По вышеприведенной классификации яблоковидная и грушевидная разновидности, имея пирамидальную форму кроны, с успехом могут быть отнесены в разновидность пирамидалис, так как последняя имеет как яблоковидные, так и грушевидные плоды.

Эти же разновидности могут быть отнесены в разновидность лузитаника, так как многие из них имеют крупные листья и очень крупные плоды. В свою очередь, разновидности лузитаника и пирамидальная имеют плоды и яблоковидные, и грушевидные, и все переходные формы.

Анализ морфологических признаков азербайджанских сортов айвы, основных сортов айвы из Дагестана, Грузии, Узбекистана и других районов СССР, а также из некоторых зарубежных стран, изучаемых в наших коллекциях, показал, что такое разделение на разновидности не имеет ясного обоснования.

Разновидности яблоковидная, грушевидная, лузитаника и пирамидальная имеют сорта, резко различающиеся по величине и плотности листьев. В каждой из этих разновидностей, независимо от формы и величины плодов и от формы кроны, имеются сорта с мелкими кожистыми листьями, расположенными под прямым или косым углом, или сорта с крупными, нежными, волнистыми или гладкими листьями, свисающими под различным углом вниз.

Такое резкое различие листьев, которое наблюдается у существующих разновидностей—яблоковидных, грушевидных, лузитаника, пирамидальной, дает право за основу классификации разновидностей брать не форму плодов или кроны, а, вернее всего, размер и консистенцию листьев, так как эта морфологическая особенность является постоянной для всех четырех разновидностей за исключением мрамората.

Исходя из этого принципа, существующие разновидности айвы можно распределить на три:

1. var. *teneraefolia*. В эту разновидность включаются формы айвы с крупными или средними листьями, свисающими вниз под различным углом. Листья нежные или полунежные и волнистые в различной степени. Форма плодов варьирует от правильной яблоковидной до грушевидной с их переходами, плоды также бывают уродливыми, большими бесформенными. Форма кроны различная и сила роста деревьев варьирует в пределах карликовых и сильнорослых.

2. var. *atropatanica*. Эта разновидность характеризуется мелкими кожистыми листьями, которые в основном расположены под прямым углом. Форма плодов варьирует от яблоковидных до грушевидных

со всеми переходными формами включительно. Форма кроны различная.

3. var. *marmorata*. У этой разновидности листья пестрые, мозаичные. Имеются яблоковидная и грушевидная формы плодов.

Вышеуказанная классификация ясно заметна среди дикорастущей айвы в пределах Азербайджанской ССР.

Дикая айва, произрастающая в Азербайджане в пределах южных и северо-восточных склонов Большого Кавказского хребта, по восточным склонам Ленкоранских гор и по низменным лесным зонам побережья Каспийского моря в пределах Ленкоранской, Шабранской зон и в низменной Ширвани, по форме листьев резко разделяется на мелколистные и крупнолистные, независимо от формы плодов.

В низменных зонах из дикорастущей формы айвы преобладает мелколистная разновидность (var. *atropatanica*), а в увлажненных предгорных и горных зонах—крупнолистная разновидность var. *tenebraefolia*.

Вышеуказанная классификация ближе к действительности и удобна при описании сортов.

В результате проведенного нами обследования айвы в Азербайджане выделен ряд лучших сортов для производства, которые и включены в стандарт республики [5].

Выделенные формы, тем не менее, имеют ряд недостатков, сильно снижающих их качество как для использования в консервной промышленности, так и для потребления в свежем виде.

Была поставлена задача на основе выявленного исходного богатого разнообразия местных сортов и форм айвы создать новые, более совершенные сорта различных сроков созревания.

Выводимые сорта должны быть правильно яблоковидной или овальной формы, с высоким выходом полезной мякоти, и пригодны для переработки в высококачественную продукцию консервной промышленности.

В низменных районах Азербайджана айва широко потребляется в свежем виде. Вывести сорта более сочные, без грануляции, подобные яблоку,—один из важнейших вопросов увеличения качественных сортов плодовых культур, приспособленных для различных зон нашей страны с высокими летними температурами.

Для выведения сортов с указанными качествами в 1948 г. были произведены скрещивания разных сортов айвы в следующих комбинациях Джардам × Гараив. Сары-Раджаби × Гараив, Атбаш × Гараив, Ниары × Гараив. Произведены и обратные скрещивания. В 1949 г. полученные гибридные растения были высажены на участке Геокчайского опорного пункта на постоянное место, по 100 штук каждой комбинации. Площадь питания 5×5 м. Гибридные сеянцы начали плодоносить в 1951 г. Анализ гибридного потомства показал, что все растения имеют культурный вид.

По форме плодов наблюдались все переходные формы: от яблоковидных до грушевидных. Гибридных сеянцев с несъедобными мелкими плодами не наблюдалось.

Необходимо отметить, что, в отличие от яблони и груши, в гибридном потомстве айвы в процессе возрастного индивидуального развития резко выраженных морфологических изменений, которые характерны для яблони и груши (т. е. возрастных изменений величины листьев, плодов), не наблюдается.

В итоге изучения гибридных сеянцев айвы нами в 1955 г. были выделены следующие элитные формы.

Айваалмасы (рис. 1). Дерево округло-шаровидной кроны, листья крупные, не гофрированные. Плоды созревают в конце августа. Вес одного плода 200 г.

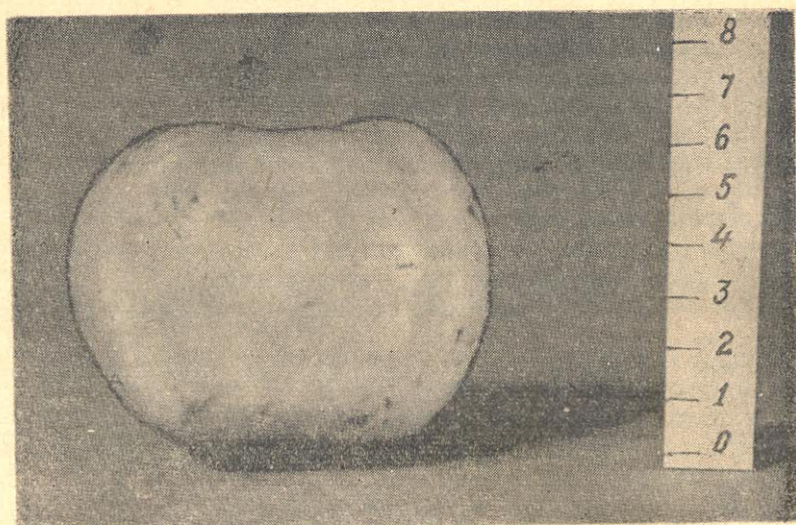


Рис. 1. Сорт Айваалмасы.

Форма плода плоскоокруглая, желтого цвета с серым опушением. Мякоть сочная, гармонично кисло-сладкого винного вкуса. Полное отсутствие грануляции и приятный винный вкус, в сочетании с айвовым ароматом, делают ее схожей с плодами яблони.

Срок лежкости до ноября. Годен для свежего потребления и для приготовления компотов.

Юлдузбаш. Дерево имеет овальную крону, листья мелкие, гладкие, кожистые. Крона редкая. Плоды созревают в первой декаде сентября. Вес одного плода 200 г. Форма плода плоскоокруглая—окраска желтая. Ямка плодовертки имеет звездообразную ржавую поверхность, опушение серое. Мякоть кислосладкого вкуса, плотная, толстая. Семенная полость небольшая.

Созревает в первой декаде сентября и сохраняется до декабря. Дает качественную продукцию компота и варенья.

Ширванбары. Дерево высокопирамидальной формы. Листья крупные, гофрированные. Плоды созревают во второй декаде сентября. Вес одного плода 300 г. Плоды имеют округлую форму со слабым сужением к вершине. Плоды интенсивно желтого цвета, опушение серое. Мякоть сочная, плотная, ароматная, без грануляций, толстая, сердечко небольшое, расположено к вершине.

Сохраняется до декабря. Годен для свежего потребления и для технических переработок.

Раджабли-1. Дерево имеет шаровидную крону, листья крупные, не гофрированные. Плоды созревают во второй декаде октября. Форма плодов округлая, вес 300 г. Чашечная ямка глубокая, с крупными выступами. Верхняя ямка очень узкая и глубокая, края слегка бугорчатые. Окраска интенсивно желтого цвета, лоснящаяся, опушение серое. Мякоть сочная, кисло-сладкого вкуса, ароматная, без грануляции. Сердечко небольшое, расположено близко к чашечке, мякоть плотная.

Сохраняется до декабря. Годен для свежего потребления и для приготовления высококачественных компотов и варенья.

Агванбары (рис. 2). Дерево имеет округлую, хорошо разветвленную крону. В отличие от других сортов расположение основных сучьев широко вазообразное, это дает возможность хорошо развиваться и плодоносить внутренним коротким веткам. Листья крупные, гофрированные. Плоды созревают во второй декаде октября. Вес одного плода 300 г, плоды округлые, желтого цвета, с гладкой поверхностью, опушение серое. Мякоть плотная, без грануляций, винного вкуса, с преобладанием кислотности, аромат резко выражен. Сердечко небольшое, расположено к вершине.

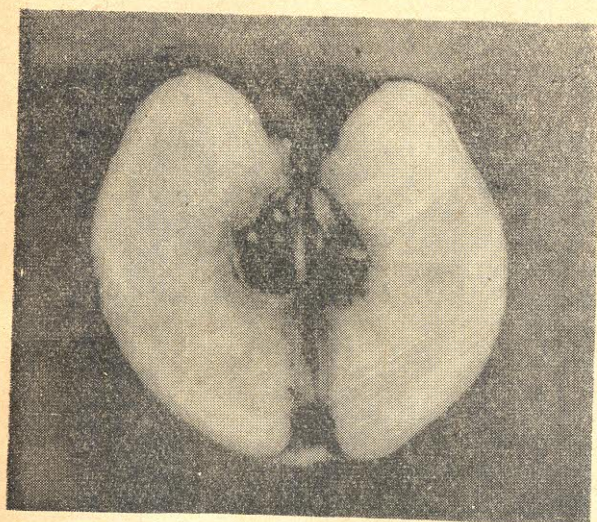


Рис. 2. Сорт Агванбары.

Раджабли-2 (рис. 3). Дерево имеет редкую округлую крону, листья мелкие, кожистые, негофрированные, созревают во второй декаде октября. Вес одного плода 270—280 г. Форма плода округлая

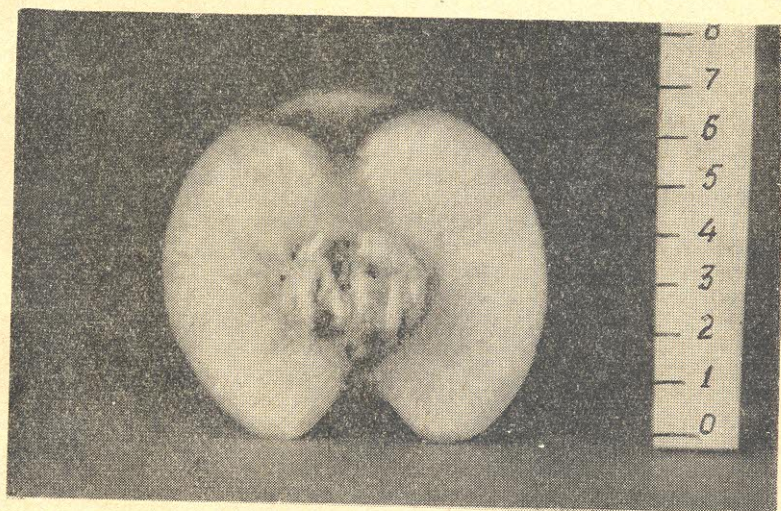


Рис. 3. Сорт Раджабли-2.

гладкая, с неглубокой широкой ямкой, от плодовой вершины расходятся пять ржавых полосок, характерных для этого сорта. Поверхность плода гладкая, золотисто-желтого цвета, с серым опушением. Мякоть без грануляций, гармонично кисло-сладкого вкуса, ароматная. Сердечко небольшое, расположено ближе к вершине. Толщина мякоти достигает до 2,5 см. Мякоть свободно отделяется от семенного мешочка, что намного облегчает чистку и разделку плодов во время переработки; выход полезной мякоти высокий.

Плоды сохраняются до конца февраля. Варенье и компоты этого сорта отличаются высоким качеством.

Карагебэк. Дерево слаборослое, с округлой кроной, листья мелкие, кожистые. Плоды созревают в третьей декаде октября. Вес одного плода 250 г. Форма плода округлая, желтого цвета, опушение серое, поверхность гладкая. Поверхность вокруг основания плодовой вертки зеленовато-коричневая. Мякоть плотная, без грануляции, кисловатая.

Хорошо сохраняется до конца января. При технической переработке дает продукты высокого качества.

Раджабли-3 (рис. 4). Дерево, сильнорослое, с овальной кроной, листья слабо гофрированные. Созревает в конце октября. Вес одного плода 300 г. Плоды округлой формы. У чашечной ямки края слегка бугорчатые. Ямка основания неглубокая, оржавленная. Поверхность гладкая, желто-золотистого цвета. Опушение светло-коричневое. Мякоть кисло-сладкая, ароматная, сочная, без грануляции, толщина мякоти достигает 3 см. Мякоть свободно отделяется от семенного мешочка, что удобно при технической переработке. Выход полезной мякоти высокий. Стенки сердечка не требуют очистки, так как после термической переработки становятся мягкими.

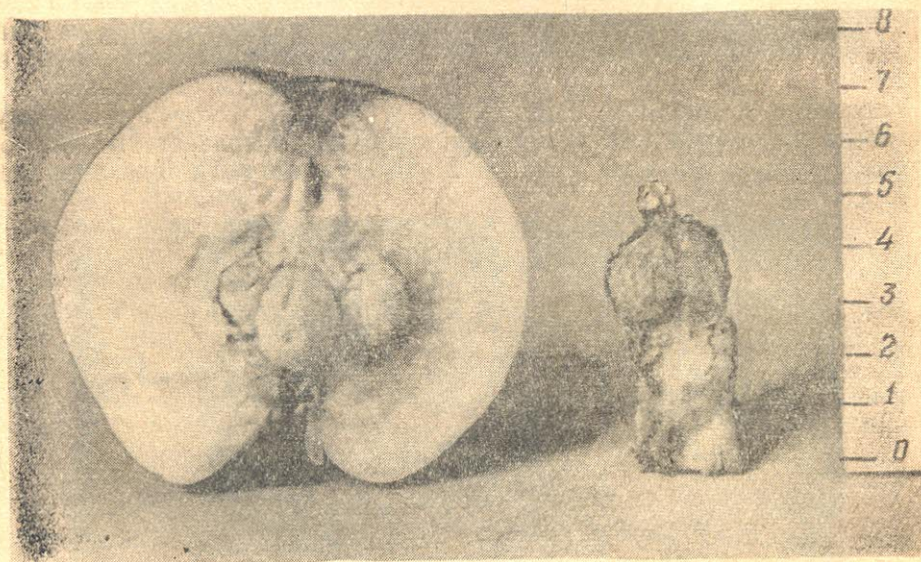


Рис. 4. Сорт Раджабли-3.

Муганбары (рис. 5). Дерево слаборослое, крона округлой формы. Листья крупные, гладкие, созревает в конце октября. Плоды на дереве держатся долго. Форма плодов коротко цилиндрическая. Ямка плодовой вертки очень широкая, средней глубины. Чашечная ямка широкая, неглубокая, с бугристыми краями. Окраска плода золотисто-желтая, мякоть сильно ароматная, опушение серое. Сердечко расположено посередине плода. Мякоть сочная, гармонично кисло-сладкого вкуса, приятная для свежего потребления. Небольшое количество грануляций имеется по стенкам сердечка.

В лежке сохраняется до марта. Пригоден для приготовления компотов и варенья.

Торэ (рис. 6). Дерево, слаборослое. Крона шаровидная, листья гладкие жесткие плоды созревают в начале ноября. Вес одного плода 280 г, форма плода округлая, плоская со стороны вершины. Ямка

плодовертки неглубокая, оржавленная. Окраска плода густожелтая, опушение серое. Кожица сильно ароматная. Мякоть плотная, очень сочная, ароматная, без грануляций, гармонично кисло-сладкого вкуса. Толщина мякоти больше 2 см. Сердечко луковичной формы, расположено ближе к вершине. Мякоть свободно отделяется от семенного мешочка и не требует внутренней прочистки.

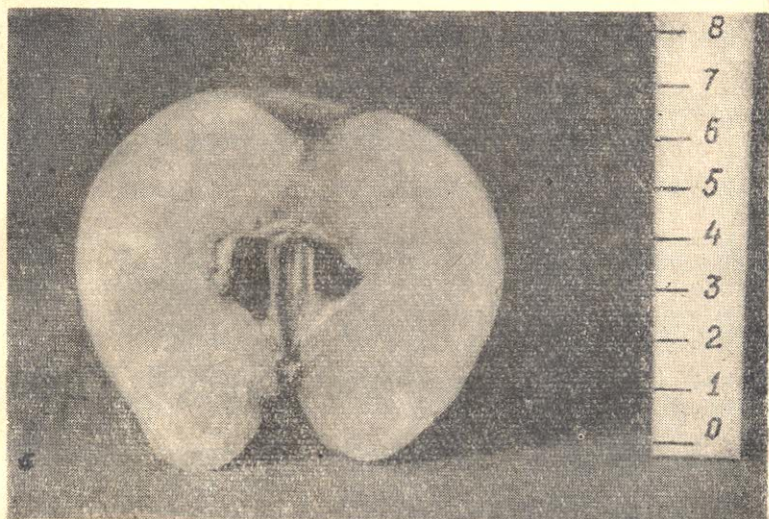


Рис. 5. Сорт Муганбары.

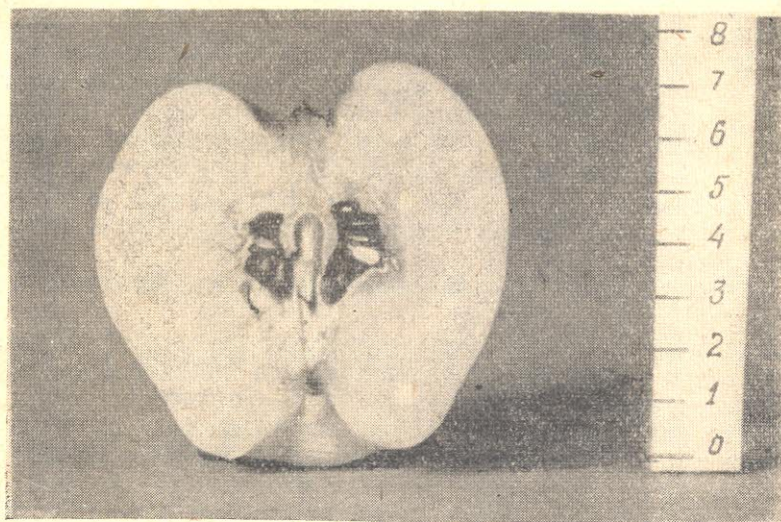


Рис. 6. Сорт Торэ.

Годен для приготовления высококачественных компотов и варенья, а в зимнее время—для свежего потребления.

Чиллячи. Дерево рослое, с округлой кроной, листья крупные, желтоватого оттенка. Плоды созревают во второй декаде ноября. Форма плодов овальная, опушение серое, окраска желтая, часто с румянцем, что редко встречается у айвы. Сильно ароматная. Мякоть очень сочная, плотная без грануляций. Сохраняется до мая.

Пригоден для приготовления высококачественных компота и варенья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даниялбеков Г. Г. Сборник сведений по плодоводству в Закавказском крае, вып. 1, 1895.
2. Каганкатваци Моисей. История Агван. Пер. К. Патканова. СПб., 1861.
3. Караулов Н. А. Сведения арабских географов IX и X веков о Кавказе, Армении и Азербайджане. Тифлис, 1908.
4. Кардон Г. Я. Айва СССР. Труды прикл. бот., ген. и сел. т. XXX, вып. 1, Л., 1953.
5. Раджабли А. Д. Сорта айвы Азербайджана. „Сад и огород“, 1948, 19.

Ә. Ч. Рәчәбли

Һејванын селексијасына даир ғыса мә'лумат

ХҮЛАСӘ

Һејва чәнуб биткиләри ичәрисиндә көркәмли јерләрдән бирини тутур. Шәрг өлкәләринин бир чохунда Һејва һәлә гәдим заманлардан бәри бөјүк шөһрәт газанмышдыр.

Азәрбајҗанда јетишән Һејва нөвләрини мۈәјҗән етмәк мәҗсәдилә биз 1946—1950-чи илләрдә республика дахилиндә јерли сортлары өјрәнмишик. Һејва Азәрбајҗанда чох гәдимдән бечәрилмәјә башланмышдыр.

Азәрбајҗанын аран һиссәсиндә Һејва даһа артыг јајылмышдыр ки, бу да онун истилијә давамлылығы, аз су илә кифајәтләнмәси вә һәр ил мәһсул вермәси илә изаһ олунур.

Азәрбајҗанын Һејва нөвләри јерли чыр Һејвалардан төрәнмишдир. Чыр Һејва Азәрбајҗанда Бөјүк вә Кичик Гафгаз сыра дағларында вә Талышда битир.

Бунлар өз мејвәләринин хариҗи көрүнүшү илә мәдәни Һејва нөвләринә чох јахындыр. Азәрбајҗанда Һејва нөвләри иглим вә торпагча бир-бириндән чох фәргли олан үч јердә: Ширванда, Шәбранда вә Талышда әмәлә кәлмишдир. Бу Һејва нөвләри мۈәјҗән хۈсусијәтләри илә бир-бириндән фәргләнир. Ширван Һејвалары әтирли, узун мүддәт галан вә кејфијәтли олур. Шәбран Һејвалары аз әтирли олуб, узун мүддәт галмыр. Талыш Һејвалары исә әтирли, узун мүддәт галан вә чох бәрк олур.

Азәрбајҗан дахилиндә олан Һејва нөвләри вә формалары ашағыдакы хۈсусијәтләрә маликдир.

Һејва ағачларынын боју һүндүр, орта вә кичик ола биләр, онларын чәтирләри јумру, пирамидашәкилли вә јајлы олур. Јарпағлары ири вә хырда еллипс шәклиндәдир. Бәзән јарпағлары юмшаг, аз габарыглы вә јахуд гајыш кими олур. Алт һиссәси аз вә јахуд гајыш кими олан јарпағлар да вардыр. Јарпағларын алт һиссәси аз вә ја чох түклү олур. Чичәк ләчәкләри ағ, ачыг чәһрајы вә ја түнд чәһрајы олур. Мејвә формалары јумру шәкилдән армуда охшар оланларадәк фәргләнирләр.

Мејвәнин рәнки ачыг сарыдан башламыш түнд нарынчы рәнкәдәк дәјишир вә үст пәмбәси боз, сары јахуд түнд дарчыны рәнкдә олур. Әти ағ, сары вә ја ачыг нарынчыдыр, мүхтәлиф дәрәчәдә әтирли олур: әтирсиз оланлары да вардыр.

Һејванын әти мүхтәлиф бәркликдә вә мүхтәлиф дәрәчәдә ширин, јахуд турш олур.

Халг арасында мејвәјә верилән адлар мۈәјҗән бир сорта аид дејилдир: бир адла мүхтәлиф формалар адланыр. Бу да мүхтәлиф Һејва формаларынын мә'лум бир хۈсусијәтләринин үмуми олмасына көрә верилир.

Мәсәлән, „даш һејва“ ады дадынын, рәнкинин, јетишмә вахтынын, рәнкинин бир-бириндән фәргли олмасына бахмајараг, әтләри бәрк олан һејваларын һамысына верилир.

„Кәпәк һејва“ јалныз әти јумшаг оланлара дејилир, буиларын да башга хусусијјәтләри бир-бириндән фәрглидир. „Ат баш“ адланан һејвалар шәкилчә ат башына бәнзәјәнләрдир.

Тәдгиг олунан һејва формаларындан 11 сорт ајрылмышдыр. Бу сортлар гијмәтли олсалар да, јенә дә нөгсанлыдырлар.

Һејва консерв истеһсалында чох сәрф олунур, буна көрә дә јарарлы вә јүксәк кејфијјәтли мүрәббә вә компот һасил етмәк үчүн јени сортлар јетишдирилмишдир.

Јени сортлар әлдә етмәк үчүн 1948-чи илдә јухарыда сечилмиш сортлар арасында чарпазлашма апарылмышдыр. 1955-чи илдә һибридләр өјрәнилдикдән сонра 11 јени сорт сечилмишдир. Бу јени гибрид сортлары јүксәк мәһсуллу, мејвәләри ағачдан төкүлмәјән, узун мүддәт мејвә әтләри дадлы, дашсыз, чыхары чох, тохум торбачығындан асанлыгла ајрыланлардыр. Бунларын һәр биринин тәсвири ајрыча тәгдим олунур.

С. Н. МУФТИЗАДЭ

ГАРАБАҒ ТЭЧРҮБЭ БАЗАСЫНДА ТОХУМЧУЛУГ МӘСЭЛЭЛЭРИНЭ ДАИР

Сов. ИКП XX гурултаынын Директивлэринэ эсасэн өлкәмиз 1960-чы илэ гэдэр 11 милјард пуд тахыл һасил етмәлидир. Бу вәзи-фәнин јеринэ јетирилмәсиндә елми мүәссисәләрин гаршысында да мүһүм ишләр дурур.

Буну нәзәрә алараг Азәрбајчан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институту Гарабағ елми-тәчрүбә базасында габагчыл агротехники үсуллардан истифадә едәрәк чинс елита тохуму артырмаг мәсәлэлә-ринә чох фикир верир. Нәр ил дөвләтә тонларла јүксәк мәһсуллу вә кејфијјәтли супер елита вә 1-чи репродуксија тохумлары тәһвил ве-рилди.

Бу мәгаләдә тәмиз елита вә 1-чи репродуксија тохуму бечәрмәк ишинин нечә апарылмасындан данышылыр.

Супер елита вә 1-чи репродуксија үчүн ајрылан тохумлар анчаг һерик шумлу саһәләрә сәпилмишди. Нәмин саһәләрин алаг отларын-дан тәмиз сахланмасы үчүн јазын әввәлиндә вә јәј заманы култива-сија апарылмышдыр. Биткинин гига маддәси илә мүнтәзәм тәмин едилмәси үчүн сәпингабағы һәр һектара 200 кг азот вә форсфор күбрәси верилмишди. Елита вә 1-чи репродуксија тохумлары дәмјә, супер елита исә суварма шәраитиндә сәпилмишди. Сәпин 24 чәр-кәли тохумсәпән машыла апарылмышдыр. Векетасија дөврүндә биткиләр ики дәфә суварылмышдыр.

Гарабағ елми-тәчрүбә базасында 1956-чы илин пајызында әкилән мүхтәлиф сорт буғдаларын тутдуғу саһәнин мигдары 1-чи чәдвәлдә көстәрилмишди.

1-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, 1956-чы илдә тохумчулуг мәгсәдилә 578 һектар саһәдә чәркәви сәпин кечирилмишди. Нәмин саһәдән јухарыда көстәрилән агротехники үсулларын тәтбиги нәтичәсиндә јүксәк мәһсул алынмышдыр.

Сәпилән мүхтәлиф буғда сортларындан алынмыш мәһсул 2-чи чәдвәлдә көстәрилмишди.

Јүксәк мәһсул алмагда тәтбиг едилмиш агротехники гајдалар мүсбәт нәтичә вермишди. Бу үсуллар тәкчә мәһсулун структурасы-на да, јәни сүнбүлдә дәннин сајынын артмасына, дәннин төкүлмәсинә вә биткиләрин јерә јатмамасына тәсир көстәрмишди.

Беләликлә, алдығымыз буғда тохуму јүксәк кејфијјәтли олдуғу үчүн анчаг елита вә 1-чи репродуксија тохуму кими дөвләтә тәһвил верилмишди (3-чү чәдвәл).

Гарабағ елми-таҷрӯба базасида 1956-чы илин паёзында сәпилән биткиләр

№	Сортларын ады	Сәпинин саһәси, гектарла							
		дәмјәдә				суварылан саһәдә			
		супер елита	елита	1-чи репродук- сија	сырави	супер елита	елита	1-чи репродук- сија	сырави
1	Гарабағ елми-таҷрӯба базасы	—	—	—	3,0	—	—	—	12,5
2	Мүхтәлиф селексија сортлары	—	—	—	—	10	—	—	10
3	Севинч	—	31	—	—	16	—	—	47
4	Чәфәри	18	—	—	—	7,6	—	—	—
	Бол-бугда	—	—	—	—	—	—	—	25,6
	Ч ә м и:	18	31	—	3,0	33,6	—	—	12,5
									96,1
1	II таҷрӯба тәсәррүфаты	—	117	—	—	—	—	—	117
2	Севинч	—	343	10	—	—	10	—	363
	Чәфәри	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ч ә м и:	—	460	10	—	—	10	—	480
	Ү м у м и:	18	491	10	3,0	33,6	10	—	12,5
									578,1

Мүхтәлиф бугда сортларынын мәһсулу, һәр гектардан сентнерлә

№	Сортун ады	Супер елита			елита			1-чи репродуксија		
		үмүми саһә, гектарла	үмүми мәһсул, сент- нерлә	бир гектардан көтүрү- лән мәһсул, сентнерлә	үмүми саһә, гектарла	үмүми мәһсул, сент- нерлә	бир гектардан көтүрү- лән мәһсул, сентнерлә	үмүми саһә, гектарла	үмүми мәһсул, сент- нерлә	бир гектардан көтүрү- лән мәһсул, сентнерлә
1	Севинч	10	215	21,5	—	—	—	—	—	—
2	Чәфәри	15,4	388,8	22,0	80	1608	20,1	31,0	530	17,1
3	Бол-бугда	4	101	25,3	18	305	17,0	—	—	—
	Ч ә м и:	23,4	657,8	68,8	98	1913	37,1	360	530	17,1

1957-чи илдә дәвләтә тәһвил верилән буғда тохуму, сентнерлә

№	Сортун ады	слита		1-чи репродуксия	
		план	тәһвил верилиб	план	тәһвил верилиб
1	Чәфәри	315	2393	500	1401
2	Севинч	350	1017	—	—
	Чәми:	665	3410	500	1401

Гарабағ тәчрүбә базасы 1957-чи илдә дәвләтә 4811 тон тохум тәһвил верәрәк планы 412% јеринә јетирмишди. Бундан башга 1957-чи илин пајызында һәмин базада сәпиләчәк 490 гектарлыг са- һәјә лазым олан мигдарда 193,6 сентнер Севинч, 420,8 сентнер Чә- фәри вә 88,6 сентнер Бол-буғда сортларынын тохуму ајрылмыш- дыр.

4-чү чөдвэл

№	Районларын вә колхозларын адлары	Сортларын адлары		
		Севинч	Чәфәри	Бол-буғда
1	Мирбәшир район	—	70	40
	Низами адына колхоз	—	8	30
	Правда колхозу	—	40	70
2	Калинин адына колхоз	—	—	—
	Минкәчевир район	—	43	30
	Нәриманов адына колхоз	—	200	—
	Андрејев адына колхоз	—	143	57
	Енкелс адына колхоз	—	100	—
	Хрушшов адына колхоз	—	—	—
	1 Май колхозу	100	—	—
3	Нуха район	—	—	—
	Гырмызы Октјабр колхозу	—	—	200
4	Тавус район	—	7	7
	Низами адына колхоз	—	—	—
5	Масаллы район	—	—	5
	Низами адына колхоз	—	—	—
	Чәми:	100	683	439

Дәвләтә тохум тәһвил вермәклә јанашы, Азәрбајҗан ССР ЕА Ке- нетика вә Селексия Институтунун јаратдығы буғда сортларынын әкин саһәләрини республикада кенишләндирмәк мәгсәдилә ашағыда- кы районларын колхозларына чинс тохум бурахылмышдыр (4-чү чөдвэл).

4-чү чөдвәлдән көрүнүр ки, республиканын колхозларына 1957-чи илдә 1222 сентнер чинс тохум верилмишди.

Дөвләтә вә һәмчинин дә колхозлара верилән чинс тохумун үму-ми мигдары 6033 сентнер олмушдур ки, бу да һәр гектара 135 кг сәпмәк шәрти илә 4469 гектар саһәни чинс тохумла тә'мин етмиш олур.

Беләликлә, республикамызын, хусусән Гарабағын колхоз вә совхозлары тәтбиг етдijимиз агротехники үсуллара риајәт етсәләр јүк-сәк тохум мәһсулу ала биләрләр.

С. Г. Муфтизаде

Вопросы семеноводства в Карабахской экспериментальной базе

РЕЗЮМЕ

Карабахская научно-экспериментальная база Института генетики и селекции Академии наук Азербайджанской ССР, выполняя решение партии и правительства о выращивании и сдаче государству высококачественных семян пшеницы, вплотную занялась этим вопросом.

Применяя передовые агротехнические приемы возделывания пшеницы, ею получены чистые элитные семена и семена первой репродукции. В 1957 г. Карабахская база сдала государству 5811 т семян, выполнив план заготовок на 412%. Наряду с этим, в целях расширения посевных площадей созданных Институтом генетики и селекции сортов, передано колхозам 1222 ц чистосортных семян.

В данной работе, наряду с описанием получения и сдачи семян приведены материалы по сортовой агротехнике некоторых сортов пшеницы в Карабахской научно-экспериментальной базе.

694



МҮНДӘРИЧАТ

И. Д. Мустафајев. Гаршыда дуран мәсәләләр	5
И. Д. Мустафајев. Азәрбајҗанда бугданын дәјишкәнлијинин өјрәнил- мәси	10
И. К. Абдуллајев, Ј. П. Рәчәбли. Губа-Хачмаз зонасында чәкилин се- лексијасы мәсәләләринә даир	31
И. М. Ахундзаде. Азәрбајҗанда мүнүм кәнд тәсәррүфаты биткиләри инкишафынын тарихи очерки	45
Ф. Д. Әмирова. Дәјишилмиш бугда формаларынын ситокенетик өјрәнил- мәсинә даир	80
Ә. М. Мәмәдов. Рәјонлашмыш вә перспективли бугда сортларынын мәдән күбрәләринин мұхтәлиф доза вә тәқрарла верилмәсинә һәссаслығы	85
А. И. Мусајев. Абшерон шәраитиндә чижәләк биткисиндә бығчығларын эмә- лә кәлмәси просесинин өјрәнилмәси	95
М. А. Сејидов. Азәрбајҗанын гәрәб рәјонларында ән јахшы зәғал сортлары	100
Ч. Ф. Әлијев. Гарабағ дүзәнлијинин суварма вә дәмјә шәраитиндә гарғы- далынын силос үчүн сорт сынағындан кечирилмәсинин нәтичәләри	107
Ч. Ф. Әлијев. Азәрбајҗан ССР Гарабағ-аран зоналары үчүн гарғыдалы сорт- ларынын сечилмәси	114
В. В. Јемелјанова. Абшерон шәраитиндә мұхтәлиф чоғрафи мәншәли олан бәрк бугда нүмунәләринин бөјүмә вә инкишафынын өјрәнилмәси	119
Е. А. Мкртычев. Гарабағ зонасы шәраитиндә ики картоф мәһсулу	138
Ә. Ч. Кәримов, С. М. Әһмәдова. Азәрбајҗан шәраитиндә јетишдирилән гарғыдалы сортларынын биокимјәви тәркибинин өјрәнилмәси	143
А. Б. Бәһрамов. Бирилик јем отларынын тохум мәһсулдарлығына сәһпн мүддәтинин тәсири	157
Ч. М. Ахундзаде. Тарлагоруючу мөшә золағларынын микроклим әләмәт- ләринә вә чај биткисинин мәһсулдарлығына (бој вә инкишафына) тәсири	163
Ә. Ч. Рәчәбли. Гейванын селексијасына даир гыса мәлүмат	185
С. Г. Мүфтизаде. Гарабағ тәчрүбә базасында тохумчулуғ мәсәләләринә даир	196

СОДЕРЖАНИЕ

Мустафаев И. Д. Наши задачи	5
Мустафаев И. Д. Изучение изменчивости пшеницы в Азербайджане	10
Абдуллаев И. К. и Раджабли Е. П. К вопросу селекции шелкови- цы в Куба-Хачмазской зоне	31
Ахунд-Заде И. М. Исторический очерк развития важнейших сельско- хозяйственных растений в Азербайджане	45
Амирова Ф. Д. К цитогенетическому изучению измененных форм пшеницы	80
Мамедов Э. М. Отзывчивость различных сортов пшениц Азербай- джана на дозы и кратность внесения минеральных удобрений	85
Мусаев А. И. Изучение усвоения удобрений у земляники в условиях Апшерона	95
Сеидов М. А. Лучшие сорта кизила в западном Азербайджане	100
Алиев Д. Ф. Результаты сортоиспытания кукурузы на силос в полив- ных и богарных условиях Карабахской низменности	107
Алиев Д. Ф. Подбор сортов кукурузы для низменной Карабахской зоны Азербайджанской ССР	114
Емельянова В. В. Изучение роста и развития образцов твердой пше- ницы различного географического происхождения в условиях Апшерона	119
Мкртычев Э. А. Двухурожайная культура картофеля в условиях Кара- бахской зоны	138
Керимов А. Д. и Ахмедова С. М. Биохимическое изучение перс- пективных сортов кукурузы, выращенных в условиях Азербайджана	143
Бахрамов А. Б. Влияние сроков посева на семенную продуктивность однолетних кормовых культур	157
Ахунд-Заде Д. М. Влияние лесных полезащитных полос на микро- климатические факторы и на урожайность чайного растения	163
Раджабли А. Д. Краткие итоги работ по селекции айвы	185
Мүфтизаде С. Г. Вопросы семеноводства в Карабахской эксперимен- тальной базе	196

11M.457