

МОЛДАВСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

# ИЗВЕСТИЯ

Молдавского филиала  
АКАДЕМИИ НАУК СССР

*№ 6— (14)*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЛДАВИИ  
КИШИНЕВ • 1953

МОЛДАВСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

# ИЗВЕСТИЯ

Молдавского филиала  
АКАДЕМИИ НАУК СССР

*№ 6 (14)*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЛДАВИИ  
КИШИНЕВ • 1953

**П. П. ДОРОФЕЕВ,**  
доктор сельскохозяйственных наук.

## АГРОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ В ЧАСТИ ПЛОДОВОДСТВА ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ЗАДАНИЯ ПО МЕЛИОРАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ПОЙМЫ р. ДНЕСТРА ОТ ГОРОДА БЕНДЕР ДО СЕЛА ОЛОНЕШТЫ

Работа по обоснованию реконструкции плавневых площадей от г. Бендер до с. Олонешты проводилась Московской организацией «Союзводпроект» Министерства сельского хозяйства СССР.

Настоящая работа является только частью обширного материала для составления проектного задания по реконструкции указанного массива в части агрономической, поэтому и названа «агрономическим» обоснованием, а не «агроэкономическим».

В нашем агрономическом обосновании разработаны следующие вопросы:

1. На основании проведенных экспедицией изысканий и исследований и составленных ею гидрогеологических, почвенных и культур-технических карт определена возможная площадь плодовых насаждений в правобережных плавнях р. Днестра и плавнях острова между Днестром и Турунчуком.

2. Дана краткая качественная характеристика существующих плодовых насаждений и в общих чертах намечен перспективный план реконструкции этих насаждений.

3. Определены в укрупненных измерителях затраты на капиталовложения, в среднем на один гектар насаждений.

4. Указан объем трудовых затрат на средний гектар проектируемых насаждений, с учетом возможной механизации процессов производства.

**Общие сведения.** Плавни (пойма р. Днестра) называются «золотым фондом» Молдавии. Действительно, по своим естественно-историческим условиям эти площади представляют ценнейшую территорию для сельскохозяйственного использования.

Плавневые площади приносят колхозам большую пользу. Однако из-за отсутствия правильной системы мелиорации в сельскохозяйственном использовании находится лишь незначительная часть плавней. Разумеется, после того, как будут проведены мелиоративные работы, значительное количество плавневых площадей будет использовано в сельскохозяйственном производстве.

Много земель в данное время пустует или используется под выгоны и сенокосы. Все это имеет место потому, что нет никакого плана в размещении культур по территории плавней. Это является следствием того, что раньше плавни в большинстве принадлежали мелким индивидуальным крестьянским хозяйствам (в настоящее время объединены в колхозные массивы) и только незначительная часть площади, принадлежащая совхозам, имеет крупные садовые насаждения.

На острове Турунчук (левый берег Днестра) мы имеем большие колхозные массивы, но и здесь распределение культур пока еще носит следы господствовавшего прежде индивидуального способа ведения хозяйства.

Многие участки плавней, перспективно возможные под занятие их

### СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Ответственный редактор — действительный член Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, доктор геолого-минералогических наук **Н. А. Димо**

Зам. ответственного редактора — доктор биологических наук **А. И. Ирихимович**.

**Члены редакционной коллегии:**

кандидат исторических наук **Я. С. Грсул**,  
кандидат биологических наук **С. М. Иванов**,  
доктор биологических наук **В. Н. Андреев**,  
кандидат биологических наук, профессор **Д. А. Шутков**,  
кандидат сельскохозяйственных наук **А. А. Петросян**,  
доктор геолого-минералогических наук **П. В. Иванов**,  
кандидат технических наук **Р. Д. Федотова**,  
кандидат филологических наук **А. Т. Борц**,  
кандидат исторических наук **Н. А. Мохов**.

17.954  
Библиотека Кишиневского  
Филиала АН СССР

плодовыми насаждениями, находятся под полевыми, овощными культурами и лесными насаждениями. После осуществления плана мелиорации, разрабатываемого Московской организацией «Союзводпроект», лицо плавней совершенно изменится, и соотношение площадей под разными угодьями станет совсем иное. Агробиологические и почвенные исследования точно указывают, где должны находиться сады, виноградники, где овощные, полевые культуры и где следует оставить, а может быть и насадить вновь леса и лесозащитные полосы.

Какие же условия делают высокоценными плавневые площади?

### Естественно-историческая характеристика плавней

Прежде всего, следует указать, что плавни обладают плодороднейшими почвами. Эти почвы — глубокие аллювиальные наносы, веками накопленные водами Днестра при его ежегодных разливах. Они богаты иловатыми частицами и органическими остатками. Запасы питательных веществ ежегодно пополняются при весенних и летних разливах днестровских вод. Вот почему в плавнях и культурная, и дикая растительность имеет могучий рост, а культурная дает высокую урожайность.

Удобрения в плавнях на больших площадях не применяли и не применяют, несмотря на то, что производственные опыты передовых совхозов и колхозов дают весьма положительные результаты. Об огромных потенциальных силах плодородия почв днестровской поймы свидетельствуют также высокие урожаи фруктов и овощей.

Чрезвычайно благоприятным для растительности является также и водный режим в почвах плавней. Почти ежегодные весенние разливы Днестра накапливают в почвах такой запас воды, что его хватает на весь вегетационный период. Этот запас, кроме того, пополняется грунтовыми водами, имеющими вследствие близости крупной водной магистрали более или менее устойчивый уровень.

Однако для засушливых лет и в плавнях необходимо организовать аварийный полив. На экономное расходование воды растительностью благоприятное влияние оказывает также и высокая относительная влажность воздуха, благодаря испарению воды Днестра, а также Турунчука и многочисленным озерами.

Отсутствие правильной сбросной сети вызывает заболачивание некоторых участков, но это дело поправимое, и после осуществления разрабатываемого экспедицией плана мелиоративных работ такие участки будут введены в сельскохозяйственное пользование.

От сильных и холодных ветров плавни защищены высокой второй надднестровской террасой, сельскими постройками и древесной растительностью. Поэтому температура более ровная и высокая, а следовательно, в плавнях для растительности более благоприятная чем на террасных местах. Это обстоятельство, а также высокая относительная влажность воздуха, оберегают плодовые деревья во время их цветения от заморозков.

Благодаря значительной ширине днестровской долины (в некоторых местахходящей до 10 км) воздушный дренаж, то есть движение и обновление воздуха, здесь обеспечен в полной мере, поэтому нет опасности застаивания холодного воздуха во время весенних заморозков; нет и застаивания вредных болотных испарений в летнее время.

Умеряет резкие колебания температурного фактора близость большой водной магистрали.

Все эти условия вызывают в плавнях роскошный рост как плодовой, так и всякой другой растительности.

Однако в плавнях в то же время есть и факторы, ограничивающие распространение плодовых насаждений. В основном существует три таких фактора: рельеф, глубина залегания грунтовых вод и почвогрунты. Разберем кратко каждый из них.

Рельеф плавней неровный и в грубом приближении имеет форму асимметричного блюда, с возвышенными, но пологими полосами вдоль реки, в середине поймы с понижениями дальше от реки и с коротким крутым подъемом к водораздельным пространствам.

Внутренняя часть поймы по обеим сторонам реки имеет неровный рельеф, логово-гривистого сложения, с возвышенностями и понижениями. Иногда эти понижения имеют форму замкнутых депрессий, где вода долго или постоянно застаивается и местность заболачивается.

Грунтовые воды в различных частях плавней стоят не на одном уровне. Глубже всего они расположены в прирусловой и притеррасной частях поймы, а также по гривам в средней части — от 2 до 4 метров от поверхности почвы. В пониженной части рельефа грунтовые воды подходят на глубину до одного метра, а во впадинах — к самой поверхности.

Растительность по территории плавней распределяется в зависимости от рельефа и глубины залегания грунтовых вод. Так, плодовые насаждения располагаются, главным образом, в прирусловой и притеррасной частях и по гривам средней части поймы. Здесь же имеются и лесные насаждения. В остальных частях — овощные полевые культуры и по низинам — болотные растения.

Такому естественному распределению растительности целесообразно следовать в основном и при трансформации плавневой территории в процессе осуществления мелиоративного проекта.

Наконец, почвогрунты. Почвенным исследованием установлено четыре почвенно-мелиоративных массива.

Первый массив — это притеррасная часть поймы Днестра. Основная площадь этого массива расположена к востоку от с. Кицканы.

Почвы притеррасные, типа черноземов, характеризуются супесчаным и песчаным механическим составом, относительно бедны питательными веществами. Грунтовые воды на большей части их территории стоят ниже четырех метров от поверхности. Большая часть территории этого района находится под садами и лесами и незначительная часть занята пашней.

Второй массив по преимуществу приурочен к прирусловым частям поймы и отчасти к делювиальным склонам более высоких террас. Рельеф здесь в большей части является логово-гривистым. Почвенный покров района характеризуется зернисто-слоистыми, светлорылыми и частично бурыми ореховатыми почвами различного механического состава, по преимуществу средними, часто пылеватыми и реже тяжелыми суглинками, всегда карбонатными.

Засоленность грунтов в прирусловых частях отсутствует. Заболоченные почвы занимают очень небольшие участки. Дренаж удовлетворительный. Грунтовые воды в основных частях района располагаются ниже двух метров от поверхности.

Площади района, главным образом, заняты фруктовыми садами, частично виноградниками, а также лесами и другими видами сельскохозяйственных угодий.

Третий массив характеризуется ясно выраженным логово-гривистым рельефом. Почвенный покров представлен преимущественно темно-

цветными ореховатыми почвами и почвами второго района, но избыточно увлажненными, изредка слабо засоленными, а также частично луговыми. Имеются пятна заболоченных и болотных почв.

Почвогрунты в подавляющей своей части тяжело суглинистого и глинистого механического состава, в значительной мере сопровождаются водоупорным горизонтом. Грунтовые воды залегают на глубине двух и меньше метров от поверхности. Район в значительной своей части залесен по преимуществу ивовыми породами.

Четвертый массив характеризуется равнинным пониженным рельефом со слабо выраженными плоскими поднятиями и неглубокими депрессиями, часто занятыми озерами. Почвы здесь в подавляющей части гидроморфные — иловато-болотные, лугово-болотные, а также заболоченные разновидности третьего района. В небольшом количестве есть луговые почвы — серые и темносерые. Все они тяжелого механического состава — глинистые и иловато-глинистые, часто сопровождаемые плотным горизонтом водоупора. При высыхании грунтов происходит сильное сокращение их объема и образуются трещины как на поверхности почв, так и в их толще.

Грунтовые воды находятся на большей части массива выше одного метра от поверхности. Растительность представлена в основном гидрофитами — тростник, камыш, рогоз, осока, а на менее сырых участках — бурьянистым разнотравьем и ивовыми лесами низкого бонитета.

Четвертый массив занимает на всей территории правобережных плавней центральные и притеррасные депрессии, главным образом, в виде изолированных крупных массивов.

#### Перспективное распределение плодовых насаждений на территории плавней

На основании характеристики рельефа плавней, глубины залегания грунтовых вод, характеристики мелиоративно-почвенных массивов с учетом потенциальных возможностей культур-технических работ, можно представить перспективный план распределения плодовых насаждений и использования участков под другие культуры на территории этих плавней.

Первый массив почти целиком может быть занят под яблоневые и грушевые сады. Площадь под садами может быть пополнена, если в этом будет надобность, за счет лесов, так как культур-техническая съемка показала наличие среди лесных насаждений таких пород как дуб, клен, ясень, берест.

Во втором массиве сады могут занять полосу вдоль реки Днестра (приустьевой вал), логово-гравистые сильно сглаженные элементы рельефа и слабо выраженные плоские депрессии внутри плавней.

При этом распределение плодовых пород на территории указанного района будет зависеть в основном от высоты местности над уровнем моря и глубины залегания грунтовых вод. Примерно можно считать, что участки, расположенные на высоте 7,5 метра и выше над уровнем моря, с успехом могут быть отведены под яблоневые и грушевые сады (массив от Бендер до Копанки); расположенные на высоте в 5,5 метра и выше (массив от Копанки до Чобручей левобережных) — под яблоневые и сливовые сады; расположенные на высоте в 3,5 метра и выше (массив от Чобручей левобережных до Чобручей правобережных) — под сливовые сады; и на более благоприятных почвах и при хорошем режиме влажности под яблоневые и грушевые насаждения на карликовых подвоях; расположенные на высоте в 2,0 метра и выше только выборочно

могут быть заняты сливовыми садами, при условиях хорошего стока верхних вод и отсасывания высокостоящих грунтовых вод.

Яблоневые и грушевые сады могут с успехом произрастать только в местах, где уровень стояния грунтовых вод не менее двух метров от поверхности почвы. Сливовые, яблоневые и грушевые сады, привитые на карликовых подвоях, а также айва, — могут произрастать в местах с стоянием грунтовых вод ближе двух метров, но не менее одного метра от поверхности почвы.

В третьем массиве некоторые участки могут быть использованы под сливовые сады. И только в местах лесных массивов, где произрастает дуб, клен, ясень, берест, могут произрастать яблоня и груша. Тополевые леса, особенно с примесью ивы, указывают на близость залегания грунтовых вод. Такие места в большинстве непригодны под яблоневые и грушевые насаждения, однако слива и айва, а также яблоня, привитая на парадизке, и груша, привитая на айве, — могут с успехом здесь произрастать. Ягодники могут выращиваться в междурядьях садов в первом, втором и третьем массиве.

Однако проведение мелиоративных работ в плавнях может совершенно изменить свойства почвогрунтов и уровень стояния грунтовых вод, а, следовательно, и значительно расширить возможности для культуры тех или других плодовых пород и перераспределения угодий.

Четвертый массив для плодоводства совершенно непригоден. Отдельно стоит массив склонов надпойменной террасы и ее шлейфов. Условия для произрастания плодовых насаждений здесь в большей или меньшей степени сходны с приустьевой частью плавней. В нижней части склонов с успехом могут произрастать семечковые плодовые породы и сливы. Чем выше по склону, тем больше условия будут ухудшаться, в особенности в отношении режима влажности. В верхней части склонов и на второй террасе могут быть только абрикосовые и вишневые сады. Насаждения же семечковых пород без полива нормально произрастать здесь не будут.

#### Краткая качественная характеристика плодовых насаждений в плавнях

Общие замечания. Плавневые земли Молдавии принадлежали в основном крестьянам-единоличникам мелкими участками и лишь незначительная их часть принадлежала помещикам и Кицканскому монастырю.

Крестьянские сады характеризуются бесплановой посадкой, разновозрастностью деревьев, смешанным породно-сортовым составом и наличием большого количества деревьев лесных пород по межам, главным образом, ивы. Лишь немногие сады имели промышленный характер и были посажены в плановом порядке с соблюдением правил агротехники.

В настоящее время все эти сады в большинстве своем оказались в очень печальном состоянии. Причин несколько: во-первых, плохой уход за насаждениями в годы оккупации Бессарабии боярской Румынией; во-вторых, отсутствие всякого ухода за садами и варварское обращение с насаждениями со стороны немецко-румынских захватчиков в годы оккупации (1941—1944 гг.) и в-третьих, — стихийное затопление плавней летом на долгое время, так как ни помещикам, ни тем более крестьянам-единоличникам не под силу было производство крупных мелиоративных работ в пойме Днестра с целью регулирования затопления и своевременного сброса паводковых вод.

Эти причины привели к угнетению деревьев, преждевременной гибели их и к большой изреженности насаждений. Вследствие этого изре-

женность плодовых насаждений в плавнях в некоторых случаях достигает 90 процентов от нормальной густоты посадки. Состояние оставшихся деревьев также неудовлетворительное. В большинстве они поражены ожогами, морозобойными, черным раком, ранами и дуплами. Здоровых деревьев насчитывается единицы. Часть участков из-за бессистемной посадки молодых деревьев (яблонь и, главным образом, слив) имеет чрезмерное загущение — до 300—400 штук на гектар.

**Породный состав.** Породный состав насаждений в плавнях чрезвычайно пестрый. В среднем там имеется 60—70 процентов яблони, 5—6 процентов груши, до 20 процентов сливы и 5 процентов других пород.

Породный состав плавневых садов случаен, зависит от вкуса владельцев и от легкости приобретения посадочного материала. При реконструкции плавневых насаждений породный состав нужно будет в корне изменить с тем, чтобы приспособить его к потребностям консервной промышленности республики.

По перспективному (предварительному) породно-сортовому районированию для южной Приднестровской зоны плодоводства, куда входит и Бендерско-олонештский массив, было установлено следующее процентное соотношение пород: яблони—20 процентов, груши—20, сливы — 25, черешни — 10, вишни — 10, абрикоса — 9,5, айвы — 5 и персика — 0,5 процента. По нашему мнению от этого среднего процентного соотношения пород по зоне для плавней следует сделать отступление. Плавневые площадки в большем количестве должны быть насыщены яблоней, грушей, сливой и айвой, так как остальные породы могут с успехом произрастать и на террасных местах. Исходя из этого, для плавней я предложил бы такое процентное соотношение пород: яблони — 43 процента, груши — 20 процентов, сливы — 30 процентов, айвы — 5 процентов и персика — 2 процента.

**Сортовой состав.** В настоящее время сортовой состав плавневых садов ограничен и качество его, за исключением совхозных массивов, невысокое. В основном имеются следующие сорта: яблони — Синапы, Тиролька, Боровинка, Ренет бумажный (Ренет шампанский), Кальвиль желтый (Пепин лондонский), Вагнера (Вагнера призовое), Шафран полосатый (Пармен зимний золотой), Ренет Симиренко, редкие деревья Кальвиля снежного, Хорошавки зимней (Джонатана). В значительном количестве местные сорта — Цыганка, Команка, Лужанка и др. Груши — Ильинка, Лимонка, Ледянка, Красавка (Панна), Урожайная (сеянец Кайфера), Любимица (Любимица Клаппа), Дюшес, Лесная красавица. Сливы — Венгерка обыкновенная, Голданы, другие местные сорта.

Для полного удовлетворения нужд консервной промышленности, а также для поставки высококачественных фруктов на вывоз в промышленные центры СССР сортимент в плавневых садах необходимо расширить и качественно улучшить.

Комиссия по породно-сортовому районированию при Совете Министров Молдавской ССР установила для пойменных мест южной Приднестровской зоны, к которой относится массив Бендеры—Олонешты, следующий сортимент:

Порода	Время созревания	Сорта	%
Яблоня	Летние	Папировка . . . . .	1
		Летний шафран . . . . .	8
		Розовка (Виргинское розовое) . . . . .	1
			5

Порода	Время созревания	Сорта	%
	Осенние	Пепинка литовская . . . . .	2
		Осеннее превосходное (Мекинтош) . . . . .	1
		Шафран полосатый (Пармен золотой) . . . . .	6
		Нестрец . . . . .	2
	Кальвиль снежный . . . . .	8	
	Лужанка . . . . .	1	
			20
	Зимние	Ренет Симиренко . . . . .	20
		Кальвиль желтый (Пепин лондонский) . . . . .	8
		Голубок днестровский (Тиролька французская) . . . . .	10
Хорошавка зимняя (Джонатан) . . . . .		10	
Ренет бумажный . . . . .		7	
Сары-синап . . . . .		6	
Голубок молдавский (Тиролька обыкновенная) . . . . .		3	
Призовое (Вагнера призовое) . . . . .		2	
Цыганка . . . . .		1	
Белое крымское (Розмарин) . . . . .		5	
Сорта для производственного испытания . . . . .	3		
		75	
Груша	Летние	Ильинка . . . . .	3
		Лимонка . . . . .	3
		Красавка (Панна) . . . . .	2
		Любимица (Любимица Клаппа) . . . . .	5
		Вильямс летний . . . . .	2
		15	
Осенние	Бутылочная (Бере Бык) . . . . .	2	
	Урожайная (сеянец Кайфера) . . . . .	8	
	Коперечка (Бере Лигеля) . . . . .	8	
		13	
Зимние	Превосходная зимняя (Бере Ардапон) . . . . .	25	
	Кодринская зеленая (Сен-Жермен) . . . . .	15	
	Зимняя крупная (Кюре) . . . . .	15	
	Цеканка зимняя . . . . .	3	
	Поздняя зимняя (Парижская) . . . . .	4	
	Михайловская (Жозефина Михельская) . . . . .	5	
	Сорта для производственного испытания . . . . .	5	
		72	
Слива	Ранние	Венгерка бессарабская ранняя . . . . .	2
		Персиковая . . . . .	2
		Ранняя синяя . . . . .	6
		Золотистая (Мирабель Нанси) . . . . .	4
		13	
Средние	Ренклюд зеленый . . . . .	5	
	Ренклюд консервный (Альтана) . . . . .	12	
	Розовая (Джеферсон) . . . . .	2	
	Опошнянка . . . . .	2	
		21	
Поздние	Венгерка пурпурная (Ажанская) . . . . .	8	
	Урожайная синяя (Кирке) . . . . .	6	
	Голданы черная . . . . .	3	
	Майкопская (Артон) . . . . .	3	
	Изюм Эрик . . . . .	5	
	Ренклюд фиолетовый . . . . .	2	
	Венгерка молдавская (обыкновенная) . . . . .	22	
	Венгерка сочинская (итальянская) . . . . .	3	
	Венгерка крапчатая (Анна Шпет) . . . . .	12	
	Сорта для производственного испытания . . . . .	2	

Продолжение			
Порода	Время созревания	Сорта	%
Персик		Молдавский ранний . . . . .	15
		Красноватый (Амсен) . . . . .	10
		Универсальный (Эльберта) . . . . .	10
		Майский цветок (Майфловвер) . . . . .	10
		Большой консервный (большой Мишюи) . . . . .	10
		И для широкого производственного испытания— Александр ранний, Чемпион, Нариджи, За- франи, Никитский, Ак-Шафтали и др. . . . .	45
			100
Айва		Яблоковидная типа Орендж . . . . .	20
		Берецкий . . . . .	15
		Анжерская . . . . .	15
		Константинопольская . . . . .	15
		Португальская . . . . .	15
		Местной оргеевская . . . . .	5
		Сорта для производственного испытания . . . . .	5
			100

Для припойменных склонов и террас рекомендуются следующие сорта и породы:

Порода	Время созревания	Сорта	%
Абрикос	Ранние	Местный ранний . . . . .	5
		Александр ранний . . . . .	10
		Никитский . . . . .	10
		Краснощекий . . . . .	18
			43
	Поздние	Краснощекий поздний . . . . .	15
		Периковый . . . . .	5
		Шалах . . . . .	3
		Спитак . . . . .	3
		Венгерский крупный . . . . .	3
		Красный партизан . . . . .	15
		Табарза . . . . .	4
		Тираспольский поздний . . . . .	3
		Сорта для производственного испытания . . . . .	6
			57
Черешня		Скороспелка (Ранняя Марки) . . . . .	8
		Романка . . . . .	4
		Ранняя черноплодная (Кассини ранняя) . . . . .	7
		Южанка (Жабуле) . . . . .	6
		Июньская черная (Наполеон-черный) . . . . .	9
		Молдавская розовая (Наполеон розовый) . . . . .	6
		Поздняя желтая (Драгана желтая) . . . . .	6
		Желтая сладкая (Денисенга желтая) . . . . .	8
		Золотая . . . . .	6
		Суслены (Одесская черная) . . . . .	28
Плотномаяся (Франсис) . . . . .	10		
		Сорта для производственного испытания . . . . .	2
			100

Порода	Время созревания	Сорта	%
Вишня		Крупная десертная (Подбельский) . . . . .	10
		Ранняя красная (Английская ранняя) . . . . .	10
		Шпанка ранняя . . . . .	10
		Шпанка поздняя . . . . .	15
		Лотовская . . . . .	16
		Любская . . . . .	17
		Воробьевка . . . . .	10
		Анадольская . . . . .	4
		Краса севера . . . . .	2
		Гриот украинский . . . . .	3
		Сорта для производственного испытания . . . . .	3
			100
Грецкий орех		Орех обыкновенный (с круглыми плодами) . . . . .	15
		Орех тонкоскорлупный (с продолговатыми цилиндрической формы плодами) . . . . .	20
		Орех болгарский (с продолговатыми сжатыми с боков по шву к вершине плодами) . . . . .	15
		Орех Спейский (с продолговатыми, суженными к вершине и к основанию, овальной формы плодами) . . . . .	25
		Орех Чобану (с яйцевидными плодами) . . . . .	10
		Орех Десертный (с обратнойяйцевидной формы плодами) . . . . .	15

#### Общие установки для составления плана реконструкции плавневых садов

Как уже упоминалось выше, среди плавневых садов мы имеем участки далеко неравного состояния и ценности. Это подтверждается и материалами культур-технического обследования растительности плавней, проведенного сотрудником экспедиции инженером А. М. Козбаненко.

Однако для того, чтобы с большей уверенностью составить план восстановления и реконструкции плавневых садов, с конкретным учетом участков, необходимо провести инвентаризацию и таксацию этих садов. Материалы инвентаризации и таксации дадут полное представление о возрастном, породном и сортовом составе насаждений, выявят недостатки агротехнического порядка, установят ценность насаждений. Все это в конце концов даст возможность наметить не общие мероприятия по восстановлению и реконструкции плавневых садов, а совершенно конкретные указания по каждому участку в отдельности.

В данное время, исходя из имеющихся в распоряжении экспедиции данных я считаю возможным предложить следующие схемы восстановления и реконструкции садов на плавневом массиве Бендеры—Олонешты. Имеющиеся сады можно отнести к следующим категориям:

Первая категория — это насаждения в возрасте до 25 лет, имеющие выпад деревьев не более 25 процентов и вполне удовлетворительное состояние оставшихся деревьев. Для таких насаждений можно рекомендовать ремонт, то есть посадку на места пропавших деревьев двухлеток или трехлеток таких же пород. Основанием для такого восстановления садов первой категории служит то, что для плодоношения деревьев

имеется еще долгий срок, по крайней мере 40—50 лет, и такая подсадка вполне себя оправдывает.

**Вторая категория** — это насаждения в возрасте от 25 до 50 лет; с выпадом деревьев от 30 до 50 процентов. Такие насаждения после приведения их в порядок можно пополнять скороплодными деревьями — яблоней и грушей на карликовых подвоях, а также сливой и вишней. Здесь мы исходим из тех соображений, что деревья основных пород (яблоня и груша на сильнорослых подвоях) будут еще жить и плодоносить лет 30—35. К этому же времени состарятся и подсаженные скороплодные деревья, и тогда насаждение целиком можно будет заменить новым. В качестве уплотнителей возможна и посадка ягодников, особенно смородины.

**Третья категория** — это насаждения в возрасте от 50 до 70 лет и старше, отживающие; с выпадом деревьев до 85 процентов. Эти насаждения нет смысла ремонтировать, ибо при ремонте будет внесена возрастная пестрота, которая сделает невозможным применение на участке единой агротехники. В таких насаждениях следует выкорчевать все негодное, подправить то, что еще плодоносит, а оставшуюся площадь отвести на 5—6 лет под овощные или полевые культуры. За этот срок ее необходимо раза два хорошо удобрить, глубоко обработать и через 6—8 лет занять под новый сад; при этом разбивку делать так, чтобы новые ряды деревьев по возможности не попали на старые.

Некоторая часть старых, но ценных деревьев на этих же участках, может оставаться еще в течение 5—6 лет на площади молодого сада, а после этого срока должна быть выкорчевана. Таким образом, в садах третьей категории должна быть проведена полная реконструкция.

**Четвертая категория** — самая трудная категория. Это насаждения чрезвычайно пестрые по своему возрастному составу. Здесь наряду со старыми, отживающими свой век деревьями, имеются средневозрастные и даже молодые, еще не плодоносящие деревья. На первый взгляд кажется, что сад полнодревесный, иногда даже загущенный. На самом же деле в промышленном отношении он малоценен: лишь немногие его деревья дают удовлетворительный урожай, остальные же представляют балласт в насаждении. Здесь должен быть индивидуальный подход к каждому участку в отдельности. Материал для этого должны дать инвентаризация и таксация садов.

Возможны, например, такие случаи. Первый участок загущенный, на нем имеются и старые отживающие деревья основных пород (яблоня и груша) и молодые, частично тех же пород, но, главным образом, порослевая слива. В этих случаях придется лишние, худшие деревья основных пород, а тем более сливы, выкорчевать, затем среди молодняка произвести прореживание, по возможности оставляя при этом деревья в правильных рядах с тем, чтобы обеспечить механизированную обработку междурядий и уход за деревьями.

Второй случай. Насаждение полнодревесное, но разновозрастное. Деревья основных пород посажены не в ряды, а в беспорядке. Много порослевой сливы, угнетающей основные породы. При раскорчевке для обозначения рядов пришлось бы удалить и некоторое количество ценных деревьев яблоня и груши. В данном случае следует рекомендовать удаление из насаждения больных, безнадежных деревьев, затем для осветления насаждений — выкорчевку лишней порослевой сливы. Деревья остаются не в рядах, а разбросанными по участку. Все агротехнические работы по уходу за почвой и деревьями в этом случае придется проводить вручную, без применения механизации до тех пор, пока насаждение состарится и его нужно будет заново реконструировать.

Наконец, в составе плавневых земель имеется еще пятая категория участков, бывших раньше под садами, но в настоящее время одичавших, занятых частично лесными породами, частично заросших бурьянами. В некоторых случаях эти участки находятся под полевыми растениями.

Последнего типа участки до посадки на них садов требуют установления предшественников, в основном посева многолетней бобово-злаковой смеси трав (на 2—3 года) для придания высокой структурности почвы (в особенности на почвах более тяжелого механического состава по II и III почвенно-мелиоративным районам), внесения удобрения и глубокой предпосадочной вспашки. Таким образом, участки этого типа в ближайшие годы могут быть сданы в эксплуатацию.

Второго типа участки, поросшие лесными породами и бурьянами, требуют раскорчевки, удаления или сжигания на месте выкорчеванного материала, особенно бурьянов. Затем участки на четыре—пять лет могут поступать в сельскохозяйственное пользование: в первый год — под просо или бабчу, во второй — под корнеплоды и овощные, а затем, по внесении минеральных удобрений — на два года под многолетнюю бобово-злаковую смесь трав. По истечении этого срока на участке производится глубокая вспашка перевальным плугом с запашкой второго укоса трав, планировка и посадка сада.

Все эти культурно-технические работы могут быть проведены в ближайшие годы, не дожидаясь полного осуществления гидромелиоративных работ, с тем, однако, расчетом, что ко времени полного осуществления гидромелиоративного проекта участки уже будут подготовлены к посадке на них новых садов и реконструкции старых.

В составе плавневых земель, конечно, будут и такие участки, которые не потребуют предварительного сложного окультуривания, а могут быть заняты под сады в кратчайшее время. Такие участки, прежде чем занять под сад, следует глубоко вспахать (плантажным плугом) и удобрить. По заключению почвовода, плавневые почвы, несмотря на их богатство питательными веществами, все же нуждаются в удобрениях.

Помимо указанных схем восстановления и реконструкции плавневых садов во всех случаях (особенно же в полнодревесных насаждениях) должен быть применен ряд агромероприятий по приведению их в порядок и оздоровлению насаждений. Одни из этих мероприятий будут предшествовать, другие — последующего порядка.

К мерам предшествующего порядка относятся раскорчевка зарослей, распашка междурядий и удобрение почвы в садах.

За годы немецко-румынского хозяйничанья плавневые сады пришли в запущенное состояние. Многие участки их превратились в заросли, где среди сливняка, лесных деревьев и кустарников в угнетенном состоянии находятся редкие плодовые деревья. Вследствие такого угнетения, а также из-за отсутствия ухода за почвой и борьбы с вредителями и болезнями, участки эти бездоходны или малопродуктивны.

Здесь в первую очередь следует удалить лесные деревья и кустарники, оставить их только там, где они служат защитой саду от ветров или от размыва почвы. Затем удалить лишние сливняк, оставляя его только в рядах деревьев основных пород, если он не мешает им. Такую раскорчевку необходимо сделать не в один, а в два года, с тем, чтобы постепенно приучить деревья к новым условиям освещения.

Раскорчевка зарослей преследует несколько целей: а) удалить из насаждения конкурентов плодовых деревьев, отнимающих у них воду и питательные вещества; б) осветлить насаждения и дать возможность плодовым деревьям использовать солнечный свет для процесса фотосинтеза; в) освободить междурядия сада от ненужных деревьев и кустов и дать



возможность выполнять в них механизированную обработку почв, вести борьбу с вредителями и болезнями, вносить удобрения и подкормку и т. д.

После осветления следует перепахать междурядия. Это необходимо сделать для того, чтобы разрыхлить почву и дать полный доступ воздуха к корням, вызвать разложение дернины и обогатить питательными веществами нижние слои почвогрунта, именно те слои, где находится главная масса всасывающих корней дерева; улучшить структурность почвы и ее физические свойства.

Кроме того, запашка дернины на большую глубину способствует уничтожению некоторых вредителей и возбудителей болезней плодовых деревьев, имеющих приют под гниющей травой и листьями в верхнем горизонте почвы. Наконец, распашка ставит в лучшие условия жизнедеятельность почвенных микроорганизмов.

При перепахке дернины нельзя допускать ошибки, которая в этих случаях часто имеет место: глубина вспашки должна быть не на 20—22 сантиметра, как указывается агроправилами, а только на 15—16 см, так как в садах, где почва была под дерном, корни деревьев располагаются ближе к поверхности земли, и при глубокой вспашке многие из них могут быть повреждены. В последующие годы глубину вспашки необходимо постепенно увеличивать, доведя ее до нормальной.

При обработке почвы в плавневых садах нужно твердо помнить два положения: а) зяблевую вспашку можно делать лишь там, где заливные воды имеют очень тихое течение или отстаиваемость; б) на местах быстрого входа воды в плавни почву надо держать под залужением и только в весеннее и летнее время проводить перекопку и поверхностное рыхление приствольных кругов у деревьев.

Фосфорно-кислые и калийные удобрения, а также и навоз следует вносить под зяблевую вспашку, если, конечно, она на данном участке допустима. В противном случае их придется вносить под весеннюю и летнюю обработку почвы. Азотнокислые удобрения всегда следует вносить весной и летом под культивацию.

Вслед за восстановлением и реконструкцией садов, следует проводить и такие агромероприятия, как установление системы дальнейшего содержания междурядий и обработки почвы, установление системы удобрения сада; план борьбы с вредителями и болезнями плодовых деревьев, организационные изменения в эксплуатации отдельных участков сада и другие.

В частности, при составлении технического проекта необходимо предусмотреть проведение и таких агромероприятий:

а) на участках с плотными почвогрунтами проведение ленточной глубокой пахоты (ленточный плантаж) в середине междурядий. При этом необходимо внесение органического удобрения в количестве 40—60 тонн на гектар;

б) в садах, где почва долгое время содержалась под черным паром, а особенно там, где есть признаки начала засоления, следует междурядия на 2—3 года занять под люцерну с тем, чтобы улучшить их биохимические и физические свойства;

в) на участках, где вследствие неправильной системы орошения образовался водоупорный слой цементации — произвести ленточный глубокий плантаж с рыхлением дна борозды почвоуглубителем, чтобы взломать слой цементации, если мощность горизонта цементации не превышает 15—20 см;

г) на более бедных супесчаных разновидностях почвогрунтов (I поч-

венно-мелиоративный район) предусмотреть периодическое внесение органического и ежегодное внесение минерального удобрений;

д) по уходу за деревьями установить, как необходимый комплекс, снижение кроны у деревьев, приостановивших рост, коренное омолаживание кроны и корней у старых деревьев, лечение ран и дупел, обвязку стволов у молодых деревьев и беление их известью у старых для охраны их от ожогов, морозобоин и грызунов; тщательное лечение черного рака, систему борьбы с вредителями и болезнями;

е) запроектировать посадку ветрозащитных полос, особенно со стороны господствующих холодных ветров (северных, северо-восточных и восточных), а также ветроломных линий по обочинам межквартальных дорог;

ж) наметить места для производственных построек бригадных станций, складов, для хранения продуктов и материалов, упаковочных помещений, сараев для скота и пр.;

з) указать размеры кварталов, ширину магистральной и межквартальной дорог;

и) определить систему посадки, направление рядов, расстояние между рядами деревьев и между деревьями в рядах, размеры посадочных ям и другие детали организации плодового сада.

#### Затраты на капиталовложения в укрупненных измерителях в среднем на один гектар насаждений

Ввиду пестроты плавневых садов определить точно размер капиталовложений на их восстановление и реконструкцию чрезвычайно затруднительно. Поэтому наши указания являются приблизительными. При составлении же технического проекта, когда расчеты будут исходить из конкретных участков, они могут быть уточнены.

Для удобства расчетов разобьем их по категориям садов.

1. Сады новой посадки на землях, бывших под сельскохозяйственным использованием:

плантаж . . . . .	450 руб.
планировка участка . . . . .	100 руб.
посадочный материал . . . . .	700 руб.
работы по посадке и первому уходу за деревьями . . . . .	350 руб.

Итого: 1600 руб.

2. Сады новой посадки на землях, поросших лесными породами и бурьянами:

раскорчевка зарослей . . . . .	600 руб.
планировка участка . . . . .	100 руб.
плантаж . . . . .	450 руб.
посадочный материал . . . . .	700 руб.
работы по посадке и первому уходу за деревьями . . . . .	350 руб.

Итого: 2250 руб.

3. Сады первой категории (характеристику их смотри выше):

раскорчевка негодного . . . . .	300 руб.
посадочный материал (25% = 40 шт. × 3 р. 50 к.) . . . . .	140 руб.
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	100 руб.

Итого: 540 руб.

## 4. Сады второй категории:

раскорчевка негодного . . . . .	200 руб.
посадочный материал . . . . .	140 руб.
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	250 руб.

Итого: 590 руб.

## 5. Сады третьей категории:

раскорчевка негодного . . . . .	200 руб.
планировка участка . . . . .	100 руб.
плантаж . . . . .	450 руб.
посадочный материал . . . . .	700 руб.
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	350 руб.

Итого: 1800 руб.

При выполнении указанных культур-технических работ силами самих колхозников стоимость их может быть снижена на 20—30%, а некоторые работы, как например, раскорчевка, могут быть произведены с оплатой колхозникам выкорчеванным материалом (дрова на топливо), который поступает в их распоряжение.

Объем трудовых затрат на средний гектар категорий плавневых садов, с учетом возможной механизации процессов производства

Трудовые затраты на восстановление и реконструкцию плавневых насаждений, а также и на уход за садами нормального состояния, будут неодинаковы, в зависимости от категории этих садов. Приводим расчеты по тем же категориям садов, которые были указаны в разделе затрат на капиталовложения.

1. Сады новой посадки на землях, бывших под сельскохозяйственным использованием:

рабочие на плантаже . . . . .	3 человекодня
планировка участка . . . . .	5 человекодней
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	8

Итого: 16 человекодней

2. Сады новой посадки на землях, поросших лесными породами и бурьянами:

раскорчевка зарослей . . . . .	20 человекодней
планировка участка . . . . .	5
рабочие на плантаже . . . . .	3 человекодня
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	8 человекодней

Итого: 46 человекодней

3. Сады первой категории (характеристику их и последующих категорий смотри в разделе—Общие установки для составления плана реконструкции плавневых садов):

раскорчевка негодного . . . . .	6 человекодней
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	4 человекодня

Итого: 10 человекодней

## 4. Сады второй категории:

раскорчевка негодного . . . . .	4 человекодня
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	8 человекодней

Итого: 12 человекодней

## 5. Сады третьей категории:

раскорчевка негодного . . . . .	6 человекодней
планировка участка . . . . .	5
рабочие при плантаже . . . . .	3 человекодня
посадка и первый уход за деревьями . . . . .	8 человекодней

Итого: 22 человекодня

В последующие годы трудовые затраты на сады под цифр. 1, 2 и 5 как на молодые сады, под цифр. 3 и 4, как на нормальные, плодоносящие сады.

## 6. Трудовые затраты на сады нормального состояния (ежегодно):

а) на средневозрастные плодоносящие сады:

зяблевая вспашка . . . . .	4 человекодня
пять весенне-летних культиваций . . . . .	10 человекодней
внесение удобрения . . . . .	4 человекодня
обкопка приствольных кругов . . . . .	8 человекодней
обрезка кроны . . . . .	8 человекодней
обмазка штамбов известью . . . . .	2 человекодня
вывозка обрезков . . . . .	1 человекодень
борьба с вредителями . . . . .	22 человекодня
установка подпор . . . . .	8 человекодней
сбор падалицы . . . . .	4 человекодня
сбор урожая . . . . .	40 человекодней
сортировка, калибровка и упаковка урожайная . . . . .	25
доставка урожая на заготовительный пункт . . . . .	10
зимние работы в саду . . . . .	14

Итого: 160 человекодней

б) на молодые сады:

зяблевая вспашка . . . . .	4 человекодня
пять весенне-летних культиваций . . . . .	10 человекодней
внесение удобрений . . . . .	4 человекодня
перекопка приствольных кругов . . . . .	8 человекодней
обрезка кроны . . . . .	5
обмазка штамбов известью . . . . .	2 человекодня
обвязка штамбов на зиму . . . . .	2
борьба с вредителями . . . . .	16 человекодней
зимние работы в саду . . . . .	12

Итого: 63 человекодня

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Таким образом, на основании анализа природных условий, в которых произрастают сады в плавнях, и оценки отдельных почвенно-мелиоративных районов мы приходим к следующему заключению относительно возможности использования плавневых площадей под сады.

Первый массив, безусловно, пригоден под сады. Причем, здесь должны найти место, главным образом, основные плодовые породы — яблоня и груша, частично айва и слива.

Второй массив в значительной своей части (прирусовые участки Днестра современного, Днестра старого, Турунчука, деллювиальные пологие склоны террас гривы в срединной части поймы, где грунтовые воды находятся не ближе 2 метров от поверхности земли) также пригоден под яблоневые и грушевые насаждения.

Что касается участков, где грунтовые воды ближе двух метров, где на глубине 80—100 см имеется водоупор в виде глея или цементиро-

ванного слоя грунта, там яблоневые и грушевые сады на сильнорослых подвоях закладывать не следует. На таких участках возможна культура сливы, в особенности порослевой (сорта — Венгерка обыкновенная, Голдани, Бердака, Чаркуша и др.) или же айвы. Возможно также здесь выращивание груши, привитой на айве, и яблони, привитой на парадизке.

Участки, на которых обнаружено первичное засоление почвы, должны быть отведены под культуру айвы, а позже, после промывки почвогрунтов поливными водами (в течение десятка лет), при условии своевременного сброса промывных вод и последующего окультуривания почвогрунтов, можно будет отвести их под посадку яблони-грушевых садов, если грунтовые воды находятся глубоко, или под посадку сливовых, если грунтовые воды залегают неглубоко.

Во втором массиве есть возможности для расширения плодовых насаждений за счет трансформации лесных и полевых угодий. Здесь находится крупный лесной массив из пород, которые всегда сопутствуют плодовым — дуб, клен, граб, берест, лещина. Среди этого лесного массива имеются и участки садов. Безусловно, площадь садов на этом массиве может быть значительно расширена, оставлены должны быть участки леса, имеющие защитное значение.

В третьем массиве лишь отдельные участки могут быть освоены под сады, главным образом, под сливовые насаждения и только повышенные места рельефа — под яблоневые и грушевые сады. Однако не исключена возможность частичной трансформации имеющихся здесь лесов и превращения их в садовые угодья, особенно лесов, состоящих из вяза, дуба, клена, ильма.

Наконец, четвертый массив безусловно непригоден под плодовые насаждения. Земельная площадь этого района после соответствующей мелиорации может быть использована под овощные, бахчевые, кормовые и полевые культуры и частично под ивовые насаждения. Желательно было бы организовать здесь правильное хозяйство лучших разновидностей корзиночной ивы, так как при крупном садовом хозяйстве нужен будет в огромных количествах материал для плетения корзин, для подвязки деревьев и для других надобностей. Кроме того, в зимнее время население может заняться корзиноплетением, изготовлением плетеной мебели из чищенной (белой) лозы, как подсобным промыслом.

## КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй докторулуй ын штиниць агриколе тов. П. П. Дорофеев «Базаря агрономикэ дин пунктул де ведере ал помиклтурий пентру алкэтуиря сарчиний-проэкт де мелиораре ши реконструире а малулуй дрепт ал вэй инундабиле а рыулуй Нистру дела орашул Бендер пэнла сатул Олонешть»

Ын артикол сынт анализате урмэтоареле ынтребэрь:

1. Пе база черчетэрилор, ынфэптуите де «Союзводпроект» а Министерулуй господэрийей сэтешть ал Униуний РСС, пот фи сэдите грэдинь фруктифере ын валя инундабилэ депе малул дрепт ал рылуй Нистру ши пе инсула динтре Нистру ши Турунчук.

2. Ый датэ о скуртэ карактеристикэ калитативэ а грэдинилор фруктифере, каре сынт, ши-й скицат ын трэсэтурь женерале планул де перспективэ ал реконструкцией грэдинилор естя.

3. Сынт детерминате келтуелиле ын мижлочну ла ун гектар де грэдинь.

4. Ый арэтан волумул келтуирий мунчий ын мижлочну ла ун гектар де грэдинь проектате.

Цынынд сама де старя, ын каре се афлэ ын время де фацэ грэдиниле депе териториул дат, пентру реконструкция лор ын винтор еле сынт ымпэрците ын кытева категорий.

Категория ынтыя — грэдинь ын вырстэ пэнла 25 ань, ын каре ну май мулт де 25 проценте де копачь с'ау ускат, яр чей рэмашь сынт ын старе мулцэмитоаре. Асэменя грэдинь требуеск ремонтате, адикэ ынлокул копачилор, каре с'ау ускат, требуеск сэдиць копачь ын вырстэ де дой орь трий ань де ачеляшь спечий. Грэдиниле дин категория ынтыя требуеск астфел рестабилите, финдикэ помий динтр'ынселе ор май да мултэ време роадэ чел пуцын 40—50 ань ши сэдиря адэугэтоаре шь-а да резултателе ей.

Категория а доуа де грэдинь о формязэ грэдиниле ку помь ын вырстэ дела 25 пэнла 50 ань, ын каре дела 30 пэнла 50 проценте де копачь с'ау ускат. Асэменя грэдинь, пентру а фи ремонтате, требуеск комплектате ку помь, че ор ши да деграбэ роадэ — мерь ши прэсазь пе порталтоурь шитиче, пержь ши вишинь. Помий спечинилор де базэ ор май трэи ши да роадэ ынкэ 30—35 ань. Ын срокул иста ор ымбэтрынн ши помий, сэдиць адэугэтор, аша кэ атунич грэдина а путе фи ынлокунтэ кутотул.

Категория а трия де грэдинь о формязэ грэдиниле ку помь ын вырстэ дела 50 пэнла 70 ань ши май мулт, каре ымбэтрынеск деаму ши ын каре с'ау ускат пэнла 85 проценте дин помь. Ын грэдиниле естя требуеск дизрэдэцинаць тоць копачий ускаць, ындрептаць помий, каре май дэу фрукте, ши супрафаца требуе фолоситэ време де 5—6 ань суб културь

де легуме орь де кымп. Ын курсул аистор ань еа требуе ынгрэшатэ бине де доуз орь, аратэ адынк, яр песте 6—8 ань аич требуе сэдитэ о грэдинэ ноуз, рындуриле де помь але кэрея сэ ну корэспундэ челор векь.

Уний помь векь, дар прециошь дэпе сектоареле естя пот фи лэсаць ынкэ ын курс де 5—6 ань пе супрафаца грэдиний ной, яр пеурмэ требуе дизрэдэчйнаць. Астфел ын грэдиниле дин категория а трия требуе ын-фэптуитэ о реконструкцие деплинэ.

Категория а патра де грэдинь о формязэ грэдиниле дин помь де диферите вырсте, унде алэтурь де помь векь, ымбэтрыниць, гэсим помь де вырстэ мижлочие ши кяр помь тинерь, каре ну дэу ынкэ роадэ. Аич фи-каре сектор требуе черчетат апарте.

Ынсфыршит, пе териториул вэий май есте ши о а чинчя категорие де сектоаре, каре ын трекут ерау окупате де грэдинь, дар пе каре аму креск ын парте копачь де пэдуре, ын парте сынт нэпэдиць де буруень, яр псалокурь се култивэ културь де кымп. Пентру а прэгэти сектоареле естя ка сэ се поатэ сэди пе еле грэдинь, аич требуеск сэмэнате време де 2—3 ань ербурь пэстэйоасе ши граминее, пентру ка солул сэ капете о структурэ ынналтэ, требуеск ынтродусе ын сол ынгрэшэминте ши ыннаните де сэдире еле требуеск адынк арате.

Сектоареле, пе каре креск копачь де пэдуре ши буруень, требуеск дизрэдэчинате, апой дате пе ун срок де 4—5 ань пентру а фи фолосите ын агрикултурэ: ын анул ынтый аич требуе сэ сэмэнэм мэлай орь бостэ-нэрий, ын анул ал дойля — рэдэчиноасе ши легуме; апой, дупэ че ор фи ынтродусе ынгрэшэминте — време де дой ань требуе сэмэнате ербурь пэстэйоасе ши граминее. Дупэ че ор трече аишь дой ань, теренул требуе арат адынк, секторул требуе ымпэрцит дупэ план ши требуе сэдитэ грэдина.

Ын афарэ де скемеле де май сус, пентру рестабилиря ши реконструкция грэдинилор дин вэиле рыгурилор се рекомандэ а фолоси ун шир де мэсурь пентру а ле пуне ын рындуялэ ши а ынсэнэтоши плантацииле. Унеле дин мэсуриле естя требуеск луате ыннаните де рестабилиря ши реконструкция грэдиний, алтеле — дупэ. Дин мэсуриле ынтый фак парте дизрэдэчинаря туфишурилор, аратул ынтре рындурь ши ынгрэшаря солулуй ын грэдинь. Мэсуриле агротехниче, каре требуеск луате дупэ рестабилиря ши реконструкция грэдиний, сынт урмэтоареле: стабилиря уней системе дрепте де ынгрижире а теренулуй динтре рындурь ши а лукрэрний солулуй; стабилиря уней системе де ынгрэшаре а грэдиний; планул де луптэ ымпотрива дэунэторилор ши болилор помилор фруктиферь; скимбэрь организационале ын експлоатаря диферитор сектоаре але грэдиний ши а.

Динтре мэсуриле агротехниче, каре требуеск нумайдекыт луате, фаче парте организаря унор фэший де апэраре ымпотрива вынтулуй, май ку самэ ын дирекция, деунде суфлэ май дес вынтуриле (де мязэ-ноапте, де мязэ-ноапте-рэсэрит, де рэсэрит) ши а унор линий де апэраре ымпотрива вынтурилор ла маржина друмурилор динтре квартале.

Ынсфыршит, се рекомандэ а организа тот аич, пе териториул вэий, крештеря материалулуй де сэдит пентру грэдиниле вэий.

А. А. ПЕТРОСЯН

кандидат сельскохозийственных наук

## О РЕКОНСТРУКЦИИ ПЛАВНЕВЫХ САДОВ КОЛХОЗОВ ИМ. МИЧУРИНА И ИМ. БУДЕННОГО БУЛЬБОКСКОГО РАЙОНА

Плавни реки Днестр по своим почвенным и климатическим условиям исключительно благоприятны для промышленного плодоводства, и, поистине, являются «золотым дном» Молдавии.

В течение тысячелетий плодородные почвы многочисленных склонов Приднестровья смывались ливнями в Днестр и наслаивались в пойме реки во время ежегодных ее разливов. Таким образом, образовались богатейшие наносные плавневые почвы, залегающие на глубину от 1 до 1,5 м и больше.

В долине Днестра, защищенной от ветров высокими террасами, под влиянием реки создан особый смягченный микроклимат, благоприятный для выращивания плодовых культур.

Используя благоприятные почвенно-климатические условия поймы реки Днестр, крестьяне приднестровских сел издавна занимались садоводством, стараясь на своих небольших участках садов разместить возможно большее количество пород и сортов плодовых культур.

В начале XX века в Приднестровье начало развиваться промышленное плодоводство.

Во время половодья Днестра большая часть приднестровской долины заливалась водой. В течение нескольких дней вода стоит в садах слоем, достигающим местами до 1 м и больше. По мере снижения уровня реки, вода постепенно из садов уходит.

Небольшие разливы, сопровождавшиеся кратковременными затоплениями, благоприятно действовали на сады, но очень часто при сильных наводнениях вода, попав на пониженные участки поймы и не имея обратного выхода в Днестр, стояла там в течение всего лета. На таких участках плодовые насаждения гибли от вымокания и выпревания.

Тщетны были усилия единоличных крестьян в борьбе с водной стихией Днестра. Неоднократные попытки отдельных землевладельцев устроить заградительные дамбы на пониженных берегах Днестра не увенчались успехом, так как при первом же наводнении такие кустарные сооружения разрушались.

После освобождения Бессарабии от румыно-боярского господства и установления Советской власти в Молдавии на месте разрозненных мелко-крестьянских хозяйств организованы крупные колхозы-миллионеры, оснащенные новейшей техникой машинно-тракторных станций, что дает возможность более эффективно использовать днестровские плавни для развития промышленного садоводства.

В свете выполнения исторических решений V сессии Верховного Сове-

та СССР и сентябрьского Пленума ЦК КПСС о создании в нашей стране избытка сельскохозяйственных продуктов для максимального удовлетворения потребностей трудящихся в продукции плодоводства, реконструкция старых плавневых садов в пойме реки Днестр в настоящее время приобретает исключительно важное значение.

Пятый Пленум ЦК КП(б) Молдавии (1952 г.) своим постановлением обязал Министерство сельского хозяйства МССР, райкомы партии и райисполкомы, директоров МТС и правления колхозов Слободзейского, Тираспольского, Григориопольского, Дубоссарского, Бульбокского, Бендерского и Криулянского районов развернуть в 1952 году массовые работы по реконструкции плавневых садов, для чего необходимо в месячный срок разработать по каждому колхозу календарный план проведения работ с расчетом завершения этих работ в ближайшие 2—3 года.

Совет Министров МССР обязал Министерство сельского хозяйства и заготовок МССР закончить совместно с Кишиневским сельскохозяйственным институтом им. М. В. Фрунзе, Молдконсервтрестом и Молдавским филиалом Академии наук СССР к началу 1955 года разработку планов реконструкции садов в пойме Днестра и перенести их по каждому колхозу в натуре, с разбивкой площадей на кварталы, размещением плодовых пород и освоением по годам на всей площади.

В настоящее время большая часть плавневых садов реки Днестр состоит из разнородных, разновозрастных, чрезмерно изреженных бывших мелких крестьянских садов бессистемной посадки, исключаяющей возможность применения передовых методов агротехники и внедрения механизации работ.

Вследствие невозможности проведения элементарных приемов агротехники урожайность этих садов очень низкая и неустойчивая.

Для осуществления указаний ЦК КП Молдавии и Совета Министров МССР, Институтом плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР проводились работы по обоснованию реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Бульбокского района и составлены планы реконструкции.

В обследовании существующих плодовых насаждений и составлении планов реконструкции участвовали мл. научный сотрудник института К. К. Душутина и техник Л. Чарский.

#### Мероприятия по реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного

##### Общие сведения

Колхоз им. Мичурина объединяет 578 хозяйств с общим числом трудоспособного населения 1 013 человек.

Вся площадь землепользования колхоза составляет 3 509 гектаров. Под садами находится 409,14 гектара, в том числе 339,94 га плавневых садов, подлежащих реконструкции, что составляет около 11% от общей земельной площади.

Одной из основных отраслей хозяйства колхоза является садоводство. Из 1 319 332 руб. дохода, полученного колхозом в 1949 году, доход от садоводства составляет 1 119 825 рублей, или 84% от общего дохода колхоза. Основная площадь садов колхоза находится в плавнях. Кроме плавневых садов в колхозе имеется около 23 га террасных садов и отдельные деревья, разбросанные по виноградникам и полям.

Плавневые сады колхоза им. Мичурина расположены узкой полосой вдоль реки Днестр от с. Пугачены до участка государственного лесопой-

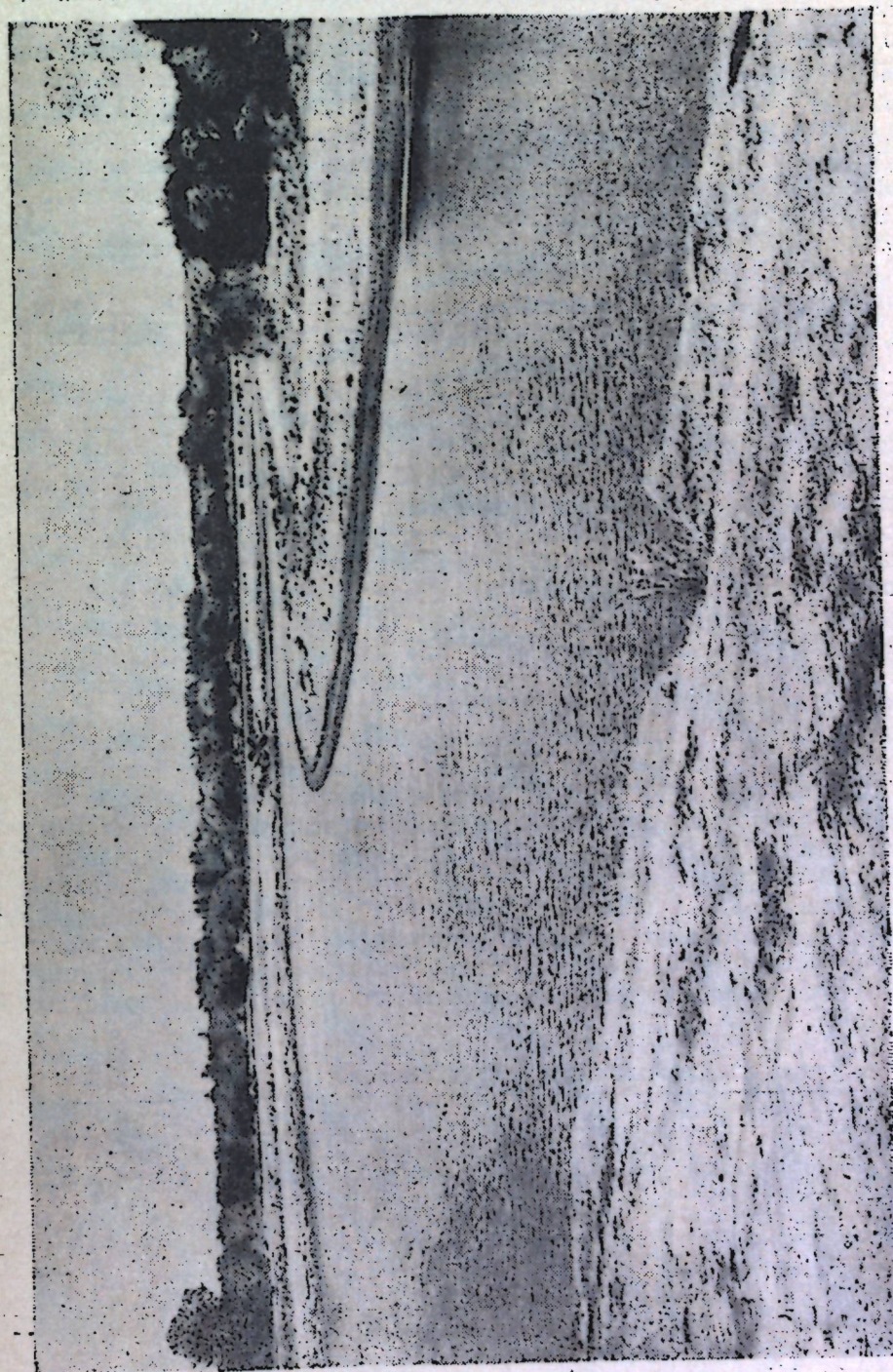


Рис. 1. Берег р. Днестр в плавневых садах колхоза им. Буденного. X — обозначено низкое место берега, откуда заливаются плавни.

да Бендерского лесхоза. Восточная и юго-восточная границы участка омываются рекой Днестр, за которой возвышается левобережный склон долины, с западной стороны участок ограничен высоким правобережным склоном.

Во время половодий и сильных летних наводнений днестровские воды, прорвавшись через старое русло реки, около с. Шерпены, заливают всю приднестровскую долину вплоть до села Пугачены (рис. 1). Вода, попав на пониженные участки поймы и не имея обратного выхода в Днестр, иногда стоит там в течение лета, вызывая этим вымокание и выпревание плодовых деревьев. Поэтому на таких участках плодовые насаждения в настоящее время отсутствуют.

Колхоз им. Буденного объединяет 564 хозяйства с общим числом трудоспособного населения 865 человек.

Общая площадь землепользования колхоза составляет 3 187,32 гектара, в том числе под садами находится 440,5 гектара, что составляет 13,8% от общей земельной площади.

Садоводство в колхозе является одной из основных отраслей хозяйства. Из 593 470 руб. дохода, полученного колхозом в 1949 году, доход от садоводства составил 115 996 руб., или 19,5%.

Основной массив сада площадью 320,62 га расположен на участке, который образуется при помощи изгиба реки Днестр и представляет собой подобие полуострова, омываемого с запада, юга и востока рекой и защищенного с северной стороны лесами местного значения.

Второй участок площадью 119,89 га находится на расстоянии двух километров от первого. С восточной стороны к нему прилегает деревня, южная сторона омывается рекой, с запада и севера участок защищен лесом. Почва на обоих участках мощный, наносный чернозем, залегающий на глубину от 1 до 1,5 и более метров.

Возраст основных насаждений колхоза им. Буденного, за исключением корнеотпрысковой сливы, более 20—25 лет, поэтому, по сравнению с садом колхоза им. Мичурина, этот сад более изрежен, деревья в нем слабее, и урожай получается значительно ниже. Этим объясняется то, что доход от садоводства в общем доходе колхоза им. Буденного сравнительно невелики, хотя площади садов здесь значительно больше, чем в колхозе им. Мичурина.

Урожайность плодовых насаждений колхоза им. Мичурина и колхоза им. Буденного низкая, с резко выраженной периодичностью плодоношения. Об этом свидетельствуют данные валового сбора урожая по годам (см. табл. 1).

Таблица 1

Валовый сбор урожая по годам \*

Годы	Колхоз им. Мичурина		Колхоз им. Буденного	
	валовый урожай в центнерах	средний урожай в ц/га	валовый урожай в центнерах	средний урожай в ц/га
1949	8 977	21,67	2 928,23	9
1950	1 396	3,167	568	1,7
1951	8 758	21,4	2 383,81	7,4
1952	Урожай совершенно отсутствовал в обоих колхозах.			

\* В колхозе им. Буденного в 1950 г. урожая семечковых не было.

Данные таблицы 1 говорят о том, что даже в наиболее благоприятные в смысле урожайности годы, как 1949 год, средний урожай с гектара в садах колхоза им. Мичурина не превышал 21,67 ц/га, в то время как по правительственному заданию средняя урожайность садов Молдавии должна быть не ниже 30 ц/га. В плавневых садах урожайность должна быть значительно выше. Еще более низкий урожай по сравнению с 1949 годом был получен в 1951 г.

Незначительный урожай в 1950 г. и отсутствие урожая в 1952 г. показывают наличие резко выраженной периодичности в плодоношении плодовых насаждений колхоза. Фактически, основной массив сада в 1950 году совершенно не плодоносил, указанный в таблице небольшой урожай был собран с разбросанных участков садов и отдельно стоящих деревьев, которые не плодоносили в 1949 году.

Урожайность плавневых садов колхоза им. Буденного еще ниже. В неурожайные для семечковых культур годы, урожайность садов колхоза им. Буденного составляет лишь 2—3 ц/га.

Причинами низкой урожайности плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного и большинства колхозов Приднестровья являются: чрезмерная изреженность насаждений, бессистемная посадка их, исключающая возможность своевременного и качественного проведения агротехнических мероприятий и механизации работ, а в результате этого в сильной степени распространены вредители и болезни садов, наносящие ущерб урожаю.

В 1951 году сады сплошь были поражены яблонной молью. Значительная часть садов совершенно не обрабатывается, а другая часть площади занята посевами кукурузы, фасоли и другими пропашными культурами. Приствольные круги не все перекапываются. Деревья находятся в запущенном состоянии. Борьба с болезнями и вредителями крайне затруднена и проводится на низком агротехническом уровне.

Наличие в насаждениях большого количества меж из древесных и кустарниковых пород затрудняет проведение агротехнических мероприятий и является очагом распространения вредителей и болезней.

Товарные качества плодов, в результате вышеперечисленных причин, очень низкие. В таблице 2 приведены показатели, характеризующие товарные качества урожая 1951 года.

Данные таблицы показывают, что товарные качества плодов также чрезвычайно низкие. Больше 50% плодов повреждены плодовой гнилью и другими вредителями и болезнями.

По колхозу им. Мичурина из 463 тонн яблок выход второго сорта составлял 31,5%, первого сорта совершенно не было, и 69% составили третий сорт и сорт, предназначенный к немедленной реализации (Н. Р.).

Таблица 2

Товарные качества урожая плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного

Плоды	Валовый сбор в ц	Качество продукции							
		1-й сорт		2-й сорт		3-й сорт		Н. Р.	
		колич. в ц	%	колич. в ц	%	колич. в ц	%	колич. в ц	%
Яблоки	4 628,75	—	—	1 461,87	31,34	1 285,76	27,7	1 881,12	40,9
Груши	258,78	106,6	44,1	1 361,00	5,02	138,57	53,88	—	—

По колхозу им. Мичурина

Яблоки	4 628,75	—	—	1 461,87	31,34	1 285,76	27,7	1 881,12	40,9
Груши	258,78	106,6	44,1	1 361,00	5,02	138,57	53,88	—	—

Продолжение

Плоды	Валовый сбор в ц	Количество продукции							
		1-й сорт		2-й сорт		3-й сорт		Н. Р.	
		колич. в ц	%	колич. в ц	%	колич. в ц	%	колич. в ц	%
По колхозу им. Буденного									
Яблоки	1840,19	—	—	292,31	15,7	1547,85	81,3	—	—
Груши	338,01	—	—	126,84	32,5	201,77	67,5	—	—
Сливы	215,61	119,08	55	96,53	45	—	—	—	—

Значительно ниже товарные качества плодов в садах колхоза им. Буденного. В урожае 1951 года яблок и груш первого сорта совершенно не было, а 84% всей продукции яблок составлял третий сорт.

Такой большой процент низкосортных плодов снижает их стоимость и значительно уменьшает денежные доходы колхозов.

Повышение урожайности плодовых насаждений и увеличение доходов колхозов могут быть достигнуты путем коренной реконструкции существующих и создания новых промышленных насаждений, которые позволят применить комплекс передовых приемов агротехники.

Для разработки мероприятий по реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Бульбокского района в 1951 году были проведены таксация и инвентаризация всех плодовых деревьев по методике, разработанной проф. П. П. Дорофеевым и утвержденной Министерством сельского хозяйства и заготовок МССР.

Аналогичные работы были начаты в 1949 году Кишиневским сельскохозяйственным институтом им. М. В. Фрунзе в совхозе «Копанка», а затем продолжены в 1952 и 1953 гг. совместно с Управлением плодоводства Министерства сельского хозяйства и заготовок МССР в Григориопольском и Дубоссарском районах по обоснованию планов реконструкции плавневых садов.

#### Состояние существующих плодовых насаждений колхозов им. Мичурина и им. Буденного.

Вся площадь сада колхоза им. Мичурина в 339,94 га была разбита на 15 кварталов, а территория сада колхоза им. Буденного на площади 440,50 га была разбита на 21 квартал. В каждом квартале в отдельности была проведена таксация и инвентаризация всех деревьев по породам, сортам, возрасту и качественному состоянию. Кроме плодовых деревьев, учитывались также деревья древесных лесных пород.

Инвентаризация плодовых деревьев проводилась по следующим возрастным группам:

I группа—деревья до 15-летнего возраста

II группа—деревья от 16 до 25-летнего возраста

III группа—деревья от 25 до 35-летнего возраста

IV группа—деревья старше 35-летнего возраста.

Качественное состояние деревьев определялось по пятибальной системе.

Кроме того, для характеристики состояния каждого квартала сада был составлен схематический план внутриквартального размещения существующих плодовых деревьев с учетом имеющихся пустот и площадей, занятых другими культурами.

Таблица 3

Существующее соотношение пород в плавневых садах

	Общее колич. деревьев в шт.	Наименование пород					
		яблоня	груша	слива	орех	прочие плодовые породы	древесные лесные породы
По колхозу им. Мичурина							
Количество деревьев в шт.	33 145	15 336	1 211	15 668	764	166	6 078
Соотношение плодовых пород в %	100	46,2	3,65	47,3	2,32	0,55	—
По колхозу им. Буденного							
Количество деревьев в шт.	41 742	5 345	1 367	34 589	401	40	12 382
Соотношение плодовых пород в %	100	12,6	3,4	82,8	1	0,1	—

Данные таблицы 3 показывают, что существующий породный состав насаждений колхозов им. Мичурина и им. Буденного не соответствует стандарту, предусмотренному для зоны консервной промышленности Молдавии, куда входят и указанные колхозы.

По стандарту семечковые должны составлять 44%, из которых: груша — 20, яблоня — 16, айва — 8 и косточковые 56%, из них: слива — 24, абрикос — 10, вишня — 10, черешня — 8 и персик — 4.

Такие важные для консервной промышленности породы, как айва, вишня и черешня в плавневых и террасных садах этих колхозов совершенно отсутствуют, а удельный вес груши, несмотря на наличие весьма благоприятных условий для ее произрастания, очень низкий. В плавневых садах могут произрастать и хорошо плодоносить самые ценные зимние сорта груш.

Кроме того, из таблицы 3 видно, что в насаждениях имеется свыше 7 000 деревьев древесных лесных пород, не считая многочисленных зарослей ивняка, составляющих сплошные массивы по границам бывших мелких участков садов.

Возрастной состав плодовых насаждений колхозов им. Мичурина и им. Буденного весьма пестрый, что видно из таблицы 4.

Таблица 4

Возрастной состав плавневых садов

Породы	Число плодовых деревьев по возрастным группам				
	до 15 лет	от 16 до 25 лет	от 26 до 35 лет	свыше 35 лет	итого
По колхозу им. Мичурина					
Яблоня . . . . .	6 184	7 545	1 282	313	15 336
Груша . . . . .	402	574	172	63	1 211
Слива . . . . .	7 081	8 467	110	—	15 668
Итого: . . . . .	13 667	16 586	1 564	376	32 212
Соотношение в % . . . . .	42,4	51,4	4,8	1,4	100

## Продолжение

Породы	Число плодовых деревьев по возрастным группам				
	до 15 лет	от 16 до 25 лет	от 26 до 35 лет	свыше 35 лет	итого
По колхозу им. Буденного					
Яблоня . . . . .	1 077	2 556	1 055	657	53,45
Груша . . . . .	291	621	249	206	1 367
Слива . . . . .	10 858	22 363	1 270	96	34 589
Итого: . . . . .	12 226	25 540	2 574	961	41 301
Соотношение в % . . . . .	29,6	61,8	6,2	2,3	100

Данные таблицы 4 показывают, что яблоневые и грушевые деревья в саду колхоза им. Мичурина находятся в периоде полного плодоношения. 94% деревьев семечковых пород в возрасте до 25 лет и только 6% в возрасте свыше 25 лет.

По сливе 40% деревьев имеют возраст до 15 лет и 60% деревьев — от 16 до 25 лет.

Как видно из приведенной таблицы, основная часть молодых и средне-возрастных деревьев, особенно по колхозу им. Буденного, приходится на долю сливы, которая размножается корневыми отпрысками, образуя целые заросли.

Сад колхоза им. Мичурина сравнительно еще молодой и при его реконструкции необходимо максимально использовать полезный возраст существующих деревьев. Однако большинство существующих деревьев сильно повреждено, угнетено в росте, страдает суховершинностью и в скором времени выпадет из сада. Свыше 80% деревьев имеют оценку «1», «2» и «3» (по пятибалльной системе).

Сортовой состав плодовых насаждений очень разнообразен. Сады этих колхозов состоят из большого количества сортов, многие из которых не имеют производственного значения, не отвечают требованиям стандарта и требованиям консервной промышленности. Особенно много малоценных сортов в плавневых насаждениях колхоза им. Буденного.

Таблица 5 дает представление о наличии плодовых деревьев по сортам и процентное соотношение сортов.

Таблица 5  
Сортовой состав насаждений и соотношение плодовых пород

№№ п. п.	Наименование породы и сорта	К-з им. Мичурина		К-з им. Буденного	
		к-во деревьев	процентное соотношение	к-во деревьев	процентное соотношение
Яблоня					
1	Ренет бумажный (Ренет шампанский)	3 334	21,8	424	8
2	Шафран полосатый (Пармен зимний золотой)	2 773	18,2	715	13,3
3	Кальвиль желтый (Кальвиль королевский)	1 890	12,4	204	4
4	Кальтерер Бемер	1 799	11,8	122	2,4
5	Хорошавка зимняя (Джонатан)	992	6,5	67	2,2
6	Призовое (Вагнера призовое)	759	5,0	140	1,8
7	Тиролька днестровская	640	4,0	127	2,5
8	Сары-синап	400	2,6	700	13,1

## Продолжение

№№ п. п.	Наименование породы и сорта	К-з им. Мичурина		К-з им. Буденного	
		к-во деревьев	процентное соотношение	к-во деревьев	процентное соотношение
9	Зимний банан . . . . .	395	2,4	33	0,61
10	Тиролька молдавская . . . . .	330	2,1	183	2,34
11	Летний шафран . . . . .	150	1,2	106	2
12	Команка . . . . .	149	1,1	404	7,5
13	Кандиль-синап . . . . .	125	0,9	141	2,9
14	Домнешты . . . . .	109	0,7	—	—
15	Бельфлер желтый . . . . .	43	0,28	46	0,86
16	Лужанка . . . . .	31	0,2	202	3,7
17	Ренет желтый (Ренет Ландсберга)	30	0,19	7	0,14
18	Подольское красное (Штеттинское красное) . . . . .	18	0,12	14	0,25
19	Апорт . . . . .	15	0,09	88	1,6
20	Кальвиль красный . . . . .	15	0,09	25	0,56
21	Цыганка . . . . .	10	0,06	36	0,82
22	Шафран московский . . . . .	9	0,05	49	0,92
23	Несравненное . . . . .	4	0,02	20	0,48
24	Кальвиль снежный . . . . .	2	0,01	4	0,03
25	Нестрец . . . . .	2	0,01	—	—
26	Титовка . . . . .	2	0,01	15	0,28
27	Китайка . . . . .	2	0,01	—	—
28	Белое крымское (Розмарин) . . . . .	—	—	4	0,08
29	Папировка . . . . .	—	—	8	0,16
30	Пепинка литовская . . . . .	—	—	3	0,16
31	Ренет серый . . . . .	—	—	7	0,14
32	Ренет Симиренко . . . . .	—	—	3	0,07
33	Прочие сорта . . . . .	216	5,92	785	14,83
34	Дикая яблоня . . . . .	392	2,2	747	13,80
Итого:		15 336	100	5 345	100
Груша					
1	Ильинка . . . . .	141	11,4	288	21
2	Лимонка . . . . .	182	15,0	103	8
3	Бутылочная (Бере-Боск) . . . . .	83	6,0	—	—
4	Лесная красавица . . . . .	82	6,0	147	10,4
5	Красавка (Панна) . . . . .	36	2,5	71	5,2
6	Зимняя крупная (Кюре) . . . . .	32	2,3	54	3,9
7	Превосходная зимняя (Бере Арданпон) . . . . .	28	2,1	5	0,35
8	Урожайная (сеянец Кайфера) . . . . .	18	1,2	13	1
9	Вильямс летний . . . . .	17	1,2	11	0,8
10	Молдавская красная . . . . .	23	1,9	3	0,2
11	Криер . . . . .	14	1,2	—	—
12	Кантарешты . . . . .	7	0,5	20	1,5
13	Луизе . . . . .	3	0,26	—	—
14	Бергамот зеленый . . . . .	2	0,25	2	0,15
15	Дюшес . . . . .	—	—	3	0,2
16	Дикая груша . . . . .	142	15,2	524	30
17	Прочие сорта . . . . .	401	33	123	9,3
Итого:		1 211	100	1 357	100
Слива					
1	Молдавский чернослив . . . . .	14 584	92,7	30 806	89
2	Голдаш черная . . . . .	825	5,2	2 123	7,1
3	Бердака . . . . .	148	1	1 160	2
4	Кадынка . . . . .	88	0,6	480	1,4
5	Белая слива . . . . .	—	—	20	0,5
5	Прочие сорта . . . . .	23	0,2	—	—
Итого:		15 668	100	34 589	100



Из таблицы 5 видно, что по породе яблони набор сортов в садах колхоза им. Мичурина и особенно колхоза им. Буденного исключительно большой. При таксации в саду колхоза им. Мичурина зарегистрировано 27 сортов, а в колхозе им. Буденного 30 сортов.

Кроме того, сортовая принадлежность 5,92% деревьев по колхозу им. Мичурина и свыше 14% деревьев по колхозу им. Буденного не установлена и они отнесены к группе «прочие сорта».

По колхозу им. Мичурина в ассортименте яблонь доминируют сорта зимнего срока созревания, как например: Ренет бумажный 21%, Кальвиль желтый (королевский) 12%, Кальтерер Бемер 11,8%, Призовое 5%, Тиролька днестровская 4%, Зимний банан 2,4%, Сары-синап 2,6%, Тиролька молдавская 2,1%.

Из сортов осеннего срока созревания 18% падает на Шафран полосатый. Остальные сорта представлены в десятых и сотых долях процента. Сорта летнего срока созревания совершенно отсутствуют. Ведущими сортами в данном саду являются: Ренет бумажный, Шафран полосатый, Кальвиль желтый и Кальтерер Бемер.

Свыше 2% яблонь составляет дикая яблоня, которая используется как маточные семенные деревья для выращивания местных устойчивых форм подвоев.

В насаждениях колхоза им. Буденного большой удельный вес занимают сорта: Сары-синап, Шафран полосатый, Ренет бумажный, Команка. Остальные сорта не имеют промышленного значения. Малоценные сорта отнесены к группе «прочих». Наконец, очень большой удельный вес в насаждениях колхоза им. Буденного занимает дикая яблоня, деревья которых произрастают на собственных корнях. Урожай этих деревьев не имеет производственного значения, но многие из них с успехом могут быть использованы в качестве маточных семенных деревьев.

Еще менее благополучно обстоит дело с набором сортов груш и слив в этих садах.

В сортименте насаждений колхоза им. Мичурина среди груш преобладают местные сорта летнего срока созревания: Ильинка 11,4%, Лимонка 15%, местные полукультурные сорта 33%. Груши осеннего срока созревания представлены только тремя сортами, составляющими 13,2% — Лесная красавица, Бутылочная (Бере Боск) и Урожайная (сеянец Кайфера).

Совершенно недостаточно имеется зимних груш, которые представлены сортами: Превосходная зимняя (Ардампон) 2,1% и Зимняя крупная (Кюре) 2,3%. 15% составляют деревья дикой груши.

Этот фонд местных диких груш (полукультурные садовые формы) при проведении реконструкций садов следует использовать с целью заготовки с них семян для выращивания подвоев.

Сливы в описываемых садах представлены только местными сортами, причем Молдавский чернослив занимает 90 с лишним процентов сливовых насаждений.

Молдавский чернослив и местные разновидности Голдани пользуются большой популярностью в садах колхозов им. Мичурина и им. Буденного в силу своей неприхотливости к условиям произрастания, быстрого размножения корневыми отпрысками, хорошего качества плодов и сушеной продукции.

Качественная оценка плодовых деревьев проводилась по пятибальной системе. Оценка «1» получили деревья, половина кроны которых отсутст-

вует в результате выпадения скелетных сучьев, на штамбах имеются ожоги и морозобоины и страдают суховершинностью.

Деревья этой категории, в целях профилактики сада, немедленно должны быть выкорчеваны и удалены.

Деревья, получившие оценку «2», имеют угнетенный рост, значительные поражения штамбов и основных скелетных ветвей, страдают суховершинностью, имеют выпад скелетных ветвей. Деревья этой категории через 2—3 года выпадут из сада.

Оценку «3» получили деревья удовлетворительного состояния, но имеющие угнетенный рост, незначительное поражение штамбов, скелетных сучьев и среднюю урожайность. Если таким деревьям создать нормальные условия роста, правильное содержание междурядий, нормальное питание, уход за деревом, они могут еще нормально плодоносить в течение ряда лет.

Оценку «4» и «5» получили деревья, выделяющиеся на фоне всего сада своим здоровым видом, сильнорослостью и урожайностью.

Данные, характеризующие качественный состав разных пород в возрастном разрезе, приведены в таблице 6. Эти данные показывают, что по яблони отмирающих деревьев, получивших оценку «2» и «1» в насаждениях колхоза им. Мичурина, насчитывается 15%. Причем в возрасте от 25 лет и выше процент отмирающих деревьев повышается до 50, а в молодом возрасте (до 25 лет) он соответственно снижается до 14.

По груше, как наиболее долговечной породе, процент выпадающих деревьев (до 25-летнего возраста) достигает 12, увеличиваясь с возрастом (свыше 35 лет) и до 26.

По сливе, которая менее долговечна, до 15-летнего возраста процент отмирающих деревьев составляет 24, повышаясь к 25-летнему возрасту до 39.

В пределах каждой породы отдельные сорта неодинаково ведут себя в условиях описываемого сада. Одни сорта показывают себя более приспособленными к данным условиям, они более долговечны; другие подвержены неблагоприятным условиям данной местности и быстро отмирают.

Такие давно зарекомендовавшие себя в плавнях сорта как Ренет бумажный, Шафран полосатый и Кальвиль желтый (Пепин лондонский) до 15-летнего возраста имеют отмирающих деревьев 5—8%. С возрастом количество отмирающих деревьев возрастает, составляя в 25-летнем возрасте до 17%, в 30-летнем — до 30%.

Процент отмирающих деревьев по возрастным группам в плавневых садах колхоза им. Буденного еще более значителен. Значительная часть существующих деревьев выпадет в течение ближайших нескольких лет.

Материалы инвентаризации и таксации рисуют нам такую картину: на площади сада колхоза им. Мичурина в 339,94 га насчитывается 15 323 дерева яблони, 1 211 деревьев груши и 15 668 деревьев сливы.

Если разместить эти 30 000 плодовых деревьев на площади с нормальной густотой посадки, то они займут всего лишь 116,68 га. Соответственно в садах колхоза им. Буденного насчитывается (основная массив в 320 га) яблони 3 211 деревьев, груши 865 деревьев и сливы 21 298 деревьев. При перерасчете их на нормальную густоту стояния они займут всего лишь 57,81 га.

Вышеизложенное показывает, что ценнейшие плавневые участки используются нерационально. Большая площадь пустует или занята зарослями ивняка, что значительно уменьшает денежные доходы колхозов.

## Возрастное и качественное

## Возраст и состояние

Наименование породы	Возраст и состояние										Итого	Итого		
	До 15 лет					Итого	От 16 до 25 лет						Итого	
	5	4	3	2	1		5	4	3	2				1
По колхозу														
Яблоня . . . . .	8	416	5 162	555	44	6 185	14	250	6 108	1 057	130	7 559		
Груша . . . . .	—	30	340	31	1	402	2	14	487	70	1	574		
Итого:	8	446	5 502	586	45	6 587	16	264	6 695	1 127	131	8 233		
Распределение по баллам в % . . .	0,12	6,78	83,5	8,8	0,8	100,0	0,19	3,4	81,4	13,5	1,51	100		
По колхозу														
Слива . . . . .	5	391	4 983	1 687	25	7 091	3	313	4 875	3 235	41	8 467		
Распределение по баллам в % . . .	0,07	5,5	70,3	23,73	0,4	100,0	0,03	3,63	57,8	38,4	0,5	100		

Таблица 6

## состояние плодовых насаждений

## деревьев в балах

Наименование породы	Возраст и состояние										Итого	Итого		
	от 26 до 35 лет					Итого	Свыше 35 лет						Итого	
	5	4	3	2	1		5	4	3	2				1
им. Мичурина														
—	30	840	403	9	1 282	1	6	200	102	1	310	15 336		
—	2	143	27	—	172	1	11	33	16	1	62	1 211		
Итого:	32	983	430	9	1 454	2	17	233	118	2	372	16 547		
Распределение по баллам в % . . .	2,2	67,6	29,6	0,6	100	5,3	4,5	62,3	22,6	5,3	100	—		
им. Буденного														
—	—	83	27	—	110	—	—	—	—	—	—	15 668		
Итого:	—	75,5	24,5	—	100	—	—	—	—	—	—	—		
По колхозу														
Яблоня . . . . .	7	121	620	279	28	1 055	2	44	421	176	14	657	5 315	
Распределение по баллам в % . . .	0,7	11,5	58,8	26,5	2,5	100	0,3	6,7	64,6	25,9	2,5	100		
Груша . . . . .	9	45	170	23	—	247	2	31	147	24	4	208	1 367	
Распределение по баллам в % . . .	4	18,2	68,5	9,2	1	100	0,3	15,2	70,5	11,5	1,9	100		
Слива . . . . .	1	32	451	636	151	1 271	—	—	42	42	13	97	34 589	
Распределение по баллам в % . . .	6,1	2,5	35,4	50	12	100	—	—	43	43	14	100		

Для превращения этих садов в высокодоходные следует развернуть массовую работу по их реконструкции.

К разработке мероприятий по реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Молдавский филиал АН СССР приступил еще в 1950 г., после некоторых предварительных работ, проведенных в 1949 г. В 1950 г. было проведено обследование массива, расположенного между селами Делакеу и Шерпены с целью использования его под новые насаждения садов и виноградников. В этот массив входят также плавневые сады указанных двух колхозов.

Таксация и инвентаризация садов проведены летом 1951 г. Перед этим на существующие насаждения была наложена сетка кварталов и дорожной сети будущих садов.

Вся территория сада разбита на кварталы площадью 22—25 га. Проведены магистральные дороги шириной 15 м и межквартальные дороги шириной 10 м. Магистральные дороги связывают сады с населенными пунктами сс. Пугачены и Шерпены и выходят на грунтовую дорогу. Намечено место для устройства упаковочных пунктов.

Проведена инвентаризация и таксация намеченных кварталов, в результате чего определено количество плодовых деревьев на каждом квартале, их возраст и качественное состояние.

Полную характеристику каждого квартала дает нам таблица 7, в которой отражена площадь каждого квартала, наличие плодовых деревьев по породам на каждом квартале площади, а также свободные от насаждений, и общее количество деревьев.

Таблица 7

Использование площадей под плодовыми культурами по кварталам (по колхозу им. Мичурина)

№№ кварталов	Площадь квартала в га	Количество деревьев на квартал в штуках							Площадь в га		
		яблоня	груша	слива	орех	прочие плодовые породы	всего плодовых деревьев	количество отмирающих деревьев	общая площадь при нормальной густоте посадки	свободн. от плодовых насаждений	% площади под плод. от общей площади квартала
1	24,56	249	12	258	24	3	546	287	1,98	22,58	8,1
2	23,62	569	67	516	169	2	1 323	397	5,73	17,89	24,2
3	23,50	995	108	1 083	136	67	2 380	257	8,50	15,00	36,2
4	24,74	871	80	1 071	129	35	2 166	5	8,30	16,44	34,0
5	23,09	394	43	786	35	—	1 258	422	3,85	19,51	16,7
6	20,04	1563	94	654	66	9	2 386	464	10,05	9,99	50,1
7	25,90	462	27	2 838	39	38	3 404	1 417	7,44	17,46	29,7
8	18,42	1151	93	1 052	50	—	2 346	537	8,13	10,29	44,0
9	19,68	1516	93	914	3	3	2 529	774	9,60	10,08	48,8
10	15,19	1609	98	547	40	—	2 294	440	9,84	5,35	61,1
11	24,84	2066	108	890	8	—	3 072	155	12,42	12,42	50,0
12	22,54	1988	125	1 460	23	—	3 596	394	13,26	9,28	58,8
13	30,00	314	33	752	13	—	1 112	3	4,20	26,59	11,4
14	26,49	1241	167	757	14	—	2 179	475	8,43	18,06	32,3
15	17,33	348	73	2 080	15	9	2 525	1 436	5,74	11,59	33,1
Итого	339,94	15 336	1 211	15 668	764	166	33 145	7 463	117,17	222,47	34,3

Таблица 8

Использование площадей под плодовыми культурами по кварталам (по колхозу им. Буденного)

№№ кварталов	Количество деревьев на квартал в штуках							Площадь в га		
	площадь квартала в га	яблоня	груша	слива	орех	общее количество плодовых деревьев	древесные породы	при переводе на нормальную густоту посадки	свободная от плодовых насаждений площадь	% занятой площади от общей площади квартала
1	16,40	109	34	454	6	603	200	1,29	15,11	10,70
2	19,16	447	113	3 608	77	4 245	1 045	9,54	9,62	65,7
3	19,44	109	29	1 634	18	1 790	470	3,62	15,82	22,4
4	21,06	329	69	620	21	1 039	450	3,23	17,83	12,9
5	18,58	193	45	1 909	12	2 159	9	4,47	14,11	27,6
6	22,10	225	77	1 883	15	2 200	1 614	4,80	17,30	19,3
7	17,33	76	21	1 554	11	1 662	575	3,18	14,15	19,7
8	20,99	429	118	3 552	41	4 140	1 355	8,49	12,50	38,3
9	23,50	156	27	976	11	1 173	843	2,67	20,83	13,09
10	16,81	404	102	653	53	1 212	721	4,15	12,66	20,75
11	15,02	225	82	735	13	1 055	430	3,33	11,69	13,1
12	33,08	373	66	1 124	16	1 579	440	4,14	28,94	33,4
13	17,93	9	17	1 100	21	1 147	911	2,00	15,93	14,32
14	26,55	118	63	897	2	1 080	782	2,40	24,15	9,0
15	15,02	6	2	300	—	307	431	0,50	14,97	3,3
Итого	303,33	3 211	865	21 298	317	25 691	10 276	57,81	245,62	23,94

Из данной таблицы видно, что на 1-м квартале сада колхоза им. Мичурина, на площади 24,56 га разбросано 546 плодовых деревьев, из которых 287 отмирающих. Если этим деревьям дать стандартную площадь питания, то они займут площадь 1,98 га, остальная площадь 22,58 га оказывается пустующей или занятой посевами других культур.

На втором квартале в 23,62 га используется под плодовыми культурами только 5,73 га, иначе говоря 24,2%, а 75,8% пустует.

Изреженность плодовых насаждений колхоза им. Буденного еще больше. Изреженность большинства кварталов достигает от 70 до 80% и выше.

Анализируя, таким образом, состояние всех кварталов плодовых насаждений колхозов им. Мичурина и им. Буденного, мы приходим к выводу, что все они представляют собой разнопородные бессистемные сады, отличающиеся друг от друга степенью изреженности, достигающей иногда до 90%. Состояние плавневых насаждений таково, что требует коренной их реконструкции.

#### План реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного

Реконструкция массива садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного будет сводиться к замене старых бессистемных насаждений новыми насаждениями промышленного типа.

Исходя из конкретных условий данных массивов, для замены старых насаждений новыми, намечены три схемы.

I схема — на тех кварталах, которые в сильной степени изрежены, процент плодовых насаждений в них не превышает 20 и состояние деревьев плохое, будет производиться сплошная выкорчевка оставшихся деревьев с последующим подъемом плантажа и посадкой нового сада. При этом отдельные хорошие деревья могут быть оставлены.

II схема — в кварталах, где изреженность составляет до 50%, будет применяться ленточный плантаж, рекомендуемый проф. П. П. Дорофеевым. При этом кварталы разбиваются на полосы, шириной, равной междурядьям для той или иной породы, согласно действующим агроуказаниям, с установкой вешек с обоих концов будущих рядов. Затем, вдоль намеченного ряда с обеих его сторон раскорчевывают существующие деревья полосой в 4—5 м ширины. Так же проводится работа во втором и последующих рядах. После очистки полос шириной 4—5 м в междурядьях полой разбивки остаются деревья старых насаждений полосами по 6—5 м. При раскорчевке деревьев все привитые яблони, груши и сливы в возрасте 10—12 лет могут быть пересажены на новое место. На очищенных полосах производят плантажную вспашку глубиной 65—70 см и сажают деревья нового сада. Оставшиеся полосы старых насаждений очищают от зарослей и сухих деревьев, приствольные круги перекапывают, полосы перепахивают и к деревьям применяют обычный уход. Деревья старой посадки будут удалены после вступления молодых посадок в пору плодоношения.

Под посадку слив, которые требуют узкие междурядья, вместо ленточного плантажа следует проводить ленточную глубокую пахоту и по глубокой пахоте копать ямы 100×60 см.

III схема. Там, где часть квартала изрежена, а часть занята продуктивными насаждениями, будет применяться комбинированная схема, в который будет сочетаться первая и вторая схемы. Часть квартала, где изреженность большая, будет раскорчевываться, а на другой части будет проведен ленточный плантаж.

Замену старых насаждений новыми следует проводить постепенно в течение 6—7 лет, начиная с более изреженных участков. Это необходимо для того, чтобы в период реконструкции садов не снизились валовый сбор урожая и доходы колхозов от садоводства.

Учитывая то, что в колхозах в первые годы реконструкции питомниково-водческое хозяйство еще не сможет полностью обеспечить посадочным материалом потребности хозяйства, в начале реконструкции замену старых насаждений новыми следует проводить в небольших размерах, начиная с одного—двух кварталов, площадью в 25 га. Постепенно площади ежегодных новых закладок будут увеличиваться и к 1955 году достигнут 70 га.

Конкретно, порядок замены старых насаждений новыми намечается следующий:

Таблица 9

№№ п/п	Год закладки новых садов	По колхозу им. Мичурина		По колхозу им. Буденного	
		№№ реконструируемых кварталов	площадь новых закладок	№№ реконструируемых кварталов	площадь новых закладок
1	1952 г.	1	24,56	13, 14	44,48
2	1953 г.	2 и 3	47,12	18, 21, 11, 15	72,09
3	1954 г.	5 и 8	41,51	7, 9, 12	73,91
4	1955 г.	4, 7 и 9	70,32	1, 3, 5, 2	73,58
5	1956 г.	6, 14 и 15	63,86	4, 6, 8, 10	81,96
6	1957 г.	11 и 12	47,38	16, 17, 19, 20	71,71
7	1958 г.	13 и 10	45,194	—	—
Итого:			339,94		416,73

Таким образом, в течение периода с 1952 по 1958 гг. вся площадь плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного будет реконструирована. При наличии посадочного материала и других средств план реконструкции может быть выполнен в более короткие сроки.

При решении вопроса о том, какой метод реконструкции применять к тому или иному кварталу, должен быть индивидуальный подход к каждому кварталу. Насаждения, которые в течение 5—10 лет могут еще плодоносить, следует по возможности сохранить, применив к ним ленточный метод, а более изреженные участки полностью заменить.

Породное и сортовое соотношение будущих насаждений в основном соответствует утвержденному стандарту для данного района, но несколько изменено для данных насаждений.

При составлении плана реконструкции для плавневых садов взяты только следующие плодовые породы: яблоня, груша, слива и айва. Остальные породы будут размещены на более возвышенных местах 2 террасы.

Таблица 10

Соотношение пород в плавневых садах

Наименование группы	Наименование породы	По колхозу им. Мичурина		По колхозу им. Буденного	
		%	площадь в га	%	площадь в га
Семечковые	яблоня	38,0	129,44	39,0	163,53
	груша	23,0	78,33	22,0	90,60
	айва	5,5	18,60	5,5	23,00
	Итого	66,5	226,37	66,5	277,13
Косточковые	слива	33,5	113,57	33,5	139,60
	Итого	33,5	113,57	33,5	139,60
	Всего	100	339,94	100	416,73

Набор сортов по породам и их соотношение также соответствуют требованиям консервной промышленности, в сырьевую зону которой входят эти колхозы. По яблоне и груше наибольший процент составят десертные зимние сорта, по сливе ведущее место отводится сортам сухофруктового назначения, а среди сортов сливы доминирует молдавский чернослив. Это дает возможность колхозам значительно увеличить производство чернослива, на что особенно обратил внимание IX Пленум КП Молдавии.

Сортовой состав яблони и соотношение сортов в саду колхозов им. Мичурина и им. Буденного проектируется следующим образом (см. табл. 11).

При подборе сортов по группам учитывались результаты таксации и инвентаризации существующих насаждений. Большой процент занимают сорта, которые по всем показателям проявили себя лучшими в условиях этого сада, исключены сорта, не оправдавшие себя, и в небольшом количестве введены сорта, мало изученные, с целью производственного испытания. Последние довольно часто встречаются в садах колхоза им. Мичурина.

Таблица 11

## Сортовой состав и соотношение сортов яблони

№№ п/п	Соотно- шение сортов по срокам созрева- ния	Наименование сортов	Колхоз им. Мичурина		Колхоз им. Буденного	
			соотно- шение сортов в %	площадь в га	соотно- шение сортов в %	площадь в га
	5	<b>Летние сорта</b>				
1		Летний шафран . . . . .	3	3,88	2	3,27
2		Папировка . . . . .	2	2,59	2	3,27
3		Астраханское белое . . . . .	—	—	1	1,3
	20	<b>Осенние сорта</b>				
4		Кальвиль снежный . . . . .	8	10,36	6	10,71
5		Ренет полосатый (Пармен зимний золотой) . . . . .	7	9,12	8	13,03
6		Ренет желтый (Ренет Ландс- берга) . . . . .	3	3,88	2	3,27
7		Пепинка литовская . . . . .	2	2,59	1	1,63
8		Осеннее превосходное (Мэкинтош) . . . . .	—	—	2	3,27
9		Нестрец . . . . .	—	—	1	1,63
	72	<b>Зимние сорта</b>				
10		Ренет Симиренко . . . . .	20	25,88	20	37,70
11		Призовое (Вагнера призовое)	4	5,17	4	6,54
12		Ренет бумажный (Ренет шам- панский) . . . . .	9	11,64	8	13,03
13		Хорошавка зимняя (Джона- тан) . . . . .	10	12,94	12	19,12
14		Кальвиль желтый (Кальвиль королевский) . . . . .	10	12,94	10	16,05
15		Белое крымское (Розмарин)	5	6,47	4	6,54
16		Сары-синоп . . . . .	4	5,17	5	8,18
17		Тиролька днестровская . . . . .	3	3,28	5	8,18
18		Тиролька молдавская . . . . .	2	2,59	2	3,27
19		Кальтерер Бемер . . . . .	5	6,48	2	3,27
	3	<b>Сорта для производствен- ного испытания</b>				
20		Зимний банан . . . . .	1	1,29	—	—
21		Наполеон . . . . .	1	1,29	—	—
22		Несравненное . . . . .	1	1,29	—	—
23		Бельфлер желтый . . . . .	—	—	1	1,63
24		Кандиль-синоп . . . . .	—	—	1	1,63
25		Апорт . . . . .	—	—	1	1,63
Итого	100		100	129,44	100	163,53

При обследовании и сравнительной оценке сортов в плодовых насаждениях колхоза им. Мичурина особенно выделялся сорт яблони Кальтерер Бемер, который здесь имеет значительное распространение. Деревья его отличаются хорошим ростом, устойчивостью и высокой урожайностью. Хотя этот сорт не входит в стандартный сортимент для Молдавии, мы решили включить его в сортимент в порядке производственно-го испытания.

По этому же принципу подобран сортимент и по груше (таблица 12).

Айвовые насаждения в плавневых садах колхоза им. Мичурина и им. Буденного отсутствуют. Эта ценная для консервной промышленности культура здесь вводится впервые. Она займет 5,5% плодовых насаждений, продукция которой пойдет исключительно для переработки.

Из группы косточковых пород в проектируемом сортименте включена только слива. Она составляет 33,5% всех насаждений. В сортименте сливы, кроме сортов сухофруктового назначения, вошли консервные сорта, пригодные для изготовления компотов, джема и других видов продукции.

Кроме стандартных сортов сливы в порядке производственного сортоиспытания включен ряд ценных для консервной промышленности сортов, мало изученных в условиях Молдавии.

Почвенное обследование и план почвенного покрова на территории плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного, а также прилегающих к ним участков, начиная от села Делакеу до села Шерпены, выполнено научным сотрудником отдела почвоведения В. Т. Узун под руководством академика Н. А. Димо.

По данным обследования в плавневых садах колхозов им. Мичурина и им. Буденного представлены почвы прирусловой слоистой поймы со следующими почвенными разновидностями:

1. По плавневым садам колхоза им. Мичурина. Вдоль берега реки Днестр, до ее изгиба, преобладают пылево-супесчаные карбонатные почвы на песчано-супесчаных наносах и пылевато-супесчаные карбонатные почвы на легко-суглинистых и суглинистых наносах. С места начала изгиба реки до северной границы плавневых садов колхоза им. Буденного представлены песчаные карбонатные почвы на слоистых желтых пылевато-песчаных наносах, которые широкой полосой заходят в центр массива с юга на север. В противоположной от реки стороне массива преобладают пылевато-супесчаные карбонатные почвы на легко-суглинистых и суглинистых наносах с небольшими включениями луговых суглинистых карбонатных почв на слоистых пылеватых суглинистых наносах.

На всей этой территории находятся сады, а также небольшие участки пашни, виноградников и заросли ивняка.

2. По плавневым садам колхоза им. Буденного. Вдоль берега реки Днестр широкой полосой залегают песчаные карбонатные почвы на слоистых желтых пылевато-песчаных наносах. В центре и с северной стороны массива преобладают луговые суглинистые карбонатные почвы на слоистых пылеватых суглинистых наносах с включением двух небольших участков луговых почв. Ближе к центру от северной стороны массива находятся пылевато-супесчаные карбонатные почвы на легко-суглинистых и суглинистых наносах.

Вся описанная территория покрыта весьма изреженными садами, в которых имеются отдельные участки пашни. Сады преимущественно содержатся под естественным залужением.

Таблица 12

## Сортовой состав и соотношение сортов груши и айвы

Соотношение сортов по срокам созревания в %	Наименование сорта	Колхоз им. Мичурина		Колхоз им. Буденного	
		соотношение сортов в %	площадь в га	соотношение сортов в %	площадь в га
	<b>ГРУША</b>				
	<b>Летние сорта</b>				
10	Любимица (Любимица Клаппа) . . . . .	4	3,13	3	2,72
	Вильямс летний . . . . .	2	1,57	5	4,53
	Ильинка . . . . .	2	1,57	3	2,72
	Красавка (Панна) . . . . .	2	1,57	2	1,81
	Лимонка . . . . .	—	—	2	1,80
	<b>Осенние сорта</b>				
18	Урожайная (сеянец Кайфера) . . . . .	8	6,26	8	7,25
	Бутылочная (Бере Боск) . . . . .	5	3,91	2	1,81
	Коперечка (Бере Лигеля) . . . . .	5	3,91	5	4,52
	<b>Зимние сорта</b>				
66	Превосходная зимняя (Бере Ардапон) . . . . .	25	19,58	25	21,88
	Кодринская зеленая (Сен-Жермен) . . . . .	15	11,75	15	14,00
	Зимняя крупная (Кюре) . . . . .	15	11,75	15	14,00
	Михайловская (Жезефина Михельнская) . . . . .	4	3,13	5	4,53
	Деканка зимняя . . . . .	2	1,57	2	1,81
	Парижская . . . . .	5	3,92	3	2,72
	<b>Сорта для производственного испытания</b>				
6	Бере Жиффара . . . . .	2	1,57	2	1,8
	Оливье де Серр . . . . .	2	1,57	2	1,8
	Бере Гри . . . . .	2	1,57	1	0,9
Итого: 100			78,33		90,6
	<b>АЙВА</b>				
	Берецкий . . . . .	50	9,30	50	11,50
	Ореидж . . . . .	40	7,44	25	51,75
	Исполинская . . . . .	10	1,86	—	—
	Яблоковидная № 5 . . . . .	—	—	25	5,75
Итого: . . . . .		100	18,5	100	23,00

Таблица 13

## Сортовой состав и соотношение сортов сливы

№ п/п	Наименование сорта	Колхоз им. Мичурина		Колхоз им. Буденного	
		соотношение сортов в %	площадь в га	соотношение сортов в %	площадь в га
1	Молдавский чернослив . . . . .	35	39,75	35	47,86
2	Ренклюд консервный (Альтана) . . . . .	13	14,77	13	18,15
3	Голдань черная . . . . .	9	10,22	9	12,60
4	Венгерка крапчатая (Анна Шпет) . . . . .	12	13,63	12	16,73
5	Венгерка пурпурная (Ажанская) . . . . .	8	9,08	7	9,75
6	Венгерка итальянская . . . . .	5	5,68	6	8,38
7	Ранняя синяя . . . . .	8	9,08	8	11,17
8	Изюм Эрик . . . . .	4	4,54	4	5,60
9	Ренклюд зеленый . . . . .	4	4,54	4	5,60
	<b>Сорта для производственного испытания</b>				
10	Тулесу-Грасс . . . . .	1	1,14	1	1,39
11	Артон . . . . .	1	1,14	1	1,39
	<b>Итого: . . . . .</b>		113,57		139,60

При размещении пород по территории будущего сада учтены почвенные разности, соответствующие их требованиям. Отведено под ту или иную породу по возможности целый квартал или несколько смежных кварталов. Если на квартале имеются значительные различия в почве, то на таких кварталах размещено две породы, близкие по своим биологическим особенностям.

Под грушу отведены более возвышенные прирусловые участки с пылевато-супесчаными карбонатными почвами; затем идут яблоня и слива с айвой, под которые отведены пониженные части с суглинистыми почвами.

Размещение сортов по каждой породе проводится в соответствии с требованиями каждого сорта, с учетом взаимно-опылителей и, по возможности, группируя сорта по срокам созревания.

В целях обеспечения колхозов посадочным материалом для реконструкции садов запланировано организовать колхозные плодовые питомники с таким расчетом, чтобы количество выпускаемого посадочного материала из питомников по годам соответствовало площади закладываемого сада.

Количество требуемого посадочного материала приводится в ниже следующей таблице.

В планах реконструкции плавневых садов по каждому колхозу даны подробные расчеты по закладке школки сеянцев и очередных полей питомника, обеспечивающие полную потребность в посадочном материале на весь период реконструкции.

Кроме саженцев плодовых культур колхозные питомники должны вырастить посадочный материал лесных пород для закладки защитных полос и ветроломных линий. Окружная лесозащитная полоса будет состоять из пяти рядов — два ряда сильнорослых пород, два ряда среднерослых и один ряд кустарников.

Межквартальные ветроломные линии будут состоять из одного ряда деревьев сильнорослых пород.

Таблица 14

## Потребность посадочного материала плодовых пород по годам (в шт.)

Наименование породы	Количество деревьев на 1 га	Всего саженцев	Площадь	Годы						
				1952 г.	1953 г.	1954 г.	1955 г.	1956 г.	1957 г.	1958 г.
<b>По колхозу им. Мичурина</b>										
Яблоня	125	16 180	129,44	3 070	2 952	—	4 947	3 311	—	1 900
Груша	155	12 220	78,33	—	—	2 874	—	5 830	3 516	—
Айва	625	11 625	18,6	—	—	—	—	—	—	11 625
Слива	277	38 641	113,57	—	6 562	6 395	7 975	—	6 880	3 160
Итого:		78 666	339,94	3 070	9 513	9 269	13 711	9 141	10 396	16 685
<b>По колхозу им. Буденного</b>										
Яблоня	125	20 441	163,53	5 560	4 615	7 289	2 977	—	—	—
Груша	156	14 134	90,60	—	605	—	5 548	7 981	—	—
Айва	625	14 375	23,00	—	—	—	—	—	14 375	—
Слива	277	38 570	139,60	—	7 939	4 621	4 263	8 255	13 492	—
Итого:		87 520	416,73	5 560	13 159	11 910	12 808	16 236	27 867	—

Для выращивания саженцев лесных пород будет организован лесной питомник.

Полное осуществление планов реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного даст возможность создать промышленные насаждения современного типа. Такие насаждения позволят применять современные передовые приемы агротехники и механизации работ в садах. В связи с этим станет возможным более правильно и рационально организовать труд в садоводстве, что неизбежно приведет к повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции. Поквартальное размещение пород и сортов облегчит уборку и реализацию урожая. Применение механизации при обработке почвы и борьбе с вредителями и болезнями садов намного сократит потребность в рабочей силе.

Внедрение комплекса агротехнических мероприятий в будущих садах обеспечит значительное повышение их урожайности, качество урожая, долговечность деревьев и ликвидацию периодичности плодоношения.

Валовой сбор урожая по годам с площади существующих садов после их реконструкции и вступления молодых посадок в пору плодоношения возрастет в несколько раз. Несравненно улучшится качественный состав пород, сортов и их соотношение.

Системная посадка позволит занимать междурядия молодых садов овощными и пропашными культурами, что послужит большим дополнительным источником доходов, поскольку эта территория в настоящее время либо не используется, либо используется весьма нерационально. Таким образом, доходы с площадей садов в период их реконструкции не только не будут снижаться, но, наоборот, увеличатся. Будущие сады, после вступления их в пору плодоношения, дадут колхозам ежегодно миллионные доходы. Это будет способствовать экономическому укреплению колхозов и повышению материального благосостояния и культурного уровня колхозников.

Подробные планы реконструкции плавневых садов Бульбокского района составлены по каждому колхозу отдельно. Эти планы были обсуждены и одобрены на научной сессии Молдавского филиала АН СССР, состоявшейся в марте месяце 1952 года. Затем, в апреле месяце 1952 г. они были обсуждены и одобрены на расширенных заседаниях правлений колхозов им. Мичурина и им. Буденного с участием актива колхозов. Планы были также рассмотрены на заседании исполнительного комитета Бульбокского районного Совета депутатов трудящихся, который утвердил их и передал колхозам для выполнения.

Летом 1952 года силами научных сотрудников Института плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН ССР и колхозов при участии землеустроителя районного отдела сельского хозяйства В. Г. Миронова планы реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Бульбокского района были перенесены в натуру с обозначением границ будущих кварталов и дорожной сети землеустроительными знаками.

Министерство сельского хозяйства и заготовок МССР, рассмотрев окончательные варианты планов реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Бульбокского района, после перенесения их в натуру, рекомендовало колхозам для их выполнения.

Уже зимой 1952 г. начались работы по реконструкции плавневых садов. В колхозе им. Буденного было раскорчевано и поднят плантаж на первом квартале на площади 19 га. На этой площади весной 1953 года посажен молодой сад яблонь. Посадочный материал для этого сада был выращен в колхозном питомнике. В настоящее время в этом колхозе ведутся подготовительные работы для освоения очередных 2-х кварталов в 1953 г. и поднят плантаж на площади 32 га.

В колхозе им. Мичурина в 1953 г. будет освоено два квартала общей площадью около 50 га. На площади 25 га уже поднят плантаж.

В колхозных питомниках выращено достаточное количество посадочного материала для очередных закладок в ближайшее время.

Дальнейшее выполнение планов реконструкции плавневых садов осуществляется колхозами и институтом на основе договоров о сотрудничестве.

Указанные планы охватывают все вопросы, касающиеся реконструкции данных конкретных плодовых насаждений. В них изложены основные принципы при решении вопросов реконструкции плавневых садов поймы реки Днестр. Они до некоторой степени могут служить примерными планами реконструкции плавневых садов и в других колхозах с учетом местных конкретных условий.

### КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штиниць агриколе А. А. Петросян «Деспре реконструкция грэдинилор дин лунка рыулуй Нистру але колхозурилор ын нумеле луй Мичурин ши ын нумеле луй Будьонный, районул Булбока»

Дупэ кондициле сале де сол ши климатериче лунка рыулуй Нистру ый деосэбит де приелникэ пентру помикултура индустриалэ.

Дин времуриле стрэвекь цэраний сателор дин пряжма Ниструлуй дин Молдова се окупау ку помикултура, кэутинд сэ айбэ пе мичиле лор сектоаре де грэдинэ кыт май мулте спечий ши сортурь де културь де помь фруктиферь. Ка урмаре а фапулуй иста ау луат наштере грэдиниле дин лунка Ниструлуй, диспэрците ынтре еле прин нумероасе рындурь де сэлчий, грэдинь, каре се карактеризау прин ачея, кэ помий эрау сэдиць фэрэ нич о системэ, сортуриле эрау динтре челе май диферите ши аместикате ынтре еле, помий эрау де вырстэ диферитэ. Грэдиниле естя ну дэу путинцэ де а фолоси ун комплекс де мижлоаче ыннаинташе де агротехникэ ши де а механиза лукрэриле греле пентру ынгрижрия солулуй ши а копачилор.

Ын курсул анилор окупацией жермано-ромыне грэдиниле дин лунка Ниструлуй ау авут мулт де суферит ши ын время де фацэ сынт тарэ рэриге. Дин причина челор де май сус, родничия грэдинилор естя ши калитэциле де марфэ але фруктелор лор сынт деосэбит де жоасе.

Ын время де фацэ се дэ мултэ луаре аминте реконструкцией грэдинилор дин лунка Ниструлуй. Потривит хотэрырий Пленумулуй V ал Комитетулуй Централ ал ПК ал Молдовой ын тоате колхозуриле требуеск алкэтуите планурь де реконструкцие а грэдинилор дин лунчэ, пентру ка ын дой ань лукрул иста сэ фие дус ла бун сфыршит.

Ын лукраря де фацэ сынт експусе плануриле де реконструкцие а грэдинилор дин лунка Ниструлуй але колхозурилор ын нумеле луй Мичурин ши ын нумеле луй Будьонный, районул Булбока, пе о супрафацэ де 756,67 ха. Плануриле естя ау фост алкэтуите де Институтул де помикултурэ, витикултурэ ши винэрит ал Филиалей Молдовенешть а Академией де штиниць а Униуний РСС ын курсул анилор 1950—1952.

Ыннаинте де а се алкэтуи планул, а фост амэнунцит черчетат локул ши а фост алкэтуитэ харта солулуй. Дупэчэ с'а ымпэрцит тоатэ супрафаца пе кварталурь ши ау фост ынсэмнате друмуриле, каре ор ынтретэе виитоареле грэдинь, ын фиикаре квартал а фост фэкутэ таксаря деталатэ ши инвентаризаря грэдинилор, каре сынт, пентру а се детермина методеле де реконструире. Ын курсул черчетэрилор ау фост детерминате алкэтуинца дупэ спечий ши сортурь, рапортул динтре еле, прекум ши вырста ши калитатя копачилор дупэ система де чинч балурь.

Ын время анализей стэрий, ын каре се афлэ плантацииле ын финицэ, с'а детерминат, кум реакционязэ диферителе спечий ши сортурь ла скимбаря кондицилор де сол, стабилитуде-се астфел, кум требуе репартизате дрепт диферителе спечий ши сортурь.

С'а стабилит, че спечий ши сортурь требуе сэ ынтре ын алкэтуинца виитоарелор грэдинь, цынынду-се сама де черинциле индустрией де консерве, ын зона де материй приме а кэрея ынтрэ колхозуриле ын нумеле луй Мичурин ши ын нумеле луй Будьонный. Ын асортимент ау фост ынтродусе сортуриле, каре ын время черчетэрий с'ау деосэбит прин родничие ынналтэ ши резистенцэ ла кондициле де сол ши климатериче дате. Се преведе де а ынтродуче о ноуэ културэ прециоасэ пентру индустрия де консерве — гутуюл.

Ын кварталуриле виитоарей грэдинь спечиниле ау фост репартизате, цынынду-се самэ де деосэбириле де сол ши де черинциле, пе каре сортуриле ле ынфэцэшазэ фацэ де сол. Пентру прэсэзь с'ау дат сектоаре де пэмынт май ынналте ку о алкэтуинцэ механикэ ушоарэ. Мерий с'ор сэди пе теренурь лутоасе-нэсыпоасе, яр пержий ши гутуий пе солурь май греле.

Цынынду-се сама де нумэрул де копачь ын кварталурь ши де старя лор, с'а детерминат метода ши рындуяла ынсуширий лор пе ань. Дупэ план, грэдиниле дин лунка Ниструлуй дин колхозуриле ын нумеле луй Мичурин ши ын нумеле луй Будьонный ор фи педеплин реконструите ын курс де 6—7 ань.

Пентру а асигура реконструкция грэдинилор ку материалул де сэди-ре требуинчос ау фост креате питомниче колхозниче ши а фост алкэтуит планул крештерий материалулуй де сэдире. Плануриле ау фост дискутате ши ынтерите ла адунэриле колхозничилор де кэтре комитетул ымплинитор ал районулуй Булбока ши апробате де Министерулул господэрий сэтешть ши де прегэтирь ал РСС Молдовенешть.

Ын вара анулуй 1952 плануриле ау фост трекуте ын натурэ ши с'а ынчепут ынфэптуиря лор. Ын время де фацэ колхозуриле ау ынсушит ынтыиле кварталурь але виитоарелор грэдинь.

Реконструкция грэдинилор дин лунка Ниструлуй ши креаря унор ной масиве де тип индустриал а да путинцэ де а фолоси методе ыннаинташе але агротехничий ши де а механиза тоате лукрэриле греле дин грэдинь. Аяста а контрибун ла рыдикаря ынсэмнатэ а родничией грэдинилор ши а калитэцилор фруктелор ка марфэ, ла микшораря прецулуй де кост ал продукцией ши ла мэрия венитурилор бэнешть, пе каре колхозуриле ле-ор прими дин помикултурэ. Помикултура а фи рамура фронташэ а активитэций колхозурилор ын нумеле луй Мичурин ши ын нумеле луй Будьонный.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление V Пленума ЦК КП(б) Молдавии «Об итогах сельскохозяйственных работ в 1951 г. и задачах по подготовке колхозов, МТС и совхозов к весеннему севу, выращиванию высоких урожаев всех сельскохозяйственных культур и развитию общественного животноводства в 1952 г.», «Советская Молдавия» за 1 февраля 1952 г.
2. Инструкция по проведению ремонта, восстановлению и реконструкции плавневых садов в колхозах Молдавской ССР, составил проф. доктор П. П. Дорофеев, Кишинев, 1952.
3. Агроуказания по плодоводству Молдавской ССР, Кишинев, 1952.
4. Каблучко Г. А., Сорты плодовых культур, Госиздат Молдавии, 1952.
5. Каблучко Г. А., Реконструкция плавневых садов, ж. «Виноделие и виноградарство Молдавии» № 1, 1953.
6. Беляева М. В., Сады колхоза им. Молотова, ж. «Виноделие и виноградарство Молдавии», № 5, 1953.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

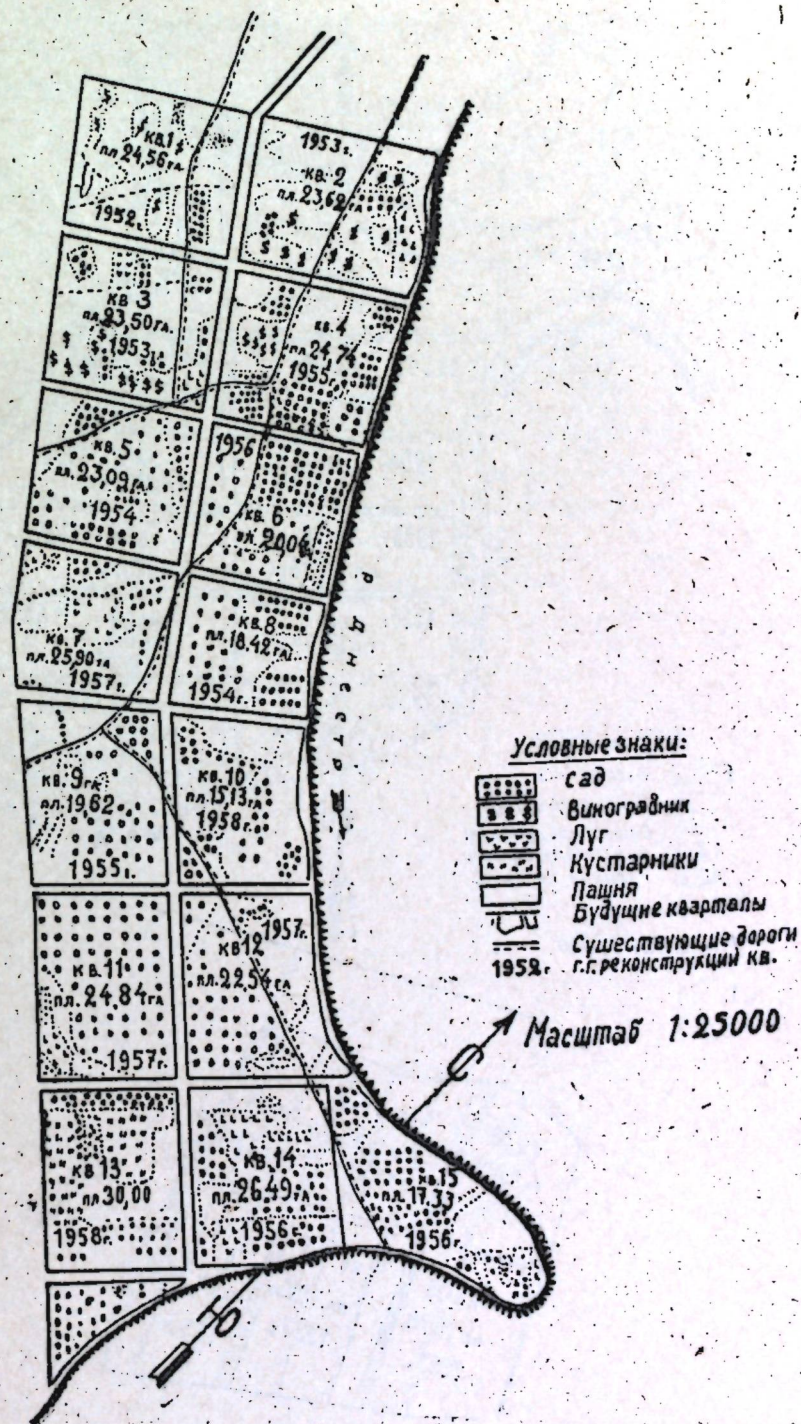


Рис. 2. План реконструкции плавневых садов колхоза имени Мичурин (с. Пугачени Бульбокского района).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

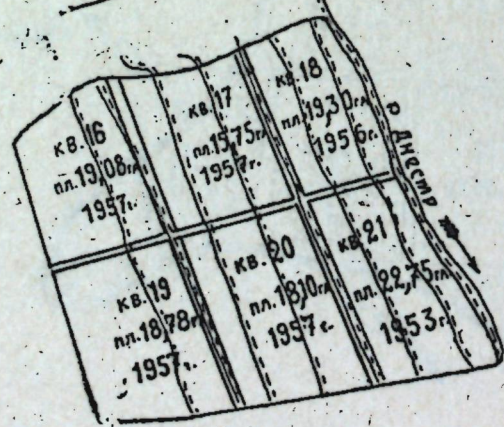
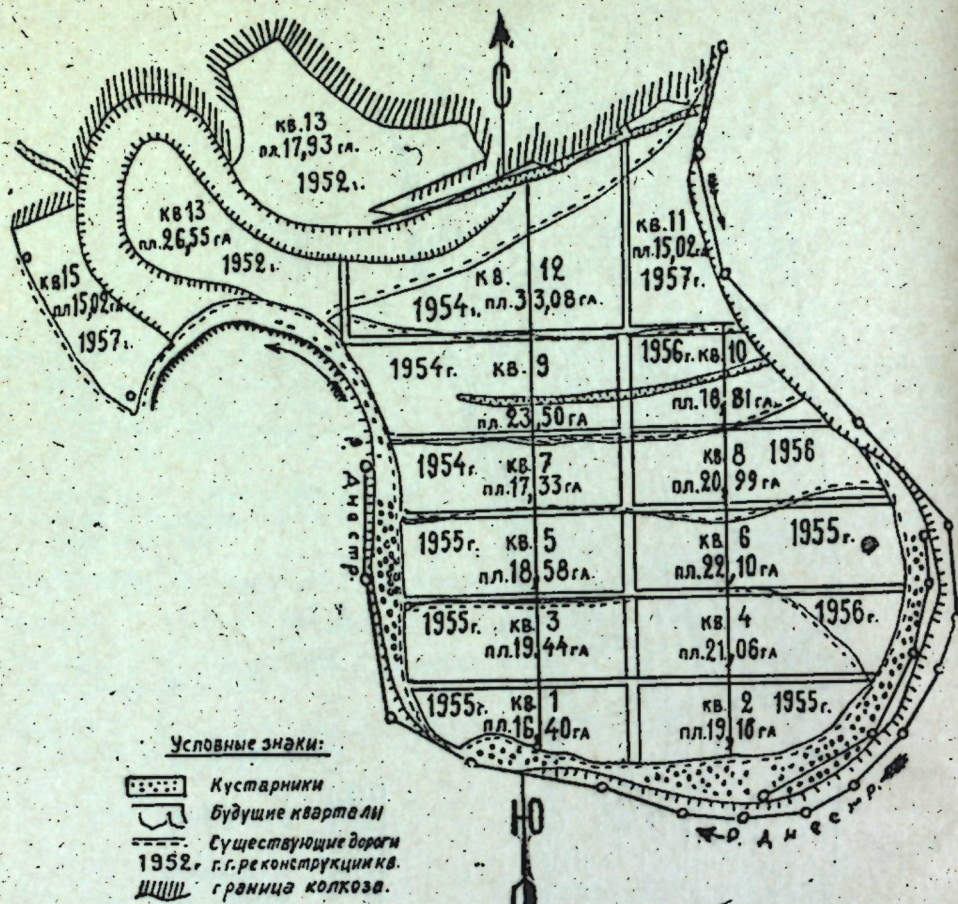


Рис. 3. План реконструкции плавневых садов колхоза имени Буденного (с. Шерпены, Бульбокского района).

Приложение № 3

Размещение плодовых пород по кварталам

Яблоня		Груша		Слива		Айва	
№ квартала	Площадь в га	№ квартала	Площадь в га	№ квартала	Площадь в га	№ квартала	Площадь в га
По колхозу им. Мичурнина							
1	24,56	6	20,01	3	23,50	13	18,6
2	23,62	8	18,42				
4	24,71			5	23,09		
9	14,84			7	25,90		
10	15,14	12	22,54	9	4,84		
14	26,19	15	17,33	11	24,84		
				13	11,4		
Итого:			78,43		113,57		18,6
По колхозу им. Буденного							
3	11,14	1	16,40	3	7,8	16	1,2
5	12,18	2	19,16	4	7,4	19	18,76
7	10,93	4	13,26	5	6,4		
9	14,30	6	15,70				
11	15,02	8	14,59	6	6,1		
12	33,08	10	7,61	7	6,4		
13	17,93	18	3,88	8	6,1		
14	26,55			9	9,2		
15	15,02			10	9,2		
18	6,88			16	14,86		
				17	15,75		
				18	8,51		
				20	18,10		
				21	21,05		
Итого:			90,63		133,36		21,0

кандидат биологических наук  
Т. К. ЕНИН,

## ВЫВЕДЕНИЕ ФИЛЛОКСЕРО-МИЛЬДЬЮ-МОРОЗОУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В МССР ПУТЕМ ПОЛОВОЙ И ВЕГЕТАТИВНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ГИБРИДОВ \*

(Методика и схема селекции)

### ВВЕДЕНИЕ

Исходя из основных положений мичуринской агробиологии, что для всех сельскохозяйственных культур, в том числе и для винограда, требуется дальнейшее и постоянное совершенствование их природы, и учитывая, что универсальных сортов сельскохозяйственных растений для всех районов быть не может, селекционную работу по виноградарству необходимо проводить в соответствии со специализацией виноградарства на основе данных агробиологического анализа исходных форм и применительно к каждому виноградарскому району с учетом экологических и агротехнических условий произрастания родительских пар и будущего сорта. Отсюда необходимо, прежде всего, всестороннее знание исходного материала, предназначенного для гибридизации. Зная требования различных сортов и характер их реагирования на условия внешней среды, селекционер получает возможность сознательно подбирать из них нужные родительские пары для гибридизации и заранее предугадывать картину доминирования их признаков и свойств, а также предопределять поведение гибридов в их развитии.

Селекционер должен знать, как и когда необходимо удовлетворять требования каждого сорта той или иной культуры, а также при его воспитании уметь во время применять противные его природе условия с тем, чтобы таким путем изменить наследственность сорта в нужных направлениях. Короче говоря, селекционер должен заранее ясно себе представить план возможного хода развития будущего сорта и уметь добиться осуществления этого плана путем правильного подбора сортов для гибридизации и постановки тех или других условий внешней среды с начала формирования сорта от семени и до начала плодоношения, а в иных случаях от образования половых клеток до полного плодоношения. Отсюда анализ биологической приспособленности виноградного растения, изучение годичного цикла развития виноградного куста и выяснение сущности филлоксеро-милдью-морозоустойчивости являются необходимым условием для правильного подбора пар при гибридизации.

\* Статья Т. К. Енина «Выведение филлоксеро-милдью-морозоустойчивых сортов винограда в МССР путем половой и вегетативной гибридизации и направленного воспитания гибридов» (методика и схема селекции) печатается в порядке обсуждения.

**Биологическая приспособленность виноградной лозы, особенности годового цикла развития, филлоксеро-милдью-морозоустойчивость сортов винограда**

Академик Т. Д. Лысенко писал: «Без глубокого знания возникновения и развития потребностей у растений селекционеры не только не смогут планомерно улучшить старые и давать новые хорошие сорта, но не смогут и существующие хорошие сорта поддерживать на должном уровне». (Агробиология 1948, стр. 440).

Для познания же требований виноградной лозы к условиям развития и характера ее реагирования на изменения условий среды, мы должны иметь ясное представление прежде всего о том, в каких климатических и экологических условиях протекало формирование виноградной лозы, с которой предстоит работать селекционеру.

Ведь «наследственность есть факт концентрирования воздействий условий внешней среды, ассимилированных организмом в ряде предшествующих поколений» (Агробиология, 1948, стр. 635).

Биологическая приспособленность виноградной лозы к тем или иным условиям выражается в определенных требованиях самого растения к почвам, влажности, свету, температуре для протекания отдельных фаз и всего годового цикла развития, в реакции на амплитуду суточных колебаний температуры, в реакции на световые условия (длина дня), а также в реакции на действие мороза, милдью, филлоксеры.

Каким же путем необходимо вести работу, чтобы изменить, например, вегетационный период или период органического покоя, или повысить морозоустойчивость виноградной лозы, или повысить ее филлоксеро-милдью устойчивость?

Очевидно, единственно верным путем для изменения наследственности виноградной лозы будет путь направленного формообразования и воспитания молодых организмов с последующим отбором нужных нам форм, то есть третий путь И. В. Мичурина, детали которого во многом зависят от селекционеров.

Путем систематического отбора из поколений в поколение также можно добиться изменения природы виноградного растения в части морозоустойчивости, засухоустойчивости и устойчивости к различным болезням и вредителям, так как эти признаки или свойства сильно реагируют на изменение внешних условий. Но этот путь весьма долгий по сравнению с гибридизацией. Поэтому селекционеру следует предпочесть путь направленной гибридизации, для чего нужно хорошо знать особенности годового цикла развития и биологической приспособленности виноградной лозы, чтобы использовать их при осуществлении плана гибридизации.

Но если длина вегетационного периода, сроки окончания роста побегов, переход растений в состояние органического покоя, длина периода покоя виноградной лозы, отмеченные Я. И. Потапенко (20), как правило, находятся в соответствии с биологическим приспособлением виноградной лозы, к условиям данной местности, то, естественно, эти особенности изменяются с перемещением сортов из одного района в другой. Поэтому при подборе пар для выведения новых сортов необходимо учитывать эти особенности наследственной основы.

То же самое можно сказать о филлоксеро-милдью-морозоустойчивости виноградных растений, которые, благодаря различной приспособленности к внешним условиям среды, соответственно различно реагируют на неблагоприятные условия произрастания.

Так, например, для того, чтобы получить высококачественные морозоустойчивые сорта с соответственно измененным годовым циклом разви-

тия, необходимо отобрать сорта с высоким качеством ягод и урожайностью, по каждому из них провести изучение особенностей всего годового цикла развития и лишь после этого следует подбирать нужные из них пары для гибридизации.

При учете особенностей годового цикла развития в зависимости от условий внешней среды следует установить: 1) начало сокодвижения, 2) начало распускания почек, 3) начало цветения, 4) конец цветения, 5) начало созревания ягод, 6) полное созревание ягод, 7) начало вызревания однолетних побегов, 8) степень вызревания однолетних побегов к наступлению полной зрелости ягод, 9) окончание роста побегов и переход растений в заключительную фазу вегетации, 10) степень вызревания побегов к концу вегетации, 11) начало осеннего изменения окраски листьев, 12) начало листопада, 13) конец листопада, 14) начало и конец фазы пониженной температуры, 15) морозоустойчивость. Эти фазы применяются в работах селекционеров (Потапенко, 20).

Методика учета протекания фаз вегетации рекомендуется та же, что разработана для сортознучения и утверждена на совещании виноградарей в 1951 году (Лазаревский, 13).

В нашей работе такой учет проводится одновременно с учетом температуры и влажности воздуха (по термографу и гигрографу), солнечного свечения (по гелиографу) и радиации (по актинометру) на месте произрастания родительских пар, то есть на маточнике исходных форм для гибридизации.

И далее, для того, чтобы вывести, например, филлоксеро-милдью-устойчивый сорт, помимо изучения биологической приспособленности виноградных растений и особенностей годового цикла их развития, необходимо также непосредственный учет устойчивости сортов к этим вредителям и болезням.

Такой учет устойчивости сортов винограда к вредителям и болезням проводится отделом защиты растений Института плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР на специально созданных провокационных фонах и лабораторным путем с применением анализов на фенолы, танины и воднорастворимые белки.

Здесь уместно будет оговориться, что сущность филлоксеро-милдью-устойчивости виноградной лозы далеко не всегда заключается в наличии у виноградного куста различного количества фенолов, танинов и воднорастворимых белков. Так же как она полностью не заключается в анатомическом строении корней или в слабой разрушительной деятельности микрофлоры, которая сопутствует филлоксере.

Известно, что устойчивость сортов определяется и биологическими свойствами самой виноградной лозы, заключающимися, например, в различной способности корневой системы к регенерации и восстановлению отгнивших корней вплоть до полной замены старых проводящих корней виноградного куста на новые. Поэтому необходимо изучение корневой системы у исходных форм.

Ясно и то, что филлоксероустойчивость винограда зависит от жизнеспособности куста, а следовательно, от агротехники в широком смысле слова. Такая работа выполняется по разделу: «Агротехническое обоснование корнесобственной культуры винограда», проводимому в отделе виноградарства Института плодоводства, виноградарства и виноделия

### Половая и вегетативная гибридизация с направленным воспитанием гибридов; как основной метод выведения филлоксеро-мильдю-морозоустойчивых сортов винограда

Ни один из существующих сортов корнесобственного винограда при всех его достоинствах по урожайности и качеству ягод не может быть признан удовлетворительным для Молдавии, если он одновременно не является устойчивым к филлоксере, мильдю и морозам. Попытки же создать такие сорта со всеми положительными свойствами пока не имели успеха.

Первая попытка выведения таких сортов с хорошим качеством ягод была предпринята французскими селекционерами-виноградарями начиная с 1882 года и продолжалась она до 1930 года. За этот период были выведены тысячи гибридных сортов путем скрещивания, главным образом, американских видов винограда — Рипария или Рупестрис с сортами европейского винограда, но ни один из них не имеет хорошего качества ягод, так как доминируют свойства ягод американцев с характерным для них «лисьим» привкусом. Ничего хорошего не было получено от посева миллионов семян от гибридов-прямых производителей, а также и от повторных скрещиваний гибридов первого поколения с лучшими европейскими сортами винограда, несмотря на огромные масштабы такой работы. Также ничего удовлетворительного пока не получено от внутривидового скрещивания сортов европейского винограда относительно устойчивых к филлоксере и ровно ничего не вышло из клонового отбора среди местных корнесобственных сортов европейского винограда, оставшихся в живых от дофиллоксерного периода, начавшегося в Молдавии с 1875 года.

В чем же заключаются такие неудачи? Анализируя все попытки многочисленных скрещиваний у винограда, нельзя не отметить, что все они делались в расчете на получение счастливой гибридной комбинации и на случайное выщепление в  $F_2$  нужной формы. Иначе, делалась ставка на случайное сочетание признаков родительских форм, на случайное получение филлоксероустойчивого гибрида с признаками ягод европейского винограда и с филлоксероустойчивостью американских видов.

Направленное воспитание гибридов с помощью ментора или путем создания надлежащих условий питания для развития молодого гибрида либо совсем не признавалось, либо проводилось формально, в то время как И. В. Мичурин, исходя из диалектического положения «о единстве организма и среды» показал, в чем заключаются причины изменчивости организма и указал на конкретные пути управления изменчивостью. Не была учтена правильность и другого положения о гибридах, которое ясно сформулировано Т. Д. Лысенко, что «Гибрид есть единый организм, в нем нет деления на отцовские и материнские возможности развития, он обладает всеми этими возможностями, а развивается в тех направлениях, для которых наилучшие соответствуют данные условия внешней среды».

В этом и только в этом следует видеть причины всех неудач в выведении филлоксероустойчивых сортов винограда.

Признавая, что самым верным методом выведения нужных сортов винограда являются половая и вегетативная гибридизация, нельзя забывать, что любая гибридизация по И. В. Мичурину не является самоцелью, а только средством для расшатывания консервативной наследственности организмов.

Следовательно, решающим в гибридизации, с одной стороны, является правильное воспитание гибридов. С другой стороны, по И. В. Мичурину

только межвидовые гибриды имеют самое большое свойство приспособления к условиям новой внешней среды. Следовательно, такая отдаленная гибридизация является и наиболее обеспечивающей получение успеха. Отсюда, однако, еще не следует отбрасывать внутривидовые скрещивания географически отдаленных форм винограда, относительно устойчивых к филлоксере в пределах винифера, которые теоретически должны привести к образованию в потомстве новых типов наиболее филлоксероустойчивых форм, в том числе с заходящими признаками за родительские формы.

В отношении предпочтения к различным путям выведения сорта мы принимаем третий способ или третий путь селекции И. В. Мичурина, то есть путь парных скрещиваний систематически различных и географически отдаленных форм с последующим повторным скрещиванием  $F_1$ , с лучшими сортами европейского винограда, применяя смесь пыльцы и направленное воспитание гибридов с помощью ментора и подстановки различных и нужных агрофонов.

Одновременно с таким сравнительно долгим путем выведения новых сортов винограда, каким является половая гибридизация, мы используем вегетативную гибридизацию на основе новых открытий в биологии О. Б. Лепешинской (11). Получение вегетативных гибридов у однолетних или многолетних растений путем обычно принятой прививки не является единственной возможностью. Вегетативные гибриды у винограда могут быть получены с помощью других способов прививок, например, прививки точками роста двух подобранных родительских пар (Н. Кренке, 10). В этом случае достаточно будет направить два растущих побега (компонента) в одну трубку с диаметром, равным толщине прививаемых побегов, которые при встрече друг с другом точками роста вынуждены будут дать срастание с образованием новых и качественно иных клеток и тканей.

Вегетативные гибриды у винограда рекомендуется получать и путем пересадки зародыша из одного семени в другое или прививки половинок зародыша (А. Добровольский, 6).

Вегетативные гибриды у винограда можно получить путем создания надлежащих условий для развития смеси живых веществ неклеточного строения, взятых из точек роста от заведомо известных сортов винограда, обладающих повышенной филлоксеро-мильдю-морозоустойчивостью. Такие живые вещества имеются в клетках всех живых организмов и при определенных условиях развиваются в новые клетки, служащие началом для развития качественно нового организма.

Ведь сущность вегетативной гибридизации сводится, по всей вероятности, к обмену «специфическими веществами» между подвоем и привоем, на что указывалось в литературе (А. Шмук, Г. Ильин и др. 1939).

Новым организмом является, в частности, каллюс у винограда, получаемый на месте среза зеленого (молодого) побега саженца или сеянца через посредство нанесения на этот срез живых веществ совместно с веществами, стимулирующими рост растения. При этом по исследованиям В. Г. Александрова (1) и И. В. Первухиной (19) любой каллюс представляет собой новый организм, в тканях которого накоплены питательные вещества для возникновения корней и побегов. То же имело место в работах А. П. Богданова (4). Вот почему мы поставили перед собой задачу сначала добиться образования каллюса на декапитированном молодом побеге винограда. При этом не без основания допустили, что такой каллюс образуется не из клеток меристематической ткани или камбия, или из тех и других одновременно, как ошибочно об этом полагали Г. А. Боровиков (5), С. А. Мельник (14) и другие, а из клеток, образовавшихся из живых веществ неклеточного строения, находящихся на поверхности среза побега и в межклетниках любой ткани молодого стебля (Синюхин,

21). Кроме того, такие вещества можно искусственно добыть из других растений и нанести на свежий срез зеленого побега, выбранного в качестве подвоя.

Образовавшийся таким путем каллюс вряд ли чем будет отличаться в смысле гибридности его природы от какого-нибудь другого вегетив-



Рис. 1. Образование каллюсов на саженцах Шасля белая.

ного гибрида, который получается в результате обычной прививки одноглазковым черенком или в результате прививки половинок зародыша.

Наоборот, используя декапитацию молодых побегов с нанесением на срез живых веществ, как средство для получения каллюса, мы с большим успехом получаем такой новый организм, в котором могут сочетаться столько наследственных свойств, сколько их участвовало в смеси живых веществ, наносимой на срез молодого стебля винограда. Смесь же

живых веществ можно составить от двух-четырех и больше сортов, в зависимости от цели. Но так как каллюс при обычных условиях не возникает на месте среза молодого виноградного побега, одновременно с нанесением живого вещества на этот срез следует наносить еще и вещества, стимулирующие рост, после чего каллюс хорошо развивается, особенно

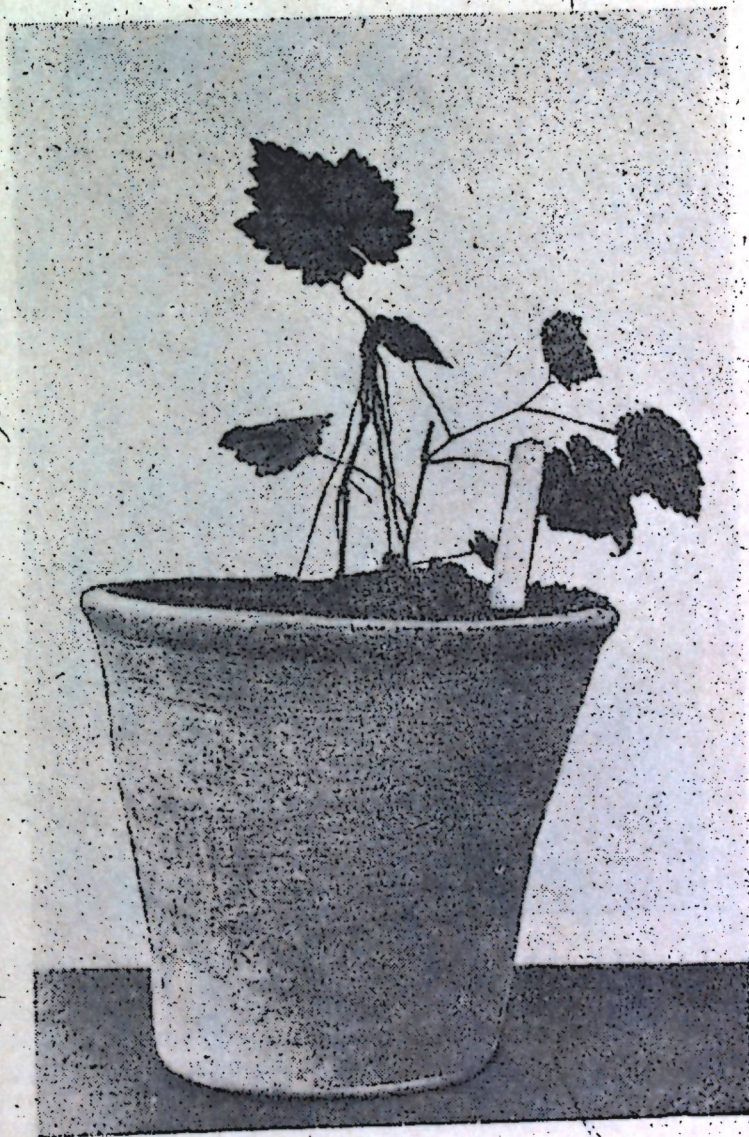


Рис. 2. Образование корней на каллюсе сеянца Корна алба.

на сеянцах. Таким образом, в нашем опыте оказалось возможным заново создать новый организм в виде каллюса (см. рис. 1), который развился на срезе молодого зеленого стебля после нанесения смеси живого вещества от нескольких сортов винограда и веществ, стимулирующих рост растений.

Более того, полученные каллюсы на срезах зеленых побегов у саженцев или сеянцев винограда образовывали адвентивные корешки, развивающиеся в настоящие корни (см. рис. 2).

И самое интересное то, что почти все хорошо развитые каллюсы с корешками образуют адвентивные почки у основания корешков (см. рис. 3).

Пока еще не известно, какими будут побеги, образовавшиеся из адвентивных почек винограда в смысле наличия в новом растении свойств сортов винограда, участвующих в его образовании.



Рис. 3. Образование адвентивной почки на каллюсе сеянца Дюшес.

Однако нет никаких оснований для каких-либо сомнений в этом вопросе. Следовательно, начатые нами работы по выведению новых филлоксеро-милдью-морозоустойчивых сортов винограда путем декапитации зеленых побегов, нанесения живых веществ неклеточной структуры совместно с веществами, стимулирующими рост, на свежий срез филлоксеро-милдью-морозоустойчивых подвоев являются весьма перспективными. Разрабатываемая же нами новая методика получения каллюсов на срезах зеленых побегов винограда с помощью нанесения на срез живых веществ и веществ, стимулирующих рост, является по существу методикой получения вегетативных гибридов.

Получение вегетативных гибридов с использованием особенностей каллюса известно из работы А. П. Богданова (4), получившего самые настоящие вегетативные гибриды тополей. Возникновение адвентивных почек на каллюсе известно на примерах работ с томатами, кокагызом и лимонами (Н. П. Кренке (10), В. Г. Александров (1) и др.).

### Новая методика получения каллюсов с адвентивными корешками и почками у винограда

В нашей работе по получению каллюсов типа вегетативных гибридов подвоем послужили саженцы и сеянцы относительно филлоксеро-милдью-устойчивых сортов европейского винограда (Пара нягра, Корна нягра, Корна алба, Фетяска) и гибриды-прямые производители, которые произрастают на производственных виноградниках и широко распространены в Молдавии (Дюшес, Райондор, Капель).

При этом для прививки мы пользовались не черенками или половинками зародыша, как это принято в виноградарстве, а получаемым от сортов — привоя живым веществом неклеточного строения. Такие живые вещества добывались путем механического разрушения верхушек зеленого стебля (точек роста), собираемых с кустов четырех указанных ниже сортов винограда с последующим центрифугированием массы из разрушенных живых клеток.

Опыты по новому способу вегетативной гибридизации производились нами в теплице при температуре 25—30° и относительной влажности воздуха от 90—99%. Земля для набивки горшков-вазонов бралась дерновая с прибавлением 30% песка по объему.

Техника добывания живого вещества заключалась из ручного сбора верхушек стебля с кустов относительно филлоксероустойчивых сортов винограда (Фетяска, Пара нягра, Каберне-совиньон) и с подвойного сорта Рипария × Рупестрис 3309; в разрушении верхушек стебля в фарфоровой ступке; в центрифугировании полученной зеленой массы в пробирках в течение 15 минут при 1500—2000 оборотов центрифуги. В результате центрифугирования наверху в пробирках собиралась бесструктурная масса, имеющая вид густой прозрачной жидкости, сходной с подсолнечным маслом.

Техника прививки живым веществом состояла из прямого среза бритвой над 1—2—3-м или 4-м листом главного стебля саженца или сеянца, подготовленного в качестве подвоя, и нанесении с помощью пипетки живого вещества неклеточного строения на свежий срез этого главного стебля.

Во избежание потери живого вещества при его нанесении на срез зеленого стебля около среза приставлялась воронка из воска, с помощью которой живое вещество оставалось долгое время на месте нанесения на свежий срез.

В целях обеспечения развития живого вещества одновременно с ним на свежий срез наносились вещества, стимулирующие рост (Альфа-нафтил уксусная и бета-индолил масляная кислоты и др.).

В каждый горшок или вазон было посажено по 4 сеянца или по 4 саженца, один из которых был контрольным, а три подвергались воздействию живых веществ и веществ, стимулирующих рост.

На 5—7-й день после декапитации и нанесения живого вещества неклеточного строения одновременно с веществами, стимулирующими рост, на свежий срез декапитированного зеленого побега саженца или сеянца на значительной части из всех обезглавленных побегов наблюдалось появление каллюсов. На 12—14-й день эти каллюсы становились большими, и на некоторых из них появлялись адвентивные корешки. При нанесении на свежий срез одних живых веществ неклеточной структуры образовывался очень слабый каллюс или каллюс не образовывался, но замечалось некоторое утолщение на месте среза стебля. При нанесении на свежий срез только одних стимулирующих веществ образование каллюса также наблюдалось, но он был всегда малого размера и возникал на незначитель-

ной части от всех декапитированных побегов. При нанесении на свежий срез одной воды (контроль) никаких каллюсов или утолщений на месте среза не образовывалось.

После появления корешков на каллюсах последние или срезались вместе с одним листом подвоя и пересаживались в горшки или в посевные ящики для укоренения или оставались на месте, но тогда к ним подсыпалась горшечная земля для укоренения каллюсов без их удаления от материнского стебля-подвоя.

Дальнейшая работа заключалась в уходе за каллюсом, в обеспечении его роста и развития, в воздействии на образование адвентивных почек на каллюсе, как на заново созданном организме из неклеток, то есть из живого вещества неклочной структуры. После перезимовки каллюсов с корнями и адвентивными почками в условиях теплицы они дали побеги, то есть превратились в обыкновенные виноградные растения, отличающиеся от материнского растения-подвоя по листьям и другим вегетативным органам.

#### Схема селекции филлоксеро-мильдю-морозоустойчивых сортов винограда

Селекционная работа по сознательному выведению новых сортов винограда состоит из следующих этапов: 1) подбор, посадка и агробиологическое изучение сортов винограда в соответствии с поставленной задачей перед вновь выводимыми сортами; 2) производство первоначальных и повторных межвидовых и частично внутривидовых скрещиваний, то есть сначала проводится скрещивание двух сортов, а затем скрещивание их гибридов с лучшими сортами по качеству ягод, применяя при этом смесь пыльцы, а также получение вегетативных гибридов путем прививки живого вещества, не имеющего клеточного строения, механически добываемого из точек роста или верхушек стебля сеянцев или от старых кустов с применением веществ, стимулирующих рост; 3) закладка последовательно нужных питомников для выращивания половых и вегетативных гибридных сеянцев и саженцев винограда в соответствии с принятой схемой селекционного процесса; 4) постоянное вмешательство в жизнь и формирование будущего сорта путем направленного воспитания данного сорта на всех этапах его выведения.

Учитывая все положительное из опыта прошлого по выведению сортов винограда и возможности избежать лишнюю пересадку гибридов, что ведет к ускорению селекционного процесса, последний сводится к следующей схеме:

- 1) маточник исходных форм для гибридизации;
- 2) питомник по выращиванию сеянцев и регенерантов (или непосредственный посев семян в грунт, в лунки);
- 3) питомник гибридного материала;
- 4) селекционный питомник;
- 5) участок предварительного испытания и размножения.

Одновременно с маточником исходных форм, закладываемого в целях проведения агробиологического изучения и последующего скрещивания, следует продолжать начатую работу по подбору пар и скрещиванию интересных нас сортов, произрастающих на производственных участках, с последующим направленным воспитанием гибридов от первоначального и повторного скрещивания.

Для закладки маточника исходных форм требуется подобрать такие сорта винограда, которые бы отвечали поставленным задачам в выведении урожайных и качественных сортов столового и технологического на-

правления, устойчивых к филлоксере, милдью и морозам. Для Молдавии лучшими из таких сортов являются: 1) сорта с комплексом признаков и свойств филлоксеро-мильдю-морозоустойчивости или с отдельными такими признаками и свойствами для придания данных свойств гибридам; 2) сорта с крупными гроздьями и ягодами с ароматом или без него (для выведения столовых сортов); 3) сорта с высокой сахаристостью при норме кислотности (для выведения технических сортов).

Такие сорта винограда, то есть с комплексом или отдельными нужными признаками и свойствами, частично имеются в Молдавии и в основном могут послужить исходным материалом для скрещивания и получения надлежащих гибридов. В недостающей же части они должны быть завезены из других районов СССР.

#### 1. Маточник исходных форм для гибридизации

(Подбор сортов винограда и закладка маточника исходных форм)

Не всякие сорта винограда, обладающие нужными признаками, могут обеспечить успех в деле выведения требуемого сорта. По указанию И. В. Мичурина для маточников следует подбирать сорта из географически отдаленных мест, отличающиеся между собою по требованиям к почвенно-климатическим и другим условиям, то есть географически отдаленные и экологически различные формы, так как полученные гибриды-сеянцы от такого скрещивания обычно отличаются наибольшей приспособленностью к новой местности, где они были получены.

Необходимо также учитывать и второе указание И. В. Мичурина, заключающееся в том, что в качестве исходных форм для скрещивания следует брать корнесобственные сорта, так как корни принимают активное участие в формировании семян, сеянцы из которых могут содержать большее или меньшее количество признаков и свойств диких или культурных сортов винограда. Особенно необходимо, чтобы корнесобственной была бы материнская форма, из семян которой будут получаться гибридные сеянцы. В этом случае у гибридного сеянца меньше проявятся признаки дикаря по сравнению с гибридными сеянцами, выращенными из семян с привитой материнской формы.

Посадку маточного участка исходных форм следует производить вдоль склона, но с ориентировкой междурадий поперек склона обычно принятым в производстве способом с подразделением сортов на группы по их особенностям. Для получения филлоксеро-мильдю-морозоустойчивых столовых и технических сортов винограда в условиях центральных Кодр на маточнике исходных форм необходимо иметь следующую первую группу сортов: Витис лабруска (сорта Изабелла, Лидия, Ноа), Витис амурензис (сорта Восточный, Кабаний крупный, Сибирский урожайный, Тайговый), Витис винифера; относительно филлоксероустойчивые сорта европейского винограда (Пара нягра, Греческий розовый, Каберне-совиньон, Корна нягра, Плавай, Сигарда, Кабасма черный, Ркацителли, Цицка, Миване, Чипури), а также очень желательно привлечение таких видов и родов американского винограда, как В. Цинерия, В. Линцикумия и В. Ротундифолия, Партеноциссус и Ампелопсис. Последние виды и роды являются интересными в смысле филлоксероустойчивости, хотя они в обычных условиях плохо скрещиваются или совсем не скрещиваются с культурным виноградом и не скрещиваются с ним при прививке, что, однако, возможно преодолеть на основе учения И. В. Мичурина.



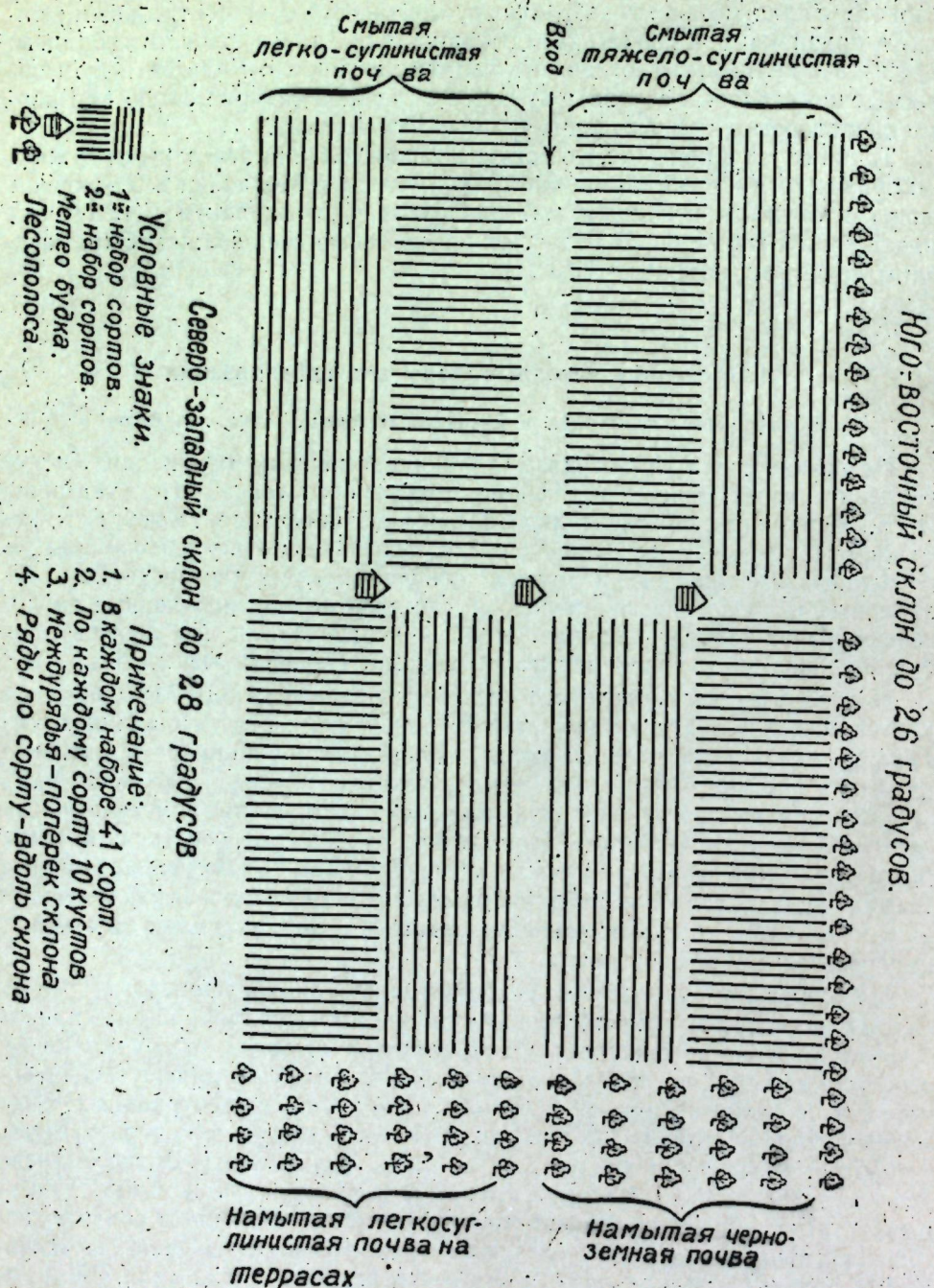


Рис. 4. Схема размещения 82 сортов винограда на маточнике исходных форм посадки 1953 года.

К этой же группе видов и родов винограда следует отнести и такие гибриды-прямые производители, произрастающие в Молдавии, куда они были завезены из Франции: Прямая Альба, Бако № 1, Зайбель № 1, Зайбель № 1000, Отелло, Дюшес, Золотой луч, Капель, Гаяр, Деловари. В эту же группу сортов на маточнике включаются и некоторые из мичуринских сортов: Северный белый, Северный черный, Русский конкорд, Буйтур, Металлический, Колхозный, Артик, Черный крупный, Зеленый сладкий, Мускат Мичурина.

Вторую группу сортов на маточнике исходных форм следует представить сортами столового и технического винограда: Карбурну, Алимшах, Тавриз, Оливет белый, Бикан, Пухляковский, Корна розовая, Победа, Катакурган, Баян-ширей, Октябрьский, Шасля розовая, Шасля мускатная, Таифи розовый, Нимранг, Чарас, Градиска, Калабрес, Хатьми, Нарма, Мускат белый, Мускат гамбургский, Мускат александровский, Мускат оттонель, Мускат венгерский, Мускат Жаляба, Забалканский, Халили черный, Сенсо, Альфонс, Кишмиш черный, Кишмиш розовый, Астраханский розовый, Арамон розовый, Градиска, Калабрес. Туда следует отнести подгруппу с позднезрелыми почками и ранозрелой лозой: Жемчуг Сабо, Модлен Анжевин, Маленгр ранний, Льяньян, Португизер, Чауш, Сеянец маленгра, Черный сладкий.

В третью группу сортов на маточнике исходных форм следует включить лучшие технические сорта, в том числе и для шампанских вин: Алиготе, Рислинг рейнский, Семильон, Траминер белый, Траминер розовый, Совиньон, Мюскадель, Фетяска, Каушанский, Турба белая, плотная, Чаркуца розовая, Галбена, Бусуек (белый), Аликан-Буше, Пино-фран, Гаме черный, Вир-1, Бастардо, Плечистик, Пино белый, Пино серый, Пино черный, Пино-менье, Шардоне, Гаме, белый, Цимлянский, Красностон, Шампанчик, Сибирьковский, Мустоса, Селекцион-карьер, Фетяска черная, Фурминт.

Для выяснения тех или иных требований внешних условий для данных сортов, а также учитывая почвенно-климатическую обстановку места будущего внедрения сорта в Молдавии, вышеупомянутые сорта винограда посажены на 4 участках, отличающихся по почвенно-климатическим условиям и находящихся на смежно-противоположных склонах по экспозиции. За каждым из таких участков будет применяться различный уход. Причем на суровом северо-западном склоне не будут вноситься удобрения в почву, применяться защита саженцев или сеянцев от морозов и от засухи до и после наступления плодоношения, в то же время юго-восточный склон под посадкой, как материнских форм, так и их гибридных сеянцев будет ежегодно обильно удобряться и хорошо защищаться лесополосами от восточных и северных ветров, от морозов с момента посадки маточника исходных форм. Для учета температуры, влажности, осадков, солнечного свечения и напряжения солнечной радиации маточник исходных форм будет оборудован термографом, гигрографом, гелиографом, актинометром, почвенными термометрами и дождемером.

Таким образом, маточник исходных форм создается для проведения агробиологического изучения посаженных на нем сортов винограда перед гибридизацией и одновременно для первоначального скрещивания подобранных пар в целях практической селекции. Кроме этого, на маточнике исходных форм выясняются экологические особенности различных сортов винограда, что возможно сделать благодаря посадке одних и тех же сортов на 4 различных участках (см. рис. 4).

### Подбор групп сортов для гибридизации

После всестороннего изучения требований сортов к тем или иным внешним условиям намечается следующий порядок скрещивания или гибридизации:

1. Для выведения филлоксеро-мильдю-морозоустойчивых столовых и технических сортов винограда первоначально скрещиваются такие наиболее филлоксероустойчивые сорта европейского винограда как Рара нягра, Греческий розовый, Каберне-совиньон, Корна-нягра, Корна-алба, Алиготе, Фетяска, Сигарда, Плавай, Кабасма черный, Траминер розовый, Ркацители, Мцване и Чинури между собой с американскими и азиатскими видами, с гибридами-прямыми производителями и мичуринскими сортами, отнесенными выше к первой группе сортов, на маточнике исходных форм с учетом географической отдаленности. При этом мыслятся как прямые, так и обратные скрещивания, где они возможны. Кроме того, помимо обычно проводимых скрещиваний, предполагается часть скрещиваний провести при пониженных температурах с тем, чтобы получить изменения на ранних фазах развития организма.

2. Для выведения столовых сортов винограда с крупной ароматной, вкусной ягодой первоначально и повторно скрещиваются те же филлоксеро-мильдю-морозоустойчивые сорта, что и в первой группе посадки на маточнике исходных форм, и их гибриды с крупноплодными столовыми, в том числе ранними по созреванию сортами из второй группы столовых сортов, которые посажены на том же маточнике, применяя смесь пыльцы обычную технику скрещивания при высоких и низких температурах.

3. Для выведения технических сортов (для белых и красных столовых вин) первоначально и повторно скрещиваются те же относительно морозо-мильдю-филлоксероустойчивые сорта и их гибриды F<sub>1</sub> из первой группы посадки на маточнике исходных форм с сортами из третьей группы посадки на том же маточнике с применением смеси пыльцы и обычных способов скрещивания при высоких и пониженных температурах.

4. Для получения шампанских сортов первоначально и повторно скрещиваются те же филлоксеро-мильдю-морозоустойчивые сорта и их гибриды F<sub>1</sub> из первой группы посадки на маточнике исходных форм с группой сортов, перечисленных в третьей группе посадки на том же маточнике исходных форм. При этом по всем сортам последних двух групп посадки на маточнике производятся как прямые, так и обратные парные скрещивания географически отдаленных форм, проводя скрещивания как при низких, так и при обычных температурах, с применением смеси пыльцы.

Вследствие того, что посадка упомянутых сортов винограда на маточнике исходных форм нормально будет плодоносить только через 4—5 лет, что является нежелательным сроком затяжки в работе, предполагается применение ускоренных методов формирования кустов, укладка отводок, что приводит к ускорению плодоношения сортов винограда.

### 2. Питомник по выращиванию семян

В целях ускорения селекционного процесса закладку питомника по выращиванию семян предполагается произвести в парниках с помощью посева первой половины семян в начале в стратификационные ящики, а затем в глиняно-навозные вазоны или в бумажные стаканчики с тем, чтобы одну половину из тронувшихся в рост семян в том же году можно было пересадить на постоянное место в гибридный питомник, а вторую половину семян высевать непосредственно на гибридном питомнике в осенне-зимнее время в грунт, в лунки.

За первой половиной выращенных молодых сеянцев в парниках и высаженных в том же году на гибридном питомнике на постоянное место устанавливается различный уход: на склоне юго-восточной экспозиции сеянцы будут получать обильное питание, влагу и защищены от вредных восточных и северных ветров. На северо-западном склоне сеянцы будут воспитываться в «спартанских» условиях до поры вступления их в плодоношение.

За второй половиной гибридных сеянцев, выросших на том же гибридном питомнике при непосредственном посеве семян в лунки, устанавливается тот же уход, что и за сеянцами, высаженными на постоянное место в горшочках на юго-восточном или северо-западном склоне, то есть в одном случае при обильном питании, достаточной влаге и защите от восточных ветров, с укрытием одной половины на зиму, а в другом случае остаются без упомянутого ухода и будут поставлены в «спартанские» условия до наступления плодоношения.

Парники на 50 рам устраиваются на той же территории, на которой расположен маточник исходных форм и гибридный питомник.

### 3. Питомник гибридного материала

Гибридные сеянцы, выращенные в парниках и высаженные в том же году на постоянное место в гибридный питомник с площадью питания 2×1 м, а также гибридные сеянцы от непосредственного высева семян в грунт остаются на этом питомнике до окончания их оценки и браковки. Здесь они проходят 3-летнюю браковку по морозоустойчивости (по раннему распусканню почек и позднему созреванию лозы), по филлоксероустойчивости (искусственное заражение на 3-й год жизни), по милдьюустойчивости (искусственное заражение на 3-й год жизни), по качеству и аромату ягод на основании дегустации и другим признакам и свойствам из данных фенологических наблюдений. После проведения жесткой браковки одна часть из лучших сеянцев переходит в селекционный питомник для дополнительной проверки выделенных гибридов, а другая часть из наиболее лучших сеянцев подвергается повторному скрещиванию с применением смеси пыльцы. Полученные же семена и выращенные указанным способом сеянцы от повторного скрещивания гибридных сеянцев высаживаются на постоянное место в том же гибридном питомнике для направленного воспитания; в том числе методом ментора (из лучших сортов). Попавшие на гибридный питомник новые формы (вегетативные гибриды) проходят одну и ту же оценку, что и половые гибриды.

В целях ускорения плодоношения половые и вегетативные гибриды в гибридном питомнике будут выращиваться также с применением методов ускоренной формовки куста и укладки отводок, как их родительские формы на маточнике исходных форм.

### 4. Селекционный питомник

Как упоминалось, селекционный питомник служит для дополнительной проверки сеянцев, выделенных в гибридном питомнике, от первоначального и повторного скрещивания от вегетативной гибридизации, откуда они высаживаются по 5—10 кустов от каждой гибридной комбинации под номерами в зависимости от ряда и места сеянца в ряду, в гибридном питомнике. Площадь питания посаженных кустов черенками в селекционном питомнике дается производственная.

Если некоторые сеянцы от первоначального или повторного скрещи-

вания или вегетативные гибриды в гибридном питомнике получили отличную оценку по всем признакам и свойствам, они минуя селекционный питомник и высаживаются в количестве 20—25 кустов черенками на той же площади питания непосредственно в питомнике предварительно испытанного, где они проходят окончательную оценку (в том числе и по технологическим качествам). Одновременно часть саженцев передается на производственный участок для широкого испытания. То же относится и к вегетативным гибридам, произрастающим на гибридном питомнике.

### 5. Участок предварительного испытания

На участке предварительного испытания помещаются саженцы от самых лучших сеянцев, выделенных на гибридном и селекционном питомниках для окончательной оценки. Одновременно часть из выделенных кустов высаживается на участок производственного испытания в колхозах или совхозах на возможно большей площади и передается в государственное сортоиспытание.

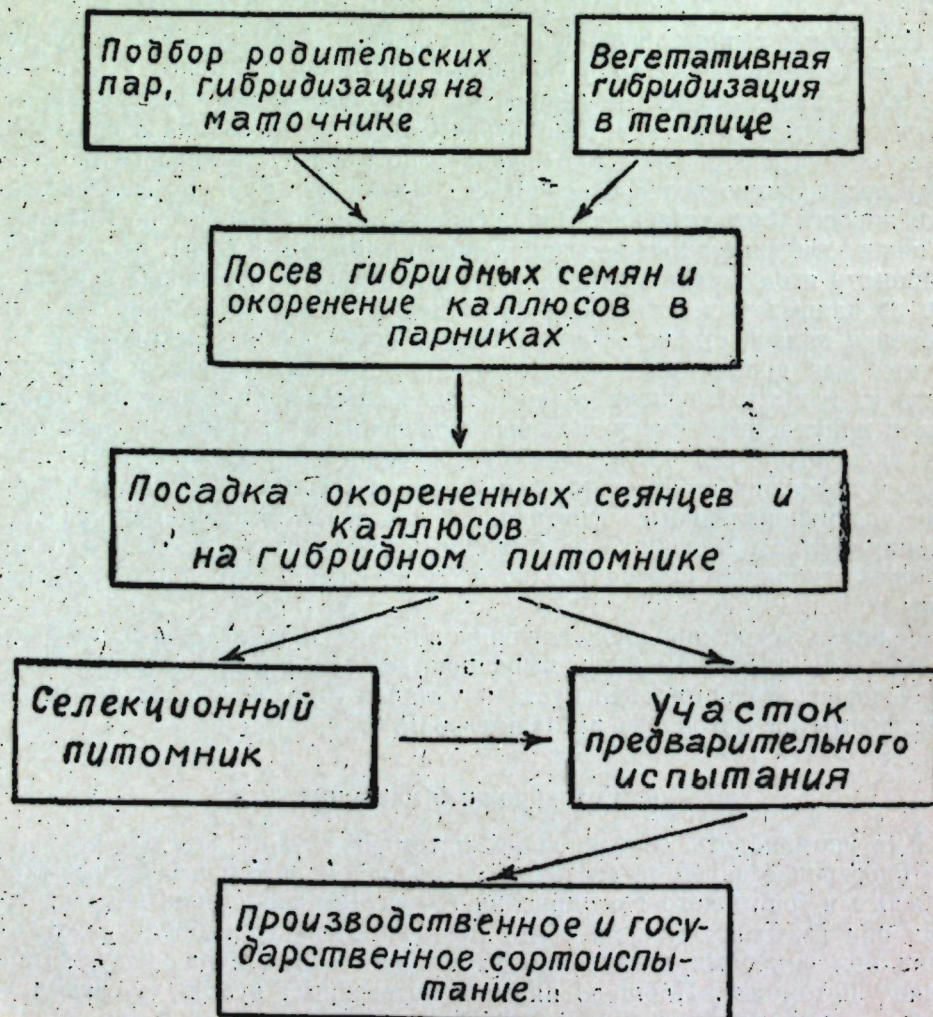


Рис. 5. Схема селекционного процесса выведения новых сортов винограда.

После того, как выделенные гибридные комбинации — номера пройдут все этапы оценки, на них составляется ботаническая, агробиологическая и хозяйственная характеристика и передается в ампелографическую комиссию.

В то же время оправдавшие себя гибридные номера в предварительном испытании передаются в государственное сортоиспытание. Графически схема селекции изображена на рисунке 5.

### Сроки выведения новых сортов

Время, необходимое для выведения сортов винограда по вышеописанной методике, будет зависеть от удачности проведения работы в каждом году и от достижения ускорения в плодоношении на маточнике исходных форм, на гибридном и селекционном питомниках. В лучшем случае путем половой гибридизации новый сорт винограда может быть выведен через 15 лет, исходя из следующего расчета:

- 1) от посадки маточника исходных форм до первого плодоношения (цветения) пройдет 3—4 года;
- 2) от скрещивания (получения гибридных семян) до плодоношения гибридных сеянцев на питомнике выращивания сеянцев и на гибридном питомнике пройдет 3—4 года;
- 3) оценка сеянцев по всем признакам и свойствам в гибридном питомнике и повторное скрещивание потребует 3—4 года;
- 4) от посадки саженцев до первого плодоношения в селекционном питомнике или в питомнике предварительного испытания пройдет 3—4 года;
- 5) окончательная оценка перспективных форм на участке предварительного испытания займет 2—3 года;
- 6) производственное и государственное сортоиспытание в сроки выведения сорта не включаются.

При получении удачного вегетативного гибрида с помощью применения живых веществ неклоточного строения срок выведения филлоксеро-милдью-морозоустойчивых сортов винограда сократится вдвое, так как в этом случае отпадает необходимость пребывания вегетативных гибридов в питомниках по выращиванию семян и на маточнике исходных форм, на что потребовалось бы до 8 лет работы.

### Условия для проведения работ

1. Техника скрещивания заранее подобранных пар или смеси пыльцы обычно принята. Однако опыление кастрированных соцветий будет проводиться в одной половинной части при пониженных температурах с применением льда. Опыление второй половины кастрированных соцветий проводится в обычных условиях.

2. Подготовка семян к посеву будет проводиться стратифицированными способами. Посадка сеянцев будет проводиться одним из общепринятых способов. Посадка сеянцев будет проводиться стратифицированными семенами в глиняно-навозные вазоны в парниках, которые вместе с растением в дальнейшем высаживаются на гибридный питомник и путем непосредственного посева гибридных семян в лунки на гибридном питомнике в осенне-зимнее время.

3. Воспитание сеянцев будет производиться на двух фонах питания: «спартанском» (на одном склоне), богатом фоне (на другом, противоположном склоне). Дозы и соотношения питательных веществ будут взяты из лучших вариантов опыта с удобрениями под виноград.

4. Воспитание гибридных сеянцев будет производиться с применением методов ментора, а также на различных фонах длины дня обильного и ограниченного питания.

5. Для ускорения селекционного процесса и вступления сеянцев или саженцев в пору плодоношения будут применяться последние достижения в агробиологической науке, то есть прививки на стадийно старые кусты, отводки, длинная подрезка, ускоренная формировка куста, кольцевание побегов и др.

### КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штиниць биоложиче Т. К. Енин «Култиваря ын РСС Молдовеняскэ а сортурилор де вицэ де вне резистенте ымпотрива филоксерей, милдиулуй ши ынгецурилор прин хибридизаря сексуалэ ши вежетативэ ши прин крештеря ындрептатэ а хибризилор»

Решинд дин принципиле де базэ але агробиоложиче мичуринисте ши луинд ын самэ, кэ сортурь универсале де планте агриколе ну сынт, ауторул артиколулуй сублиниязэ, кэ сортуриле де вицэ де вне дин Молдова деасэменя ау невоэ де о десэвыршире ши де о ымбунэтэцире неконтентэ, яр пентру а не реынтоарче ла култура пе рэдэчинь проприй а вицей де вне, еа требуе сэ фие креатэ динноу.

Ничунул, кяр чел май бун дин сортуриле екзистенте але вицей де вне дупэ калитэциле сале господэрешть ши техноложиче ну поате фи култиват ын Молдова, дакэ ну-й резистент ымпотрива филоксерей, милдиулуй ши ынгецулуй. Деатыта се пуне сарчина де а култива сортурь ной де вицэ де вне, каре сэ фие резистенте ын кондицииле неприелниче ши аспре де климэ, прекум ши резистенте фацэ де болиле ши вэтэмэторий вицей де вне.

Ынчеркэрь де а култива аша сортурь де вицэ де вне с'ау фэкут ын курсул ултимилор 70 ань, дар тоате с'ау мынтуит фэрэ спор. Чел май бун резултат ал унор аша експериенце сынт хибризий-продукэторь дирекць, дар ей, дупэкум се штие, ну-й ындестулязэ пе култиваторий де вицэ де вне дин причина калитэций жоасе а поамей ши прин урмаре дэу ун вин де калитате проастэ.

Нумай штиница агробиоложиче мичуринистэ ши дископеририле биоложиче, каре ау фост фэкуте де О. Б. Лепешинская, ау дат путинцэ де а пэши пе каля дизлегэрий уней аша проблеме греле, ка култиваря сортурилор де вицэ де вне, резистенте ымпотрива филоксерей, милдиулуй, ынгецурилор ши тотодатэ ку о аша калитате а поамей, ка ла челе май буне сортурь еуропене але културий естя.

Пентру култиваря унор аша сортурь требунчоасе але вицей де вне требуе сэ фие бине алесе пэрекиле пэринтешть пентру хибридизаре. Ын легэтурэ ку аяста ну требуе де уйтат партикуларитэциле теорией мичуринисте де хибридизаре, каре констэ ну ын кэпэтаря унор хибризь ын-тымплэторь, дар ын ачея, кэ прин хибридизаре се поате нумай здрунчина карактерул ередитар ла коарделе тинере де сэмынцэ але вицей де вне. Штинд черинциле пэрекий пэринтешть ши карактерул реакцией лор ла кондицииле екстерне се поате ынрыури ши ындрепта дизволтаря коарделор тинере хибридизате пе каля доритэ де ной, чэяче се добындеште принтр'о крештере ындрептатэ. Деатыта чей май бунь пэринцэ пентру хибридизаре сынт формеле систематик диферите ши ындепэр-

тате дин пункт де ведере жеографик але вицей де вице пе рэдэчинь пропрый ку о поамэ де калитате бунэ.

Дар ну нумай принтр'о хибридизаре сексуалэ се пот обыне хибризий, пе каре-й врем ши дин каре май тырзыу с'ор култива сортурь ной. Резултате буне кэпэтэм ши ын урма фолосирый хибридизерый вежетативе, каре фаче ку путинцэ формаря май рэпедэ а сортурилор требуинчоасе. Май мулте перспективе аре метода ноуэ де добындире а унор аша хибризь прин дизволтаря субстанцей вий де алкэтуире нечелуларэ. Ын казул иста се пот уни ынтр'ун сынгур организм калитэциле ередитарэ а трий-патру ши кяр а унуй нумэр май маре де сортурь резистенте ым-потрива филлоксерей, милдиулуй ши ынгецулуй, фарэ ка сэ скадэ калитэциле поамей челор май буне сортурь але вицей де вице еуропене. Ын казул иста ун фактор хотэрытор есте деасэменя крештеря ындрептатэ а хибризилор, каре констэ ын ачая, кэ селекционный требуе сэ штие сэ ындестулесе черинциле формелор пэринтешть инициале, кондицииле меднулуй екстерн, да деасэменя требуе сэ штие, кум ши кынд требуе сэ ли се креезе алте кондиций але меднулуй екстерн, пентру а скимба черинциле организмелор дупэ доринца ноастрэ.

Ын корэспундере ку челе спусе се скимбэ ши схема прочесулуй де селекционаре пентру култиваря сортурилор ной де вице де вице.

Принципалуд, че требуе луат ын самэ ла култиваря унор сортурь ной, ый студиярэ премэргэтоаре а формелор пэринтешть инициале ку мулт май ыннаите де алтоиря лор, ын сенсул лэмуририй черинцилор лор фацэ де кондицииле екстерне ши а фелулуй, кум реакцияээ эле ла скимбаря кондициилор естя.

Апой урмяэ алтоиря ымпэрекэтэ ынтре сортуриле резистенте ым-потрива филлоксерей, милдиулуй ши ынгецурь, апоий алтоиря хибризилор лор ку челе май буне сортурь еуропене де вице де вице.

Май департе лукрул ку хибризий кэпэтай се петрече деаму ын алте питомниче ын дирекция крештерий лор дрепте, фолосинду-се менторий корэспунзэторь, фэкынду-се прециурия ши алежеря челор май-буне форме дупэ ынсушириле лор господэрешть-технологиче ши дупэ родничия лор. Астфел де форме ной девин май тырзыу челе май буне сортурь де вице де вице.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. Г., К биол. клет. ядра раст. организ. и физиол. сушп. каллюса, «Сов. ботаника», № 6, 1943.
2. Авакян А. А., Совещание по проблеме живого вещества и развития клеток, изд. АН СССР, 1951.
3. Баранов П. А., Строение виноградной лозы, Амн. СССР, том 1, 1946.
4. Богданов П. Л., Вегетативная гибридизация тополей. Бот. ж., № 1 (т. 35), 1950.
5. Боровиков Г. А., Анатомия и физиология прививки у виноградной лозы, труды Укр. института виноградарства им. Таирова, вып. 1, Харьков, 1935.
6. Добровольский А. Н., Вегетативные гибриды винограда, ж. «Виноградарство и виноделие Молдавии», № 5, 1950.
7. Енин Т. К., Об искусственном получении каллюса с адвентивными корешками и почками у винограда, ж. «Виноградарство и виноделие Молдавии», № 2, 1953.
8. Зотов В. В., Методика селекции винограда межвид. скрещив., труды Украинского института виноградарства им. Таирова, вып. 17, Киев-Полтава, 1936.
9. Зотов В. В., Выведение филлоксероустойчивых кленов европейских сортов винограда, Крымиздат, Симферополь, 1946.
10. Кренке Н. П., Регенерация растений, изд. АН СССР, М.-Л., 1950.
11. Лепешинская О. Б., Происхождение клеток из живого вещества и роль живого вещества в организме, Медиздат, Москва, 1945.
12. Лысенко Т. Д., Агробиология, Сельхозгиз, Москва, 1948.
13. Лазаревский М. А., Сортоизучение винограда, Рост. обл. изд., 1952.
14. Мельник С. А., Произв. привит. виногр. посадочн. материала, Кишинев, 1948.
15. Мичурин И. В., Полное собрание сочинений, т. 1, Сельхозгиз, 1948.
16. Мичурин И. В., О вегет. гибрид. и менторах, Сельхозгиз, Москва, 1950.
17. Михайлюк И. В., Агротехника гибридов прямых производителей, Кишинев, 1952.
18. Негруль А. М., Селекция винограда на устойчивость к филлоксере и к грибным болезням, ж. «Виноделие и виноградарство СССР», № 4, 1940.
19. Первухин Н. В., Материалы к выяснению закономерн. развития каллюса, «Сов. ботаника», № 2, 1945.
20. Потапенко Я. И., Выведение новых улучшенных сортов винограда, Ростов. обл. изд., 1952.
21. Синохин А. М., К вопросу об анатогенезе растительных клеток, ж. «Агробиология», № 6, 1952.
22. Цебрый М. П., Выведение новых и улучшение существующих сортов винограда, Одесск. обл. изд., 1950.
23. Фр. Энгельс, Предислов. к Анти-Дюринг, 1950.

**В. В. АРАСИМОВИЧ,**  
кандидат биологических наук  
и **Л. А. ВАСИЛЬЕВА**

## БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР МОЛДАВИИ

Молдавия — страна садов и виноградников. Из плодовых культур в Молдавии возделываются яблоня, груша, слива, черешня, абрикос, персик, айва и др. Плоды используются как на месте в свежем виде (сразу после съема или после хранения); так и для переработки на различного вида консервы, сухофрукты и т. п. Значительное количество урожая вывозится в северные районы Советского Союза. Понятно, что качество плодов имеет большое значение при любом виде их использования.

Известно, что биохимическая изменчивость различных сельскохозяйственных культур в зависимости от условий внешней среды очень велика, изменяется не только количество тех или иных веществ, но и качество их. В районах с повышенной температурой и пониженным количеством осадков зерно пшеницы обычно получается с высоким содержанием белка. Белок накапливается у всех сортов пшеницы по мере продвижения с запада на восток и с севера на юг. Аминокислотный состав белков в зависимости от условий произрастания также меняется. Качество масла в семенах масличных культур сильно изменяется в зависимости от условий выращивания так же, как и содержание в плодах сахаров, преобладание того или иного сахара, содержание и соотношение органических кислот и т. п. Количество и распределение осадков в период вегетации, сумма и распределение температур в течение года, почвенные условия, приемы агротехники — все это находит свое отражение в химическом составе урожая той или иной культуры.

Все наблюдаемое нами разнообразие в химическом составе растений зависит от того, насколько условия среды отвечают требованиям сорта. Они могут быть благоприятными, и тогда урожай и его качество повышаются, а также неблагоприятными, что может привести к гибели растения.

Иногда, в таких условиях, некоторые растения начинают продуцировать несвойственные им вещества, так как нарушился весь их обмен.

Природные условия Молдавии весьма разнообразны. Особенности почв, микрорельефа, большие отличия метеорологических условий в отдельные годы вегетации, наконец, агротехника, применяемая в садах, должны значительно отражаться на химическом составе плодов. В то же время урожай плодовых культур, выращиваемых в Молдавии, до сих пор недостаточно изучен в этом отношении. Отсутствует сравнительная характеристика сортов по химическому составу, нет данных об изменениях в составе плодов в зависимости от условий выращивания. Несомненно это и является причиной того, что в недавно вышедшей книге Каблучко (1) вопросу химической характеристики сортов не уделено особого внимания.

В книге Петросяна и Маслова (2) сделана попытка характеризовать местные сорта плодовых культур по химическому составу их плодов. Ав-

торы пользовались данными одного года исследования, относящимися большей частью к одним условиям произрастания, без учета изменчивости химического состава под влиянием внешней среды. Этих данных, безусловно, недостаточно для характеристики сортов.

Широко развернутая в научных учреждениях республики селекционная работа с плодовыми культурами не может успешно вестись без участия биохимических исследований как стандартных, так и наиболее широко распространенных сортов. Оценка сеянцев так же, как и рекомендуемых производству сортов, по химическому составу может вестись только на фоне биохимической характеристики существующих сортов, как это имеет место в отношении урожайности и любого другого признака.

Биохимическая характеристика сорта недостоверна, если она основана на однократном химическом анализе. Как производственные сорта, так и рекомендуемые должны быть изучены в различных условиях выращивания по урожаю не менее 3 лет. Для вскрытия биохимической изменчивости сорта для плодовых Молдавии этот срок может оказаться даже недостаточным вследствие больших отличий в метеорологических особенностях разных лет и вследствие разнообразия экологических условий, в которых в Молдавии произрастают плодовые деревья. Зимние сорта, безусловно, должны исследоваться дважды в сезон: сразу после съема и через некоторый период, различный для разных сортов, по окончании дозревания плодов. Для определения направления использования сорта также не всегда достаточным является однократный химический анализ его. Для суждения же о лёжкости плодов совершенно необходимым является изучение биохимических особенностей сорта и в процессе его созревания, так как биохимические процессы, протекающие в хранящихся плодах, находятся в определенной связи с биохимическими процессами, протекающими в плодах на дереве.

Недостаточно еще разработан вопрос об определении зрелости плодов. Плоды различной степени зрелости отличаются по химическому составу. Несомненно, что в конечном счете она не может быть установлена без помощи биохимических показателей, которые должны быть выявлены. Этот вопрос является очень важным и для решения его также надо изучать химический состав плодов в процессе созревания, особенно в последние его фазы. Хотя биохимические процессы, протекающие в плодах, в общих чертах известны, но особенности их в зависимости от условий произрастания почти не изучались. В то же время такие данные необходимы для точного выяснения условий, способствующих накоплению в плодах тех или иных веществ в определенных соотношениях.

Чтобы дать биохимическую характеристику сорту, необходимо изучить влияние на химический состав плодов различных факторов, как-то: орошение, удобрение, необходимо также знать и влияние подвоя.

Только такое всестороннее изучение биохимической изменчивости сортов поможет вскрыть амплитуду ее и дать объективную оценку изучаемым сортам.

Те немногочисленные данные по химическому составу плодовых Молдавии, которые имеются в различных статьях и книгах (Душутина, 3, Петросян, Маслов, 2), позволяют составить лишь некоторое представление о химическом составе плодов различных сортов, так как они получены без учета той изменчивости, о которой мы говорили выше.

В связи с изложенными выше соображениями отдел физиологии и биохимии растений Молдавского филиала АН СССР совместно с Институтом плодоводства, виноградарства и виноделия приступил к биохимическому изучению плодовых Молдавии\*.

мическому изучению плодовых Молдавии\*. Согласно программе изучается влияние на химический состав плодов различных условий выращивания. Для этой цели, прежде всего, исследуются сорта в различных зонах плодоводства, поливных, плавневых и суходольных садах. Кроме того, в специальных опытах учитывается влияние отдельных факторов на химический состав плодов — орошения, удобрения. Некоторые сорта изучаются в процессе их созревания в зависимости от условий произрастания.

Сравнительную биохимическую оценку сорт получает на основании исследования его не менее 2—3 лет. Такое изучение дает необходимый материал для определения направления сорта, для уточнения сорторайонирования. Центром нашего внимания явились яблоки, как преобладающая культура среди других плодовых пород в МССР.

Укажем, что все приводимые ниже аналитические данные получены при анализе средних проб, составленных из урожая нескольких деревьев или одного дерева, если это сеянец. Для составления средних проб мы пользовались методикой, описанной в книге «Методы биохимического исследования растений» (4).

### Яблоки

Химический состав яблок в Молдавии изучен очень мало. Имеются единичные данные по различным сортам в разные годы, что не дает возможности составить полное представление о качестве яблок, выращиваемых в республике.

Некоторые данные по химическому составу местных сортов яблок имеются у Петросяна и Маслова. Они описывают как зимние сорта (Тиролька молдавская, Тиролька днестровская), так и осенние и летние. Эти сорта обладают высокой сахаристостью, которая у Тирольки молдавской достигает 12,5% и у большинства сортов выше 11%. Наиболее низкая сахаристость у Нестреца — 9,9% при 1% кислотности.

Однако авторы характеризуют урожай одного года без указаний районов, откуда взяты плоды для исследования и как изменяется их состав в различных районах республики.

Согласно постановлению Совета Министров МССР вся территория Молдавии разбита на 6 зон и на подзоны плодоводства: зону южного Приднестровья, зону северного Приднестровья, лесостепную зону, бельцкую степную, кодринскую и южную зоны.

В 1952 г. мы приступили к изучению качества урожая основного сорта яблок из 3 зон плодоводства с целью выяснения особенностей химического состава плодов, выращенных в различных условиях.

1) зона южного Приднестровья. Нами отбирались плоды в совхозе им. Фрунзе Тираспольского района из плавневых и орошаемых участков;

2) зона северного Приднестровья — совхоз им. Дзержинского Дубоссарского района, орошаемый сад;

3) центральная зона плодоводства (Кодры). В этой зоне плоды брались в 3 точках: в совхозе «Паулешты» — центральные Кодры; в совхозе «Корнешты» — северо-западные Кодры и в Институте плодоводства, виноградарства и виноделия (г. Кишинев) — периферийные Кодры.

Нами изучались ведущие сорта в перечисленных зонах, составляющие, согласно агроуказаниям 1952 г., от 51 до 65% общего количества яблоневых насаждений в этих зонах.

\* В аналитической работе принимали участие лаборанты Чесалова Т. М. и Брэйман Р. С.

Из таблицы 1 видно, что показатели сорта Кальвиль снежный в орошаемых и неорошаемых садах значительно отличаются. Содержание сухих веществ в плодах из суходольных садов (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия, совхоз «Корнешты», совхоз «Паулешты») значительно выше, чем в плодах из орошаемых садов (совхоз им. Держинского, совхоз им. Фрунзе), а именно: 15—15,7% в первых и 13,4—13,8% в последних. Сумма сахаров в урожае суходольных садов выше (9,18—10,66%), чем в орошаемых (8,61—8,98%). Титруемая кислотность, наоборот, более высокая в урожае орошаемых садов (0,39—0,44%), чем в урожае суходольных садов (0,22—0,33%).

Таким образом, отношение сахара к кислоте тоже значительно отличается: в плодах из суходольных садов оно выше (27,8—48,4), чем в плодах из орошаемых садов (19,5—22,3). Самое высокое отношение сахар/кислота в плодах Института плодоводства, виноградарства и виноделия.

Наиболее низки эти величины у плодов из плавневого сада совхоза им. Фрунзе.

Таким образом, яблоки сорта Кальвиль снежный из суходольных садов в сравнении с плодами из орошаемых садов характеризуются более высоким содержанием сахара и сухих веществ, более низкой кислотностью и значительно большей величиной отношения сахара в кислоте. По содержанию сахарозы в плодах четких отличий между орошаемыми и неорошаемыми садами как для этого сорта, так и для остальных не наблюдалось.

Таблица 1

Химический состав плодов сорта Кальвиль снежный в различных пунктах Молдавии (в процентах на сырой вес)

Сады	Место произрастания	Сухие вещества	Сахара			Титруемая кислотность	Сахар/кислота
			сумма сахаров	моно-сахара	сахароза		
Неорошаемые	Институт плодоводства . . .	15,1	10,66	8,15	2,51	0,22	48,4
	Совхоз «Корнешты» . . . . .	15,7	10,49	9,65	0,80	0,26	40,3
	Совхоз «Паулешты» . . . . .	15,7	9,18	7,00	2,18	0,33	27,8
Орошаемые	Совхоз им. Держинского . . .	—	8,69	8,60	0,09	0,39	22,3
	Совхоз им. Фрунзе . . . . .	13,4	8,98	7,56	1,42	0,42	21,4
	Совхоз им. Фрунзе — плавни .	13,8	8,61	7,01	1,60	0,44	19,5

Сорт Ренет Симиренко (табл. 2) исследовался нами тоже в 6 пунктах. Содержание сухих веществ в плодах суходольных садов более высокое (16,3—16,4%), чем в орошаемых (13,1—14,5%), также выше общее содержание сахаров (в том числе редуцирующих) и отношение сахар/кислота.

Аналогичные данные получены нами по сортам: Призовое (табл. 2) Шафран полосатый, Кальвиль желтый (табл. 3) и Ренет бумажный (таблица 4).

Таблица 2

Химический состав плодов в различных пунктах Молдавии сортов Ренет Симиренко и Призовое (Вагнера призовое) (в процентах на сырой вес)

Сады	Место произрастания	Сухие вещества	Сахара			Титруемая кислотность	Сахар/кислота
			сумма сахаров	в том числе			
			моно-сахара	сахароза			
<b>Ренет Симиренко</b>							
Неорошаемые	Институт плодоводства . . .	16,4	12,16	9,75	2,42	0,55	22,1
	Совхоз «Корнешты» . . . . .	16,3	11,85	9,00	2,85	0,63	18,8
	Совхоз «Паулешты» . . . . .	16,3	9,29	2,16	1,13	0,80	11,6
Орошаемые	Совхоз им. Держинского . . .	14,5	11,49	7,55	3,94	0,51	21,2
	Совхоз им. Фрунзе . . . . .	14,5	9,16	7,58	1,58	0,61	15,0
	Совхоз им. Фрунзе — плавни .	13,1	7,35	6,64	0,71	0,90	8,1
<b>Призовое (Вагнера призовое)</b>							
Неорошаемые	Институт плодоводства . . .	14,4	10,16	7,50	2,66	0,39	26,0
	Совхоз «Корнешты» . . . . .	14,6	9,24	8,10	1,14	0,39	23,7
	Совхоз «Паулешты» . . . . .	13,0	8,58	6,31	2,27	0,53	16,2
Орошаемые	Совхоз им. Держинского . . .	13,2	9,08	6,90	2,18	0,45	20,1
	Совхоз им. Фрунзе — орошаемый . . . . .	11,8	6,96	5,80	1,16	0,44	15,8

Таблица 3

Химический состав плодов в различных пунктах Молдавии сортов Шафран полосатый (Пармен зимний золотой) и Кальвиль желтый (Пепин лондонский) (в процентах на сырой вес)

Сады	Место произрастания	Сухие вещества	Сахар			Титруемая кислотность	Сахар/кислота
			сумма сахаров	в том числе			
			моно-сахара	сахароза			
<b>Шафран полосатый (Пармен зимний золотой)</b>							
Неорошаемые	Институт плодоводства . . .	16,3	10,41	9,15	1,26	0,59	17,9
	Совхоз «Корнешты» . . . . .	15,5	10,25	7,38	2,87	0,41	25,0
	Совхоз «Паулешты» . . . . .	16,6	9,83	7,00	2,83	0,53	18,5
Орошаемые	Совхоз им. Фрунзе — орошаемый . . . . .	13,2	11,34	8,58	2,76	0,62	18,2
	Совхоз им. Фрунзе — плавни . . . . .	13,2	9,07	8,28	0,79	0,57	15,9



Сады	Место произрастания	Сухие вещества	Продолжение				
			Сахар			Титруемая кислотность	Сахар/кислота
			сумма сахаров	в том числе			
			моносахара	сахароза			
<b>Кальвиль желтый (Пепин лондонский)</b>							
Неорошаемые	Институт плодоводства . . . . .	16,55	12,4	6,80	5,60	0,49	25,3
	Совхоз „Корнешты“ . . . . .	14,25	10,53	7,75	2,78	0,41	24,1
Орошаемые	Совхоз им. Дзержинского . . . . .	13,45	9,23	6,10	3,13	0,30	30,7

Таблица 4

**Химический состав плодов сорта Ренет бумажный (шампанский) в различных пунктах Молдавии**

(в процентах на сырой вес)

Сады	Место произрастания	Сухие вещества	Сахар			Титруемая кислотность	Сахар/кислота
			сумма сахаров	в том числе			
				моносахара	сахароза		
Неорошаемые	Институт плодоводства . . . . .	16,2	10,97	3,55	2,42	0,85	12,7
	Совхоз „Паулешты“ . . . . .	15,8	8,35	6,66	1,74	0,73	11,4
Орошаемые	Совхоз им. Дзержинского . . . . .	14,85	9,41	7,75	1,66	0,72	13,0
	Совхоз им. Фрунзе — орошаем. . . . .	14,80	9,33	6,25	3,08	0,86	10,8

Проведенные исследования 42 образцов яблок урожая 1952 года из шести пунктов Молдавии позволяют обрисовать амплитуду изменчивости химического состава сортов в различных районах произрастания (таблица 5).

Подтверждается отмеченное ранее для отдельных сортов большее содержание сухих веществ, в том числе сахаров, в урожае неорошаемых садов по сравнению с орошаемыми. Среди неорошаемых садов наименьшей амплитудой в содержании сахаров, так же, как и наиболее низким содержанием сахаров в плодах, характеризуется урожай совхоза «Паулешты» (Каларашского района). Этот факт нуждается в разъяснении.

Изучение нами влияния удобрений\* на химический состав плодов показывает, что применение N PK в различных дозах (от 60 до 180 кг/га действующего начала) оказывает положительное действие не только на урожайность, но и на качество плодов по сравнению с контролем (где удобрение не вносилось). Так, плоды сорта Ренет бумажный на вариантах опыта, получивших удобрение, содержали больше сухих веществ, и в том числе больше сахаров, чем на контрольном.

\* Плоды для исследования были представлены аспирантом Васкан Г. К.

Таблица 5

Амплитуда изменчивости химического состава сортов яблок урожая 1952 года в различных районах произрастания

Сады	Место произрастания	Содержание сухих веществ в %		Содержание редуцирующих сахаров		Сахароза		Сумма сахаров		Количество исследованных сортов
		в пределах (от—до)	среднее	в пределах (от—до)	среднее	в пределах (от—до)	среднее	в пределах (от—до)	среднее	
Неорошаемые	Институт плодоводства . . . . .	14,05—17,40	15,72	6,35—9,65	7,60	1,36—5,60	2,83	9,08—12,4	10,52	12
	Совхоз „Корнешты“ . . . . .	14,0—16,3	15,04	8,10—9,75	8,92	0,80—2,85	2,12	9,24—12,5	10,96	6
	Совхоз „Паулешты“ . . . . .	13,0—16,5	15,4	6,31—7,58	7,0	2,13—2,45	2,27	9,18—10,0	9,25	6
Орошаемые	Совхоз им. Дзержинского . . . . .	13,2—16,0	13,74	6,10—9,35	7,60	1,66—3,94	2,58	8,69—11,49	9,89	9
	Совхоз им. Фрунзе . . . . .	13,2—14,5	13,70	7,56—8,58	7,90	1,42—2,76	1,58	8,98—11,34	9,82	4
	Совхоз им. Фрунзе—плавни . . . . .	11,8—14,8	13,65	5,80—7,26	6,59	0,71—3,08	1,27	6,96—9,33	8,12	5

Таблица 6

Влияние удобрения на химический состав яблок сорта Ренет бумажный (шампанский) (в процентах на сырой вес)

Вариант опыта	Сухие вещества	Сахара			Титруемая кислотность
		сумма сахаров	в том числе		
			моно-сахара	сахароза	
N PK 180 . . . . .	15,6	9,32	7,30	1,99	0,98
Контроль . . . . .	13,6	8,01	5,85	2,16	0,85

Эти данные получены по одному году и поэтому мы их привели в сокращенном виде, чтобы лишь иллюстрировать значение применения удобрений для улучшения качества плодов. Из литературы известна положительная роль фосфора в удобрении плодовых и овощных культур, способствующего накоплению сахаров в плодах. Большое значение для эффективности применяемых удобрений имеет время внесения их (приуроченность к определенным фазам развития растения), способ внесения, влажность почвы и т. д. Все это говорит о том, что в условиях Молдавии возможно значительно улучшить качество плодов, применяя удобрения, что и надо использовать для улучшения качества плодов, особенно в орошаемых садах.

Таблица 7

Сравнительные данные химического состава некоторых сортов яблок в Крыму и в Молдавии (в процентах на сырой вес)

Сорт	Сухое вещество		Редуцирующие сахара		Сахароза		Сумма сахаров		Титруемая кислотность		Отношение сахара к кислоте	
	Крым	Молдавия	Крым	Молдавия	Крым	Молдавия	Крым	Молдавия	Крым	Молдавия	Крым	Молдавия
Ренет бумажный (Ренет шампанский) . . . . .	13,52	15,35	5,41	7,45	2,46	1,84	7,87	9,89	0,79	0,90	9,96	11,0
Ренет Симиренко	15,09	16,77	5,35	7,87	3,67	2,33	8,52	10,2	0,72	0,56	11,69	18,2
Кальвия желтый (Пепин лондонский) . . . . .	14,63	17,37	6,35	6,95	3,97	5,15	10,32	12,1	0,46	0,60	22,43	22,40
Белое крымское (Розмарин) . . . . .	15,51	17,05	5,27	6,35	3,80	3,46	9,04	9,81	0,72	0,80	12,59	12,5
Сары-синап . . . . .	15,52	14,7	6,26	6,90	3,56	2,76	8,82	9,66	0,42	0,45	21,0	21,4
Наполеон . . . . .	15,07	15,05	5,91	8,35	3,60	2,23	9,51	10,58	0,34	0,26	28,0	40,6

Чтобы иметь сравнительное представление о качестве яблок, выращиваемых в Молдавии, мы сопоставили химический состав плодов некоторых сортов яблок из Института плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР с данными по тем же сортам Крымской плодовой станции.

В таблице 7 нами приводятся средние данные по сортам в съёмной

зрелости за несколько лет, заимствованные нами у А. А. Басанько и В. В. Петровой-Гриненко (Крымская станция). Количество общего сахара и отношение сахара к кислоте пересчитано нами с учетом коэффициента поправки на сахарозу.

Наши данные по Ренету бумажному, Ренету Симиренко и Кальвию желтому являются средними для урожая за 1951 и 1952 гг., а по остальным сортам — за 1952 г.

Из таблицы видно, что химический состав этих сортов, выращенных в Молдавии и в Крыму, весьма близок, но все же имеются вполне определенные отличия. Так, общее содержание сухих веществ, в том числе редуцирующих сахаров и общего сахара, во всех сортах в условиях Молдавии выше, чем в Крыму, за исключением сорта Сары-синап, у которого содержание сухих веществ ниже. По сахарозе мы наблюдаем обратное явление. Количество сахарозы у всех сортов яблок в Крыму, за исключением Кальвия желтого, больше, несмотря на то, что обычно более высокой общей сахаристости сопутствует и большее содержание сахарозы. Данные по кислотности довольно близки, а отношение сахар/кислота почти одинаковы, и только у сорта Наполеон эта величина в Молдавии выше.

### Груша

Данные химического анализа для двадцати сортов груш урожая 1949 года приводит К. К. Душутин\* (3). Среди этих сортов были исследованы ранние местные сорта — Вишневка, Бере-Жиффар, Потоцкий, Ильинка, Бураковка, летние, летне-осенние, осенние и зимние. Пределы содержания веществ в них указаны автором следующие: общее содержание сухих веществ от 12,5 до 20,1%, общее содержание сахаров от 7,3 до 12,0%, титруемая кислотность от 0,12 до 0,79%. Несмотря на большие отличия в сроках созревания груш, из данных их анализа не видно различия в содержании сухих веществ и, в том числе, сахара между ранними, летними и зимними сортами, тогда как у других культур обычно ранние сорта содержат значительно меньше сахаров, чем средние и поздние. Только у одного раннего сорта (из пяти) имелось 7,3% сахаров при общем содержании сухих веществ 12,5, у остальных те же 16,5—18,1% сухих веществ и 9,5—12% сахара, которыми характеризуются зимние сорта. Данные химического анализа по трем сортам местных груш приведены у Петросяна и Маслова (2). По их данным сорта Контарешта, Лимонка и Ледянка содержат очень близкие количества сухого вещества и, в том числе, сахаров и кислот, а именно 15—16% сухих веществ, 10,2—10,5% сахаров и 0,22—0,29% кислот.

Исследованные нами 25 сортов груш урожая 1952 г. содержали несколько больше сухих веществ — от 15,7 до 22,2%, при той же амплитуде содержания сахаров и при более узких колебаниях титруемой кислотности, чем в 1949 г.

В таблице 8 нами сопоставлены данные химического состава плодов груш разных лет урожая. Данные 1949 г. заимствованы у Душутинной. Большинство сортов в 1952 г. накопило больше сухих веществ и, в том числе, больше сахаров, чем в 1949 г. Большей частью и содержание сахарозы выше в 1952 г. Проанализированные в 1951 г. три сорта груш отличались повышенным содержанием сухих веществ по сравнению с урожаем 1952 г.

\* Образцы груш для исследования представлены К. К. Душутинной, Институт плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР.

Таблица 8  
Химический состав плодов груш урожая 1949—1952 г.г.  
(в процентах на сырой вес)

Сорт	Год	Дата	Сухой вес	Редуцирующие сахара	Сахароза	Сумма сахаров	Титруемая кислотность
Коперечка (Бере Лигель)	1949	4/XI	13,43	7,74	1,43	9,09	0,63
	1951	18/X	20,86	10,14	0,74	10,88	0,20
	1952	27/X	17,45	7,60	2,94	10,54	0,10
Превосходная зимняя (Бере Арданпон)	1949	4/XI	15,52	7,21	2,02	9,23	0,13
	1951	2/XI	20,2	9,52	1,61	11,19	0,20
	1952	10/XI	16,6	8,20	3,13	11,33	0,16
Зимняя крупная (Кюре)	1949	23/XI	14,55	7,55	1,26	8,81	0,26
	1951	2/XI	18,4	10,30	2,15	12,45	0,31
	1952	10/XI	14,8	7,35	3,08	10,43	0,36
Маргарита Морилья	1949	30/VIII	15,65	7,41	3,38	10,79	0,43
	1952	19/IX	17,0	7,90	0,33	8,23	0,08
Любимица Клаппа	1949	30/VIII	14,13	9,73	0,05	9,78	0,18
	1952	5/IX	17,05	8,6	0,47	9,07	0,34
Лесная красавица	1949	30/VIII	14,14	9,23	0,82	10,05	0,12
	1952	5/IX	14,6	4,53	1,32	—	0,26
Вильямс летний	1949	14/IX	13,29	6,95	1,11	8,06	0,18
	1952	5/IX	17,8	6,64	0,93	7,57	0,19
Эсперен	1949	14/IX	14,19	7,78	0,90	8,69	0,13
	1952	24/X	18,05	7,25	4,70	11,95	0,48
Наполеон	1949	4/XI	14,31	7,24	1,60	8,84	0,19
	1952	22/X	19,1	7,90	3,04	10,94	0,25
Деканка зимняя	1949	23/XI	20,72	6,91	1,10	—	0,38
	1952	25/XI	18,05	8,35	0,71	9,06	0,20
Поздняя зимняя (Парижская)	1949	23/XI	18,00	7,01	2,81	9,82	0,16
	1952	25/XI	20,04	10,05	1,75	11,80	0,35

Обращают внимание отличия плодов разных лет урожая по величине разности между общим содержанием сухих веществ и содержанием сахаров. Например, у сорта Бере Лигель в 1949 г. разность между сухим весом — 13,43 и суммой сахаров — 9,09 составляла 4,34%, а в 1951 г. — 9,98 (20,86—10,88). Эту разность составляют у груш полисахариды, пектиновые вещества, сорбит, также были и минеральные вещества.

В 1951 г. эта разность для трех сортов была выше, чем в 1949 и в 1952 гг., а в 1952 г. у многих сортов она составляла до 8—10%, например, 9% у сорта Деканка зимняя (18,05—9,06). Таким образом, обычным определением сахара мы находим всего половину сухого вещества.

Поскольку нами исследовались в разные годы сорта из одних и тех же садов (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия) при одной и той же агротехнике, значит отличие в накоплении других веществ («не сахаров») в разные годы следует отнести за счет влияния метеорологических факторов.

Таблица 9  
Химический состав плодов груш из различных районов Советского Союза  
(в процентах на сырой вес)

Сорт	Место произрастания	Редуцирующие сахара	Сахароза	Сумма сахаров	Титруемая кислотность
Зимняя крупная (Кюре)	Крым (Алушта)	8,32	3,27	11,59	0,41
	Кавказ (Сухуми)	7,37	0,24	7,61	0,17
	Кишинев (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия)	7,35	3,02	10,37	0,36
Лесная красавица	Крым	10,71	0,81	11,55	0,42
	Самарканд	7,05	0,41	7,46	0,17
	Кишинев (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия)	7,63	3,57	11,20	0,18
	Тирасполь (плавни)	7,12	1,58	8,70	0,11
	Тирасполь (орошаем.)	7,88	1,10	8,98	0,11
Превосходная зимняя (Арданпон)	Крым	10,31	2,17	12,48	0,34
	Молдавия (Корнешты)	8,0	1,80	9,80	0,15
	Кишинев (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия)	8,20	3,13	11,33	0,16
Урожайная (сеянец Кайфера)	Молдавия (Кишинев)	7,35	0,71	8,06	0,51
	Самарканд	—	—	9,23	0,31
	Молдавия (Кишинев)	7,79	1,44	9,29	0,32
Деканка зимняя	Крым	—	—	9,70	—

Результаты исследования нами плодов груш сорта Лесная красавица из различных районов Молдавии показали, что как же как и у яблок, плоды груш из плачевных садов и из орошаемых садов содержат меньше сахаров, чем плоды того же сорта из суходольных садов. Эти данные помещены в таблице 9, наряду с данными анализа других сортов груш

из различных южных районов Советского Союза. Все сорта груш обладают повышенной сахаристостью в Крыму, практически неотличающейся от сахаристости того же сорта в Молдавии (причем только из неорошаемых садов). В плодах груш из Сухуми, так же как и из Самарканда, сахаристость много ниже и сходна с тем, что имеет место для плодов из плавневых и орошаемых садов Молдавии. Содержание сахарозы в них также ниже. По нашему мнению это можно объяснить большим количеством осадков в Сухуми (район влажных субтропиков), применением искусственного орошения в Узбекистане (Самарканд). Как известно, для других культур орошение, как правило, снижает сахаристость. В отношении летних температур эти районы, несмотря на географическую отдаленность их близки между собой.

В ближайшее время необходимо подробнее изучить химический состав груш, не ограничиваясь определением сахаров и кислотности, чтобы выяснить, какие именно вещества накапливаются в различные годы в плодах груш в столь значительных количествах, какова связь их с различными хозяйственными признаками, как например, лежкость, транспортабельность и др.

### Айва

По этой культуре, распространенной в Молдавии, имеются результаты химического анализа нескольких сортов урожая 1950 г., проведенного Кишиневским плодоовощным заводом № 1, и наши данные анализа четырех сортов урожая 1952 г., полученных нами от Масюковой О. В. Все эти данные близки между собой. Наименее сахаристым сортом по нашим данным явилась айва Турунчукская — 8,64% сахара при 15,7% сухих веществ, наиболее сахаристая — Исполнская с 12,43% сахара и 18,35% сухих веществ. Анжерская и Местная № 1 содержали соответственно 10,56 и 11,70% сахара и 14,5 и 18,75% сухих веществ. Наиболее значительно отличались сорта по содержанию сахарозы — от 1 до 5,2%. Кислотность этих четырех сортов в 1952 г. заключалась в пределах 0,73—0,98%. Кроме того, в них найдено от 1,8 до 3,5% крахмала. Эти немногочисленные данные характеризуют айву, как ценную в пищевом отношении плодую культуру. Большие отличия в содержании сахарозы у проанализированных 4 сортов айвы говорят о возможности нахождения форм с еще более высоким содержанием ее.

### Слива

По химическому составу меньше других культур охарактеризованы сорта слив, несмотря на то, что слива является одной из наиболее распространенных в Молдавии плодовых культур. Данные анализа трех местных сортов приведены в работе Петросяна и Маслова (2).

Нами в 1951 и 1952 гг. было исследовано около 20 сортов слив, предоставленных нам Е. С. Храмовым. (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия), причем из-за низкой урожайности в 1952 г. не удалось повторно проанализировать плоды сортов, исследованных в 1951 г. (кроме одного сорта — Ранняя синяя). Среди изучавшихся сортов имеются, главным образом, венгерки, в малом количестве ренклоды, алыча. Характерной особенностью венгерок является, как известно, преобладание моносахаров над сахарозой в плодах. Эта особенность венгерок была отмечена и нами при исследовании урожая 1951 г. (таблица 10).

Таблица 10  
Химический состав плодов слив из садов Института плодоводства, виноградарства и виноделия

Сорт	Сухие вещества	Общее содержание сахара	В том числе		Титруемая кислотность
			моносахара	сахароза	
Венгерка обыкновенная (с различных участков)	22,22	12,47	9,39	3,07	0,40
	23,87	13,71	9,80	3,91	0,30
	22,43	12,09	8,58	3,51	0,51
Венгерка Итальянская	25,60	12,01	9,30	3,31	0,94
Тулеу Грасс	19,90	12,62	9,52	3,10	0,53
Венгерка десятилепестковая (сеянец)	23,87	13,48	10,82	2,66	0,41
Ренклюд Альтана	25,53	12,67	9,08	3,59	0,44

Наглядным примером значительной изменчивости химического состава плодов сливы служат данные химического анализа плодов одного сорта, собранных с разных деревьев, расположенных на различных участках сада (таблица 10), так же, как и данные по плодам сорта Ранняя синяя разных сроков сбора урожая 1952 года (таблица 11).

Таблица 11  
Содержание сахаров у сорта Ранняя синяя урожая 1952 года (в процентах на сырой вес)

Сбор	Дата сбора	Средний вес плода	Сухое вещество	Общее содержание сахара	В том числе		Титруемая кислотность
					моносахара	сахароза	
1	4/VIII	19,2	15,5	11,10	4,0	7,10	1,33
2	8/VIII	19,1	15,3	10,62	4,35	6,27	1,21
3	13/VIII	23,7	16,9	14,22	6,52	7,70	1,41

Этот сорт при сборе 10/VIII в 1951 г. имел 15,6% сухих веществ, 10,96% сахара и 1,25% кислот. Ренклюд фиолетовый, Альтана, Ренклюд Улленса содержали соответственно 18,9, 25,5 и 17,6% сухих веществ и в том числе 12,3, 12,67 и 15,06% сахара и 1,3, 0,44 и 1,33% кислот. По сахарозе резко выделился Ренклюд Улленса — 8,76%, у остальных 3,2—3,5%.

Все эти немногочисленные данные химического анализа сливы относятся только к одному району республики (Кишиневский). Надо шире охватить анализами распространенные в Молдавии сорта слив, изучить их химический состав при выращивании в различных условиях, в разные годы, а также изучить местные сорта.

### Черешня

Данные по химическому составу местных сортов черешни приведены в монографии Петросяна и Маслова (2). Содержание сухих веществ в них 16,0—22,1%, причем сахаров — 11,4—16,6%. Наибольшей сахаристости достигают сорта, выращенные в различных условиях, в разные годы, а также изучить местные сорта.

стостью выделился сорт Суслены — 15,2% и сеянец № 6 — 16,6% сахара. Некоторые сорта (Суслена, Мустоаса, сеянец № 6) обладают довольно высокой для черешни кислотностью—0,8—0,9%, что является положительным свойством, придавая плодам приятный освежающий вкус. Особенно ценна повышенная кислотность при изготовлении варенья.

Таблица 12  
Содержание сахаров и кислот в черешне урожая 1952 г.  
(в процентах на сырой вес)

Сорта	Сухое вещество	Сумма сахаров	Титруемая кислотность
Бом-Бони . . . . .	17,9	15,78	1,20
Астраханка . . . . .	16,15	12,80	0,68
Наполеон розовый . . . . .	13,95	8,90	0,43
Сеянец № 40 . . . . .	26,5	15,9	0,65

Частично те же сорта и другие были исследованы лабораторией Кишиневского плодоовощного завода № 1 в 1950 г. и нами в 1952 и 1953 гг. Все образцы черешни представлены нам для исследования Б. Я. Масловым (Институт плодоводства, виноградарства и виноделия). В таблице 12 рядом с сортами урожая 1952 г. приведены данные для сеянца № 40, который превосходит по содержанию сахара и особенно по общему содержанию сухих веществ стандартный сорт Наполеон розовый. И другие сеянцы в том же году накопили в плодах по 12—13% сахара. Данные по черешне урожая 1950 г. приведены нами в таблице 13. В 1953 г. большинство образцов черешни обладало повышенной сахаристостью (13,26—16,7%). Наполеон розовый имел 14,32% сахара, в то время как в 1952 г. — 8,9%. Сеянец № 40 — 16,7%, в 1952 г. — 15,9, другие сеянцы 14—15%. Все они отличались высоким содержанием сухого вещества.

Таблица 13  
Содержание сахаров и кислот в черешне урожая 1950 и 1953 гг.  
(в процентах на сырой вес)

Сорта	Год урожая	Сухие вещества	Сумма сахаров	Титруемая кислотность
Наполеон красный . . . . .	1953	18,60	13,26	0,68
Молдавская розовая (Наполеон розовый) . . . . .	1953	16,70	14,32	0,85
Наполеон розовый . . . . .	1950	17,20	11,20	1,03
Суслена . . . . .	1953	17,52	15,77	0,75
Суслена . . . . .	1950	22,0	15,2	0,80
Желтая сладкая (Дениссена желтая) . . . . .	1953	16,11	15,05	0,70
Дениссена желтая . . . . .	1950	—	13,0	0,67
Поздняя желтая (Дрогана желтая) . . . . .	1953	17,56	16,7	0,48
Сеянец № 40 . . . . .	1953	18,61	16,7	0,86
Романка . . . . .	1950	17,50	11,1	0,35

## Персики

Персики в Молдавии — молодая культура. Коллекция персиков, выращиваемая в Институте плодоводства, виноградарства и виноделия научным сотрудником С. А. Соколовой, впервые исследована нами в 1952 г. Анализ 14 образцов коллекции показал, что молдавские персики не уступают персикам, выращиваемым в Крыму и Средней Азии, накапливая до 11—14% сахара. Ранние сорта персиков содержали в 1952 г. до 16 мг% аскорбиновой кислоты (витамина С). Приводим данные химического анализа, характеризующие группы сортов персиков разных сроков созревания.

Таблица 14  
Содержание сахаров и кислот в плодах персиков урожая 1952 г.  
(в процентах на сырой вес)

Сорта	Сухое вещество		Общее содержание сахаров		Сахароза		Титруемая кислотность
	от-до	среднее	от-до	среднее	от-до	среднее	
Ранние . . . . .	11,3—13,4	12,6	8,4—11,5	9,35	6,2—9,0	7,3	0,15—0,56
Средние . . . . .	12,2—13,5	12,9	9,2—11,6	10,7	6,6—9,2	8,2	0,14—0,53
Поздние . . . . .	12,2—13,4	12,9	8,3—12,0	10,0	6,9—9,4	8,1	0,34—0,56

Следует отметить, что из 6 образцов среднего срока созревания более сахаристыми были сеянцы, содержащие свыше 11% сахара в 1952 г. и до 14,17% в 1953 г. Засуха 1935 г. на сахаристости плодов персиков не отразилась, как это видно из таблицы 15. Преобладающим сахаром у персиков является сахароза, чем и объясняется высокая сладость их. У большинства сортов она составляет около 80% от общего содержания сахара. При дальнейшем изучении персиков необходимо характеризовать их и по содержанию пектиновых веществ для выявления сортов, перспективных для приготовления консервов.

Таблица 15  
Содержание сахара в плодах персиков  
(в процентах на сырой вес)

Сорт	1952 год		1953 год	
	весь сахар	сахароза	весь сахар	сахароза
Майские цветы . . . . .	8,72	6,35	8,28	5,60
Советский . . . . .	8,69	6,04	9,87	7,17
Ветеран . . . . .	8,69	6,90	9,87	6,90
Победитель . . . . .	9,06	6,86	10,20	6,83
Кармен . . . . .	10,23	7,88	10,71	7,73
Александр ранний . . . . .	10,75	8,24	10,85	7,70
Краснощекый . . . . .	10,23	8,05	10,71	7,23

Таблица 16

Сравнительные данные по химическому составу плодов различных культур из Молдавии и других районов Советского Союза

(в процентах на сырой вес)

Наименование плодов	Место произрастания	Сухие вещества (от ___ до)	Сумма сахаров (от ___ до)	Сахароза (от ___ до)	Титруемая кислотность (от ___ до)	Сахар/кислота (от ___ до)
Груша	Молдавия	14,13—22,2	8,01—12,45	0,33—4,70	0,10—0,48	
	Крым	14,96—19,98	7,56—10,46	0,90—3,81	0,15—0,36	24,4—50,8
Персики	Молдавия	11,3—13,5	7,89—13,70	6,17—10,00	0,15—0,56	
	Крым	—	5,49—15,25	4,04—11,83	0,11—1,02	17,0—80,8
Слива	Молдавия	15,0—27,97	10,5—15,77	2,23—8,76	0,30—1,41	
	Сочи	10,00—23,0	7,47—14,62	2,28—10,72	0,37—0,89	
Черешня	Молдавия	11,6—26,5	7,22—15,78		0,43—1,20	
	Крым	15,0—23,4	10,01—15,52		0,43—1,06	9,4—25,3
Яблоки	Молдавия	11,8—17,40	6,96—12,4	0,71—5,60	0,22—0,90	10,8—48,4
	Крым	12,48—16,42	8,00—10,62	1,53—5,36	0,28—0,81	10,13—28,53

Приведенные выше (далеко неполные) данные о химическом составе плодов различных плодовых пород позволяют судить о высоком качестве плодовых Молдавии. В таблице 16 мы сопоставляем амплитуду в содержании различных веществ в плодах различных пород из Молдавии и других южных районов нашей страны. Данные по химическому составу плодов из южных районов Советского Союза приведены из различных статей сводки по биохимии культурных растений (5). По содержанию сухих веществ, и, в частности, сахаров, сорта из Молдавии не уступают крымским или превосходят их. Это относится к грушам, яблокам, черешням и особенно к сливам. Сортимент плодовых Молдавии охвачен далеко неполностью. Совершенно не изучены местные сорта народной селекции, обладающие рядом ценных свойств, химическая характеристика которых совершенно необходима.

Данные химического анализа яблок, груш, слив, приведенные в настоящей статье, позволяют видеть, как изменяется химический состав сорта в зависимости от условий выращивания — от места произрастания, удобрения, орошения, под влиянием метеорологических факторов, в зависимости от срока сбора. Как известно, одним из важнейших факторов внешней среды, вызывающих качественные изменения в процессах обмена веществ и в химическом составе растений, является температура.

В наших исследованиях, охватывающих очень близкие районы, практически не отличающиеся по температуре, влиянием этого фактора можно пренебречь.

Плоды семечковых пород из плавневых и орошаемых садов характеризуются пониженным содержанием сухих веществ и сахаров, но следует

учесть, что урожай в плавневых садах значительно выше. Сорта обладают различной изменчивостью под влиянием одних и тех же условий выращивания и это позволяет выявить и подобрать сорта и для плавневых садов.

Исследование плодов одного и того же сорта из различных зон плодового хозяйства, конечно, не может дать вывода о воздействии того или иного фактора на биохимические особенности растений, так как зоны отличаются не по одному фактору, а по целому комплексу условий. Но оно дает практически ценные материалы по характеристике сортов из определенных зон и подзон, которые должны быть использованы при размещении культур и сортов и при использовании урожая.

При выборе направления использования сорта и тех или иных конкретных условий произрастания следует иметь в виду, что плоды из плавневых садов желательно использовать в свежем виде, вскоре после съема или после хранения в течение 2—3 месяцев, а для зимнего хранения лучше использовать сорта из неорошаемых садов.

Задачей 1953 года и последующих лет работы является: охватить исследованием сорта плодовых и других зон плодового хозяйства — лесостепной, Бельцкой, северного Приднестровья; изучить влияние удобрений, орошения, почвенных условий, подвоя и других факторов на химический состав сортов; изучить изменение химического состава сортов в процессе созревания как для выявления показателей, позволяющих установить зрелость плодов, так и для более точного заключения о направлении использования сортов.

Такой подход в изучении биохимических особенностей плодовых Молдавии позволит наиболее полно охарактеризовать существующие сорта, как исходный материал для селекции на качество, уточнить направление их использования, а также даст возможность правильно оценивать вновь выводимые и рекомендуемые производству сорта.

### КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штинць биоложиче В. В. Арасимович ши Л. А. Васильева «Карактеристика биохимикэ а сортурилор де фрукте дин Молдова»

Ын артикол се експун резултателе етапей ынтый а студийрий биохимиче а диферителор сортурь де фрукте, култивате ын Молдова. Карактеристика сортурилор се дэ пе база анализей химиче а фруктелор. Ау фост студияте ын спечнал сортуриле стандарте ши челе май рэспындите ын републикэ. Студияря с'а фэкут, луынду-се сама де ынрыуриря кондицилор де крештере асупра алкэтуинций химиче а фруктелор.

Ын тэблициле 1—5 сынт експусе о мулциме де дате деспре концынтулу деобште ал элементелор ускате, ал зэхарурилор, ал титрулуй ачидитэций ла ачеляшь сортурь де мере дин диферите зоне де помикултурэ, дин грэдинь иригате ши неиригате. Ын тэблица 8 сынт експусе дателе кыторва ань деспре алкэтуинца химикэ а сортурилор де прэсаде, яр ын тэблициле 12 ши 13 — а сортурилор де чиреше. Тоате дателе естя, ворбеск деспре скимбаря маре а алкэтуинций химиче а фруктелор суб ынрыуриря кондицилор де крештере. Фруктеле диферитор сортурь де мере дин грэдиниле неиригате, ын компарацие ку фруктеле ачелорашь сортурь дин грэдиниле иригате, концын май мулте элементе ускате ши зэхарурь ши ау май пуцьн титру ал ачидитэций. Дате аналожиче ау фост добындите ши ла прэсаде. Ла студияря пержелор сынт арэтате деосэбириле ын алкэтуинца химикэ а фруктелор де ачеляш сорт (Ранняя синья) ын атырнаре де срокул кулесулуй. Ын тэблициле 14 ши 15 сынт експусе дателе анализей химиче а уней културь фруктифере тинере ын Молдова — а персикулуй. Сортуриле де персичь ау о зэхаритате ынналтэ, ку о прединаре а захарозей асупра челорлалте зэхарурь. Атыт ла персик, кыт ши ла чиреше унеле сортурь се деосэбеск принтр'ун концынут май ынналт де элементе ускате ши зэхарурь ын компарацие ку сортуриле куноскуте.

Ын артикол сынт пусе фацэ ын фацэ дателе анализей химиче а фруктелор фелуритор културь фруктифере але Молдовой ку дателе анализей ачелорашь културь дин алте райоане (де мязэ-зы) але Униуний Советиче (тэблициле 7, 9, 16). Дателе естя ворбеск деспре калитатя ынналтэ а фруктелор дин Молдова, каре ну рэмын ын урмэ, яр унеорь кяр ынтрек (прэсаделе, мереле) прин зэхаритатя лор фруктеле дин Крым.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Каблучко Г. А., Сорта плодовых культур Молдавии, Госиздат Молдавии, 1953.
2. Пегросян А. А., Местные сорта плодовых культур Молдавии, Госиздат Молдавии, Маслов В. Я. 1952.
3. Душутина К. К., К вопросу культуры груши в Кишиневском районе, Изв. Молд. филиала Академии наук СССР, № 1—2 (5), 1952.
4. Ермаков А. И. и др. Методы биохимического исследования растений, Сельхозгиз, 1952.
5. Биохимия культурных растений, т. 7, плодовые культуры, 1940.

А. И. НАБЕРЕЖНЫЙ

## МАТЕРИАЛЫ ПО ПИТАНИЮ СИГОВ В НЕКОТОРЫХ ПРУДАХ МОЛДАВИИ

Являясь обитателями северных широт СССР, сиги приспособились к жизни в больших озерах с относительно низкой температурой воды. Для типичных сиговых водоемов характерны также высокий процент содержания кислорода в воде и низкая степень ее минерализации. Между тем, в результате проводимых работ по акклиматизации сигов в ряде водоемов, отличающихся по своему характеру от материнских, выявлена их высокая биологическая пластичность. Это позволило использовать их для акклиматизации и в водоемах южных широт.

В связи с акклиматизационными работами большой интерес представляет изучение условий развития, роста и питания сиговых в этих, новых для них, условиях обитания.

Данными Алешина (1), Берга (2), Сорокина (10), проводившими работы по акклиматизации чудского сига в озерах Урала и Ленинградской области, установлено, что состав пищи чудского сига очень разнообразен. Вместе с тем, доминирующую роль в питании в первые годы жизни сигов занимают низшие ракообразные *Cyclops strenuus*, *Cyclops viridis*, *Diaptomus graciloides*, *Basmina corenogi*, *Daphnia* sp. и др. Компоненты донной фауны — личинки *Tendipedidae*, *Trichoptera*, *Ephemerae*, *Mollusca* встречаются единично, причем разница в составе пищи по возрастным группам незначительна.

Гримальский и Поздняков (4), проводившие опыты по акклиматизации чудского сига в двух прудах Молдавской ССР, обнаружили, что питание сеголеток чудского сига было смешанным, с некоторым предпочтением к придонной фауне в весенние и осенние месяцы.

В материнских водоемах по данным Берга (3) и Черфаса (12) чудской сиг более старших возрастов, кроме планктонных и бентостных организмов, использует в пищу снетка.

Цепин (11) и Лапицкий (7) при акклиматизации рипуса в прудах, а Берг (2) и Подлесный (8) в озерах Урала установили, что рипус в основном планктонофаг, причем *Serepoda* играют преобладающую роль в его питании. У рипуса более старших возрастов (4+), согласно данным этих авторов, встречались личинки *Chaoborus*, *Ephemerae* и *Gammaridae*.

Алешин (1) находил в кишечниках рипуса из оз. Таватуй (0+ — 2+) в летний период преимущественно *Leptodora*, а зимой — *Cyclops* sp., *Daphnia* sp. и *Diaptomus graciloides*.

Интересные данные по питанию уральского рипуса приводятся Лапицким (7), который выращивал их совместно с сазаном в прудах Новгородской области. По данным автора формы зоопланктона, потребляемые сазаном, относительно мало используются рипусом. Даже при весьма сильном развитии рачка *Bosmina longirostris* в пище сазана он встречается единично, в питании же рипуса этот рачок занимает одно из первых мест.



Волховский сиг (Черфас, 12) в основном питается зоопланктоном, а к питанию бентосом переходит лишь в весенний и осенний периоды.

Изложенные данные позволяют сделать вывод, что сиги и в отношении характера питания обнаруживают довольно широкую пластичность.

Использование сигов в прудовом рыбоводстве с каждым годом все расширяется. Накопившиеся в литературе материалы дали основание провести исследование по их выращиванию и в прудах Молдавии. При этом следует отметить, что пруды Молдавии, в которых выращивались некоторые виды сиговых рыб, имеют свои особенности как гидрологического и гидрохимического, так и гидробиологического характера. Поэтому результаты исследования представляют определенный теоретический и практический интерес.

В связи с этим перед нами была поставлена задача проанализировать питание некоторых видов сигов в первые два года их жизни.

Выращивание сиговых проводилось отделом зоологии Молдавского филиала Академии наук СССР в трех прудах Фалештского рыбхоза: Калугер (32 га), Альбинец (25 га) и Чапар (16 га). Предварительные данные об их развитии и росте изложены в работе Конрадта (6).

Гидрологический режим в указанных прудах находится в полной зависимости от наличия атмосферных осадков. Максимальная глубина прудов 2,5—3 м. Вода обладает высокой степенью минерализации, которая колеблется (Ярошенко, 13) от 2402 до 4692 мг/л. Во всех прудах в летний период наблюдается сильное цветение воды.

Привольевым (8), Алешиным (1) и др. авторами установлено, что сиговые для своего нормального развития требуют высокого содержания кислорода в воде. Многочисленные опыты (Гримм, 5) по разведению сигов, проведенные на Никольском рыбноводном заводе, показали, что неглубокие и непроточные водоемы не подходят для жизни сигов из-за незначительной насыщенности воды кислородом, в особенности в зимний период.

В наших подопытных прудах содержание кислорода в воде за время исследования было удовлетворительное. Лишь в отдельные дни, в период значительного перегрева воды (25—28°) и массового развития фитопланктона, главным образом, синезеленых водорослей, содержание растворенного кислорода в воде падало до 55—50% от нормального насыщения.

Большую часть исследуемого периода содержание кислорода колебалось в пределах 80—170% от нормы насыщения (Ярошенко, 14). Температурный режим подопытных прудов характеризовался увеличением температуры воды до максимума в июле—августе (25—28°) и постепенным снижением в сентябре, достигшим 22 сентября 12,5°.

Гидрофауна в указанных прудах характеризуется наличием тех видов гидробионтов, которые принадлежат к числу самых обычных, широко распространенных прудовых форм. К видам зоопланктона, достигающих значительного развития (Ярошенко, 13), относятся:

*Brachionus angularis*, *Brachionus capsuliflorus*, *Cyclops* sp., *Cyclops vicinus*, *Konenogg. cm. cyclops*, *Nauplius cyclops*, *Diaptomus* sp., *Diaptomus bacillifer*, *Konenogg. cm. diaptomus*, *Nauplius diaptomus*, *Daphnia magna*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Moina rectirostris*, *Chidorus sphaericus*.

В среднем, сырой вес биомассы животного планктона, доступного для использования в пищу сигов и карпов, составляло по пруду Альбинец 190 кг/га, по пруду Калугер — 207 кг/га и по пруду Чапар — 160 кг/га.

Донная фауна в тех же прудах представлена: 7 формами олигохет, 12 формами личинок тендипедид, 3 формами стрекоз и 5 форм пред-

ставлены полужесткокрылыми, личинками поденок, двукрылых, короткоусых и мизидеид.

Доминирующее положение среди донной фауны занимают *Limnodrilus hoffmeisteri* из олигохет и *Tendipes semireductus* из *Tendipedidae*.

В целом, биопродуктивность донной фауны пруда Альбинец составляет 66 кг/га, пруда Калугер — 51 кг/га и пруда Чапар — 30 кг/га.

Опыты выращивания сиговых рыб в прудах Калугер, Альбинец и Чапар проводились совместно с карпами и карасями.

В 1951 г. в пруд Калугер были посажены на выращивание личинки чудского сига и в пруд Альбинец личинки волховского сига. В 1952 г. в пруды Калугер и Чапар были выпущены после инкубации двухдневные личинки чудского сига и в пруд Альбинец личинки гибрида сиг × рипус.

Материалом для характеристики питания послужили пищевые комки чудского сига в количестве 149 экз., волховского сига 20 экз. и гибрида сиг × рипус 39 экз. Параллельно с отбором сигов на предмет изучения питания производились гидробиологические сборы для того, чтобы установить степень использования сигами основных групп гидробионтов.

Сиги отбирались при контрольных облавах, измерялись, взвешивались, а затем фиксировались в 4% растворе формалина. Содержание кишечника обрабатывалось без разграничения на отделы.

Для количественного подсчета поедаемых планктонных организмов пищевой комок предварительно взвешивался (разница веса кишечника с содержимым и без такового), разбавлялся в 50 куб. см воды, хорошо размешивался и в дальнейшем эта масса обрабатывалась как обыкновенная планктонная проба счетным методом.

При подсчете количества организмов по остаткам учитывались только определенные устойчивые части тела — постабдомен, каудальные ветви.

Пищевые компоненты из донной фауны учитывались прямым подсчетом в каждом отдельном пищевом комке. Индекс наполнения кишечника определялся по методу Зенкевича, то есть отношением веса пищевого комка, выраженного в граммах и помноженного на 10 000 к весу тела рыбы, выраженному в тех же весовых единицах.

Ряд исследований свидетельствует о том, что по характеру питания сиги обнаруживают широкую пластичность. Например, по данным Алешина (1), состав пищи чудского сига, акклиматизированного в озерах Таватуй и Синара, очень разнообразен. Существенных изменений пищевого спектра в зависимости от возраста не наблюдается. Наряду с низшими ракообразными, составляющими основу питания, в кишечниках чудского сига встречаются крупные *Tendipedidae*, личинки *Ephemeroidea*, *Chaoborinae* и *Mollusca*.

Тем же автором, в результате просмотра 10 кишечников чудского сига из оз. Синара зимой 1927—1928 гг., обнаружены *Diaptomus* (преимущественно), *Daphnia longispina* и *Sauromyia*. Там же, в конце марта у молодых сигов бентос отсутствовал совершенно. Единственными компонентами в пище сига весной были *Sopropoda*, которые являлись также основной пищей и у крупного сига. Однако у последнего значительную роль в пище играл и бентос. В летние месяцы бентос встречался также и в кишечниках молодых особей.

В озерах Тургояк и Увильды, по данным Черфаса (12), чудской сиг интенсивно использует в пищу фауну моллюсков *Physa*, *Pisidium*, *Bitunia*, *Valvata*, куколок и личинок *Tendipedidae*, *Ephemeroidea* и *Trichoptera*. Зоопланктон в этих озерах имеет значительно меньшее значение в питании взрослого сига и используется им, главным образом, в зимний период.

Наши исследования по питанию сигов в первые два года жизни обнаруживают полную зависимость характера их питания от наличия кормовых ресурсов в подопытных прудах. В прудах Фалештского рыбхоза в течение всего года имеется в достаточном количестве зоопланктон, составивший основу питания сигов. Скудная донная фауна используется в большей мере карпами и карасями и лишь в редких случаях сигами.

В пищевом спектре чудского сига на протяжении всего года преобладают *Sopropoda* — *Cyclops vicinus*, *Cyclops* sp., *Diatomus bacillifer* и их личиночные стадии. Максимальное их потребление сигами падает на осенние месяцы, достигая в конце сентября в среднем на один кишечник 3 620 экз. (97% пищевого комка). В этот же период *Sopropoda* в гидробиологических сборах (Ярошенко, 14) составляли 479 600 экз. на 1 куб. м воды или 70% от всего встречаемого планктона, а 30% в сборах были представлены коловратками. Последние в кишечнике сигов не обнаружены.

Не меньшую роль в пище чудского сига играют *Cladocera* — *Daphnia magna*, *Moina rectirostris* и их молодь. Массовая встречаемость *Cladocera* в гидробиологических сборах падает на летние месяцы июль — август (53 598 экз. или 19,7% от общего количества зоопланктеров в пруду Калугер). В те же месяцы встречаемость *Cladocera* в кишечниках чудского сига первого года жизни сильно возрастает и составляет 93% (июль — таблица 1), а роль *Sopropoda* в питании заметно снижается (7%).

Таблица 1

Динамика встречаемости *Sopropoda* и *Cladocera* в гидробиологических сборах и в кишечниках чудского сига в пруду Калугер

Месяцы	Встречаемость в гидробиологических сборах				Встречаемость в кишечниках (среднее колич. на 1 экз. в первом году жизни)				Встречаемость в кишечниках (сред. кол. на 1 экз. на втором году жизни)			
	<i>Sopropoda</i>		<i>Cladocera</i>		<i>Sopropoda</i>		<i>Cladocera</i>		<i>Sopropoda</i>		<i>Cladocera</i>	
	колич. экз. в 1 куб. м воды	%	колич. экз. в 1 куб. м воды	%	колич. экз.	%	колич. экз.	%	колич. экз.	%	колич. экз.	%
Февраль . . .	276 500	99,6	—	—	—	—	—	—	500	100	—	—
Апрель . . .	1 555 200	100	—	—	—	—	—	—	3 350	100	—	—
Май . . . . .	295 600	97,2	—	—	466	77,5	133	22,5	—	—	—	—
Июнь . . . . .	—	—	—	—	1 777	95,2	69	4,8	—	—	—	—
1 июля . . . .	214 799	80	53 598	19,6	147	7	1 885	93	600	51	575	49
28 июля . . .	—	—	—	—	450	33,5	890	66,5	—	—	—	—
Август . . . .	478 500	96,2	1 000	0,2	3 080	99,3	20	0,7	—	—	—	—
Сентябрь . . .	479 600	70	400	0,1	3 620	97,3	100	2,7	4 950	78	1 400	22
Октябрь . . .	195 247	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

В весенние и осенние периоды *Cladocera* в сборах встречается в меньшем количестве, до 400 экз. на куб. м воды в сентябре в пруду Калугер и до 5 333 экз. в апреле месяце в пруду Чапар. В эти же месяцы, как нами установлено, они являются редкими компонентами в пище чудского сига.

Экземпляры чудского сига в возрасте 1+ даже в осенний период используют в пищу *Cladocera* значительно выше, чем в первый год жизни.

Наличие последних в пищевом комке достигает в среднем 22%, тогда как в гидробиологических сборах они составляют лишь 1,0%.

Наряду с планктонными организмами в пищевых комках отдельных особей чудского сига встречаются по 1—2 экз. личинок и куколок *Tendipedidae*, фрагменты *Corixa*, остатки макрофитов, а в некоторых случаях зеленые и диатомовые водоросли.

Питание чудского сига, как и всех сиговых, выращиваемых в Фалештском рыбхозе, происходит наиболее интенсивно в весенний и осенний периоды при температуре воды до 15°, но состав пищи изменяется по сезонам в связи с соответствующими изменениями в кормовой фауне. Так, например, в апреле месяце в гидробиологических сборах *Cladocera* отсутствует: это же имеет место и в питании сигов. В июле месяце, когда встречаемость *Cladocera* в сборах доходит до 19,6%, в кишечниках встречаемость их равна 93%.

Из приведенных данных видно, что сиги в питании отдают предпочтение *Cladocera* по сравнению с *Sopropoda* несмотря на то, что последние в сборах составляют 80% (смотри табл. 1). Это особенно заметно, как уже нами было указано, на втором году жизни. С выпадением *Cladocera* в гидробиологических сборах встречаемость *Sopropoda* в кишечниках сигов резко возрастает (около 100%).

Сиги являются холодноводными рыбами, поэтому можно предположить, что низкая температура воды оказывает положительное влияние на интенсивность их питания. Так, Привольнев (8) утверждает, что оптимальная температура воды для их питания находится на уровне 5—7°. Не возражая в принципе против этого положения, мы все же должны отметить, что в условиях прудов Молдавии оно неполностью подтверждается.

Нашими исследованиями обнаружено, что индекс наполнения кишечника на первом году жизни сигов равен в июле месяце 228, в августе — 122 и в октябре — 227.

Следовательно, интенсивность потребления пищи сеголетками сигов в июле месяце, несмотря на высокую температуру воды (25—28°), такая же, как и в октябре, при температуре воды 10—12°.

Иная картина обнаружена у сигов в возрасте 1+. Интенсивность потребления пищи сигами в этом возрасте изменяется в зависимости от температуры воды. Например: в феврале индекс наполнения кишечника сигов равен 75, в апреле — 69, в июле — 44 и в августе — 22, то есть для второго года жизни сигов наши данные по интенсивности питания приближаются к данным Привольнева (8). Следует отметить, что в апреле месяце температура воды в пруду была в среднем 10—12°, а в июле и августе месяцах она достигала 25—28°.

Что же касается усвоения пищи, то можно полагать, что этот процесс протекает с одинаковой интенсивностью в организме сигов как при высоких, так и при низких температурах. Косвенным подтверждением этого предположения может служить тот факт, что рост сигов не прекращается и при температурах воды в 25—28°.

Например, по данным Конрадта (6) в июне средняя навеска чудского сига из пруда составляла 4,6 г, в июле — 11,3 г, в августе — 14,3 г, в сентябре — 17,2 г и в ноябре 22 г. По данным Гримальского и Позднякова (4) средняя навеска чудского сига из пруда Марамановка в июне составляла 7,5 г, в июле — 17,1 г, в августе — 33,3 г, в сентябре — 71,3 г и в ноябре — 136 г.

Приведенные данные свидетельствуют об интенсивном росте сеголеток сигов и при высоких температурах воды, что, несомненно, связано с интенсивным потреблением и усвоением пищи. И мы склонны считать, что

данные Привольнева (8) в отношении оптимальных температур для питания сиговых в наших условиях не вполне применимы.

В зимний период, когда температура воды находится в пределах 0—4°, и теплолюбивые карповые рыбы почти не питаются, сиги продолжают интенсивно питаться и расти. Это явление дает возможность более полно использовать кормовые ресурсы в водоемах южных широт и повысить их рыбопродуктивность.

Так, например, в пруду Калугер в феврале месяце по данным гидробиологических сборов найдено 276 500 экз. *Soropoda* или 99,6% из всего встречаемого планктона. В кишечниках двух сигов, выловленных в это же время, обнаружено до 500 экз. этих рачков, при индексе наполнения, равном 75.

Об интенсивности питания в зимний период косвенно можно судить также и по темпу роста. К 15 ноября средняя навеска чудского сига по данным Конрадта (6) была равна 26 г, а к 10 февраля достигла 40 г.

Что же касается возрастного изменения пищевого спектра у сиговых, выращиваемых в прудах, то нам не удалось установить никакой определенной закономерности. Состав их пищи определяется качественным и количественным составом пищевых ресурсов подопытных прудов.

Аналогично питанию чудского сига протекало питание и других видов сигов, которых выращивали в прудах Фалештского рыбхоза. Интенсивность потребления в пищу гидробионтов также сопряжена с наличием последних в прудах.

Гибрид сиг X рипус, выращиваемый в пруду Альбинец, использует те же компоненты зоопланктона, что и чудской сиг. Существует некоторое отличие в количественном отношении поедания *Cladocera*. В пруду Альбинец *Cladocera* появляется в гидробиологических сборах, начиная с мая месяца, в количестве 1799 экз. на куб. м воды (0,8%), в июне 37 000 экз. (8,3%), в июле 202 800 экз. (28,1%) и в августе 94 380 экз. (4,7%), с преобладанием *Moina rectirostris*. Встречаются они соответственно и в кишечниках гибрида, в мае — 50, в июне — 59, июле — 68 и в августе — 65% (таблица 2). В осенних сборах экземпляров рыб *Cladocera* выпадают из спектра питания, но возрастает встречаемость *Soropoda* — 94%. Если с мая по сентябрь месяцы встречаемость *Soropoda* в кишечниках была равна 32—50%, то в сентябре — октябре месяцах она доходила до 94—100%.

Таблица 2

Динамика встречаемости *Soropoda* и *Cladocera* в гидробиологических сборах и в кишечниках гибрида сиг X рипус

Месяцы	Встречаемость в гидробиологических сборах				Встречаемость в кишечниках (среднее колич.) на 1 экз.			
	<i>Soropoda</i>		<i>Cladocera</i>		<i>Soropoda</i>		<i>Cladocera</i>	
	колич. экз. в куб. м воды	%	колич. экз. в куб. м воды	%	колич. экз.	%	колич. экз.	%
Февраль	3 899	95,8	—	—	—	—	—	—
Апрель	115 899	86,6	—	—	—	—	—	—
Май	218 299	99,1	1 799	0,8	720	50	720	50
Июнь	411 244	91,7	36 999	8,3	340	41	480	59
Июль	516 399	71,8	203 799	28,1	375	32	775	68
Август	460 399	23,7	94 399	4,7	409	35	755	65
Сентябрь	426 000	74,5	—	—	1 266	100	—	—
Октябрь	270 000	99,8	—	—	885	94	50	6

Высокий рост сеголетки гибрида сиг X рипус (34,5) в пруду Альбинец (Конрадт, 6) приближается к росту гибрида оз. Шарташ (34,9 г), что обусловлено более интенсивным потреблением рачков планктона, которые в пруду Альбинец имелись в большом количестве (до 2 миллионов экз. на 1 куб. м. воды и в августе месяце).

Питание волховского сига, выращиваемого в 1951 г. в пруду Альбинец, протекает сходно с питанием рассмотренных выше сигов. Преобладающими компонентами в кишечниках волховского сига является также *Soropoda*, частота встречаемости которых в октябре равна 100%.

В июне месяце *Soropoda* отсутствует в кишечниках волховского сига, но возрастает встречаемость *Cladocera* — *Diaphanosoma brachyurum*, *Daphnia magna* и *Moina rectirostris*. В среднем количество их в кишечниках отдельных особей составляет до 500 экз.

Личинки *Tendipedidae* у волховского сига, как и у гибрида сиг X рипус, встречаются лишь в отдельных случаях (по 1—2 экз.).

При рассмотрении пищевых спектров сигов, выращиваемых совместно с карпами в прудах Фалештского рыбхоза, мы не затрагиваем вопроса о пищевых взаимоотношениях между этими видами, так как это требует соответствующего сравнительного характера их питания.

#### ВЫВОДЫ

1. Основной пищей сиговых, выращиваемых в прудах Фалештского рыбхоза, по крайней мере в первые два года их жизни, является зоопланктон. Донная фауна играет незначительную роль в их питании.

2. Питание сигов в условиях Молдавии происходит в течение всего года и не прекращается даже в то время, когда температура воды в прудах достигает 28°.

3. Особых различий в характере питания отдельных видов сиговых рыб не наблюдается. Однако потребление в пищу гибридом сиг X рипус *Cladocera* несколько выше по сравнению с чудским и волховским сигами.

2. Изменения в интенсивности питания по отдельным месяцам, судя по индексу наполнения кишечников, менее выражены в первый год жизни сигов. На втором году жизни, наиболее интенсивное питание у них имеет место в апреле. Интенсивность потребления пищи находится в зависимости от температуры воды.

### КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй луй А. И. Набережный «Реферитор ла ынтребаря десире хрэниря маренелор ын унеле язурь дин Молдова»

Ка материал пентру карактеристика хрэнирий маренелор ау фост фолосите мацеле мареней дела Чудь (149 экземпляре), мареней дела Волхов — 20 экземпляре ши а хибридулуй мареней X рипус — 39 экземпляре, крескуте ын ынвоелиле язурилор господэрией де пеште дин Фэлешть ын аний 1951—1952.

Ын урма черчетэрилор фэкуте де ной с'а констатат, кэ храна мареней атырнэ ын ынтрежиме де ресурселе де хранэ дин язуриле луате пентру експериенцэ (аяста чел пуцын ын ынтыий дой ань де вяцэ а пештелуй).

Ын язуриле господэрией де пеште дела Фэлешть ын декурсул анулуй ынтрег есте о кантитате ындестуэлтоаре де зоопланктон, каре ши формязэ храна де базэ а мареней. Фауна сэракэ де фонд есте ун компонент ынтымплэтор ал хрэний лор.

Ын мацеле маренелор дин тот зоопланктонул ын декурсул анулуй прединэ Сорероде. Ынтр'о кантитате максималэ еле сынт фолосите ка хранэ ын луниле де тоамнэ. Ын периоада де варэ, кутоатекэ Сорерода доминэ ын пробеле хидробиоложиче, еле се ынтылниск май рар ын мацеле маренелор ши атунчкеште ролул Cladocera. Ын мацеле мареней дела Чудь ын вырстэ де 1+ фолосиря ка хранэ а Cladocera ну ынчетязэ ши ын периоада де тоамнэ (пэнла 22%), ын време че ын пробеле хидробиоложиче еле формязэ атунч ын тотал 0,1%.

Кыт привеште деосэбириле ын карактерул де хранэ ынтре диферите соурь де пеште, апой еле ну се обсервэ декыт нумай ын че привеште фолосиря ын хранэ а Cladocera де кэтре хибридул маренэ X рипус.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алешин Г. А., Материалы по сигу и ряпушке, акклиматизированным в озерах Урала, труды Уральского отд. ВНИОРХ, т. 1, 1939.
2. Берг З. Н., Некоторые данные о питании сигов и рипуса в оз. Таватуй, труды Уральского отд. ВНИОРХ, т. IX, 1949.
3. Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, часть I, 1948.
4. Гримальский В. Л., Поздняков Ю. Ф., Опыт акклиматизации чудского сига (*Coregenus lavaretus maraenoides* Pol) в некоторых прудах Молдавии, тезисы докладов на научной конференции сельхозинститута им. Фрунзе, Кишинев, 1953.
5. Гримм О. А., Обзор деятельности Никольского рыбного завода за 50 лет его существования, изд. Никольского рыбного завода, № 10, изд. Деп. зем. Петербург, 1905.
6. Конрадт А. Г., Развитие и рост сиговых в прудах Молдавии, Известия Молд. филиала АН СССР, № 1 (9), 1953.
7. Лапицкий И. И., Богоинов Н. П. и Лапицкая Л. Н., Совместное выращивание сеголеток рипуса и сазана, Рыбное хозяйство, № 2, 1951.
8. Подлесный А. В., Акклиматизация рыб на Урале и ее результаты, труды Уральского отд. ВНИОРХ, т. I, 1939.
9. Привольнев Т. И., Пищеварение у рыб в связи с вопросами воспроизводства рыбных запасов, вестник Ленинградского университета, № 8, 1950.
10. Сорокин С. М., Материалы по биологии и промыслу чудского сига, Известия ВНИОРХ, т. XXI, 1939.
11. Цепин П. Ф., Рипус как объект озерного и прудового рыбного хозяйства, «Рыбное хозяйство», № 8, 1949.
12. Черфас Б. И., Рыбоводство в естественных водоемах, Пищепромиздат, 1950.
13. Ярошенко М. Ф., Гидробиологический режим и рыбохозяйственные возможности некоторых прудов Молдавии, Известия Молд. филиала АН СССР № 4—5 (7—8) 1952.
14. Ярошенко М. Ф., К анализу условий повышения рыбопродуктивности прудов Молдавии, Известия Молд. филиала АН СССР, № 5, (13), 1953.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
1. <i>П. П. Дорофеев</i> — Агрономическое обоснование в части плодоводства для составления проектного задания по мелиорации и реконструкции правобережной поймы р. Днестра от Бендер до села Олонешты. . . . .	3
2. <i>А. А. Петросян</i> — О реконструкции плавневых садов колхозов им. Мичурина и им. Буденного Бульбокского района . . . . .	21
3. <i>Т. К. Енин</i> — Выведение филлоксеро-милдью-морозоустойчивых сортов винограда в МССР путем половой и вегетативной гибридизации и направленного воспитания гибридов . . . . .	51
4. <i>В. В. Арасимович</i> и <i>Л. А. Васильева</i> — Биохимическая характеристика сортов плодовых культур Молдавии . . . . .	73
5. <i>А. И. Набережний</i> — Материалы по питанию сегов в некоторых прудах Молдавии . . . . .	93

Ответственный за выпуск <i>Е. Щетинина</i> Технический редактор <i>М. Козлов</i>		Корректор <i>Э. Шварцман</i>
Сдано в набор 26/X-1953 г. Формат бумаги 70×108 <sup>1/16</sup> Печ. листов 8,9. Тираж 1000 экз.	Подписано к печати 26/I-1954 г. Бум. листов 3,25 Учетно-изд. листов 7,54 Цена 5 руб. 25 коп.	АБ06244 Заказ № 1053.

Полиграфкомбинат, Кишинев, Могилевская, 35.