

МОЛДАВСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ИЗВЕСТИЯ
Молдавского филиала
АКАДЕМИИ НАУК СССР

№ 2 (16)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЛДАВИИ
КИШИНЕВ • 1954

МОЛДАВСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ИЗВЕСТИЯ
Молдавского филиала
АКАДЕМИИ НАУК СССР

№ 2 (16)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЛДАВИИ
КИШИНЕВ • 1954

Т. С. ГЕЙДЕМАН,
кандидат биологических наук

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

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

Зам. ответ. редактора — доктор биологических наук **А. И. Ирихимович,**

Члены редакционной коллегии:

- кандидат исторических наук **Я. С. Гросул,**
- кандидат биологических наук **С. М. Иванов,**
- доктор биологических наук, **В. Н. Андреев,**
- кандидат биологических наук, профессор **Д. А. Шутов,**
- кандидат сельскохозяйственных наук **А. А. Петросян,**
- доктор сельскохозяйственных наук **П. В. Иванов,**
- кандидат технических наук **Р. Д. Федотова,**
- кандидат филологических наук **А. Г. Борц,**
- кандидат исторических наук **Н. А. Мохов.**

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОПОЛЗНЕЙ, ОБРАГОВ И СКЛОНОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ СМЫВУ НА ТЕРРИТОРИИ МОЛДАВСКОЙ ССР

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур и создание устойчивой кормовой базы животноводства в южных районах Европейской части Советского Союза, в том числе и в Молдавской ССР, связано с проведением больших исследовательских и мелноративных работ, направленных на борьбу с эрозией — смывом и оползанием почв со склонов, оврагообразованием и другими явлениями, создающими неблагоприятные условия для развития растений.

Оползание больших масс почвы и материнской породы, овражная эрозия и интенсивный смыв почвенных частиц с поверхности склонов нарушают нормальное развитие растительности и приводят не только к изменению видового состава и строения растительного покрова, но часто даже к полному уничтожению последнего.

Геоботаническое обследование Молдавии, проводившееся нами в течение ряда лет, коснулось также (в некоторой степени) и растительности эродированных склонов, широко распространенных на территории республики. В предлагаемой статье сделана попытка кратко обобщить полученный материал.

На основании обследования растительности Молдавии нами была предложена схема геоботанического районирования республики (3), в которой выделено девять геоботанических округов, различающихся, кроме особенностей растительности, также и характером рельефа и почвенного покрова. В дальнейшем изложении я буду для краткости придерживаться предложенной схемы.

Растительность оползневых склонов

Явления оползания почв и грунтов на склонах достигают особенно большого развития в округе Кодр*. Основными элементами рельефа округа Кодр являются узкие водоразделы, местами едва достигающие трех десятков метров ширины и глубоко врезанные речные долины с широкими днищами и крутыми склонами. На склонах, вершинах долин и балок часто образуются оползневые цирки.

Весь округ в целом имеет эрозионно-оползневый рельеф с характерной вогнутой формой склонов. Оползни находятся в разнообразных стадиях своего развития: от современных движущихся, до древних остановившихся и заросших растительностью. Причины образования

* Имеется в виду геоботанический округ Кодринских широколиственных лесов.

п 8520
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. Пиргизского ССР

оползней на склонах Кодр были описаны Г. В. Обеднентовой и Л. Г. Каманиным (9), выяснивших, что толща сарматских отложений, слагающая Кодры, имеет множество иловатых или глинистых прослоек и линз. „Обилие водоносных горизонтов обеспечивает смачивание водоупорного слоя и вымывание мелких частиц, чем вызывается нарушение сил сцепления в лежащих над водоупорным горизонтом песках, обуславливающее сначала деформацию, а затем и оползание вышележащих толщ. Чаще всего оползни возникают в месте эрозионной рывтины или зарождающегося на склоне оврага в месте пересечения им первого из выходящих на склоне водоносных горизонтов“ (9, стр. 206).

В северо-западной, западной и центральной, наиболее высоких частях округа Кодр, которые характеризуются крутыми и длинными по своему протяжению склонами, явления оползания почвы и грунта развиты особенно сильно. По направлению к востоку, юго-востоку и югу высоты постепенно снижаются, врез долины становится меньше и оползневые формы склонов теряют свое доминирующее значение. Оползни приурочены здесь так же, как и вне округа Кодр, только к верхним отрезкам наиболее крутых склонов.

Развитию оползней способствовало в прошлом уничтожение естественного растительного покрова — вырубка крупных когда-то в Кодрах лесов и бессистемная распашка склонов и выпас на них, которые производились как во времена царской помещицы Бессарабии, так и в годы захвата страны фашистскими оккупантами.

Плановое социалистическое хозяйство Советской Молдавии оградило леса, сохранившиеся на территории республики, от дальнейшего истребления. Однако недостаточность кормовой базы и необеспеченность скота необходимым количеством зеленого корма приводит и сейчас к усиленному неурегулированному выпасу на склонах и к развитию эрозионных процессов на них. Под влиянием неурегулированного выпаса травяной покров, еще сохранившийся на пастбищах, деградирует, происходит разрыв дернины, склоны покрываются сетью тропинок, а иногда и трещин, верхний слой почвы разбивается копытами, распыляется и легко подвергается смыву дождевыми и талыми (снеговыми) водами. Все эти явления способствуют оползанию больших масс почвы и грунта вследствие недостаточного скрепления последних корневыми системами растений.

Роль естественной растительности, искусственных древесных насаждений и посевов многолетних трав в закреплении оползающих склонов очень велика, в том случае, если плоскость оползания лежит на уровне основной массы корней древесных пород и кустарников или на уровне распространения корней травянистых растений.

Согласно классификации С. С. Соболева (13), разработанной для склонов Ферганского хребта, такие оползни принадлежат ко второму типу: Это „маломощные оползни-оплывины, которые нередко возникают в результате вырубки леса и выпаса на вырубках, сопровождающиеся затравливанием кустарников. Вследствие малой мощности оползающих масс корневые системы деревьев и кустарников... прикрепляют эти массы... к подстилающим коренным породам. При вырубке леса и выпасе скота на вырубках сдерживающее влияние корней древесной и кустарниковой растительности, вследствие гибели последней, уничтожается и образуются оползни“ (13, стр. 174).

Оползни описанного типа нередко встречаются и в Молдавии. Причиной их является большей частью значительная перегрузка пастбищ на склонах, что вызывает обычно не только неумеренное поедание,

но и вытаптывание растений. При этом защита естественной растительности от уничтожения, прекращение выпаса или создание искусственных древесных и кустарниковых насаждений с хорошо выраженным травяным ярусом могут обеспечить успешную борьбу с оползнями.

Гораздо сложнее обстоит дело тогда, когда развиваются оползни, относящиеся, согласно той же классификации, к оползням первого типа. Это „грандиозные оползни, формирующиеся вследствие углубления местных базисов эрозии независимо от деятельности человека“ (13, стр. 173). В этом случае плоскость оползания лежит ниже основной массы корней древесных пород и кустарников и ниже всей массы корневых систем большинства травянистых растений. Поэтому, вместе с оторвавшимися земляными глыбами сползают по склонам и произрастающие на них растения, не только травы, но в некоторых случаях даже деревья. При этом отдельные длинные корни, более глубоко уходящие в материнскую породу, неизбежно рвутся, часто вызывая повреждения и даже усыхание сползших растений.

В Молдавии, и особенно в округе Кодр, преобладают оползни описанного типа. Борьба с ними не может ограничиться посадкой защитных насаждений, а требует применения более сложных мелиоративных мероприятий и сооружений.

Растительность, развивающаяся на склонах, измененных оползанием, на первый взгляд кажется очень разнообразной. Характер ее зависит от ряда причин, главными из них являются: размеры и возраст самого оползня и растительность, покрывавшая склон до образования оползня. Самый факт его образования, естественно, в какой-то мере ведет к нарушению первоначальной растительности, к появлению участков, вовсе лишенных растений, где впоследствии вновь начнется формирование нового растительного покрова.

Вследствие этого в развитии растительности каждого оползневого склона мы можем различить два основных и противоположных по своему направлению процесса — процесс разрушения, а иногда и уничтожения прежней растительности и процесс постепенного формирования нового растительного покрова, проходящий обычно ряд определенных стадий своего развития.

В соответствии с этим растительность любого оползневого склона складывается из следующих групп:

1. Из остатков прежней растительности, разрушенной разрывом верхних слоев почвы и материнской породы и оползанием земляных глыб разной мощности.

2. Из растений вновь поселяющихся на деформированном склоне, появившихся после оползания оторвавшейся земляной глыбы и постепенно образующих новые сообщества. Последняя группа распределяется в свою очередь на виды:

а) случайные или сорные, занесенные на оползневый склон и развившиеся там так же, как они развились бы на всяком другом местопребитании, временно лишенном своего естественного растительного покрова. Поселение этих видов является временным, соответствующим первым этапам развития новой растительности;

б) элементы разрушенного оползнем фитоценоза, постепенно возобновляющиеся семенным или вегетативным путем на освобожденном от растений участке;

в) впервые поселяющиеся на данном склоне, отличающиеся от видов первоначального фитоценоза другими экологическими требованиями и появившиеся здесь в силу резко изменившихся на отдельных участках оползневого склона условий местопребитания. К таким видам

относятся, прежде всего, влаголюбивые, иногда болотные виды, появляющиеся благодаря выходам на поверхность подземных вод, чаще всего верховодки. С другой стороны, в случае оползания земляных масс, осложненного образованием осыпей, появляются виды, выносящие подвижность и перемещение субстрата.

Сложное сочетание различных растений, относящихся к приведенным группам и приуроченных к локальным изменениям условий местобитания на протяжении одного и того же оползневого склона, создает на первый взгляд впечатление беспорядочности в их распределении. При ближайшем же рассмотрении выявляются закономерности этого распределения, согласно которым и формируется новый растительный покров оползневых склонов.

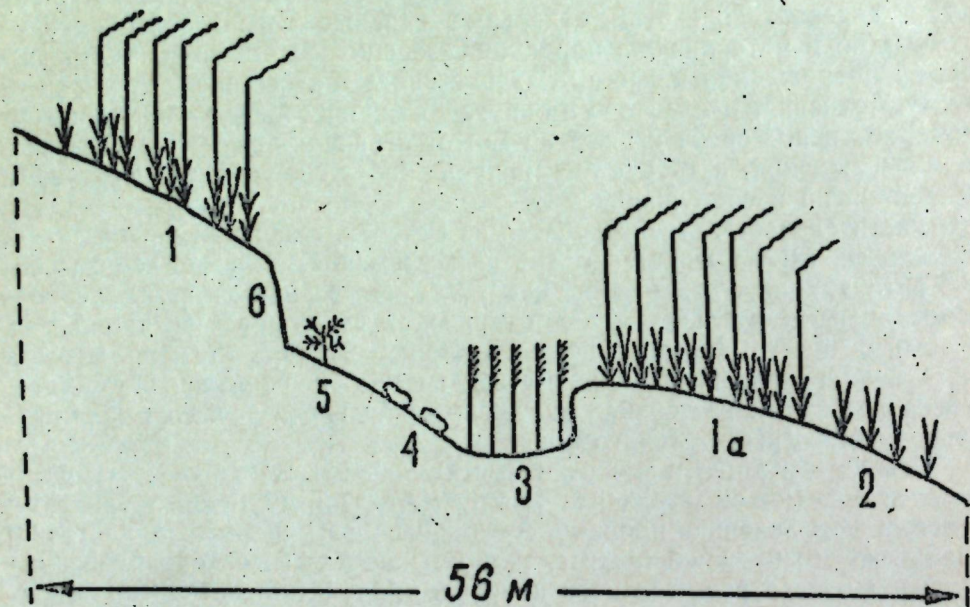


Рис. 1. Схематический профиль оползня близ с. Кокорозены Кишиневского района. 1 — *Stipa capillata* L. + *Festuca sulcata* Hack.; 2 — *Festuca sulcata* Hack.; 3 — *Agropyrum repens* (L.) P. B.; 4 — *Tussilago farfara* L.; 5 — *Centaurea depressa* Lam.

В каждом молодом оползневом участке склона, если он не осложнен вторичными явлениями разрывов, надвигов и т. п. можно различать следующие структурные элементы, показанные цифрами на рис. 1, изображающем схематический профиль среднего отрезка склона в северной части округа Кодр:

1 — верхняя часть склона, еще не нарушенная оползанием. На ней сохранился без изменения первоначальный растительный покров, представленный довольно типичной ковыльной степью (*Stipa capillata* + *Festuca sulcata*).

6 — верхняя вертикальная или почти вертикальная часть стенки отрыва оползня, образующая впоследствии уступ. Эта часть стенки отрыва в данном случае, как и обычно, лишена растений.

5 и 4 — нижняя, более пологая часть стенки отрыва, по которой оползла оторвавшаяся глыба. Обычно оно очень скоро начинает заселяться растениями.

3 — вогнутая, вытянутая поперек склона „ложбинка отрыва“, находящаяся непосредственно ниже стенки отрыва и повторяющая, как

правило, дугообразную форму поперечного разреза всего оползневого цирка. Эта ложбинка образуется вследствие временной остановки сползающей глыбы на границе между ее верхним краем и оставшейся после оползания обнаженной частью склона, названной в нашей схеме „стенкой отрыва“. Горизонтальная ложбинка отрыва и является тем местом склона, где просачивается на поверхность или подходит совсем близко к ней подземная вода, чаще всего верховодка. Этим обусловлено появление в ложбинке отрыва влаголюбивых, иногда даже болотных растений.

Наконец, 1a и 2 — это оторвавшаяся и сползшая по склону глыба, впоследствии образующая горизонтальную площадку или ступень оползня и сохраняющая на протяжении некоторого времени фрагмент растительности верхней части склона, еще не подвергшейся оползанию.

Такова простейшая схема распределения растительности на участке склона с одним недавно образовавшимся оползнем. Обычно на склонах, подверженных оползанию, происходит одновременно или последовательно зарождение и образование нескольких, иногда многочисленных оползней. Кроме того, сползающие грунтовые массы часто дают трещины и раскалываются на части. Образовавшиеся глыбы при сползании сталкиваются или надвигаются друг на друга и нередко создают беспорядочное нагромождение почвенно-грунтовых масс.

Подвижность оползней сохраняется до тех пор, пока нижний край сползающих глыб не достигает нижней части склона. Тогда оползень упирается в край днища долины или балки и останавливается. Задержка нижнего края оползня останавливает все дальнейшее движение почвенно-грунтовых масс.

На склонах, где недавно появились молодые оползни, иногда в нескольких местах наблюдаются выходы на поверхность близких грунтовых вод. Эти выходы всегда приурочены к ложбинкам отрыва отдельных оползней (см. рис. 1). В подобной ложбине отрыва, которая в зависимости от размеров оползня может занимать сравнительно большую площадь, образуется озерко со свободной вначале водной поверхностью, а затем постепенно зарастающее.

Если оползни, сливаясь в своем движении между собой, охватывают значительную часть склона, то последний принимает характерную чашеобразную или циркообразную форму с хорошо выраженными, сближающимися к низу краями цирка. На продольном разрезе древнеоползневый, давно успокоившийся склон сохраняет характерную вогнутую форму, в которой, обычно, легко можно отличить его структурные элементы — вертикальную или очень крутую стенку отрыва, вытянутую поперек склона „ложбинку отрыва“ и горизонтальную ступень или площадку — тело самого оползня. Во многих случаях, особенно на склонах, заросших снова лесной растительностью, только эта характерная форма дает по внешним признакам основание для отнесения данного склона к категории оползневых.

Ниже мы приводим описание растительности нескольких характерных оползневых склонов.

1. Оползневый склон против села Питушки Каларашского района. На вершине водораздела от бывшей лесной растительности сохранились среди распаханых полей отдельные захиревшие кусты черешчатого дуба, ясеня и береста. Местами терновник и шиповники образуют небольшие заросли. Ниже по склону расположена очень старая залежь, растительность которой напоминает луговую степь, но основу ее составляет не ковыль, а бородач *Andropogon ischaemum* и вейник *Calamagrostis epigeios*. Оба злака, хотя и различаются по своим эко-

логическим требованиям, однако они являются характерными и почти постоянными обитателями оползневых склонов. Присутствие вейника всегда отмечалось нами на участках с близким залеганием подземных вод, обычно на почвах легкого механического состава. Бородач, благодаря быстрому разрастанию своих своеобразных латок, хорошо скрепляющих верхний слой почвы или материнской породы, легко распространяется на склонах с нарушенным оползнями растительным покровом.

Из других видов обильно представлены: *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis*, *Salvia nemorosa*, *Medicago falcata*, *Achillea millefolium*, *Stachys recta*, *Xeranthemum annuum*, *Phlomis tuberosa* и др. — всего 28 видов.

Ниже по склону ближе к стенке отрыва оползния встречаются большие пятна ковыльничков. Обилие ковыля *Stipa capillata* можно оценить отметкой 4*. Травостой состоит из следующих видов: *Andropogon ischaemum* 3, *Cichorium inthibus* 1, *Galium verum* 1, *Linum hirsutum* 3, *Lotus corniculatus* 2, *Achillea millefolium* 3, *Plantago lanceolata* 1, *Salvia nemorosa* 1, *Asperula cynanchica* 1, *Agropyrum repens* 1.

Описанные пятна ковыльничков и бородачевников сливаются, образуя смешанное ковыльно-бородачевое сообщество. Именно в зоне распространения этого сообщества образовался большой оползень. Огромная земляная глыба, оторвавшись вдоль стенки отрыва, сползла по склону вместе с сохранившейся на ней растительностью ковыльно-бородачевой степи. Вертикальная стенка отрыва высотой 120 см лишена растений. Между нею и телом оползния образовалась поперек склона дугообразная ложбина отрыва шириной 2 м, в которой уже развилась влаголюбивая растительность — злаковый луг из белой полевицы с примесью пырея и единичных сорняков.

Выше стенки отрыва по едва заметной промоинке, направленной вдоль склона, образуется рывина, уже начавшая разрезать стенку отрыва в ее центральной части. С краев рывины на ее дно обрываются все новые небольшие участки почвы, вместе с покрывающей их вышеописанной растительностью. Эти отколовшиеся и сползшие куски почвы постепенно размываются так же, как и днище рывины, стекающими по склону водами. Таким образом, рывина продолжает расти вверх по склону и кладет начало вверху — новому оползневому цирку, а внизу — молодому оврагу.

Немного западнее по тому же склону также наблюдается образование нового молодого оползния. Отрыв оползающих масс произошел, повидимому, совсем недавно. В горизонтальной ложбине отрыва на поверхность просачивается вода, смачивая участки обнажившегося грунта. В таких влажных местах развиваются заросли мать-и-мачехи *Tussilago farfara*, покрывающие почву местами на 100%. Среди ее листьев пробиваются отдельные экземпляры *Agrostis alba* и *Tanacetum vulgare*. Стенка отрыва высотой 1 м лишена растений. Выше стенки отрыва, на участке склона, которому грозит оползание, растет вейник *Calamagrostis epigeios*. На этом участке склона движение почво-грунта не ограничивается образованием только одного оползния, а в той или иной степени охватывает весь склон. Кое-где можно заметить небольшие трещины — будущие линии отрыва новых оползней. Можно предполагать, что в дальнейшем отдельные очаги оползания на этом склоне сблизятся, стенки отрывов сольются и образуется единый большой оползневый цирк с характерной формой спускающегося по склону амфитеатра.

* По пятибалльной шкале обилия.

Нами был описан и другой характерный крутой оползневый склон западной экспозиции, сильно осложненный повторным оползанием, раскалыванием сползающих глыб и многократными выходами на поверхность грунтовых вод к югу от села Зайканы Теленештского района. Благодаря наличию здесь многочисленных небольших оползневых участков, отделенных стенками и ложбинами отрывов, склон кажется неравномерно террасированным. Стенки отрывов почти везде еще лишены растений. Местами зарастание еще только начинается. Горизонтальные площадки оползневых глыб, так же, как и нетронутые еще оползанием участки склона выше стенок отрывов, покрыты типчаковой степью. В ложбинках отрыва местами застаивается просочившаяся вода, образуя небольшие озерки, вокруг которых развивается прибрежная растительность: *Alisma lanceolatum*, *Typha angustifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*. Иногда образуется болотце, зарастающее тростником.

В обоих описанных случаях склон до образования оползней был покрыт травянистой растительностью. Однако мы наблюдали случаи оползания земляных глыб и со склонов, покрытых древесной растительностью — естественной лесной и посадками белой акации.

Недалеко от села Войнова Бравичского района мы видели в лесу сравнительно небольшой оползень, сползший по склону большого и глубокого оврага. Сползшая глыба имела 110 м в поперечнике. На ней сохранился фрагмент лесной растительности склона: два больших дерева граба со стволами 12 и 15 см в диаметре, несколько кустов лещины и бородавчатого бересклета и вполне типичный для грабового леса травяной покров. На оголенной стенке отрыва можно было видеть остатки разорванных корней.

Второй случай оползания почвы вместе с древесной растительностью мы наблюдали к северу от села Мындра Каларашского района. Очень узкий водораздел, сложенный песчаной толщей с прослойками глины, насчитывает здесь всего 25—30 м в поперечнике. На водоразделе и на южном склоне имеются искусственные насаждения белой акации. Повидимому, акация была посажена для предохранения склона от дальнейшего размыва и оползания. Большая глыба почвы и грунта, оторвавшись от верхней части склона, сползла вниз вместе с деревьями акации, образовав вертикальную стенку отрыва высотой около 8 м. Достигнув менее крутого отрезка склона, глыба остановилась вместе с акацией, стволы которой приняли положение разностороннего наклона („пьяный лес“).

Описанные оползневые склоны являются примером таких склонов, на которых развиты действующие, подвижные, молодые оползния. Превышенная растительность на таких склонах уже разрушена, а формирование новой еще только начинается и протекает медленно в силу неустойчивости или подвижности самого субстрата. Основные закономерности, согласно которым в этих условиях начинает развиваться новая растительность, следующие:

1. Растительность оторвавшейся глыбы молодого оползния, остановившейся или еще находящейся в движении, является частью растительности участка склона, лежащего выше стенки отрыва (см. рис. 1).
2. Распределение растений по профилю оползневой глыбы, условиям водоснабжения. При этом образование поперек склона ложбинок отрыва, в которой всегда имеется выход грунтовых вод, сопровождается развитием влаголюбивых растений.

3. Прогнозом начинающегося оползания склона может до некоторой степени служить появление в средней и верхней частях его вейника или тростника. Это говорит о близком к поверхности залегании подземных вод. Последнее же, при достаточной крутизне склона, связано с образованием поперечных трещин и дальнейшим оползанием почвы и грунта.

4. Заращение склонов, растительность которых уничтожена недавними оползнями, начинается прежде всего с ложбинки отрыва, куда заносятся зачатки влаголюбивых растений. Позже происходит заращение обнаженных участков оползневого склона, в основном стенки отрыва оползня, двумя путями:

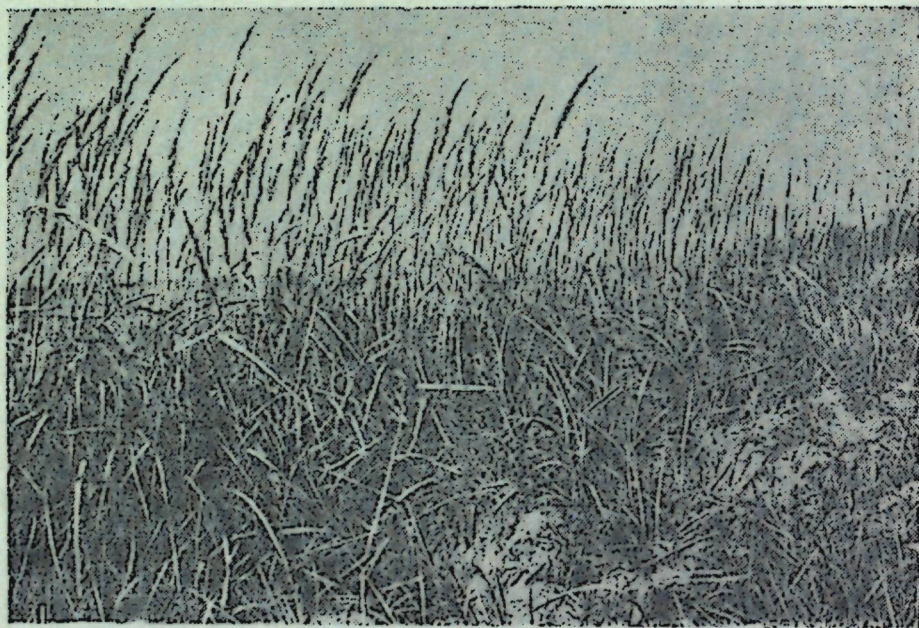


Рис. 2. Заросли Вейника *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth на оползневом склоне.

а) растения проникают на обнаженные участки склона по направлению снизу вверх. Это главный путь заселения растениями стенки отрыва любого оползня. При взгляде на нее всегда можно заметить, что нижняя часть ее зарастает раньше верхней. Растения как будто взбираются по склону, постепенно заселяя обнажившуюся площадь. Это отчасти объясняется тем, что стенка отрыва в своей верхней части всегда более крутая, иногда даже вертикальная, тогда как по направлению книзу она делается более пологой, что способствует поселению растений. Таким путем на склон проникают в основном корневищные растения, реже стержне-корневые, как например: *Agropyrum repens*, *Andropogon ischaemum*, *Zerna inermis*, *Potentilla reptans*, *Ajuga reptans*, *Asperula humifusa*, *Melilotus officinalis*. Этим же путем на склон попадают некоторые однолетние виды, семена которых заносятся с окрестных полей;

б) проникновение растений на обнаженную поверхность стенки отрыва идет в направлении сверху вниз. Это явление отмечено значительно реже, главным образом, тогда, когда при отрыве основной глыбы оползня некоторые растения соскользнули вместе с ней по

стенке отрыва и на ней задержались. Далее происходит укоренение и закрепление части этих растений. Одним из таких растений, чаще всего сохраняющимся в описанных условиях, является бородач, дерновины которого легко приживаются на новом месте при условии засыпания земель хотя бы части его корней. В отдельных случаях мы отмечали поселение таким способом ковыля — *Stipa capillata*.

Остановка движения оползневых земляных масс на склонах в естественных условиях происходит тогда, когда край нижних, сползающих по склону глыб достигнет края днища долины или балки. В этом случае

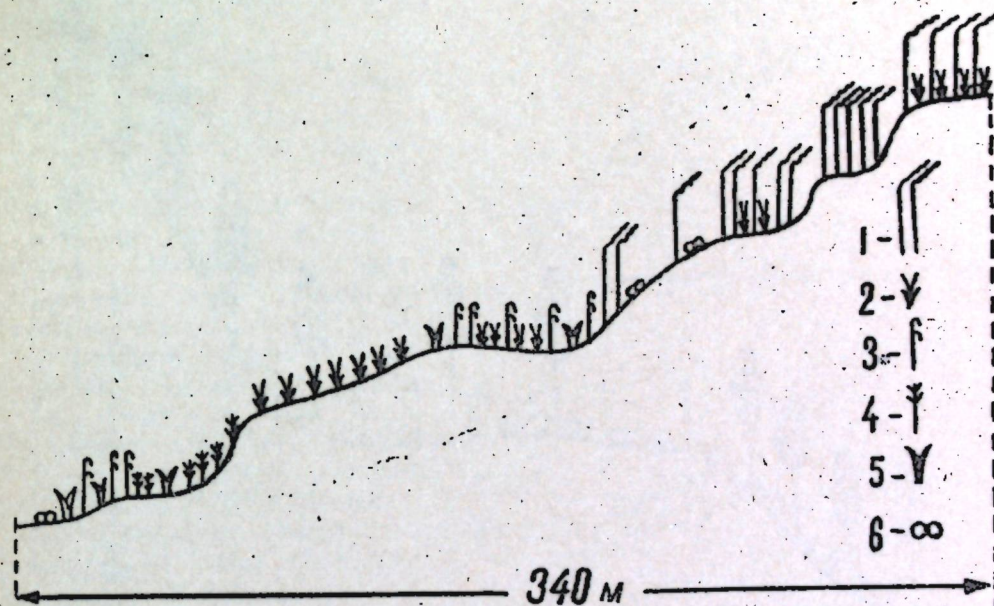


Рис. 3. Схематический профиль сложного оползня в Теленештском районе:
1 — *Stipa capillata*; 2 — *Festuca sulcata* Hack.; 3 — *Poa pratensis* L.; 4 — *Agrostis alba* L.;
5 — *Iris halophila* Pall.; 6 — *Artemisia austriaca* Jacq.

оползень как бы упирается в препятствие и останавливается. С течением времени угловатые формы молодого оползня и всего оползневого склона постепенно сглаживаются за счет смыва и выветривания почвенных частиц с выпуклых участков и намыва их в вогнутые. Такое постепенное сглаживание микрорельефа обуславливает и выравнивание условий обитания растений.

В процессе закрепления оползневого склона, когда нижняя часть его уже остановилась, в верхней его части еще могут продолжаться явления оползания земляных масс, что вызывает иногда надвиг отдельных глыб друг на друга. В таком случае склон часто имеет неправильно ступенчатый рельеф. Характерным примером такого наполовину закрепленного оползневого склона может служить северный склон долины реки Малый Чулук. На рис. 3 показан профиль, глазомерно заснятый на этом склоне.

Луговая растительность первой надпойменной террасы реки Малый Чулук сменяется на склоне в нижней, уже неподвижной его части восстановившейся типчаковой степью. Оползневый микрорельеф здесь выравнен постепенным смыванием почвенных частиц. Выше по склону еще сохранился характерный ступенчатый или террасированный ополз-

новый рельеф. Горизонтальные площадки ступеней, стенок отрыва и ложбинок отрыва заняты экологически соответствующими группировками растений. В верхней части профиля развита ковыльная степь, которая продолжается значительно выше, чем это показано на рисунке 3. На всем протяжении верхней трети склона последний прорезан несколькими параллельными трещинами глубиной от 20 до 80 см и шириной до 25 см, тянущимися поперек склона, что является признаком начинающегося нового оползания.

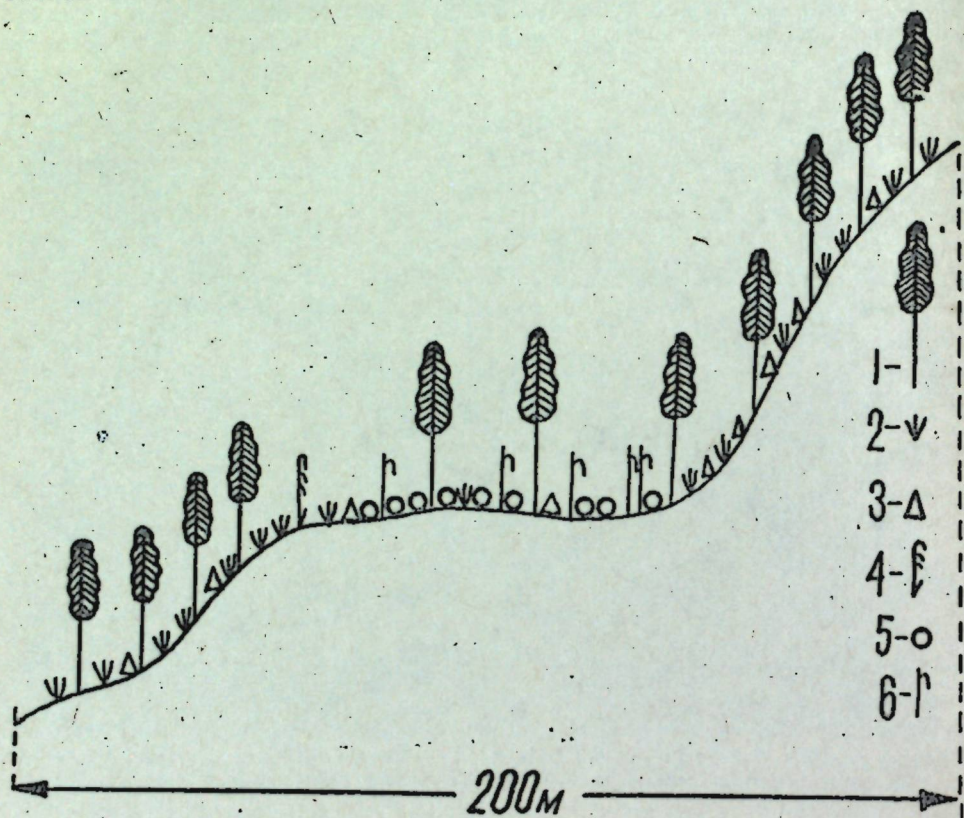


Рис. 4. Схематический профиль закрепленного оползня в грабовом лесу:

1 — *Carpinus betulus* L; 2 — *Carex brevicollis* DC; 3 — *Hedera helix* L; 4 — *Zerna Beneckeni* Trin; 5 — *Asarum europaeum* L; 6 — *Carex silvatica* Huds.

Происхождение оползневого склона, вполне закрепленного и заросшего растительностью, может быть с уверенностью определено на основании характерной формы циркообразного углубления на склоне. Вертикальный разрез такого оползневого склона изображен на рис. 4 и 5.

Отмеченная форма склонов очень распространена в лесах округа Кодр. Мы встречали такие склоны близ села Редены Корнештского района, в лесах Лозовского лесхоза Страшенского района, близ села Буда, в лесах Пыржолтенской лесной дачи Каларашского района, в грабовых лесах севернее районного центра Котовское и др.

Профиль древне-оползневого склона, схематически изображенный выше, можно найти почти во всех лесных массивах округа Кодр. Вдоль профиля такого древне-оползневого склона, покрытого лесной растительностью, древесный ярус почти не изменяется, за исключением того, что на горизонтальной площадке бывшего оползня про-

исходит обычно изреживание деревьев. Травяной же покров, как показано на рисунках, изменяется довольно резко. Ложбинки и горизонтальные площадки (ступени) оползня имеют более мезофильный покров. Так, например, для этих мест характерно массовое развитие черемши — *Allium ursinum*, копытня — *Asarum europaeum* и др. Для крутой части склона, представляющей собой бывшую стенку отрыва оползня, более характерны: *Carex Michellii*, *C. brevicollis*, *Asperula odorata* и др.

В северо-западной, наиболее высокой части округа Кодр, где еще сохранились крупные и старые лесные массивы, можно видеть древне-оползневые склоны, имеющие форму больших цирков. Один из таких цирков был нами* подробно изучен на склоне северной экспозиции близ села Гыржавка, Каларашского района. Этот огромный цирк занимает собой весь склон. Расстояние между его крыльями более 500 м. Нижняя часть его занята культурными садами, выше начинается грабовый лес, среди которого в средней части склона сохранились громадные деревья бука, остатки когда-то бывшего здесь букового леса. Эта буковая полоса опоясывает всю поверхность цирка и в виде отдельных мелких, более молодых деревьев поднимается почти до водораздела. Интересно отметить, что почти все находки старых буковых деревьев, которые нам пришлось обнаружить в Молдавии, связаны с древне-оползневыми склонами. Это не всегда столь ясно выраженные оползневые цирки, как в Гыржавском местонахождении, но площадки оползней, ложбинки и стенки отрывов всегда хорошо различимы.

Не останавливаясь на описании других геоботанических округов Молдавии, отметим только, что оползневые явления вне округа Кодр встречаются значительно реже. Отдельные зачаточные оползневые цирки отмечены в южной части Бельцкой степи, на вытянутых в широтном направлении увалах Припрутской равнины и в южной части Молдавии, где непосредственно к югу от округа Кодр разви-

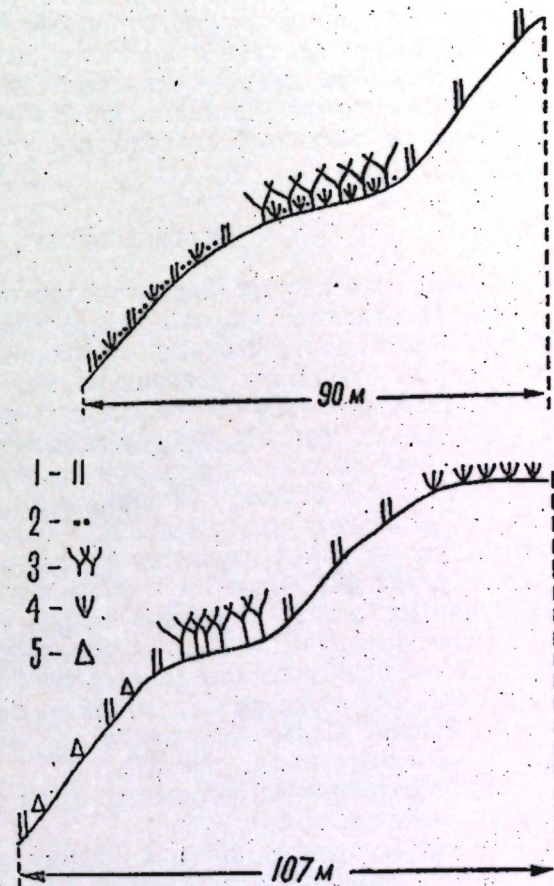


Рис. 5. Схематические профили закрепленных оползней в грабовом лесу:

1 — *Euphorbia amygdaloides* L; 2 — *Asperula odorata* L; 3 — *Allium ursinum* L; 4 — *Carex brevicollis* DC; 5 — *Hedera helix* L.

* Совместно с Г. В. Обеднентовой и И. И. Каннцем.

ются светлые дубравы — гырнецы из пушистого дуба — *Quercus pubescens*.

Значительно меньшее распространение оползней в других округах Молдавии по сравнению с Кодрами объясняется, согласно мнению Г. В. Обеднентовой и Л. Г. Каманина, тем, что эти округа „отличаются от центральной возвышенности Молдавии прежде всего отсутствием горно-эрозионного рельефа, меньшей глубиной и густотой долинно-балочной сети и чрезвычайно слабой выраженностью следов современной и древне-оползневой деятельности, ибо залегающие здесь маломощные (сравнительно с Кодрами) песчано-глинистые отложения не создают благоприятных условий для развития оползней“ (9, стр. 210).

Растительность оврагов

Одной из основных форм эрозионного рельефа в других округах Молдавии являются широко распространенные на территории республики овраги. Интенсивность овражной эрозии зависит от ряда причин, к которым относятся: условия климата, рельеф, почва и растительность. Вместе с тем в отдельных случаях доминирование одного определенного фактора может стать решающим. Многочисленными работами по изучению овражной эрозии установлено (Докучаев, Герасимов, Кесь, Никитин, Соболев и др.), что по мере своего развития овраги постепенно превращаются в балки, а последние — в речные долины. Тем не менее не всегда можно сразу разобраться в большом разнообразии форм оврагов и балок и их взаимной генетической связи. В задачи настоящего краткого очерка не входит этот разбор, поскольку вопрос относится к области геоморфологии. Для того, чтобы уяснить себе закономерности формирования растительности в условиях овражного рельефа, мы будем придерживаться классификации оврагов, предложенной С. Н. Никитиным и приведенной в своей работе И. П. Герасимовым (4, стр. 37).

Среди современных овражных форм рельефа необходимо отличать три основных типа оврагов:

1. Донные овраги, которые формируются вследствие вторичного овражного размыва днищ древних балок.

2. Береговые овраги, образующиеся на склонах древних долинно-балочных понижений.

3. Верховые или приводораздельные овраги, образующиеся (как это видно из названия) на приводораздельных пространствах.

Особое значение в развитии овражной эрозии имеет хозяйственная деятельность человека. Все те факторы, которые в условиях горно-эрозионного рельефа Кодр вызывают и стимулируют появление и развитие оползней и только отчасти оврагов, в условиях балочно-долинного и увалистого рельефа других геоботанических округов Молдавии, способствуют развитию овражной эрозии. Вырубка лесов на склонах, распашка полей вдоль склона, бессистемный выпас, ведущий к почти полному стравливанню травянистой растительности степей и лугов, приводят к образованию и разрастанию оврагов.

Приведем описания растительности нескольких оврагов разных типов, сделанных нами в различных округах Молдавии.

К типу донных оврагов следует отнести овраг близ села Гаузенъ Распопенского района. Этот овраг образовался вследствие вторичного размывания балки. Правый склон северной экспозиции этой балки открыт сильно стравленной типчаковой степью. Левый склон южной

экспозиции распахан. Вдоль днища балки образовался овраг с глубиной вреза около 3 м. Ширина оврага между его краями достигает 6—8 м. Правый склон оврага, обращенный к северу, крутой, отвесный, почти сплошь заросший растениями. Видовой состав последних разнообразен. В нем преобладает разнотравие и почти нет типичных сорных растений. Доминируют следующие виды: *Agropyrum repens* 2, *Achillea millefolium* 2, *Trifolium pratense* 2; *T. repens* 2, *Agrimonia eupatoria* 2, *Prunella vulgaris* 2, *Tanacetum vulgare* 2, *Lamium purpureum* 1, *Medicago falcata* 2, *Plantago lanceolata* 2, *Lotus corniculatus* 1.

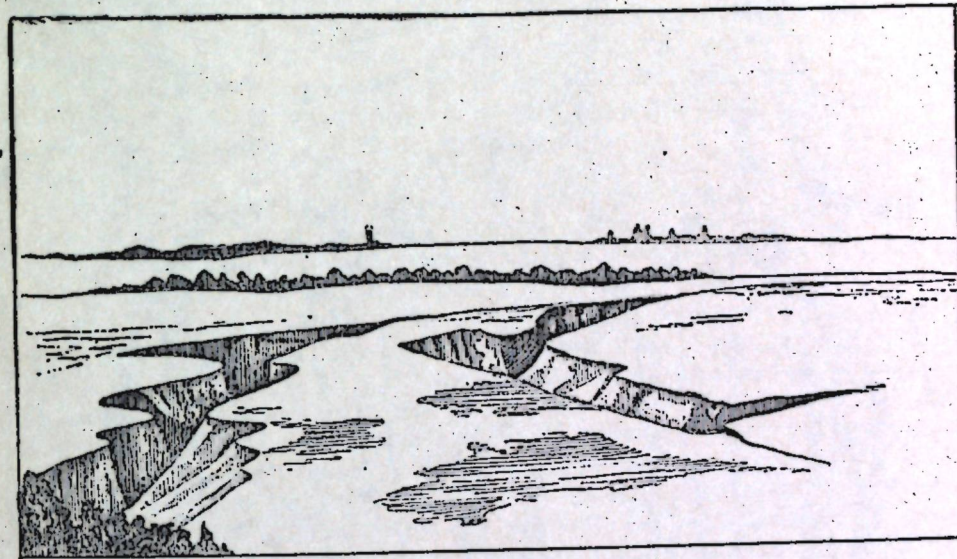


Рис. 6. Овраги в степи.

Рисунок И. А. Четыркиной

На левом, более пологом склоне оврага, обращенном к югу, развивается разреженная заросль пырея с большим количеством сорняков: *Agropyrum repens* 4, *Lotus corniculatus* 2, *Artemisia absinthium* 2, *Berteroa incana* 2, *Picris hieracioides* 2, *Daucus carota* 1.

По днищу оврага в более влажном месте растут: *Tanacetum vulgare* 3, *Lavatera thuringiaca* 2, *Vicia angustifolia* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Trifolium repens* 2, *T. pratense* 2, *Agrimonia eupatoria* 2.

Такого же типа донный овраг был описан нами в Киперченском районе. Здесь на влажной полосе наноса по днищу оврага растут: *Juncus compressus* 3, *Mentha longifolia* 1, *Calamagrostis epigeios* 3; *Tussilago farfara* 3. Склоны оврага интенсивно размываются и постепенно оползают. На правом из них, обращенном к югу, растет пятнами *Andropogon ischaemum*. Дерновины его, повидимому, сползли вместе с небольшими земляными глыбами и, укоренившись, продолжают свое развитие.

На правом склоне балки до самого водораздела развивается бордачевник *Andropogonetum*. Микрорельеф склона ступенчатый, вследствие образования мелких оползней — оплывин, постепенно задерживающихся бордачем. Левый склон оврага, обращенный к северу, почти лишен растительности. Здесь отмечено только присутствие в его верхней части отдельных дерновин типчака — *Festuca sulcata*, которые

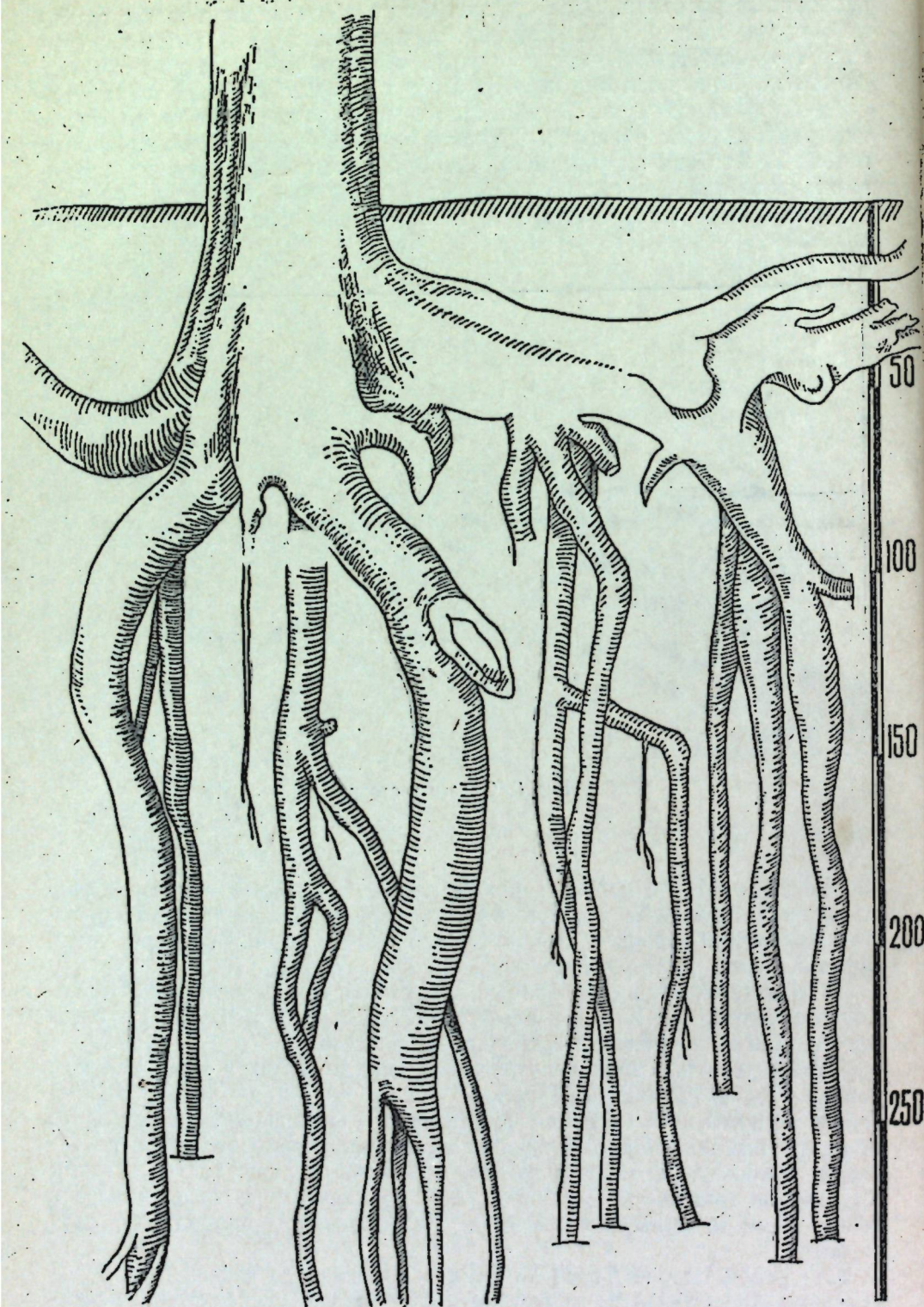


Рис. 7. Схема корневой системы клена — *Acer platanoides* L., на краю оврага.
Полевая зарисовка И. А. Четиркиной

обваливаются вместе с почвой с берегов овражной промоины, сложенной песчаными, делювиальными отложениями с примесью гальки и сползают в дальнейшем по склону оврага.

Приведем описание еще одного донного оврага, развившегося в Каменском районе в левобережной части МССР. Глубина вреза оврага достигает местами 2 м. Склоны его отвесные, лишенные растений, за исключением отдельных кустов *Astragalus opobrychis*. Склоны долины, по днищу которой образовался овраг, покрыты светлым дубовым лесом, местами сильно изреженным. Размывание днища долины и образование оврага происходило, повидимому, в течение сравнительно короткого времени, так как на склонах его обнажены корневые системы нескольких крупных, еще живых деревьев вяза, тополя, груши, остролистного клена, лещины, липы. Особенно интересной показалась нам корневая система клена, которая обнажена почти до конца, и дерево продолжает держаться на нескольких обнаженных вертикальных корнях, как на ходулях, удерживаясь о край оврага двумя горизонтально направленными корнями (рис. 7).

Аналогичный, но более глубокий лесной овраг был описан близ села Войнова Бравичского района. По днищу оврага протекает небольшой ручей. После сильных дождей или быстрого таяния снега, в результате образования многочисленных водяных струй, со склонов оврага откалываются глыбы почвы и грунта и обрушиваются на его дно, часто вместе с растущими на них деревьями и кустарниками. При более медленном движении водяных струй берега и склоны оврага постепенно размываются, обнажая корни древесных пород. Такой отвесный склон оврага высотой 4,6 м совершенно лишен растений. На рис. 8 показаны корневые системы дуба и отчасти серебристой липы, обнажившиеся на этой вертикальной поверхности.

К типу береговых можно отнести многочисленные овраги, развивающиеся на склонах долины Днестра или его террас. Временные водотоки, возникшие во время таяния снегов или выпадения ливней, размывают здесь известняки материнской породы, в результате чего образуются многочисленные овраги с каменистыми склонами и днищем. Растительность таких оврагов редкая, состоящая в основном из случайных видов, семена или вегетативные зачатки которых заносятся на склоны ветром, водой или пасущимися скотом при перегоне его на пастбище. Из видов, здесь часто встречающихся, назовем: *Sisymbrium Loesellii*, *Paraver dubium*, *Poa annua* (обычно по днищу оврага), *Asperula cynanchica*, *A. humifusa*, *Zerna tectorum*, *Medicago falcata*, *Euphorbia suparissias* и некоторые другие.

Многочисленные береговые овраги разного возраста и степени развития встречаются во всех районах Молдавии, где они прорезывают склоны речных долин и суходолов. В начальных стадиях развития таких береговых оврагов, склоны их обычно лишены растительности. Позже начинается постепенный процесс заселения растениями, что в значительной степени способствует закреплению оврага.

Наиболее интересны для исследования и мелиорации часто встречающиеся в Молдавии, особенно в южной ее половине верховые или приводораздельные овраги. Оврагообразование такого типа распространено больше всего на склонах, сложенных суглинистыми или супесчаными породами, покрытых травянистой растительностью, сплошной покров которой нарушен пастьбой и вытаптыванием. Началом образования оврагов этого типа является чаще всего эрозионная рытвина, появляющаяся на склоне вследствие углубления продольных ложбинок, существование которых вызвано разными причинами (па-

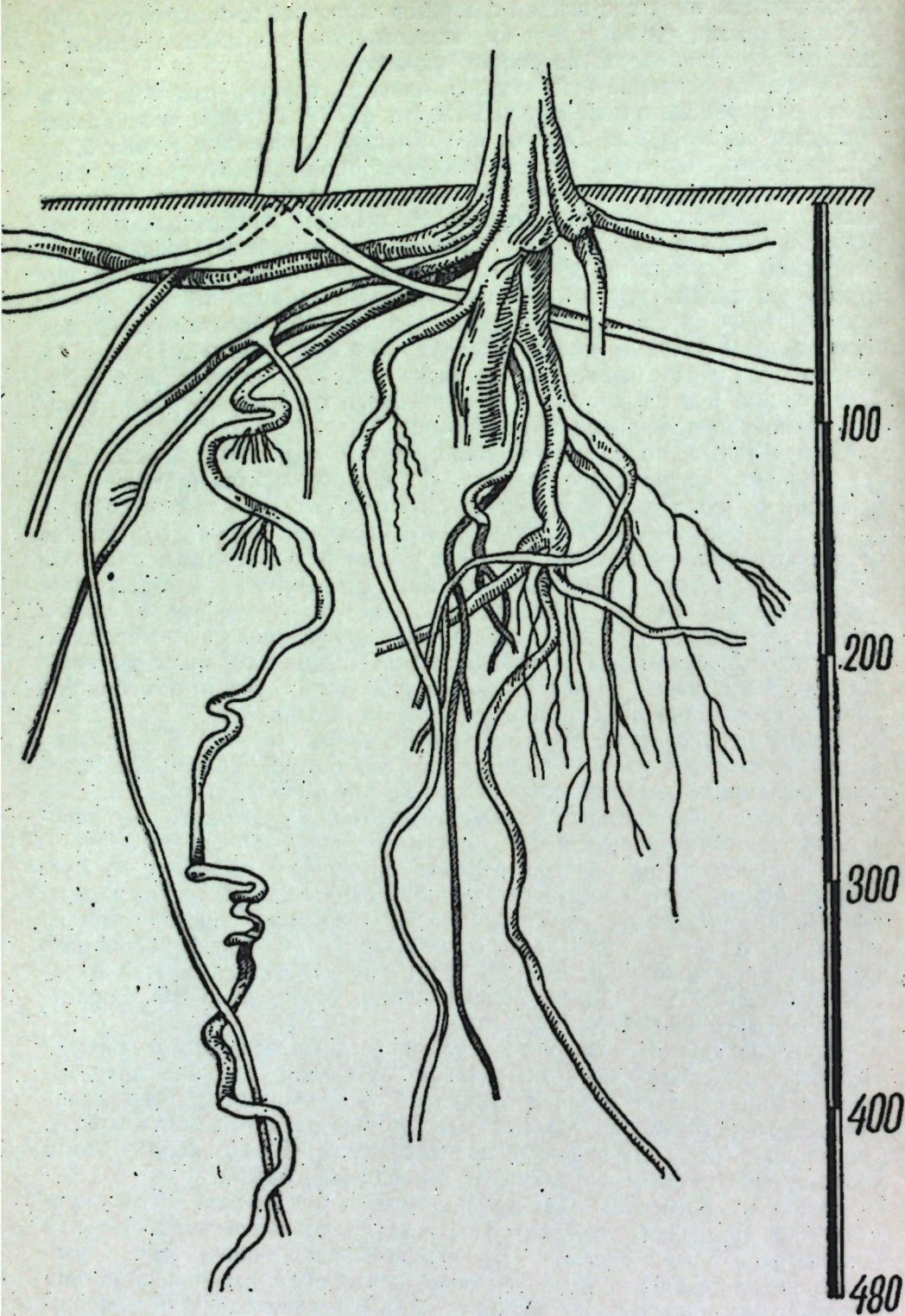


Рис. 8. Схема корневой системы дуба — *Quercus petraea* Liebl и липы — *Tilia tomentosa* Moench, на краю оврага.

хота вдоль склона, наличие межевой канавки и т. п.). Разрастание оврага в длину и ширину зависит от нескольких причин — длины, крутизны и угла наклона склона, характера материнской породы, почвы и растительности, интенсивности поверхностного размыва и т. п., а также и от того, в какой части склона появляется первоначальная эрозионная рытвина. Если последняя образовалась в верхней части склона, то зародившийся небольшой овраг быстро достигает водораздела и перестает расти. Эрозионная рытвина, появившаяся в средней или нижней части склона, превращается, как правило, в глубокий и длинный овраг, постепенно растущий вверх по склону своей вершиной, как было показано в работах С. С. Соболева, И. П. Герасимова и др. В Молдавии неудачно проложенные вдоль склона дороги часто являются причиной образования оврагов.

Овраги описанного типа в большинстве случаев на первых этапах своего существования лишены растительности. Склоны их большей частью крутые с оползающими глыбами почвы и грунта, с обрывками разорванных или обнаженных корней древесных пород, кустарников и травянистых растений.

По мере роста верхней части оврага вверх по направлению к водоразделу, склоны в его низовьях становятся более пологими и постепенно зарастают. Как пример приведем краткое описание оврага на склоне высокой террасы Днестра близ села Сенатовка, Вертужанского района. Глинистый склон около 20° крутизны прорезан глубокими (5—8 м шир.) оврагом. Крутизна склонов оврага $20\text{--}24^\circ$, днище имеет 1,5 м ширины. Последнее на 80% покрыто растениями: *Lolium perenne* 3, *Achillea setacea* 3, *A. millefolium* 2, *Picris hieracioides* 1, *Bromus japonicus* 3, *Lotus corniculatus* 1, *Poa angustifolia* 2, *Onobrychis tanaitica* 2.

Левый склон, обращенный на северо-северо-восток, покрыт растениями на 50%. Здесь записаны: *Stipa capillata* 3, *Andropogon ischaetum* 4, *Agropyrum repens* 3, *Bromus japonicus* 2, *Festuca sulcata* 2, *Teucrium chamaedres* 2, *Onobrychis tanaitica* 2, *Achillea millefolium* 2, *Picris hieracioides* 2, *Berteroa incana* 2, *Asperula cynanchica* 2, *Cichorium inthybus* 1.

Противоположный склон, обращенный к югу, несколько более пологий, почти лишен растений. Здесь отмечены единичные экземпляры *Andropogon ischaetum*, *Bromus japonicus*, *Picris hieracioides*. Подводя итоги нашим наблюдениям над естественным зарастанием оврагов на территории Молдавской ССР, отметим следующие основные закономерности:

1. На первых этапах развития оврагов всех трех названных типов зарастания склонов и днища, как правило, не происходит. Отсутствие растений объясняется, во-первых, преобладанием процессов разрушения склона над процессами создания новых, приемлемых для растений, условий обитания, во-вторых, стремительностью производимого разрушения, при котором растения не успевают даже на короткий срок занять освободившиеся площади.

2. На более поздних этапах развития оврагов, когда процессы аккумуляции наносов начинают преобладать над процессами размыва, проникновение растений на склоны и днища оврагов становится возможным. Поэтому зарастание оврага начинается с его низовьев и постепенно распространяется вверх.

3. На днищах оврагов, как местообитаниях лучше увлажняемых, обычно поселяются более влаголюбивые растения влажно-лугового типа, как *Agrostis alba*, *Poa annua*, *Juncus compressus*, *Tanacetum vul-*

gare и др. При меньшем увлажнении развиваются элементы лугового разнотравия *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Prunella vulgaris*, *Mentha longifolia* и т. п.

4. Интенсивность зарастания склонов и видовой состав поселяющихся растений изменяется в известной степени в зависимости от механического состава слагающих пород, однако, если склоны оврага имеют южную и северную экспозиции, то растительность на них обычно резко различна.

При этом на склоне северной экспозиции развиваются растения лугового разнотравия с примесью луговых злаков, как например: *Medicago lupulina*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Taraxacum officinale*, *Plantago lanceolata*, *Zerna inermis* и др. Часто сюда проникают сорные растения, как *Berteroa incana*, *Sisymbrium Loeselli* и др. Разнообразие и обилие сорных растений находится в зависимости от расстояния между оврагом и ближайшими залежами или засоренными посевами.

На овражных склонах южной экспозиции покрытие растениями обычно не превышает 40—50%. В видовом составе преобладают злаки, из которых на первое место по встречаемости следует поставить *Andropogon ischaetum*, *Bromus japonicus*, *Agropyrum repens* и виды степного засушливого разнотравия: *Achillea millefolium*, *Linosyris vulgaris*, *Xeranthemum annuum*.

Увеличивается обилие сорных растений, среди которых высокой степенью встречаемости отличается *Picris hieracioides*.

5. Береговые приднестровские овраги, прорезающие карбонатные породы, отличаются каменистыми склонами и днищами. Процессы выветривания таких каменистых обнажений происходят здесь параллельно с процессами развития почвы и растительности. При этом в первую очередь развивается сорная растительность и некоторые виды, свойственные карбонатным обнажениям и почвам, как *Asperula supanchica* и др.

6. Зарастания овражных склонов, как это было указано А. М. Семеновой-Тян-Шанской (10), и как отмечалось нами выше при описании зарастания оползневых склонов, происходит тремя путями:

а) заносом на склон оврага случайных зачатков, главным образом, однолетников;

б) всползанием вверх по склону многолетников, способных к вегетативному размножению (*Agropyrum repens*, *Zerna inermis*, *Potentilla reptans*);

в) сползанием по склону оврага кусков дернины с последующим укоренением сползших растений (*Andropogon ischaetum*, реже *Festuca sulcata*). Таким же образом иногда укореняются растения, обладающие глубоко уходящими в землю, плохо поддающимися разрыву корнями (*Astragalus onobrychis*, *Medicago falcata*).

Растительность смытых склонов

Наряду с оползнями и оврагами во всех районах Молдавии сильно развита поверхностная эрозия, то есть смыв почвенных частиц и обеднение почвенного покрова склонов в наиболее богатой питательными веществами части почвенного профиля. Борьба с явлениями смыва почвы со склонов сводится в основном, к урегулированию поверхностного стока воды, что находится в большой зависимости от покрывающей эти склоны растительности.

Эрозионные процессы на склонах Молдавии подробно изучались

М. Н. Заславским: „Чем длиннее склон и чем больше его крутизна, тем интенсивнее происходит смыв почвы. При прямолинейной форме склона наибольшему смыву подвергается средняя и нижняя трети склона. При выпукло-вогнутом профиле усиленный смыв проявляется в верхней части склона, а в нижней трети наблюдается увеличение гумусового горизонта“ (6, стр. 45). Смыв почв происходит вследствие стока по склонам талых снеговых, дождевых или ливневых вод. По данным С. С. Соболева (11) экспозиция склона имеет большое значение при смыве, вызываемом стоком талых вод, поскольку таяние снега на южных склонах происходит быстрее. При этом скопления и сугробы снега на склонах предохраняют почву от эрозии.

Сток дождевых вод производит в основном смыв мельчайших почвенных частиц. Сток ливневых вод, наоборот, смывает почву независимо от величины почвенных агрегатов. „Нередко обильный ливень, выпадающий раз в 3—5 лет, за 30—40 минут вызывает такое сильное разрушение почвенного покрова, которое сток талых вод может вызвать лишь за 10—20 лет“ (12, стр. 11). Для Молдавии, где часто повторяются сильные ливни, это обстоятельство имеет огромное значение.

Следует особо подчеркнуть то влияние, которое имеет неумеренный выпас скота на склонах, подверженных поверхностному смыву. Выше уже указывалось, что протаптывание тропинок и разрывы дернины имеют большое влияние на ускорение образования оползней и оврагов. Все эти явления связаны также и со смывом почвы со склонов. Создание верхнего размельченного и бесструктурно-пылеватого слоя почвы способствует смыванию его поверхностным стоком.

Пронрастание растений на склонах, подверженных смыву, сильно затруднено:

- а) большой обедненностью почвы питательными веществами;
- б) практически иногда отсутствием почвы, вследствие чего корневым системам растений приходится внедряться непосредственно в материнскую породу;
- в) сухостью местообитания, обусловленной стоком воды по поверхности;
- г) механическими причинами — повреждением дернины стекающими струями воды, намыванием почвенных частиц на растения и т. п.

Вследствие всех этих причин наблюдается постепенная деградация растительности склонов, приводящая местами к полному ее уничтожению. На склонах разной крутизны этот процесс происходит с различной быстротой. Деградация или уничтожение естественного растительного покрова, обусловленные смывом почвы, корневым образом изменяют условия обитания растений, вследствие чего происходит постепенное заселение склонов другими видами, менее требовательными к условиям среды и способными выносить периодический сток воды по склону и сносу почвенных частиц. Среди этих растений наиболее важным является бородач. Нам приходилось уже не раз упоминать об этом растении в связи с его неприхотливостью, малой требовательностью к условиям обитания и способностью внедряться на склоны, нарушенные процессами оползания и оврагообразования. Заселение эродированных склонов бородачем происходит постепенно. Так, например, в Кангазском районе, на восточном склоне, близ села Кирсово, где наблюдается поверхностный периодический сток, склон изборозжен промоинками, глубина которых едва достигает 20 см. Тем не менее бородач не образует сплошной заросли, а поселяется только на микро-склонах промоинок, повернутых к северу. Микросклоны промоинок, повернутые к югу, лишены растений.

На крутых, главным образом, южных склонах, в южной части Буджакской степи, на смытых малопродуктивных почвах бородач образует отдельные мало разрастающиеся латки. При сильном стоке ливневых вод эти латки часто разрываются и среди них образуются мелкие промоинки. Вокруг латок почва постепенно смывается, отчего отдельные латки начинают возвышаться над общей поверхностью склона и напоминают дерновины плотнокустовых злаков. На таких склонах никогда не наблюдается сплошного покрытия почвы бородачем, вследствие чего в промежутках между его латками остается обнаженная поверхность.

Здесь встречаются единичные представители ксерофильного разнотравья — *Centaurea diffusa* и др.

* * *

Суммируя вышесказанное, можно отметить, что растительный покров эродированных склонов в настоящее время является в большинстве случаев вторичным. Флористический состав растительности этих склонов беден и состоит из растений, способных выносить создавшиеся суровые условия обитания. Сам по себе новый растительный покров не способен в какой-либо степени препятствовать поверхностному смыву, принимая во внимание и то, что все, без исключения, склоны описанного типа используются, как пастбища.

Как уже указывалось, оползни, овраги и смытые склоны занимают в Молдавии немалую часть ее территории. Большинство этих склонов отнесено к числу неудобий. Борьба с перечисленными неблагоприятными явлениями возможна, и методы этой борьбы должны быть разработаны в ближайшее время, с учетом богатого опыта борьбы с эрозией почв в южных районах СССР.

Основные мероприятия, которые необходимо и возможно провести в жизнь без промедления, следующие:

1. Необходимо строго регулировать выпас скота на оползневых склонах, по возможности сократить, а лучше всего прекратить выпас в части склонов, подверженной овражной эрозии. Кормовая масса перечисленных пастбищ настолько ничтожна, что прекращение выпаса на этих местах не будет ощутимо в хозяйстве колхозов.

2. Необходимо продумать и утвердить план правильного облесения склонов, деформированных оползнями и оврагами. Для этого нужно в срочном порядке подобрать ассортимент древесных пород и кустарников в применении к определенным природным округам Молдавии и разработать приемы посадки защитных насаждений на склонах.

3. Для борьбы с оползнями в округе Кодр необходимо провести дополнительное комплексное изучение оползневых склонов, так как особенности геологического строения этого округа требуют применения не только фотомелиоративных работ, но и более сложных гидротехнических сооружений.

4. Необходимо учесть, что противозерозионные мероприятия должны быть направлены не только на освоение уже эродированных склонов, но и на предупреждение возможности образования новых оползней и оврагов.

КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штинць биоложиче Т. С. Гейдеман „Вежетація теренурилор лункате, а рыпилор ши повырнисурилор, каре ау суферит о ерозии ла супрафацэ пе териториул РСС Молдовенешть“

Ын лукраре ый дескриэ вежетація повырнисурилор, дизголите ын урма лункэрий де терен, ши а челор еродате. Ынсэмнэтатя штинцификэ а черчетэрий естя констэ ын ачея, кэ еа дископерэ лежиле рэспындирий вежетацією пе повырнисуриле, каре ау фост супусе ла ерозии орь дизголите ын урма лункэрий де терен.

Дателе естя не дэу ындрумэрь практиче, кум требуе сэ фие ынфэптунт прочесул де ынтерире а солулуй унор асэменя повырнисурь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брауде И. Д. и Васильковский Н. Ф., Облесение оврагов и балок, Гослесбумиздат, 1950.
2. Всесоюзное совещание по методам исследования эрозии почв. Почвоведение, № 3, 1948.
3. Гейдеман Т. С., Краткий очерк растительного покрова Молдавской ССР, Известия Молдавского филиала АН СССР, № 4—5 (7—8), 1952.
4. Герасимов И. И., Овраги и балки (суходолы) степной полосы, Проблемы физической географии, т. XV, 1950.
5. Доброхвалов В. П., Лесоразведение на остепненных горных склонах, сб. Охрана природы, 12, 1950.
6. Заславский М. Н., Эрозия почв в Молдавии и борьба с ней, Научн. записки молд. н.-и. базы АН СССР, т. II, 1949.
7. Кесь А. С., Основные стадии современного овражно-эрозионного рельефа, Проблемы физ. географии, XV, 1950.
8. Кесь А. С. и Семенова А. М., Формирование склонов овражно-эрозионного рельефа, Проблемы физ. географии, XVII, 1952.
9. Обедиентова Г. В. и Каманин Л. Г., К вопросу о границах Кодр, Проблемы физ. географии, XVII, 1951.
10. Семенова-Тян-Шанская А. М., Роль растительности в развитии эрозионных процессов на приволжской возвышенности, тр. БИН АН СССР, Геоботаника, VII, М.-Л., 1951.
11. Соболев С. С., Развитие эрозионных процессов на территории Европейской части СССР и борьба с ними, т. I, почв., М.-Л., 1948.
12. Соболев С. С., Эрозия почв и борьба с ней, Гос. Изд. геогр. литературы, 1950.
13. Соболев С. С., Козлов В. П., Преснякова Г. А., Эрозия почв на склонах Ферганского и Чатковского хребтов, Матер. по изучению почв, орехово-плодовых лесов Южной Киргизии. Тр. почв ин-та им. Докучаева, т. XXXIX. М., 1953.

Ю. Д. ГУСЕВ

ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ГОРОДА КИШИНЕВА

Зеленые насаждения являются необходимым элементом благоустройства каждого города и выполняют важную оздоровительную и декоративную функции.

В городах, подобных Кишиневу, тенистые зеленые насаждения имеют особенно большое архитектурное значение. Они играют важную роль в смягчении летнего зноя и в очищении воздуха от пыли.

Быстрый рост и благоустройство столицы Молдавской ССР сопровождаются ежегодным увеличением ее озелененной площади; создаются новые крупные и мелкие зеленые устройства и реконструируются старые, пострадавшие в годы войны.

Литература о декоративных насаждениях в Молдавии и зеленом строительстве в республике до сих пор отсутствует.

Настоящая работа является попыткой дать краткое описание современного состояния зеленых насаждений г. Кишинева и их видового состава.

В качестве материала использованы наши наблюдения в зеленых насаждениях города в 1952—1954 гг., наблюдения на древесном питомнике Ботанического сада Молдавского филиала АН СССР в 1951—1953 гг., а также проверенные и обработанные нами материалы инвентаризации общественных насаждений города, проведенной Бюро технического учета при городском Исполнительном Комитете депутатов трудящихся г. Кишинева в 1951—1952 гг. и указанная ниже литература.

Природные условия

Кишинев расположен в долине небольшой реки Бык, притока Днестра, пересыхающей летом.

Основная часть города находится на северо-восточном склоне долины р. Бык. Рельеф городских окраин холмистый, крутые склоны чередуются с пологими; развита овражно-балочная сеть. Пояс высот, окружающих город, представляет собой окраину восточной части Кодр*, еще в начале XIX в. покрытую лесами.

Переход от летней температуры к зимней постепенный. Зима сравнительно мягкая, однако в отдельные годы наблюдаются довольно сильные морозы. Лето жаркое.

Температурный режим зимы и весны отличается крайней неустойчивостью: морозная погода часто сменяется длительными оттепелями, что иногда мешает образованию снежного покрова.

* Кодры—холмистая, облесенная центральная часть Молдавии.

Амплитуда суточных колебаний температуры в отдельные годы бывает довольно значительной.

Первые заморозки могут быть уже в сентябре, после чего обычно наступает теплый период, длящийся до середины октября и даже начала ноября; последние весенние заморозки иногда можно наблюдать в мае.

Осадков выпадает недостаточно; максимум их падает на весенний период. Выпадение осадков отличается неравномерностью. Наблюдаются значительные колебания по годам; летние осадки часто носят ливневой характер.

Снеговой покров чаще всего тонкий и лежит один-два, реже три и даже четыре месяца.

Господствующие ветры северо-западные. Вторжение теплых воздушных масс с юго-запада вызывает летом ливни, а зимой — интенсивные оттепели. Восточные ветры летом иногда обуславливают засуху.

Почвы района Кишинева в основном черноземные на песках и лёссовидных суглинках. На крутых склонах почвы часто смыты. На дне долин почвы аллювиально-луговые, нередко с повышенной карбонатностью в западинах. Почвы городских парков сильно изменены обработкой, детального обследования их не производилось.

Грунтовые воды верхнего горизонта сильно минерализованы. На холмах они залегают довольно глубоко, а в поймах долин подходят близко к поверхности, обуславливая некоторую засоленность долинных почв.

Климатическим фактором, наиболее неблагоприятным для деревьев и кустарников, являются резкие колебания температуры, приводящие зимой к неустойчивости снегового покрова (что снижает запасы почвенной влаги), к обмерзанию надземных частей и корней растений и к ожогам стволов, а весной — к повреждению цветов и завязей. Неблагоприятное действие оказывает и неравномерность выпадения осадков: периодические засухи повреждают или сильно ослабляют растения; вода летних ливней в условиях пересеченного рельефа не успевает впитаться в почву и большая часть ее стекает по поверхности. Кроме того, ливни смывают почву со склонов, а на дне долин иногда образуют мощные наносы ила, губительно действующие на растения.

Наконец, серьезное отрицательное влияние на декоративные деревья и кустарники оказывают многочисленные вредители и некоторые болезни, еще до сих пор мало изученные в условиях Кишинева.

Содержание в воздухе дымовых частиц и отравляющих веществ в Кишиневе в общем невелико, только вблизи отдельных промышленных предприятий можно отметить их вредное влияние на растения.

Из истории озеленения города

Кишинев, как населенный пункт, возник, по имеющимся литературным данным, в XIV или в начале XV века, но расти и благоустраиваться как город он стал только с 1812 года, когда Бессарабия была освобождена от турецкого ига и присоединена к России.

В 1812 году „Вместо нынешнего города Кишинева было небольшое местечко, состоявшее из нескольких бедных молдавских лачуг“ (5). В том же году в Кишиневе насчитывалось всего 7 тыс. жителей; в 1844 году — уже более 52 тыс., а в 1865 г. число жителей достигло 94 тысяч.

В старом Кишиневе не было никакой планировки. В 1818 г. был

утвержден проект застройки вновь заселявшейся верхней части города (новый город); возникли широкие прямые улицы, прямоугольные кварталы. Старый город стал перестраиваться по плану 1834 года.

Первый городской сад (теперь парк им. Пушкина) был заложен в 1818 году.

А. А. Стороженко, посетивший Кишинев в 1829 году, писал: „Казенный сад не обширен, но дорожки правильные... в 12 лет деревья выросли довольно высоко. Аллеи имеют тень...“ (9). В 1835 г. городской сад был благоустроен: в нем были разбиты цветники, построены теплица, павильон „в китайском вкусе“ и др.

Крашевский, побывавший в Кишиневе в 1843 году, писал в своих воспоминаниях:

„Публичный сад, с беседкою и каруселью, представляет довольно милый лесок акаций, лип и тополей, чисто содержимый“ (9).

В конце 60-х годов была закончена установка чугунной ограды вокруг этого сада, отлитой в Одессе по проекту кишиневского архитектора А. Бернардацци. В 1885 г. в саду был открыт памятник А. С. Пушкину, работы скульптора Опекушина.

Самое крупное декоративное насаждение города — Соборный парк — возникло одновременно с постройкой собора в середине 30-х годов прошлого столетия; вокруг собора был устроен бульвар, обнесенный фигурной дубовой решеткой.

А. Демидов, путешествовавший по южной России в начале 50-х годов, писал о Кишиневе:

„Улицы его очень широки и все дома окружены садами. Площади в Кишиневе чрезвычайно обширны, они украшены зеленью и обнесены тумбами“ (9).

Окрестности Кишинева в начале XIX в. были покрыты зеленью фруктовых садов и виноградников. Одно из предместий города — Малина, где, кроме садов, имелись дубовые рощи, было излюбленным местом маевки, загородных прогулок.

Большую роль в создании плодовых и декоративных насаждений в Молдавии сыграло Бессарабское училище садоводства, открытое в 1844 г. в 2 км от Кишинева, в предместье, называемом теперь Ботаника. Здесь под руководством ученого садовника А. А. Денгинка велась интродукционная работа с различными полезными растениями.

Только за 21 год, с 1846 по 1867 г. училище отпустило населению и учреждениям 117 тысяч экземпляров различных плодовых и декоративных деревьев и кустарников, в том числе 35 тыс. „деревьев и кустарников лесных и служащих для украшения“ (1).

Здесь же испытывались, разводились и распространялись и цветочные декоративные растения. В числе экспонатов, представленных училищем на Всероссийскую сельскохозяйственную выставку в Москве в 1864 г. были растения, составляющие в настоящее время основу большинства современных декоративных насаждений Молдавии: белая акация, гледичия, белая шелковица, софора японская, айлант, лох. В 1910 г. садовод И. Монсеев привез в Кишинев деревья перистоветвистого вяза. Они были высажены в Соборном парке (10). С тех пор это очень устойчивый в Молдавской ССР вид широко распространен в степных и лесостепных районах Молдавии и теперь является одной из наиболее распространенных древесных пород.

С образованием Молдавской Советской Социалистической Республики в 1940 году начался бурный хозяйственный и культурный подъем, который был прерван вероломным нападением гитлеровской Гер-

мании на Советский Союз и временной оккупацией территории республики. В период войны фашистские захватчики нанесли большой ущерб зеленым насаждениям города; из насаждений исчезли некоторые породы, ранее успешно произраставшие здесь. Значительное количество сохранившихся деревьев до сих пор носит на себе следы повреждений военных лет.

После изгнания вражеских войск частями Советской Армии с территории Молдавии в 1944 году, немедленно началось восстановление городского хозяйства, в том числе зеленых насаждений города. Работы по озеленению города из года в год расширяются. Последние два—три года в Кишиневе идет строительство самых крупных парковых устройств республики — Центрального парка культуры и отдыха и Ботанического сада Молдавского филиала АН СССР.

Зеленые насаждения

Красивый вид на Кишинев открывается с окрестных высот. Его здания, в основном, одноэтажные, утопают в зелени. Куда ни кинешь взор — везде много деревьев, кустарников и цветов. В центральной части города преобладают насаждения из декоративных растений.

Соотношения площадей под различными элементами сада и крупнейших зеленых устройств центральной части города приведены, по данным Кишиневского Треста озеленения, на 1951 г. в таблице 1.

В парках и скверах общественного пользования на I/X-1952 г. имелось 8439 деревьев, 2726 кустарников и 2464 погонных метра живых изгородей.

Парк им. Пушкина — самый старый в городе. Центральное расположение, большая тенистость аллей и общая благоустроенность парка обеспечивают наибольшую его посещаемость.

Парк занимает ровную территорию, первоначальную правильную квадратную конфигурацию которой нарушает отрезанный от парка и застроенный участок угол пр. Ленина и ул. Горького.

В северо-западной части парка расположены постройки и хозяйственный двор с оранжереей, теплицами и парниками Кишиневского Треста озеленения.

На углу пр. Ленина и ул. Гоголя, примыкая к парку им. Пушкина устроен сквер с памятником Стефану Великому; сквер обнесен со стороны парка дугой ограды с воротами и представляет собой один из входов в парк. В настоящее время имеется шесть входов в парк.

У входа с проспекта Ленина возвышается скульптура И. В. Сталина; вправо от этого у входа находятся могилы героев Великой Отечественной войны.

В центре парка расположен прямоугольный бассейн с небольшим фонтаном; напротив него находится памятник А. С. Пушкину. В парке имеются павильоны, киоски, а также несколько скульптур, ваз и др. украшений.

Древостой парка загущен, имеет среднюю высоту около 18 м и состоит из полусотни деревьев различных пород: ильмовые (вяз, берест, вяз перисто-ветвистый, ильм и их гибриды) составляют около 34% древостоя, клены (ясенелистный, полевой, остролистный, явор) — 17%, белая акация — 15%, липы (серебристая, мелколистная и крупнолистная) — 5%.

Хвойные, составляющие, примерно, 6% древостоя, мало заметны, так как представлены низкими, большей частью слабыми деревьями.

Таблица 1

Распределение площади некоторых садов по элементам

Зеленые устройства	Общая площадь	В том числе				
		под деревьями и кустарниками	под газонами и цветниками	под дорожками и площадками	под строениями и сооружениями	неоформленная
Соборный парк в га . . .	8,96	5,18	0,53	2,32	0,12	0,81
в % . . .	100	57,8	5,9	25,8	1,3	9,2
Парк им. Пушкина в га . .	7,58	3,98	0,60	1,99	0,45	0,56
в % . . .	100	52,5	7,9	26,2	5,9	7,5
Сад „Победа“ в га	2,79	1,90	0,21	0,39	0,17	0,12
в %	100	68,1	7,5	14,0	6,1	4,3
Сквер „Пионерский парк“ в га	1,54	0,75	0,03	0,56	0,01	0,19
в %	100	48,7	1,9	36,3	0,6	12,5

Из хвойных больше всего биоты, сосны и виргинского можжевельника. Осенью 1953 года в парке произведена посадка взрослых елей.

Деревья в аллеях разновозрастные и разнопородные. Только местами остались участки аллей из старых лип, кленов, гледичий, софоры, вяза, свидетельствующие о том, что прежде отдельные аллеи были из одного вида деревьев.

Со времени закладки парка, повидимому, сохранилось всего несколько экземпляров деревьев белой шелковицы и серебристой липы. Одна шелковица, спиленная несколько лет назад, имела возраст 130 лет. Недалеко от памятника А. С. Пушкину сохранились две белые акации, примерно, 100-летнего возраста.

Среди молодых, недавно посаженных деревьев преобладают: белая акация, вяз обыкновенный и перисто-ветвистый, абрикос и ясенелистный клен.

Кустарников в парке сравнительно мало, соотношение деревьев и кустарников (в группах и одиночных) составляет 1:0,6. Бордюры и живые изгороди, хотя и имеют значительную протяженность, большей частью очень низки, сильно изрезаны и не оправдывают своего назначения.

Преобладающие кустарники: сортовые привитые розы, спирея Ван-Гутта, сирень, пузырник, жимолость татарская, лох. Отмирающие бордюры и изгороди состоят в основном из желтой акации и бирючины. Состояние деревьев и кустарников неудовлетворительное. Поражает обилие поврежденных, больных и изуродованных стволов и кроны растений. Древостой парка нуждается в серьезной реконструкции.

Отсутствие в послевоенные годы готового посадочного материала ценных декоративных пород привело к тому, что молодые посадки состоят почти целиком из быстрорастущих пород, нередко малоценных в декоративном отношении. Эти посадки проведены, как правило, без общего плана.

Все вышеуказанное о состоянии насаждений относится ко всем зеленым устройствам города.

Соборный парк расположен наискось против парка им. Пушкина и занимает ровную, слегка наклоненную к юго-востоку территорию почти квадратной конфигурации, ограниченную проспектом Ленина и улицами Гоголя, Пушкина и Фрунзе.

Древесные насаждения парка служили зеленой рамкой Кишиневскому кафедральному собору. Главный вход в парк начинался каменной аркой на пр. Ленина; дальше по оси симметрии парка, за цветником, на открытой площади стоит невысокая колокольня, а за ней, в глубине площади, возвышается собор. Весь комплекс, выходящий своим фасадом на главную площадь города, был построен очень удачно.

В 1952—1953 гг. главный вход в парк с пр. Ленина был перестроен, была установлена низкая фигурная чугунная ограда, приподнят до уровня проспекта Ленина и выравнен передний участок парка, находящийся непосредственно за аркой в виде полукруглой площадки. На этой площадке разбиты красивые клумбы и созданы эффектные вазы из ковровых растений; по краю заасфальтированного тротуара устроена рабатка, на которой высажены молодые липы, кусты самшита и цветы. Однако до настоящего времени большая часть парка находится в запущенном состоянии.

Видовой состав древесных пород в парке более однообразен, чем в парке им. Пушкина, и хотя в нем представлено тридцать различных видов и форм, парк производит впечатление ильмового насаждения, так как количественно преобладают крупные деревья перисто-ветвистого вяза; много также вяза обыкновенного и береста. Ильмовые породы составляют более 72% древостоя, белая акация — 15%, клены — 5%. Парк характерен ничтожно малым количеством кустарников (желтая акация, берест, лох и др.).

„Пионерский парк“ расположен между улицами Садовой и Пирогова, на возвышении, которое круто обрывается в сторону улицы Физкультурников в конце Садовой ул.; в сторону ул. Пирогова скат слабый.

Сквер заложен в 10-х годах XX в.; по плану города 1912 г. на его месте еще был пустырь. В сквере имеется несколько скульптур, павильон и жилой домик.

Несмотря на свои небольшие размеры, сквер богат разнообразием древесных и кустарниковых пород: в нем растут 23 вида деревьев и до 25 видов кустарников. Крупных деревьев мало; расположены они, главным образом, по периферии сквера; среди них несколько экземпляров каркаса западного и гледичии. От главного входа с ул. Пирогова, поперек сквера к павильону, ведет аллея из биоты восточной; средняя высота деревьев 8 м.

Половину молодых древесных посадок составляют белая акация и перисто-ветвистый вяз. Из кустарников больше аморфы, золотистой смородины, спиреи и желтой акации.

Украшением сквера являются цветочные клумбы на открытых участках, но как и в парке им. Пушкина, цветы часто высажены в рабатки на сильно затененных местах, где они растут плохо и большей частью гибнут.

Сад „Победа“ возник недавно из приусадебного сада и как насаждение общественного пользования просуществовал до 1954 года, когда его основная площадь, имеющая вид фруктового сада с про-

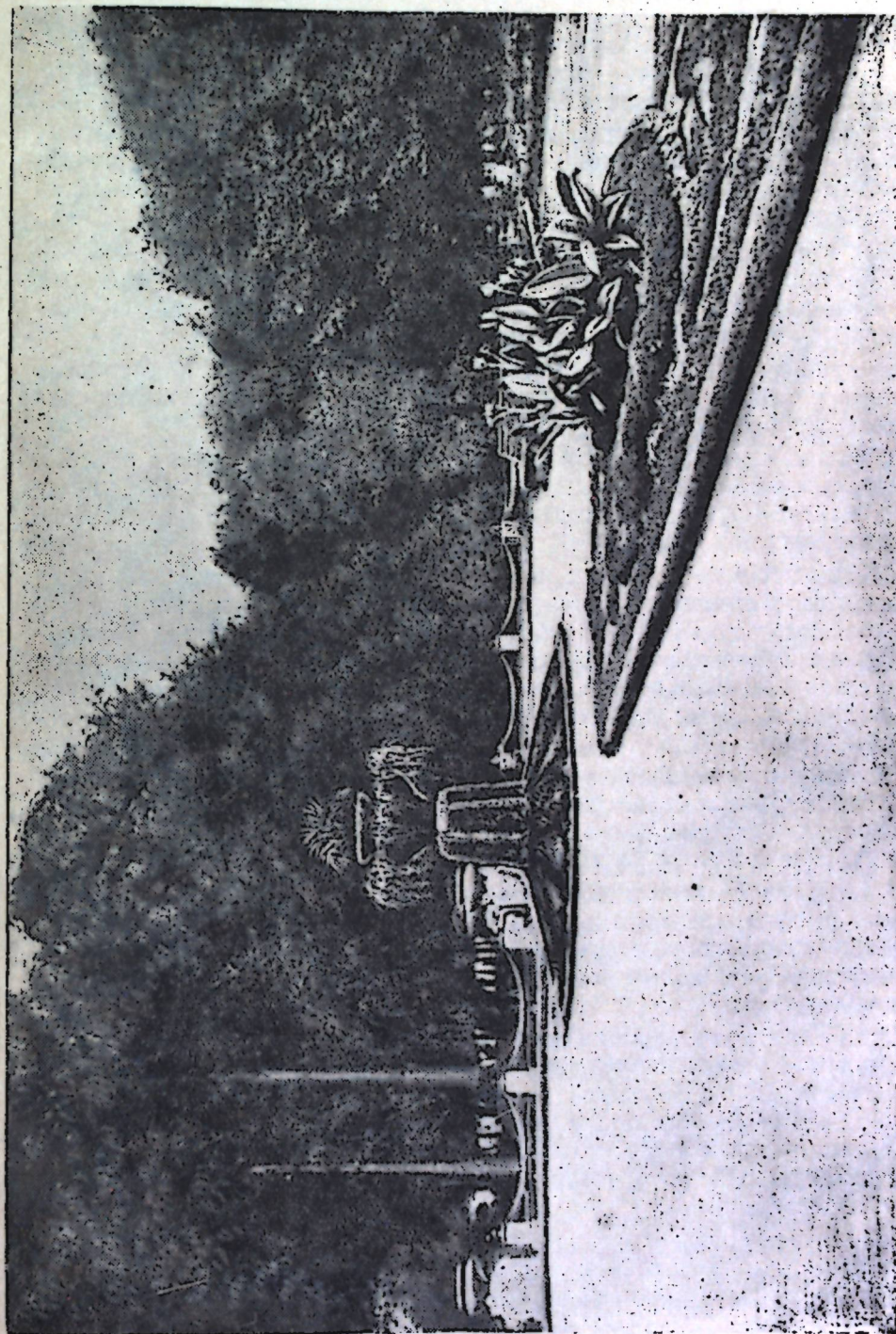


Рис. 1. Соборный парк.

стой прямоугольной планировкой и низкими фруктовыми деревьями, высаженными рядами, была передана Кишиневскому педагогическому институту, а декоративный участок был огорожен и примкнул к летнему театру.

В 1952 г. яблоня составляли 36% растущих деревьев, абрикос — 12%; груша — 9%, вишня — около 6%. Из декоративных пород много белой акации (14%) и ясенелистного клена. Кустарников мало.

В городе около полутора десятков скверов. Из них заслуживают наибольшего внимания своей благоустроенностью скверы, расположенные по пр. Ленина, в частности, сквер перед гостиницей „Молдова“ площадью 0,48 га.

Главным элементом многих скверов являются цветники. Ассортимент цветов не очень богат. В массовый ассортимент травянистых декоративных растений входит немного более тридцати видов. Характерно очень широкое применение кохии для бордюров.

Из яркоцветущих видов наиболее широко в городе применяется петуния; много антиринума, флоксов, цинний, портулака, табака душистого, вербен, астр и некоторых других.

Вершины клумб нередко венчают высаживаемые в кадках на лето субтропические вечнозеленые растения: пальмы, агавы, драцены и др.; в центре клумб, а иногда и на их периферии, часто встречаются красиво цветущие канны.

Очень хорошо оформлены ковровые клумбы и рабатки; ковровые растения заслуживают в Кишиневе гораздо большего применения. Они создают устойчивый декоративный эффект. Наиболее распространенное из ковровых растений — седум лидиум, который хорошо зимует под снегом и может быть использован для покрытия значительных осветленных площадей в парках, где газоны уже в середине лета выгорают.

Газоны в парках и скверах засеваются райграсом английским.

В городе много палисадников и садов ограниченного пользования (при школах, детских садах и др. учреждениях). Кроме того, деревья и кустарники имеются почти во всех дворах.

В посадках жилых дворов и на приусадебных участках большое место занимают плодовые деревья и кустарники; много декоративных растений, в том числе кустарниковых и травянистых лиан (виноградник, виноград, хмель, ипомея и др.); лианы имеются почти во всех палисадниках.

Отдельные дворы, палисадники и сады учреждений содержатся в образцовом порядке и представляют собой насаждения с редкими для Молдавской ССР древесными породами. Защищенное местоположение и уход, в особенности полив, превратили их в убежище для ряда древесных видов и форм, которые из общественных насаждений города исчезли. В первую очередь это относится к хвойным, вечнозеленым лиственным породам и лианам.

То же самое можно сказать и о большом старом тенистом кладбище по ул. Садовой, — насаждении наиболее богатом хвойными, вечнозелеными лиственными и вьющимися растениями.

Большой зеленый массив находится на территории Табачного комбината. Хорошая увлажненность почвы и уход способствовали пышному росту некоторых деревьев и кустарников; кусты жасмина, жимолости, боярышника достигают 6 м высоты; спирея Ван-Гутта достигает высоты 3 м; хорошо растут вавилонские ивы. Интересны

стриженные под гриб и пирамиду деревца и кусты мелколистного вяза; они образуют очень плотную крону. При Табачном комбинате имеется свой питомник и фруктовый сад.

Особое место занимает сад Республиканского музея краеведения Молдавской ССР (улица Пирогова), возникший в начале нашего века. Маленькая площадь сада, всего 0,5 га, густо засажена местными дикорастущими деревьями и кустарниками. Сад очень тенист, имеет извилистые дорожки и водоемы и похож на участок леса с кустарниковыми зарослями и лесными травами. Коллекция древесных и кустарниковых пород в нем насчитывает более 60 видов, многие из них (рябина домашняя, берека, ольха серая, калина, бересклет бородавчатый, вишня степная и др.) совсем не встречаются в городских декоративных насаждениях республики. Участок сада со стороны улицы Мичурнина осветлен и занят культурными растениями.

В уличных насаждениях встречается до полусотни различных древесных пород, но только около десятка из них — в количестве более двухсот экземпляров.

На 1/X-1952 г. на всех улицах г. Кишинева, включая территории прилегающих сельсоветов, было 23 148 экземпляров деревьев.

Белая акация и здесь составляет основу насаждений — 41,2% древостоя, среди деревьев этого вида много привитой формы без колючек; ясенелистный клен составляет 19,3%; ильмовые, из которых больше всего перисто-ветвистого вяза и вяза обыкновенного, — 16,7%, клен остролистный — 7,6%, липа (в основном серебристая) — 3,1%. Из других пород обычны: шелковица белая, тополь канадский, осокорь, софора японская, гледичия. Хвойных деревьев — всего 0,3%.

Кустарников (золотистая смородина, бирючина, желтая акация и др.) в уличных насаждениях Кишинева очень мало.

Состояние большинства деревьев в уличных посадках неудовлетворительное. Подавляющее большинство из них имеет серьезное повреждение коры, многие суховершинят, имеют гнилую сердцевину, поражены вредителями и болезнями и имеют безобразные ствол наплывы.

Особенно обращают на себя внимание большие уродливые наплывы в верхней части штамба привитой белой акации, являющиеся, по нашему мнению, следствием неудачной прививки. Быстро растущего привоя на более медленно растущем подвое. Такого же мнения придерживаются и работники Треста озеленения г. Кишинева; вероятно, частая и интенсивная обрезка ветвей усиливает рост наплыва.

За исключением отдельных кварталов, уличные насаждения очень пестры по составу и возрасту деревьев.

Высокие пирамидальные деревья чередуются с высокими деревьями пирамидальной формы, тут же растут подстриженные деревца и деревья с низкорослых не нуждающихся в стрижке пород. Такая пестрота придает насаждениям неряшливый вид, усугубленный изуродованностью многих стволов и крон неравномерным распределением деревьев, вследствие выпадения отдельных растений.

Неблагоприятное воздействие на уличные насаждения оказали повсеместно ведущиеся работы по прокладке воздушных линий проводов, асфальтированию, ремонту и прокладке подземных водо-канализационных магистралей. На многих улицах провода подвешены вдоль насаждений над деревьями на небольшой высоте. В результате вынужденной обрезки изуродованы многие старые деревья, а породы, плохо переносящие обрезку в зрелом возрасте, стали преждевременно выпадать из насаждений.



Рис. 2. Сад Республиканского музея краеведения Молдавской ССР



Рис. 3. Проспект Лешина.

Иногда еще можно встретить вросшие в кору проволоочные кольца — остатки оттяжек столбов. Во время земляных работ, вследствие слишком близкого расстояния подземных магистралей от деревьев, уничтожается значительная часть их корневой системы, что ведет к засыханию крупных ветвей. Работы по асфальтированию тротуаров, к сожалению, проводятся без учета потребностей деревьев в определенной площади приствольных кругов. Даже на главной улице города можно видеть лунки менее метра в диаметре, а иногда вокруг ствола оставлено кольцо непокрытой земли всего в 10—15 см шириной, все это при отсутствии полива в условиях жаркого и сухого летом климата ведет к заболеваниям и гибели деревьев.

Дупла деревьев не пломбируются. Недостаточна также охрана насаждений. Вечнозеленые породы систематически обламываются (на венки, букеты и т. п.), многие ели и другие хвойные (это относится почти ко всем насаждениям города) растут без верхушек, спиленных в свое время на новогодние елки.

В последние годы наблюдается усиление отпада деревьев в уличных насаждениях, особенно на заасфальтированных улицах; причина, по нашему мнению, лежит прежде всего в резком ухудшении почвенно-грунтовых условий, в связи с быстрым ростом города и недостаточным соблюдением технических норм по охране существующих зеленых насаждений при производстве строительных и ремонтных работ. Уличные насаждения больше других нуждаются в серьезной реконструкции.

Деревья и кустарники Кишинева

В приведенной сводной таблице 2 перечислены виды и декоративные формы деревьев и кустарников в насаждениях Кишинева и его окрестностей в возрасте не менее семи лет, а также указаны размер, встречаемость, наличие цветения и плодоношения, зимостойкость и засухоустойчивость по наблюдениям 1952—1953 гг.

В таблице приняты следующие условные обозначения:

В графе 3:

Д₁ — дерево высотой 16 м и больше, К₁ — кустарник высотой 4 м и больше,
 Д₂ — дерево высотой 8—16 м, К₂ — " " " 1,5—4 м,
 Д₃ — дерево высотой до 8 м, К₃ — " " " до 1,5 м.
 Л — лиана.

Здесь следует отметить, что некоторые породы встречаются только в сравнительно молодом возрасте; приведенные в этой графе данные указывают наибольшие размеры растения в настоящее время, однако по ним нельзя судить о тех размерах, которых они могут достичь в насаждениях Кишинева во взрослом состоянии.

В графах 4, 5 и 6:

Оси. — означает, что данная порода составляет основу насаждений, преобладает, р. — редко встречается,
 Ч. — часто встречается, ед. — единичное местонахождение (один, два).

В графе — 7:

пл. — плодоносит, вег. — только в вегетативном состоянии,
 цв. — цветет, но плодоношения не отмечено.

В графе 8:

I — растение зимостойкое, IV — отмерзает до уровня снегового покрова,
 II — отмерзают концы побегов,
 III — отмерзают крупные ветви.

В графе 9:

I — растение вполне засухоустойчиво, II — страдает в той же или иной степени в засушливое время года.

Прочеркивание в графах 7—9 означает отсутствие наблюдений.

Таблица 2

Деревья и кустарники Кишинева

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и плодоношение	Зимостойкость	Засухоустойчивость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, парки, сады учреждений			
1	<i>Abies alba</i> Mill. Пихта белая	Д ₂	—	—	р.	пл.	I	II
2	<i>Acer campestre</i> L. Клен полевой	Д ₂	ч.	р.	р.	пл.	I	I
3	<i>Acer monspessulanum</i> L. Клен французский	Д ₃	ед.	р.	ед.	пл.	I(II)*	
4	<i>Acer negundo</i> L. Клен ясенелистный, американский	Д ₂	ч.	оси.	ч.	пл.	I(II)	I
5	<i>A. p. f. odessanum</i> hort. Клен одесский, желтолистный	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I(II)	I
6	<i>Acer platanoides</i> L. Клен остролистный	Д ₁	ч.	оси.	ч.	пл.	I	II
7	<i>A. p. f. Schwedleri</i> C. Koch Клен Шведлера, краснолистный	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
8	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. Явор	Д ₂	р.	р.	р.	пл.	I	II
9	<i>A. p. f. purpureum</i> Loud. Явор краснолистный	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
10	<i>Acer tataricum</i> L. Клен татарский	Д ₃ К ₁₋₁	ед.	—	р.	пл.	I	I
11	<i>Aesculus hippocastanum</i> L. Каштан конский	Д ₂	р.	р.	р.	пл.	I	II
12	<i>A. h. f. Baumannii</i> Schn. Каштан конский Баумана, махровый	Д ₂	—	—	ед.	цв.	I	II
13	<i>Aesculus carnea</i> Hayne Каштан конский темнокрасный	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
14	<i>Ailanthus altissima</i> Sw. Айлант	Д ₂	р.	р.	ч.	пл.	II(III)	I
15	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench Ольха серая	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	II
16	<i>Amorpha fruticosa</i> L. Аморфа кустарниковая	К ₂	ч.	—	ед.	пл.	II	I
17	<i>Ampelopsis aconitifolia</i> Vge. Виноградовник аконитолистный	Л	—	—	ед.	пл.	I(II)	II

* В скобках указана степень подмерзания растений в суровую зиму 1953—1954 года.

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, парки, сады, учреж- дений			
18	<i>Amygdalus communis</i> L. Миндаль обыкновенный . . .	Д ₃	—	—	р.	пл.	II	I
19	<i>Amygdalus nana</i> L. Бобовник, степной миндаль .	К ₃	—	—	ед.	пл.	I	I
20	<i>Aristolochia macrophylla</i> Lam. Кирказон крупнолистный . .	Л	—	—	ед.	пл.	I(II)	II
21	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam. Абрикос обыкновенный . . .	Д ₃	ч.	р.	ч.	пл.	I(II)	I
22	<i>Berberis vulgaris</i> L. Барбарис обыкновенный . . .	К ₂	—	—	р.	пл.	I	I
23	<i>B. v. f. atropurpurea</i> Rgl. Барбарис краснолистный . .	К ₂	ед.	—	р.	пл.	I	I
24	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. Береза пушистая	Д ₂₋₃	—	—	ед.	пл.	I	II
25	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh. Береза бородавчатая	Д ₂	—	—	р.	пл.	I	II
26	<i>Biota orientalis</i> Endl. Биота, туя восточная	Д ₂₋₃	ч.	р.	ч.	пл.	I	I
27	<i>B. o. f. aurea</i> Douvesse Биота золотистая	К ₂	—	—	р.	—	I	I
28	<i>B. o. f. compacta</i> Beiss. Биота компактная	К ₃	—	—	р.	пл.	I	I
29	<i>B. o. f. pyramidalis</i> Endl. Биота пирамидальная	Д ₃	—	—	р.	пл.	I	I
30	<i>Buxus sempervirens</i> L. Самшит, буксус	К ₂₋₃ Д ₃	р.	ед.	ч.	пл.	I-II	II
31	<i>Caragana arborescens</i> Lam. Желтая акация	К ₁₋₃	ч.	ч.	ч.	пл.	I	I
32	<i>Caragana frutex</i> (L.) C. Koch Чилига, карагана степная . .	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	I
33	<i>Carpinus betulus</i> L. Граб обыкновенный	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	II
34	<i>Castanea sativa</i> Mill. Каштан посевной	К ₂	—	—	ед.	пл.	II(III)	II
35	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt. Катальпа сиренелистная . .	Д ₂	—	—	ед.	пл.	II	II
36	<i>Celtis occidentalis</i> L. Каркас западный	Д ₂	ч.	ед.	ед.	пл.	II	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость				Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, парки, сады, учреж- дений	парки и скверы			
37	<i>Celtis glabrata</i> Stev. Каркас голый	Д ₃	—	—	ед.	пл.	II	I	
38	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench Черешня	Д ₁₋₂	р.	р.	ч.	пл.	I	I	
39	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) C. Woron. Вишня степная	К ₃	—	—	ед.	пл.	I	I	
40	<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill. Вишня магалбская	Д ₂₋₃ К ₁	—	—	р.	пл.	I	I	
41	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill. Вишня обыкновенная	Д ₂₋₃ К ₁	р.	р.	ч.	пл.	I	I	
42	<i>C. v. f. globosa</i> Spaeth Вишня шаровидная	Д ₃	ед.	ед.	—	пл.	I	I	
43	<i>Cercis siliquastrum</i> L. Иудино дерево, багряшник .	К ₂	ед.	—	—	вер.	II(IV)	I-II	
44	<i>Chaenomeles lagenaria</i> Koldz. Японская айва	К ₂	—	—	р.	пл.	I(II)	II	
45	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> (Lamb) Spach. Кипарисовик нутканский . .	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	I	
46	<i>Clematis vitalba</i> L. Клематис обыкновенный . .	Л.	—	—	р.	пл.	I(II)	I	
47	<i>Coletea arborescens</i> L. Пузырник обыкновенный . .	К ₂	ч.	—	р.	пл.	II(III-IV)	I	
48	<i>Cornus alba</i> L. Дерен белый	К ₂	ед.	—	—	пл.	I	II	
49	<i>Cornus mas</i> L. Кизил обыкновенный	К ₁₋₂	ед.	—	р.	пл.	I	I	
50	<i>Cornus sanguinea</i> L. Свидина	К ₂	ед.	—	р.	пл.	I	I	
51	<i>Corylus avellana</i> L. Лещина обыкновенная	К ₁	—	—	р.	пл.	I	II	
52	<i>Cotinus coggygria</i> Scop. Скумпия	К ₂	ед.	—	р.	пл.	I	I	
53	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. Боярышник однопестичный .	К ₁₋₂ Д ₃	р.	ед.	р.	пл.	I	I	

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палисадники, сады учреж- дений			
54	<i>Crataegus oxyacantha</i> f. plena West. Боярышник махровый	K ₁ -D ₃	—	—	р.	цв.	I	I
55	<i>Cydonia oblonga</i> Mill. Айва обыкновенная	D ₃	—	—	р.	пл.	I(II)	I
56	<i>Cytisus sessilifolius</i> L. Ракитник сидячелистный	K ₃	—	—	ед.	пл.	I(II)	I
57	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L. Лох узколистный	K ₁ -D ₃	р.	р.	ч.	пл.	I(II)	I
58	<i>Euonymus europaea</i> L. Бересклет европейский	K ₁	ед.	—	р.	пл.	I	II
59	<i>Euonymus verrucosa</i> Scop. Бересклет бородавчатый	K ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
60	<i>Fagus silvatica</i> L. Бук лесной	D ₃	—	—	ед.	вег.	I	II
61	<i>Ficus carica</i> L. Инжир	K ₂	—	—	ед.	пл.	IV	I
62	<i>Fontanesia Fortunei</i> Carr. Фонтанезия Форчуна	K ₁	ед.	—	—	пл.	I(II)	I
63	<i>Forsythia suspensa</i> Vahl. Форзиция поникшая	K ₁₋₂	ед.	—	р.	пл.	I(II)	II
64	<i>Fraxinus excelsior</i> L. Ясень обыкновенный	D ₂	р.	р.	р.	пл.	I	II
65	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd. Ясень остроплодный	D ₂	ед.	—	ед.	пл.	I	II
66	<i>Fraxinus viridis</i> Mchx. Ясень зеленый	D ₃	р.	ед.	ед.	пл.	I	II
67	<i>Ginkgo biloba</i> L. Гинкго двулопастный	D ₃	—	—	ед.	вег.	I	I
68	<i>Gleditsia triacanthos</i> L. Гледичия обыкновенная	D ₁	ч.	р.	ч.	пл.	I(II)	I
69	<i>G. t. f. Vujoti</i> Rehd. Гледичия Бужота	D ₁	—	—	ед.	пл.	I(II)	I
70	<i>G. t. f. inermis</i> Pursh. Гледичия безколючковая	D ₁	р.	р.	р.	пл.	I(II)	I
71	<i>Grossularia reclinata</i> L. Крыжовник обыкновенный	K ₂	ед.	—	р.	пл.	I	I-II
72	<i>Gymnocladus canadensis</i> Lam. Бундук, кофейное дерево	D ₂	ед.	—	ед.	пл.	I	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палисадники, сады учреж- дений			
73	<i>Hedera helix</i> L. Плющ обыкновенный	Л	ед.	—	—	пл.	II	II
74	<i>Hibiscus syriacus</i> f. <i>coerulea</i> <i>plena hort.</i> Сирийская роза голубая мах- ровая	K ₂	ед.	—	—	цв.	I(II)	I-II
75	<i>Hippophae rhamnoides</i> L. Облепиха обыкновенная	K ₂	—	—	ед.	—	I(II)	I
76	<i>Juglans nigra</i> L. Орех черный	D ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
77	<i>Juglans regia</i> L. Орех грецкий	D ₂	р.	р.	осп.	пл.	I (II-III)	I
78	<i>J. r. f. laciniata</i> Loud. Орех грецкий рассеченноли- стный	D ₃	—	—	ед.	пл.	I (II-III)	I
79	<i>Juniperus virginiana</i> L. Можжевельник виргинский	K ₂₋₃	р.	—	р.	пл.	I	I
80	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm. Кельрейтерия, мыльное де- рево	D ₃	р.	—	р.	пл.	I-II	II
81	<i>Laburnum anagyroides</i> Med. Ракитник „Золотой дождь“	K ₂	ед.	—	р.	пл.	II(III)	I
82	<i>Libocedrus decurrens</i> Torr. Речной кедр калифорнийский	D ₃	ед.	—	—	пл.	I(II)	II
83	<i>Ligustrum vulgare</i> L. Бирючина обыкновенная	K ₂	ч.	р.	р.	пл.	I	I
84	<i>Lonicera caprifolium</i> L. Каприфоль	Л	ед.	—	—	пл.	I	II
85	<i>Lonicera tatarica</i> L. Жимолость татарская	K ₂	р.	ед.	р.	пл.	I	I
86	<i>Lythium barbarum</i> L. Дереза	K ₂	—	р.	ч.	пл.	I(II)	I
87	<i>Maclura aurantiaca</i> Nutt. Маклюра	D ₃	ед.	—	ед.	пл.	II	I
88	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt. Магония падуболистная	K ₃	ед.	—	ч.	пл.	I(II)	I
89	<i>Malus domestica</i> Borlch. Яблоня домашняя	D ₃	ед.	ед.	осп.	пл.	I	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палладины, сады учреж- дений			
90	<i>Malus prunifolia</i> Borkh Яблоня китайская	Д ₃	—	—	р.	пл.	I	II
91	<i>Malus silvestris</i> Mill. Яблоня лесная	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	II
92	<i>Mespilus germanica</i> L. Мушмула	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	I
93	<i>Morus alba</i> L. Шелковица белая	Д ₂	ч.	ч.	ч.	пл.	I(II)	I
94	<i>M. a. f. globosa</i> hort. Шелковица шаровидная	Д ₃	р.	р.	р.	пл.	I(II)	I
95	<i>M. a. f. pendula</i> Dipp. Шелковица плакучая	Д ₃	ед.	—	р.	пл.	I(II)	I
96	<i>M. a. f. pyramidalis</i> Ser. Шелковица пирамидальная	Д ₂	ед.	—	ед.	пл.	I(II)	I
97	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. Виноградовник пятилиственный	Л	—	—	осн.	пл.	I(II)	II
98	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch. Виноградовник трехконечный	Л	ед.	—	—	пл.	II(III)	II
99	<i>Periploca graeca</i> L. Обвойник	Л	ед.	—	ед.	пл.	I(II)	II
100	<i>Persica vulgaris</i> Mill. Персик обыкновенный	Д ₃	ед.	—	р.	пл.	II(III)	II
101	<i>Philadelphus coronarius</i> L. Чубушник, жасмин обыкно- венный	К ₁	ед.	ед.	ч.	пл.	I(II)	I
102	<i>Philadelphus Lemoinei</i> Lem. Чубушник, жасмин Лемуана	К ₂	—	—	р.	пл.	I(II)	I
103	<i>Picea excelsa</i> Link Ель обыкновенная	Д ₂	ед.	ед.	р.	пл.	I	II
104	<i>Picea rubra</i> Link Ель красная	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	II
105	<i>Picea pungens</i> Engelm. f. <i>argentea</i> Beissn Ель колючая серебристая	Д ₂₋₃	—	ед.	р.	пл.	I	I
106	<i>P. p. f. glauca</i> Beissn. Ель колючая низкая	Д ₂₋₃	—	ед.	р.	пл.	I	I
107	<i>P. p. f. viridis</i> Rgl. Ель колючая зеленая	Д ₂₋₃	—	ед.	ед.	пл.	I	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палладины, сады учреж- дений			
108	<i>Pinus nigra</i> Arn. Сосна черная	Д ₂	р.	ед.	р.	пл.	I	I
109	<i>Pinus silvestris</i> L. Сосна обыкновенная	Д ₂	ед.	ед.	р.	пл.	I	II
110	<i>Pinus strobus</i> L. Сосна веймутова	Д ₂	—	—	р.	пл.	I	II
111	<i>Platanus acerifolia</i> Willd. Платан лондонский	Д ₂	ед.	—	р.	пл.	I - II	II
112	<i>Populus alba</i> L. Тополь серебристый	Д ₁₋₂	ед.	ед.	р.	—	I	II
113	<i>Populus balsamifera</i> L. Тополь бальзамический	Д ₂	—	ед.	—	цв.	I	II
114	<i>Populus berolinensis</i> Dipp. Тополь берлинский	Д ₂	—	ед.	—	цв.	I	II
115	<i>Populus Bolleana</i> (L.) Lauche Тополь самаркандский	Д ₂	ед.	р.	р.	—	I	I
116	<i>Populus canadensis</i> Moench Тополь канадский	Д ₁₋₂	р.	ч.	р.	пл.	I	I
117	<i>Populus canadensis</i> Moench Тополь канадский	Д ₂	—	—	ед.	цв.	II	II
118	<i>Populus canadensis</i> Moench Тополь канадский	Д ₂	—	—	ед.	—	I	II
119	<i>Populus nigra</i> L. Тополь черный, осокорь	Д ₁	ед.	ед.	р.	пл.	I	II
120	<i>Populus pyramidalis</i> Rosier Тополь пирамидальный	Д ₁	р.	р.	р.	пл.	I	II
121	<i>Populus Simonii</i> Carr. Тополь китайский	Д ₃	ед.	—	ед.	вер.	I	II
122	<i>Populus suaveolens</i> Fisch. Тополь душистый	Д ₂	—	ед.	—	—	I	II
123	<i>Populus tremula</i> L. Осина	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
124	<i>Prunus divaricata</i> Led. Алыча	Д _{3-К₁}	ед.	—	ед.	пл.	I	I
125	<i>Prunus domestica</i> L. Слива домашняя	Д ₃	ед.	р.	осн.	пл.	I	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палладины, сады укреж- дений			
126	<i>Prunus pissardii</i> Carr. Слива Писсарда, краснолист- ная	Д ₃	ед.	—	ед.	пл.	I	I
127	<i>Prunus spinosa</i> L. Терн	К ₂	—	—	р.	пл.	I	I
128	<i>Prunus triloba</i> Lindl. f. plena Dipp. Слива трехлопастная, махров- вая	Д ₃	ед.	ед.	р.	пл.	I(II)	I
129	<i>Ptelea trifoliata</i> L. Вязовик	К ₁	ед.	—	ед.	пл.	I(II)	I
130	<i>Pyrus communis</i> L. Груша обыкновенная	Д ₁₋₂	ед.	ед.	ч.	пл.	I	II
131	<i>Pyrus elaeagnifolia</i> Pall. Груша лохотлистная	Д ₃	ед.	—	—	пл.	I	I
132	<i>Quercus macranthera</i> F. et M. Дуб крупнопольниковый	Д ₃	ед.	—	—	пл.	I	I
133	<i>Quercus petraea</i> Liebl. Дуб сидяцветный	Д ₂	ед.	—	—	пл.	I	I
134	<i>Q. p. f. mespilifolia</i> Schn. Дуб мушмулолистный	Д ₂	ед.	—	ед.	пл.	I	II
135	<i>Quercus robur</i> L. Дуб черешчатый	Д ₂	р.	—	р.	пл.	I	I
136	<i>Q. r. f. fastigiata</i> DC. Дуб пирамидальный	Д ₂	ед.	ед.	ед.	пл.	I	I
137	<i>Rhamnus cathartica</i> L. Крушина слабительная	К ₁₋₃	ед.	—	р.	пл.	I	I
138	<i>Rhus glabra</i> L. f. laciniata Carr. Сумах гладкий рассеченно- листный	К ₂	ед.	—	ед.	вег.	I(II)	I
139	<i>Ribes nigrum</i> L. Смородина черная	К ₃	—	—	р.	пл.	I	II
140	<i>Ribes aureum</i> Purch. Смородина золотистая	К ₂	ч.	ч.	ч.	пл.	I	I
141	<i>Ribes rubrum</i> L. Смородина красная	К ₃	—	—	р.	пл.	I	II
142	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Белая акация	Д ₁₋₂	осн.	осн.	осн.	пл.	I(II)	I
143	<i>R. p. f. monophylla</i> Carr. Белая акация однолистная	Д ₂	ед.	ед.	—	пл.	I(II)	I

Продолжение

№№ п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые дворы, палладины, сады укреж- дений			
144	<i>R. p. f. pyramidalis</i> Pepin Белая акация пирамидальная	Д ₂	ед.	ед.	р.	пл.	I(II)	I
145	<i>R. p. f. umbraculifera</i> L. Белая акация полушаровид- ная, безиглая	Д ₃	ед.	ч.	р.	пл.	I(II)	I
146	<i>Robinia viscosa</i> Vent. Клейкая акация	Д ₂₋₃	—	—	р.	пл.	II	I
147	<i>Rosa canina</i> L. Роза собачья	К ₂	ед.	—	ч.	пл.	I	I
148	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh. Роза щитконосная	К ₂	ед.	—	р.	пл.	I	I
149	<i>Rosa damascena</i> Mill. Роза дамасская	К ₂	—	—	ед.	пл.	II(III- IV)	I
150	<i>Rosa spinosissima</i> L. Роза бедренцовая	К ₂	ед.	—	р.	цв.	I	—
151	<i>Rosa rubrifolia</i> Vill. Роза краснолистная	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	I
152	<i>Rosa sp. sp.</i> Розы культурные, привитые	К ₂ , Л	ч.	—	ч.	цв.	II—III	I—II
153	<i>Rubus caesius</i> L. Ежевика сизая, ожина	К ₂₋₃	—	—	ед.	пл.	I	II
154	<i>Rubus idaeus</i> L. Малина обыкновенная	К ₂	—	—	р.	пл.	I	II
155	<i>Rubus tomentosus</i> Willd. Ежевика войлочная	К ₂	—	—	ед.	пл.	—	I
156	<i>Salix acutifolia</i> Willd. Ива остролистная	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
157	<i>Salix alba</i> L. Ива белая	Д ₂	ед.	—	ед.	пл.	I	II
158	<i>Salix rubens</i> (S. alba X S. fragilis) Schrank. Ива красноватая	Д ₂	—	—	р.	пл.	I	II
159	<i>Salix babilonica</i> L. Ива вавилонская	Д ₂	—	—	ед.	—	I(II)	II
160	<i>Salix triandra</i> L. Ива трехтычинковая	Д ₂	—	—	р.	пл.	I	II
161	<i>Sambucus nigra</i> L. Бузина черная	К ₁₋₃	р.	ед.	ч.	пл.	I(II)	II

Продолжение

№ № п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые двory, палисадники, сады учреж- дений			
162	<i>Sophora japonica</i> L. Софора японская	Д ₂	ч.	ч.	ч.	пл.	I(II)	I
163	<i>S. j. f. pendula</i> Loud. Софора японская плакучая	Д ₃	ед.	—	ед.	пл.	I(II)	I
164	<i>Sorbus domestica</i> L. Рябина садовая	Д ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
165	<i>Sorbus intermedia</i> Pers. Рябина шведская	Д ₃	ед.	—	—	пл.	I	II
166	<i>Sorbus torminalis</i> Crantz Берека, глоговина	Д ₃	—	—	ед.	пл.	I	II
167	<i>Spiraea Van-Houttei</i> Zab. Спирея Ван-Гутта	К ₂₋₃	ч.	—	р.	цв.	I(II)	I
168	<i>Staphylea pinnata</i> L. Клекачка перистая	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
169	<i>Symphoricarpus albus</i> Bl. Снежнаягодник белый	К ₂	р.	ед.	р.	пл.	I	II
170	<i>Symphoricarpus orbiculatus</i> Moench Снежнаягодник круглый	К ₃	ед.	—	ед.	пл.	I(II)	I
171	<i>Syringa persica</i> L. Сирень персидская	К ₂	р.	р.	р.	пл.	I	I
172	<i>Syringa vulgaris</i> L. Сирень обыкновенная	К ₁₋₂	ч.	ч.	осн.	пл.	I	I
173	<i>Tamarix gallica</i> L. Тамарикс французский	К _{1-Д₃}	ед.	—	р.	пл.	I-II	I
174	<i>Tamarix tetrandera</i> Pall. Тамарикс четырехтычинковый	К ₁	—	—	р.	пл.	II(III)	I
175	<i>Taxus baccata</i> L. Тисс ягодный	К _{2-Д₃}	ед.	—	р.	пл.	I(II)	I
176	<i>Tecoma radicans</i> Juss. Текома укореняющаяся	Л.	—	—	р.	цв.	I-II (III)	I
177	<i>Tilia cordata</i> Mill. Липа мелколистная	Д ₁	р.	р.	р.	пл.	I	II
178	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. Липа крупнолистная	Д ₂	ед.	р.	р.	пл.	I	II
179	<i>Tilia tomentosa</i> Moench Липа серебристая	Д ₁	ч.	ч.	ч.	пл.	I	I-II

Продолжение

№ № п/п	Название растения	Размер	Встречаемость			Цветение и пло- доношение	Зимостойкость	Засухоустойчи- вость
			парки и скверы	уличные посадки	жилые двory, палисадники, сады учреж- дений			
180	<i>Ulmus foliacea</i> Gilib. Берест, карагач	Д ₁	ч.	ч.	ч.	пл.	I	I
181	<i>U. f. f. umbraculifera</i> Rehd. Берест шаровидный	Д ₃	—	ед.	—	пл.	I	I
182	<i>Ulmus laevis</i> Pall. Вяз обыкновенный	Д ₁	ч.	р.	ч.	пл.	I	II
183	<i>Ulmus pinnato-ramosa</i> Dieck. Вяз перисто-ветвистый, тур- кестанский	Д ₁₋₂	осн.	осн.	ч.	пл.	I(II)	I
184	<i>Ulmus scabra</i> Mill. Ильм	Д ₁	ед.	р.	р.	пл.	I	II
185	<i>U. s. f. fastigiata</i> Rehd. Ильм пирамидальный	Д ₂	ед.	—	—	—	I	II'
186	<i>U. s. f. pendula</i> hort. Ильм плакучий	Д ₃	ед.	—	ед.	—	I	II
187	<i>Ulmus suberosa</i> Moench Вяз пробковый	Д _{3-К₁}	ед.	—	ед.	пл.	I	I
188	<i>Viburnum lantana</i> L. Гордовина	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	I
189	<i>Viburnum opulus</i> L. Калина	К ₂	—	—	ед.	пл.	I	II
190	<i>V. o. f. sterilis</i> DC. Буль-де-неж (снежный шар)	К ₂	ед.	—	р.	цв.	I	I
191	<i>Viscum album</i> L. Омела	Эпи- фит	ед.	—	ед.	пл.	I-II	—
192	<i>Vitis labrusca</i> L. Виноград лабруска, лисий	Л	—	—	р.	пл.	II	II
193	<i>Vitis riparia</i> Mchx. X V. ru- pestris Scheele Виноград душистый гибри- дный	Л	—	—	р.	пл.	I(II- III)	II
194	<i>Vitis vinifera</i> L. Виноград винный	Л	—	—	осн.	пл.	II-IV (IV)	II
195	<i>Yucca filamentosa</i> L. Юкка нитчатая	К ₃	ед.	—	р.	цв.	I	I
196	<i>Wistaria floribunda</i> DC. Глициния японская	Л	—	—	р.	пл.	II(II- III)	I

Приведенный список деревьев и кустарников, произрастающих в Кишиневе, не является исчерпывающим. Могут быть встречены не указанные здесь породы.

В насаждениях преобладают молодые растения. Из 311 587 экземпляров деревьев в парках, скверах и уличных насаждениях (по данным инвентаризации 1951/1952 г.) только у 880 деревьев диаметр ствола превышает 40 см. Высота деревьев редко превышает 18—20 м.

В таблице 3 дано количественное соотношение декоративных деревьев наиболее многочисленных родов в общественных насаждениях.

Таблица 3

Название рода	Количество деревьев в тыс.	% от общего количества (311587 шт.)
Робиния	11,2	35,5
Вяз	7,47	23,6
Клен	7,4	23,4
Липа	0,96	3,0
Тополь	0,7	2,2
Шелковица	0,55	1,7
Гледичия	0,5	1,6
Софора	0,4	1,3
Ясень	0,35	1,1
Конский каштан	0,17	0,5

Белая акация (*Robinia pseudoacacia*), правильнее было бы ее называть белой робинией, составляет основу декоративных древесных насаждений почти всех населенных пунктов Молдавии, где она получила особенно широкое распространение в первой половине нашего столетия, так как оказалась очень полезным и выносливым растением. К ее положительным качествам относятся: высокая засухоустойчивость, быстрый и прямой рост, обильное цветение душистыми медоносными цветами. Белая акация используется в Молдавии в живых изгородях, в лесоразведении, в лесополосах и обсадках дорог и для других хозяйственных целей. Ее распространению содействовала способность давать самосев и корневую поросль.

Белая акация нередко страдает хлорозом, причина которого здесь еще как следует не выяснена, а взрослые, еще не старые деревья, особенно у пирамидальной формы, часто рано суховершинят. Все же этот вид с его декоративными формами может быть рекомендован и для дальнейшего широкого применения в зеленом строительстве в Кишиневе, но желательно, в несколько меньшем масштабе, чем до сих пор.

Перисто-ветвистый вяз (*Ulmus pinnato-ramosa*) или, как его здесь часто называют, туркестанский вяз тоже является основной декоративной породой и составляет более 15% деревьев в городских насаж-

дениях общественного пользования. Исключительно высокая засухоустойчивость этой породы обеспечила ему широкое распространение по республике, в частности, в лесополосах и дорожных обсадках.

Из других ильмовых распространен вяз обыкновенный (*Ulmus laevis*, *U. effusus*) и берест (*Ulmus foliaceus*, *U. campestris*), часто встречаются также гибридные экземпляры.

Вяз обыкновенный менее засухоустойчив, чем берест. Уже в конце августа в уличных насаждениях вяз обыкновенный начинает сбрасывать свои желтеющие листья.

Берест же стоек и декоративен и заслуживает широкого применения.

Американский ясенелистный клен (*Acer negundo*) составляет в общественных насаждениях около 16% древостоя. Этот быстрорастущий, легко размножающийся и хорошо переносящий стрижку клен, тем не менее, является малоценной декоративной породой вследствие подверженности заболеваниям деформирующим ствол (наросты, дупла), недолговечности, а также по той причине, что летом у него блекнут и сворачиваются листья. Поэтому следует отказаться от массового применения ясенелистного клена в зеленом строительстве Кишинева.

Клен остролиственный (*Acer platanoides*) составляет в общественных насаждениях 6,5% древостоя и неплохо растет в парках, но в уличных насаждениях летом сильно страдает от засухи и интенсивной обрезки и теряет свою декоративность.

На улицах его следует меньше высаживать так же, как и клен-явор.

Липы, особенно серебристая (*Tilia tomentosa*), заслуживают более широкого применения в насаждениях парков, садов и скверов. К сожалению, эти ценнейшие для озеленения городов деревья в Кишиневе недостаточно хорошо переносят условия улицы: края листьев в конце лета желтеют и засыхают.

Из тополей наиболее стойкими в городе являются осокорь (черный тополь, *Populus nigra*), пирамидальный тополь (итальянский тополь, *Populus pyramidalis*) и самаркандский тополь (тополь Болле, *Populus Bolleana*). Эти виды прекрасно растут на улицах и достигают больших размеров. Канадский тополь (*Populus canadensis*) оказался менее стойким и на улицах сильно пострадал в засуху 1946 года.

Серебристый и серый тополи очень хорошо растут во дворах при поливе.

Издавна распространенная по всей Молдавии шелковица белая (*Morus alba*) заслуживает, особенно ее декоративные формы, большего использования во всех типах зеленых устройств.

Недостаточно применяются в насаждениях города многие ценные декоративные породы, а именно: платан (*Platanus acerifolia*), софора (*Sophora japonica*), гледичия (*Gleditschia triacanthos*), клен французский (*Acer monspessulanum*), черная сосна (*Pinus nigra*, *P. austriaca*), колючая ель (*Picea pungens*), бундук (*Gymnocladus canadensis*), дуб черешчатый (*Quercus robur*).

Из хвойных пород распространена повсеместно только биота — (туя восточная, *Biota orientalis*), которая в Кишиневе растет очень хорошо.

Хвойных пород в городе недостаточно. Вечнозеленые лиственные породы представлены также в недостаточном количестве самшитом (буксус, *Buxus sempervirens*) и магонией (*Mahonia aquifolia*).

В вертикальном озеленении господствует виноградовник пятилистковый (дикий виноград, *Parthenocissus quinquefolia*).

Во дворах, на приусадебных участках и, тем более, во фруктовых садах окраин и окрестностей города очень много плодовых деревьев. По переписи 1945 г. (4) в Кишиневе насчитывалось 199,5 тыс. экземпляров плодовых деревьев, а площадь, занятая под садами составляла 506 га. Среди насаждений плодовых деревьев преобладают сливы, груши, грецкие орехи, яблони, черешни и вишни.

Перспективы зеленого строительства в Кишиневе

Перспективы дальнейшего зеленого строительства в столице Молдавской ССР весьма благоприятные.

С каждым годом увеличиваются отпускаемые правительством средства на благоустройство города, и в том числе на его озеленение. Об этом свидетельствует начатое и развернувшееся в последние два года строительство крупнейших в республике парков: Центрального парка культуры и отдыха и Ботанического сада Молдавского филиала АН СССР.

Центральный парк культуры и отдыха строится в широкой котловине, на юго-западной окраине города. Самая низкая часть котловины занята Комсомольским озером, возникшим после постройки специальной плотины в Боюканской долине. Общая площадь строящегося парка 91 га, в том числе 31 га занимает озеро, глубиной до 12 м. Строительство началось в 1951 году, основные работы запланированы на 1953—1955 гг.

К настоящему времени частично освоена береговая площадь в 40 га. Произведены посадки деревьев, кустарников, цветов; устроены аллеи, клумбы, газоны, пляж; заасфальтирована дорога на дамбе и проделаны другие работы. Уже теперь озеро и его берега служат местом летнего отдыха городского населения и приезжих.

В последние годы в различных частях города созданы новые скверы и цветники, произведены уличные посадки. Примером удачного декоративного оформления может служить упоминавшийся выше главный вход в Соборный парк.

Из года в год увеличивается ассортимент высаживаемых в насаждения растений, причем возрастает доля ценных декоративных пород.

В 1952 г. в предместье Рышкановка создан новый древесный питомник городского треста озеленения площадью 62 га; общая площадь питомников треста достигла 70 га.

В Боюканской долине ниже Комсомольского озера строится Ботанический сад площадью 74 га. Собственно сад займет по плану около 64 га, из них 32 га отводится для дендрария, питомники и коллекционные участки займут более 12,5 га; намечается устройство водоемов, водная поверхность которых будет составлять 2,5 га.

Пока Ботанический сад существует в виде питомников, в которых с 1951 года выращиваются сотни видов и форм растений для будущих экспозиций. Заложены также защитные полосы и участки живой изгороди.

Со временем Ботанический сад в Кишиневе станет прекрасным местом отдыха трудящихся, здесь же будет проводиться научная работа.

На основании проведенного обследования можно рекомендовать для размножения и внедрения в зеленые насаждения города следующие древесные породы и кустарники, достаточно испытанные в условиях Кишинева:

Рекомендуемый ассортимент декоративных деревьев и кустарников для озеленения г. Кишинева (из числа успешно испытанных в районе Кишинева)

Условные обозначения:

XX — рекомендуется в качестве основной породы
X — сопутствующей породы.

№№ п/п	Название растения (русское)	Название растения (латинское)	Применение сады и парки				Уличные посадки	Приусадебные участки
			одиноч. посадки	группы, опушки	аллеи	живые изгороди		
I. Хвойные								
1	Биота восточная (с формами)	<i>Biota orientalis</i>	X	X	X	XX	X	XX
2	Гинкго двулопастный	<i>Ginkgo biloba</i>	X	X				X
3	Ель колючая (с формами)	<i>Picea pungens</i>	XX	X	X		X	XX
4	Ель обыкновенная	<i>Picea excelsa</i>	X	X	X			X
5	Кипарисовик нутканский	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>		X				X
6	Можжевельник виргинский	<i>Juniperus virginiana</i>		XX	X	X		XX
7	Можжевельник казацкий	<i>Juniperus sabina</i>		X				X
8	Сосна веймутова	<i>Pinus strobus</i>	X					X
9	Сосна черная	<i>Pinus nigra</i>	XX	XX	XX			X
II. Вечнозеленые лиственные								
10	Магония падуболистная	<i>Mahonia aquifolium</i>		X		X		X
11	Самшит	<i>Buxus sempervirens</i>	XX	X	X	XX	X	XX
12	Юкка нитчатая	<i>Yucca filamentosa</i>	X	X				X
III. Листопадные деревья								
13	Абрикос обыкновенный	<i>Armeniaca vulgaris</i>		X				XX
14	Акация белая (с формами)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	X	X	X	X	XX	X
15	Акация клейкая	<i>Robinia viscosa</i>	X	X				X
16	Айва обыкновенная	<i>Cydonia oblonga</i>						X
17	Айлант	<i>Ailanthus altissima</i>	X	X			X	X
18	Берест, карагач (с формами)	<i>Ulmus foliacea</i>	XX	X	X	X	XX	X

Продолжение

№ п/п	Название растения (русское)	Название растения (латинское)	Применение сады и парки				Уличные посадки	Приусадебные участки
			одиноч. посадки	группы, опушки	аллеи	живые изгороди		
19	Бундук	<i>Gymnocladus canadensis</i>	XX	X	X		X	
20	Вишня магалебская	<i>Cerasus mahaleb</i>		X			X	
21	Вишня обыкновенная (с формами)	<i>Cerasus vulgaris</i>		X		X	XX	
22	Вяз обыкновенный	<i>Ulmus laevis</i>	X	XX			X	
23	Вяз перисто-ветвистый	<i>Ulmus pinnatogamosa</i>		X	XX	X	XX	
24	Гледичия (с формами)	<i>Gleditschia triacanthos</i>	XX	X	XX	XX	X	
25	Груша обыкновенная	<i>Pyrus communis</i>	XX	X	XX	X	XX	
26	Дуб красный	<i>Quercus rubra</i>		X	X		X	
27	Дуб крупнопольничковидный	<i>Quercus macranthera</i>		X			X	
28	Дуб сидячцевидный	<i>Quercus petraea</i>		X			X	
29	Дуб черешчатый (с формами)	<i>Quercus robur</i>	XX	X	XX		X	
30	Ива белая (с формами)	<i>Salix alba</i>	Обсадка водоемов					X
31	Ива вавилонская	<i>Salix babilonica</i>					X	
32	Ильм (с формами)	<i>Ulmus scabra</i>			X	X	X	
33	Каркас голый	<i>Celtis glabra</i>		X	X		X	
34	Каркас западный	<i>Celtis occidentalis</i>	X	X	XX	X	X	
35	Каштан конский (с формами)	<i>Aesculus hippocastanum</i>	X	X	XX	X	X	
36	Каштан конский темнокрасный	<i>Aesculus carnea</i>		X			X	
37	Кельрейтерия	<i>Koelreuteria paniculata</i>		X		X	X	
38	Клен остролистый (с формами)	<i>Acer platanoides</i>	X	X	XX	X	X	
39	Клен полевой	<i>Acer campestre</i>		X	XX	X	X	
40	Клен французский	<i>Acer monspessulanum</i>		X	X	XX	X	

Продолжение

№ п/п	Название растения (русское)	Название растения (латинское)	Применение сады и парки				Уличные посадки	Приусадебные участки
			одиноч. посадки	группы, опушки	аллеи	живые изгороди		
41	Клен ясенелистный (с формами)	<i>Acer negundo</i>		X		X	X	
42	Липа крупнолистная	<i>Tilia platyphyllos</i>			X		X	
43	Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i>	X		XX		X	
44	Липа серебристая	<i>Tilia tomentosa</i>	XX	X	XX		X	
45	Лох узколистный	<i>Eleagnus angustifolia</i>		X		XX	X	
46	Маклюра	<i>Maclura aurantiaca</i>		X		XX	X	
47	Орех грецкий	<i>Juglans regia</i>	XX	X	X		XX	
48	Орех черный	<i>Juglans nigra</i>	XX	X	X		X	
49	Платан лондонский	<i>Platanus acerifolia</i>	XX	X	X		X	
50	Рябина шведская	<i>Sorbus intermedia</i>	X	X			X	
51	Слива Писсарда	<i>Prunus pissardii</i>		XX			XX	
52	Слива трехлопастная	<i>Prunus triloba</i>		X	X		XX	
53	Софора японская (с формами)	<i>Sophora japonica</i>	XX	XX	XX	X	X	
54	Тополь канадский	<i>Populus canadensis</i>		X	X		X	
55	Тополь пирамидальный	<i>Populus pyramidalis</i>	XX	XX	X		X	
56	Тополь самаркандский	<i>Populus bolleana</i>	XX	X	X		XX	
57	Тополь серебристый	<i>Populus alba</i>		X			X	
58	Тополь черный	<i>Populus nigra</i>	X	X	X		XX	
59	Черешня	<i>Cerasus avium</i>	X				XX	
60	Шелковица белая (с формами)	<i>Morus alba</i>	XX	XX	XX		XX	
61	Явор (с формами)	<i>Acer pseudoplatanus</i>		X			X	
62	Ясень зеленый	<i>Fraxinus viridis</i>		X	X		X	

Продолжение

№№ п/п	Название растения (русское)	Название растения (латинское)	Применение сады и парки				Уличные посадки	Приусадебные участки
			одиноч. посадки	группы, опушки	аллеи	живые изгороди		
IV. Листопадные кустарники								
63	Акация желтая	<i>Caragana arborescens</i> . . .		×		×	×	
64	Айва японская	<i>Chaenomeles lagenaria</i> . .	×	×		×	××	
65	Аморфа кустарниковая	<i>Amorpha fruticosa</i>		×		×		
66	Барбарис краснолистный	<i>Berberis vulgaris f. atropurpurea</i>		×		××		
67	Бирючина обыкновенная	<i>Ligustrum vulgare</i>	×	×		××	×	
68	Боярышник однопестичный	<i>Crataegus monogyna</i>	××	××		×	×	
69	Боярышник обыкновенный махровый	<i>Crataegus oxyacantha f. plena</i>		×			××	
70	Бузина черная	<i>Sambucus nigra</i>		×			×	
71	Буль-де-неж, снежный шар	<i>Viburnum opulus f. sterile</i> . . .	×	×			××	
72	Вишня степная	<i>Cerasus fruticosa</i>		××		×	×	
73	Вязовик	<i>Ptelea trifoliata</i>		×				
74	Гордовина	<i>Viburnum lantana</i>		×				
75	Жимолость татарская	<i>Lonicera tatarica</i>		×				
76	Кетмия, сирийская роза	<i>Hibiscus syriacus</i>	×	×			×	
77	Клен татарский	<i>Acer tataricum</i>		××		×		
78	Крушина слабительная	<i>Rhamnus cathartica</i>		×		×		
79	Малина обыкновенная	<i>Rubus idaeus</i>					××	
80	Облепиха	<i>Hippophae rhamnoides</i>	×	×		×		
81	Ракитник сидячелистный	<i>Cytisus sessilifolius</i>		×			×	
82	Роза краснолистная	<i>Rosa rubrifolia</i>		×		×		
83	Роза мелколистная	<i>Rosa pimpinellifolia</i>		×				
84	Роза (культ. сорта)	<i>Rosa (sp.sp.)</i> . .		××		×	××	
85	Сирень обыкновенная (с формами)	<i>Syringa vulgaris</i>	×	××		×	××	

Продолжение

№№ п/п	Название растения (русское)	Название растения (латинское)	Применение сады и парки				Уличные посадки	Приусадебные участки
			одиноч. посадки	группы, опушки	аллеи	живые изгороди		
86	Сирень персидская	<i>Syringa persica</i>	××	××		×	××	
87	Скумпия	<i>Cotinus coggygria</i>	×	×		×	×	
88	Смородина золотистая	<i>Ribes aureum</i>	×	××		××	××	
89	Снежнаягодник белый	<i>Symphoricarpus albus</i>		×		×	×	
90	Снежнаягодник круглый	<i>Symphoricarpus orbiculatus</i>		×				
91	Спирея Ван-Гутта	<i>Spiraea Van-Houttei</i>	×	××		××	××	
92	Тамариск французский	<i>Tamarix gallica</i>	××	××		×	×	
93	Тамариск четырехтычинковый	<i>Tamarix tetrandra</i>	××	×		×	××	
94	Фонтанезия Форчуна	<i>Fontanesia Fortunei</i> . . .		×		×		
95	Форзиция поникшая	<i>Forsythia suspensa</i>		×			×	
96	Чекалкин орех	<i>Xanthoceras sorbifolia</i>	×	×			×	
97	Чубушник Лемуана	<i>Philadelphus Lemoinei</i>	×	××			××	
98	Чубушник обыкновенный	<i>Philadelphus coronarius</i> . . .	×	××			××	
№№ п/п	Название растения (русское)	Название растения ((латинское)	Вертикальное озеленение					
			строений, заборов	стволов деревьев				
V. Лианы								
99	Виноград амурский	<i>Vitis amurensis</i> . . .		×				
100	Виноград душистый гибридный	<i>Vitis riparia</i> × <i>rupestris</i>		××	×			
101	Виноградовник аконитолистный	<i>Ampelopsis aconitifolia</i>		×				
102	Виноградовник пятилистный, дикий виноград	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		××	××			
103	Виноградовник трехконечный	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>		×				
104	Глициния японская	<i>Wistaria floribunda</i> . .		×	××			
105	Ломонос обыкновенный, клематис	<i>Clematis vitalba</i> . . .		××	×			
106	Обвойник	<i>Periploca graeca</i> . . .			××			
107	Плющ	<i>Hedera helix</i>			×			
108	Текома укореняющаяся	<i>Tecoma radicans</i> . . .		×				

КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй луй Ю. Д. Гусев „Плантациле верзь але орашулуй Кишинэу“

Одатэ ку крештеря рэпедэ ши бунаорындунре а капиталей РСС Молдовенешть аре лок ши крештеря рэпедэ а супрафецелор ынверзите дин ораш.

Ын лукраря де фацэ се фаче о дескриере скуртэ а стэрий, ын каре се афлэ аз плантациле верзь але орашулуй Кишинэу, се дескриу союриле де копачь ши туфишурь, каре фак парте дин плантациле естя, прекум ши кондициле натурале але орашулуй ши история ынверзирий луй. Ла сфыршитул лукрэрий ый датэ о листэ, каре купринде 108 союрь де копачь, туфишурь ши лиане декоративе, фолосите ку спор време де мулць ань ын плантациле орашулуй ши каре се рекомандэ пентру ынверзирия луй де май департе.

Обсервэриле с'ау фэкут ын курсул анилор 1951—1954.

Принтре кондициле натурале але орашулуй Кишинэу сынт ши уний факторь, каре сынт неприелничь пентру плантеле декоративе. Динтре факторий иштя чей май де самэ сынт скимбэриле брусче де температурэ ын курсул ерний ши примэверий ши карактерул нерегулат де кэдере а депунерилор. Ку тоате аестя асортиментул де планте, каре купринде ын время де фацэ апроапе доуэ суте де союрь ши форме декоративе, поате фи ку мулт лэржит.

Плантациле верзь, каре сынт аз ын Кишинэу, ау ынчепут сэ фие креате ын вакул трекут, дупэ униря Басарабией ла Русия, одатэ ку ынчепутул зыдирий дупэ план а орашулуй (ынчепынд ку анул 1818) ши ал реконструирый луй (ынчепынд ку анул 1834).

Ынтыя грэдинэ орэшеняскэ обштяскэ (аму паркул ын нумеле луй Пушкин) а фост сэдитэ ын анул 1818.

Ун маре рол ын че привеште креаря плантацилор де помь фруктиферь ши декоративь ын Молдова ле-а жукат активитатя де аклиматизаре, дисфэшуратэ де Шкоала де грэдинэрит басарабянэ, дискисэ ын анул 1844 ынтр'о мэхалэ а орашулуй Кишинэу. Мулте планте фолоситоаре с'ау рэспындит деанч пе ларг ын Молдова ши динколо де хотареле ей.

Темелия плантацилор верзь о формязэ сэдириле де копачь, принтре каре прекумпэнеск салкымул алб, улмул ши арцарул; союриле декоративе де прец сынт пуцыне ла нумэр.

Старя, ын каре се афлэ мажоритатя копачилор, май алес пе улиць, ый неындестулэтоаре, дин причина унуй шир де причинь, динтре каре принчипалеле сынт урмэтареле:

1. Дин причина кэ ын курсул анилор де рэзбой (1941—1945) нимень ну с'а ынгрижит де копачь, яр ын курсул акциунилор милитаре:

мулць копачь ау фост вэтэмаць, ун маре нумэр динтр'ынший с'а ускат, яр мулць динтре чей рэмашь сынт ынтр'о мэсурэ май маре орь май микэ чунтиць орь слэбиць, чейче ушурызэ ын маре мэсурэ дизволтаря болилор ши акциуня вэтэмэторилор.

2. Лукрэриле интенсиве де рестабилире, каре с'ау дисфэшурат ын ораш ын курсул анилор де дупэ рэзбой, прекум ши крештеря луй рэпедэ де май департе, ерау ынсоците пестотлокул де лукрэрь де сэпаре, де лукрэрь де инсталаре а линилор аериене, де креара а унор ной тротуаре, калдарымуь ши а., яр зыдиторий ын курсул тутурор лукрэрилор естя ну луау самэ ла плантациле верзь, каре ерау вэтэмате дин причина кэ ну ерау респектате нормеле техниче де продучере а лукрэрилор де зыдире ши ремонт атунч, кынд финцазэ ын районул лукрэрилор плантаций верзь (мэримиле неындестулэтоаре а черкуруилор де апэраре а тулпинилор, атырнаря пре жоасэ а фирелор електриче деасупра копачилор дин улиць ши а.) — тоате аестя ау авут ка урмаре о ынрэутэцире ынсэмнатэ а кондицилор де сол ши грунт ши вэтэмаря системелор рэдэчиноасе ши а короанелор копачилор.

3. Ын аний дин урмэ ну се дэ дестулэ луаре аминте ынгрижирий копачилор—ын курсул лунилор сэчетоасе копачий ну сынт делок орь сынт пре пуцын удаць, скобуриле ну сынт пломбате, ну се дуче ындеажунс лупта ымпотрива болилор ши дэунэторилор, плантациле ну сынт ындеажунс пэзите.

Ун неажунс сериос ал лукрэрилор де ынверзире, каре се дук астэз, ый фапул, кэ липсеште ун план женерал де сэдирь ын ораш, чейче аре ка урмаре микшораря валорий архитектурале а плантацилор. Ын афарэ де аяста, дин причина яста унеле союрь де копачь сынт сэдите пе сектоаре непотривите (де-ар фи доар лок слобод).

Мулте сэдирь де копачь пе улиць ши ын паркурь нечеситэ о реконструкцие радикалэ неынтырзыетэ.

Ын ораш сынт мулте флорэрий фрумос оформате. Деосэбит де фрумоасе сынт клумбеле ын формэ де ковор.

Ун рол де самэ ла ынверзирия Кишинэулуй ыл жоакэ плантациле верзь динлэунтрул кварталурилор, формате дин союрь прециоасе де копачь декоративь (конифере, копачь ку фрунза вешник верде ши а.); плантациле естя пот фи фолосите ка пепиниере.

Зыдирия верде ын капитала РСС Молдовенешть аре перспективе деосэбит де приелниче. Пе ан че трече ын ораш креште атыт супрафаца плантацилор, кыт ши асортиментул лор, ын каре девине тот май маре партя, че-о окупэ союриле декоративе прециоасе.

Ын Кишинэу се конструеск челе май марь паркурь дин републикэ; Паркул Централ де културэ ши ходинэ ши Грэдина ботаникэ а Филялей Молдовенешть а Академией де Штиниць а Униуний РСС.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Денгинк А. Д.*, Обзор действий Бессарабского училища садоводства, Кишинев, 1867
2. *Деревья и кустарники СССР*, т. I-II. М-Л, 1949, 1951.
3. *Дорофеев П. П.*, Плодоводство в Молдавской ССР, Научные записки Молдавской научно-исследовательской базы АН СССР, т. 1, Кишинев, 1948.
4. *Котельников В. Л.*, Природные условия и ресурсы Молдавской ССР. Молдавская ССР, М-Л 1947 г.
5. *Кульчицкий С. Н.*, Кишиневский кафедральный собор, Кишиневские епархиальные ведомости, № 19, 1889.
6. *Лыпа А. Л., Косаревский И. А., Салатич А. К.*, Озеленение населенных мест, Киев, 1952.
7. *Пантелеев П.*, Климат Кишинева. Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания, т. 1, ч. 3, Кишинев, 1908.
8. *Халиппа И.*, Город Кишинев времен жизни в нем Александра Сергеевича Пушкина 1820—23 гг., Кишинев, 1899.
9. Юбилейный сборник г. Кишинева 1812—1912 г., Кишинев, 1912 г.
10. *Vijorean G.*, Un nou soras pe cale de a forma paduri in Romania: *Ulmus pumila*. Contributiuni botanice din Cluj, f. III. 1938—40, fass. 8, Cluj 1940.
11. *Rehder A.*, Manuel of cultivated trees and shrubs hardy in North America. 2 ed. 1940.

А. А. ПЕТРОСЯН,
кандидат сельскохозяйственных наук

ПРИЧИНЫ НЕУСТОЙЧИВОГО ПЛОДОНОШЕНИЯ АБРИКОСА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЕГО В УСЛОВИЯХ МОЛДАВИИ

... Люди, познав законы природы, учитывая их и опираясь на них, умело применяя и используя их, могут ограничить сферу их действия, дать разрушительным силам природы другое направление, обратить разрушительные силы природы на пользу общества*.

(И. Сталин, Экономические проблемы социализма в СССР).

Абрикос — очень ценная плодовая культура. Его плоды употребляются в свежем виде, а также, наряду с другими косточковыми, являются ценным сырьем для консервной промышленности.

В Молдавской ССР, где создана мощная консервная и плодоперерабатывающая промышленность, значение культуры абрикоса еще больше возрастает. Эта культура имеет перспективы дальнейшего широкого развития, особенно в южных районах республики, где для нее имеются наиболее благоприятные почвенные и климатические условия. Для переработки плодов здесь проектируется строительство новых консервных заводов.

В свете решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС о повышении урожайности сельскохозяйственных культур для снабжения населения нашей страны продовольствием, а промышленности сырьем, большое значение в Молдавии имеет повышение урожайности абрикосовых насаждений.

Однако, несмотря на большое экономическое значение, культура абрикоса в Молдавии и в других районах Советского Союза имеет ряд недостатков. Основной ее недостаток — это нерегулярное плодоношение абрикоса.

Абрикос происходит из высокогорных районов юго-востока Азии. Дикий обыкновенный абрикос (*Armeniaca vulgaris* Lam.), от которого возникли современные культурные сорта абрикоса, распространен в горных районах северо-восточного Китая, восточного, центрального и западного Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау в Средней Азии. Он встречается также в горных районах Дагестана.

Деревья дикого абрикоса в этих районах располагаются на юго-восточных, южных и юго-западных склонах, на высоте от 600 до 1000 метров над уровнем моря. Климат этих районов характеризуется отсутствием резких колебаний температуры в зимний и ранневесенний

период, а также ранним наступлением зимы. Весна здесь наступает хотя и поздно, но дружно, без оттепелей и больших заморозков.

В этих условиях формировались биологические особенности абрикоса обыкновенного, который отличается быстрым прохождением жизненных процессов в годичном цикле, в том числе и быстрым формированием и развитием цветочных почек.

Обследования основных абрикосовых насаждений и деревьев жердели, проведенные нами во всех зонах плодоводства Молдавии, начиная с 1949 года, показывают, что в зависимости от климатических и почвенных условий зон, микрорельефа и экспозиций склонов, а также уровня агротехники, абрикос в Молдавии в среднем за 10 лет дает лишь 3—5 хороших и нормальных урожаев. В остальные годы урожай абрикоса отсутствует. Нередки случаи, когда абрикос 2—3 года подряд не плодоносит.

Неустойчивый характер плодоношения абрикоса наносит большой ущерб экономике республики и мешает равномерной работе консервных заводов, колхозов и совхозов.

В годы сильных урожаев абрикоса хозяйства не могут в короткий срок убрать, а консервные заводы не в состоянии переработать всю продукцию и создается в работе так называемый „абрикосовый пик“. Положение усугубляется еще тем, что в Молдавии распространен, главным образом, один сорт абрикоса—Краснощекый, который созревает в очень короткий период. Пока нет такого набора сортов абрикоса по срокам созревания, который обеспечил бы равномерное и длительное поступление сырья на консервные заводы. В результате этого в годы сильных урожаев абрикоса потери бывают значительными.

В годы отсутствия урожая абрикоса, консервные заводы республики испытывают значительные затруднения в сырье, что приводит к недогрузке заводов. Как раз в этот период в графике работы заводов наступает так называемый „провал“, ибо в это время поступление сырья черешни и вишни уже прекращается, а ранние сорта слив, яблوك и груш еще не созревают.

Таким образом, повышение частоты плодоношения абрикоса и создание набора сортов по срокам созревания для обеспечения равномерного (по годам) и длительного (в сезоне) поступления сырья абрикоса на консервные заводы и употребления в свежем виде имеет большое народнохозяйственное значение.

Основной причиной неустойчивого плодоношения абрикоса в Молдавии является вымерзание его плодовых почек в зимний и ранневесенний период и гибель цветков и молодой завязи от весенних возвратных заморозков во время цветения или непосредственно после цветения. Чаще всего наблюдается гибель плодовых почек от зимних и ранневесенних морозов.

Гибель плодовых почек абрикоса зимой и ранней весной, в свою очередь, зависит от двух причин: от критически (для большинства сортов и групп абрикоса) продолжительной низкой температуры (—27 до —30° С и больше), что в Молдавии, однако, бывает довольно редко (1950 г.), и от резких колебаний температуры, когда частые и продолжительные оттепели в зимний и ранневесенний период сменяются продолжительными сильными морозами.

Необходимо подчеркнуть, что резкие колебания температуры особенно отрицательно влияют на плодоношение абрикоса тогда, когда в период января—марта месяцев в течение продолжительного времени периодически устанавливается положительная температура и в это время почки трогаются в рост, а затем, при резком падении темпера-

туры в продолжительное время ниже нуля (от —7 до —12°), погибают.

Губительными для абрикоса являются также резкие колебания температуры в течение суток, особенно в солнечные дни, когда днем температура воздуха достигает иногда до +10, +12° и больше, а ночью падает до —15, —16°.

Прямое солнечное освещение штамба и толстых сучьев дерева вызывает односторонний нагрев тканей с южной и юго-восточной сторон. В нагретых тканях усиливаются процессы жизнедеятельности, вследствие чего они теряют „закалку“. Ночью, при падении температуры ниже нуля (—10, —15°), эти ткани повреждаются и возникают, так называемые „солнечные ожоги“, которые ослабляют рост абрикосовых деревьев. Нами были проведены измерения температуры в тканях ствола дерева абрикоса в солнечные дни на освещенной и не освещенной стороне. Данные, приведенные в таблице 1, дают представление о колебаниях температуры в тканях в дневное и ночное время.

Более резкие колебания температуры в течение суток происходят также в почках и в обрастающих веточках, которые, благодаря своей большой поверхности и меньшему объему, нагреваются и охлаждаются значительно быстрее.

Таблица 1

Колебания температуры в тканях ствола дерева абрикоса в течение суток

Дата	Минимальная температура воздуха	Температура в стволе дерева на глубине 4 см	
		в 9 час. утра	в 5 час. вечера
6/II	—8,7	—6,5	+ 2,9
7/II	—0,5	—1,9	+ 9,7
21/II	—2,4	—0,8	+11,5

Продолжительность физиологического покоя плодовых почек абрикоса очень короткая и почти условная. В конце декабря месяца завершается период осенне-зимнего развития плодовых почек абрикоса. После этого плодовые почки начинают выходить из состояния физиологического покоя и при наличии благоприятных температурных условий они способны пробуждаться.

В течение ряда лет (1948—1953 гг.) мы проводили опыты по определению периода физиологического покоя абрикоса в сортовом разрезе и динамики развития плодовых почек в зимний период.

Результаты исследований показывают, что, начиная с момента формирования и дифференциации и до цветения, развитие плодовых почек абрикоса не прекращается. Осенью, во время листопада, цветочные почки абрикоса бывают вполне дифференцированными, а элементы цветка (пестик, тычинки, лепестки и др.) обозначены. Но, тем не менее, в это время и при наличии благоприятных температурных и других условий, почки абрикоса не распускаются. Они находятся, в так называемом „периоде физиологического покоя“.

Если в это время (в начале ноября) срезать веточки абрикоса и поставить на проращивание при достаточно высокой температуре (20—22°), то они или совершенно не зацветут, или зацветут спустя довольно

продолжительное время (1,5—2 месяца), образуя лишь несколько слабо развитых бутонов, которые, не распускаясь, погибают. В это время в плодовых почках еще не произошли те биологические, биохимические и физиологические процессы, которые жизненно необходимы для дальнейшего нормального развития почки, цветка и завязи. Эти изменения, повидимому, аналогичны с теми превращениями, которые происходят в семенах плодовых и древесных пород в процессе их стратификации и по существу сходны со стадией яровизации, установленной академиком Т. Д. Лысенко.

Как отмечает К. Ф. Костина, в осенний период происходит развитие плодовых почек, которое успешно протекает при температуре не выше $+8, +10^\circ$, в это время резкие колебания температуры для абрикоса еще не опасны.

Л. И. Сергеев, обобщая ряд работ, приходит к заключению, "что у многих древесных растений в условиях пониженных температур ежегодно совершаются какие-то процессы, которые обуславливают переход растений к цветению" и что это "аналогично ежегодной потребности в пониженных температурах у травянистых многолетних растений".

В конце декабря и в начале января плодовые почки абрикоса бывают вполне развитыми и при наличии оптимальных условий температуры способны довольно быстро пробуждаться. Затем скорость распускания почек постепенно все увеличивается и в начале февраля потребуется лишь 8—12 дней для цветения. Плодовые почки в это время находятся в периоде, так называемого "вынужденного покоя" и наиболее чувствительны к резким колебаниям температуры. Повышение чувствительности плодовых почек к низким и высоким температурам происходит независимо от природной морозостойкости групп и сортов абрикоса. Оно связано с прохождением стадийных изменений в плодовых почках. Установлено, что морозоустойчивость плодовых почек более высокая тогда, когда в них еще не происходят стадийные изменения под влиянием осенне-зимних пониженных температур. После прохождения плодами почками абрикоса стадийных изменений, они теряют зимостойкость и наиболее чувствительны к низким температурам.

Иван Владимирович Мичурин еще в 1905 г. указывал, что "Все мои абрикосы и персики вероятно страдают и гибнут от мартовских и апрельских пригревов и ночных морозов, так как видно, что персик и абрикос черезчур чувствительно реагируют на повышение температуры..."*

В условиях Молдавии, в феврале и начале марта способность цветочных почек абрикоса к пробуждению очень высокая. Как раз в этот период в Молдавии часто бывают продолжительные оттепели с максимальной температурой, доходящей иногда до $+15, +17^\circ\text{C}$ и больше. В период оттепели плодовые почки абрикоса быстро пробуждаются, теряют "закалку" и затем погибают от морозов.

В таких случаях абрикосовые деревья весной не цветут, вследствие чего в 1948, 1950, 1952 гг., а в подавляющем большинстве районов и в 1953 г., урожай абрикоса в Молдавии повсеместно отсутствовал. Обильный урожай абрикоса в 1947, 1949 и 1951 гг. объясняется тем, что в течение февраля и марта не было больших и продолжительных оттепелей и резких колебаний температуры воздуха. Заморозки во время цветения абрикоса в эти годы также отсутствовали (см. рис. 1 и 2).

* И. В. Мичурин, Соч., т. III, стр. 69.

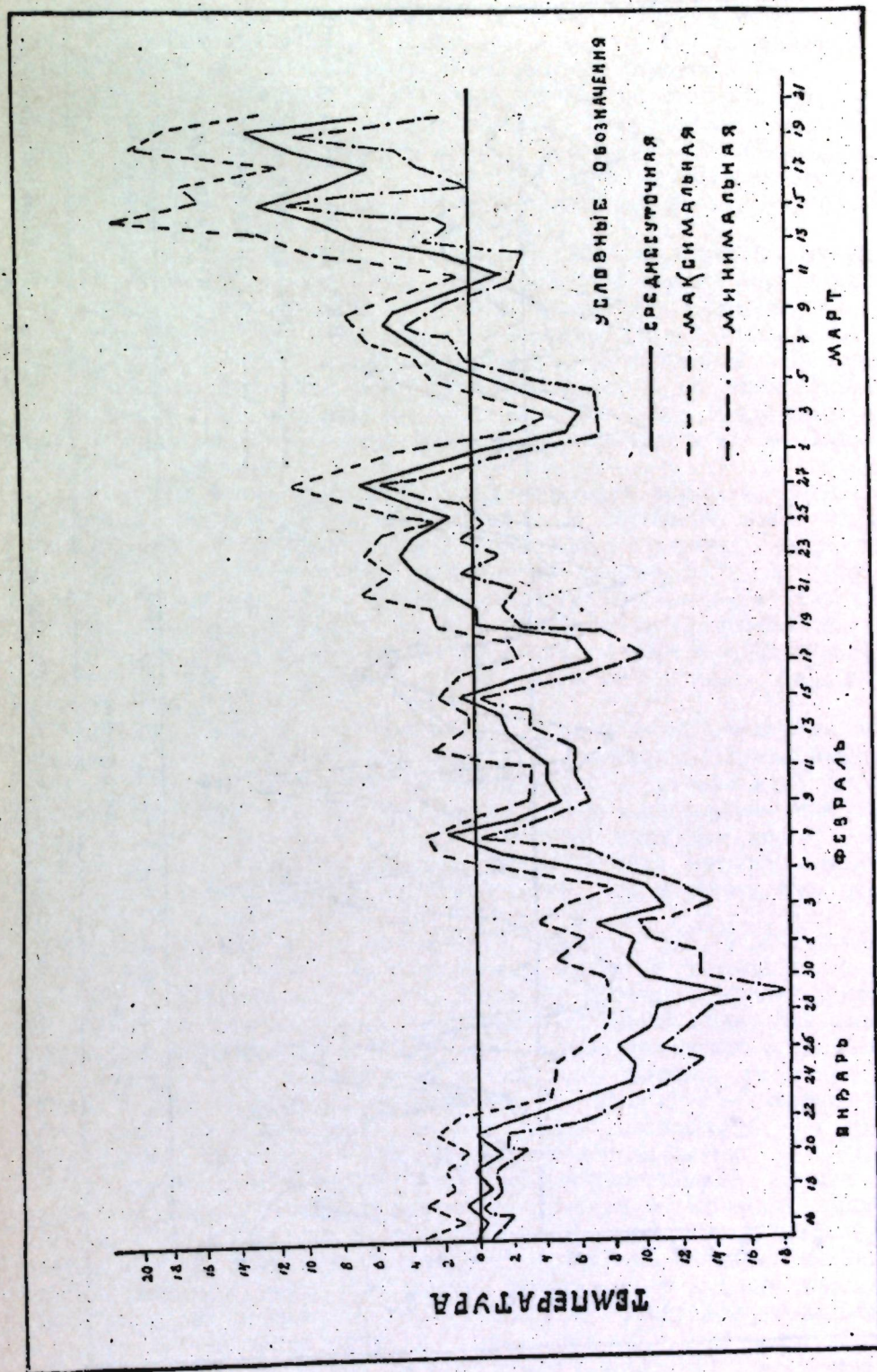


Рис. 1. Ход колебаний суточной температуры воздуха в зимний и ранневесенний периоды 1951 года (по данным Кишиневской гидрометеорологической станции). Урожай абрикоса в этом году сохранился.

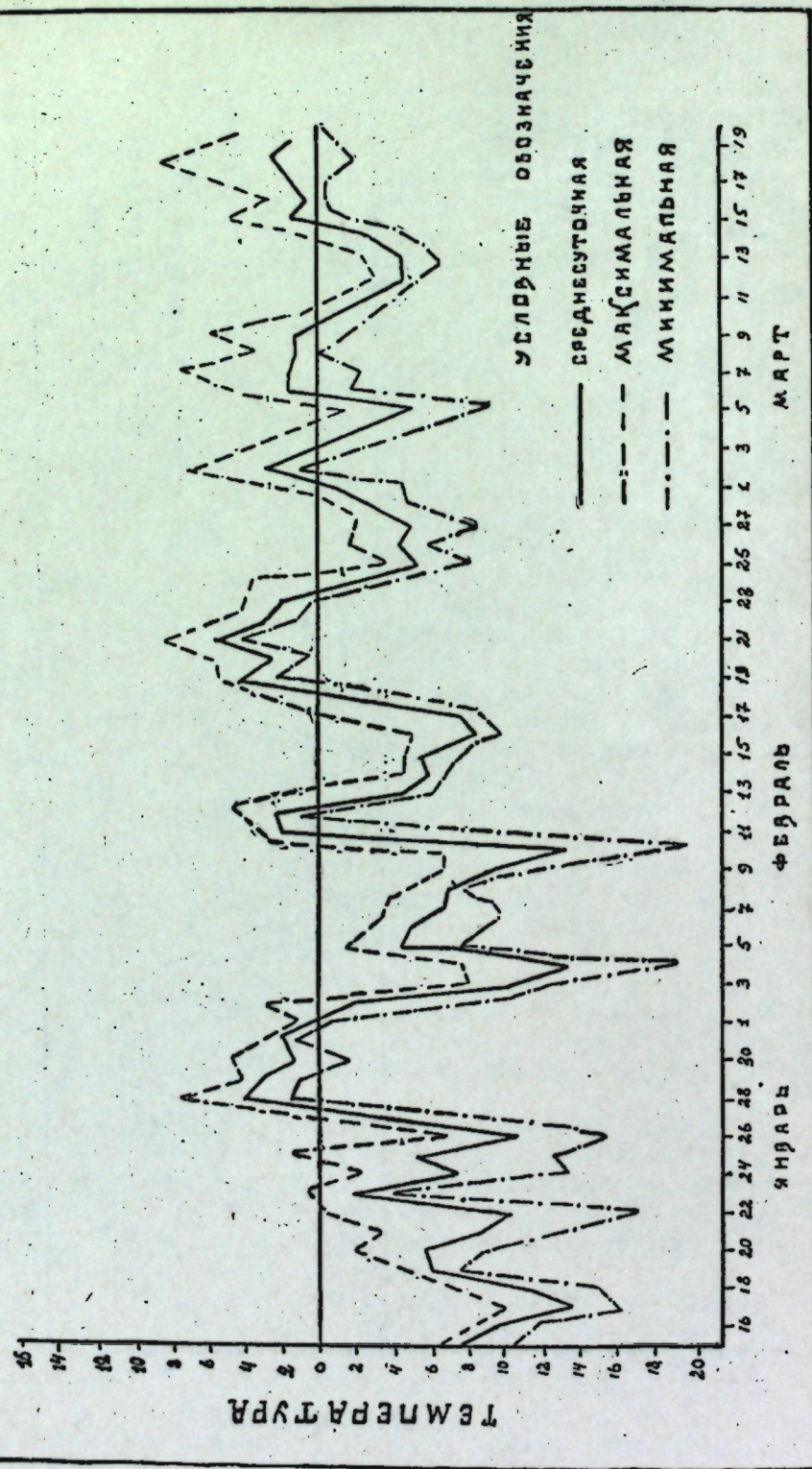


Рис. 2. Ход колебаний суточной температуры воздуха в зимний и ранневесенний периоды 1953 г. (по данным Кишиневской гидрометеорологической станции). Урожай абрикоса в этом году отсутствовал.

Аналогичную зависимость между гибелью плодовых почек абрикоса и резкими колебаниями температуры в зимний и ранневесенний периоды установил Н. П. Донских в условиях Кабардинской АССР.

Кроме климатических зон, большое влияние на зимостойкость плодовых почек и условия их перезимовки оказывают также местоположение абрикосовых насаждений, высота склонов, их экспозиция, сила роста побегов и т. д. В течение ряда лет нами проводились наблюдения по определению степени влияния указанных факторов на развитие плодовых почек и на их перезимовку.

В период с декабря 1952 года по март 1953 года велись лабораторные исследования и полевые наблюдения с целью определения динамики развития плодовых почек абрикоса в осенне-зимний и ранневесенний периоды, в зависимости от местоположения насаждений и температурных условий. Основной целью этих исследований было определение процента гибели плодовых почек абрикоса от резких колебаний температуры в зависимости от экспозиций и высоты склонов. Лабораторные анализы выполнены старшим лаборантом О. В. Масюковой и Л. Чарским.

Для исследований были выделены насаждения абрикоса, расположенные на склонах различной экспозиции. В частности, взяты сады, находящиеся на верхней части склона юго-восточного, северного, западного и северо-западного направлений. Кроме того, на склоне западной экспозиции были выделены деревья, находящиеся на верхней, средней и нижней трети склона, а также на дне глубокой балки.

Веточки срезались всегда с одного и того же дерева через каждые 10 дней, причем с различных частей кроны по вертикали: верхней, нижней и средней.

Часть срезанных ветвей ставилась на проращивание, а часть использовалась для микроскопических и других исследований. Проращивание веток проводилось при комнатной температуре, в рабочем кабинете, в стеклянных банках с водой. Микроскопические исследования проводились с целью определения динамики развития плодовых почек, элементов цветка, и, главным образом, длины пестика, которая определялась при помощи микрометрической сетки. Для изучения был взят один сорт — Краснощекий.

Первый образец веток был взят 3 декабря 1952 года. Анализы этого образца показали, что различия в развитии плодовых почек абрикоса, в зависимости от местоположений побегов в кроне дерева, не имеется. К этому времени большинство плодовых почек оказалось полностью дифференцированными. При микроскопических исследованиях хорошо видны элементы цветка: пестик, лепестки и пыльники. Пестик в хорошо развитых почках достигает длины в 4—5 делений на сетке или 2—2,5 мм (одно деление сетки соответствует 0,5 мм). Исследование проводилось при десятикратном увеличении.

Однако на одном и том же побеге не все почки бывают одинаково развитыми. Наряду с хорошо развитыми почками встречаются и такие, которые в это время еще не полностью дифференцированы. Элементы цветка в такой почке видны в виде недифференцированного бугорка лимонно-желтого цвета. Необходимо отметить, что в расположении таких почек на побеге и в кроне дерева нет определенной закономерности, и что такие почки в своем развитии всегда отстают от нормально развитых почек, но как увидим дальше, они более зимостойки по сравнению с последними. В годы, когда урожай абрикоса отсутствует, вследствие вымерзания плодовых почек, единичное цветение и завязывание происходит как раз за счет этих почек.

Существенной разницы в степени развития плодовых почек абрикоса в зависимости от экспозиций и высоты склонов пока не было установлено. В период взятия первых образцов повреждение почек абрикоса не обнаружено.

Анализ веток абрикоса, взятых через 10 дней после первого срока (13 декабря), показал, что плодовые почки, хотя медленно, но развиваются (у значительной части почек пестик достиг величины 4,5—5 делений микрометрической сетки).

Повреждение плодовых почек у образцов этого срока также не обнаружено.

18 декабря образцы веток для изучения были взяты с деревьев, произраставших в нижней части склона. Были взяты два типа веток: короткие—типа укороченных плодовых веточек и длинные—типа сильных приростов. При этом ставилась задача—определить степень развития и дифференциации плодовых почек в зависимости от силы роста побегов, местонахождения почек на побеге, а также от времени образования побега (вторая волна роста).

Анализ показал, что существенной разницы в степени развития почек на коротких приростах, в зависимости от их местонахождения на побеге, не имеется. Анализ плодовых почек длинных приростов показал, что степень дифференциации и развития их по длине побега, от его основания к верхушке неодинакова. Установлено, что как в нижней, так и в средней части побега плодовые почки дифференцированы, но длина пестика у почек средней части побега значительно больше, чем у почек нижней части побега, составляя соответственно 3,5 и 4—4,5 делений сетки. Это говорит о том, что, хотя у основания побега почки закладываются значительно раньше, в своем развитии они отстают от почек средней части побега. Анализ почек верхней части побега показал, что они совершенно, или почти совершенно, не дифференцированы, элементы цветка не выделяются. Это является следствием того, что они образовались значительно позже, во второй половине лета, и отстают в своем развитии.

Одновременное прохождение дифференциации почек на коротких приростах и растянутость ее на сильных приростах говорит о том, что сильный рост абрикоса является необходимым условием для повышения зимостойкости его плодовых почек и получения регулярных урожаев.

7 января 1953 г. были просмотрены веточки абрикоса, срезанные 25 декабря 1952 года для проращивания. При этом установлено, что на 13-й день проращивания на коротких побегах появились белые бутоны, а на 16-й день (10 января)—цветение, в то время как на длинных побегах плодовые почки начали лишь набухать. Веточки же, срезанные 18 декабря, развивались значительно хуже по сравнению с веточками, срезанными 25 декабря.

Проращивание веток, взятых в течение января месяца, показало, что разница в степени дифференциации и развития почек, в зависимости от длины побега и местонахождения почек на побеге, сохраняется до конца января. В это время пробуждаемость дифференцированных плодовых почек очень высокая. При наличии благоприятных температурных условий они пробуждаются и зацветают в течение 7—10 дней.

Анализом почек, проведенным 23 января, впервые установлено, что к этому времени 5—7% почек были повреждены морозами. К 7 февраля количество поврежденных плодовых почек значительно возросло, причем степень повреждения (в зависимости от силы роста побегов) разная. Наблюдения и учет показали, что на укороченных побегах количество

погибших почек составляет 70—80%, в то время как на побегах средней силы роста поврежденные почки составляют лишь 20—25%. Большинство поврежденных почек приходится на среднюю часть побега, меньше — на нижнюю и еще меньше — на верхнюю.

Микроскопические анализы показали, что, как правило, погибшие почки более развиты и сильнее дифференцированы. Пестик у последних достигает 5—5,5 делений сетки, тогда как у уцелевших почек он не превышает 4,5.

На побегах большой силы роста почки менее развиты, но ясно дифференцированы. Количество погибших почек не превышает 5—7%.

Анализ проб, взятых 12 февраля со склонов различных экспозиций показал, что на длинных побегах гибель плодовых почек составляет в среднем 50—60%, на побегах средней длины 60—80%, а на очень коротких побегах плодовые почки погибли полностью. Причем отмечено, что на старых деревьях процент поврежденных почек значительно больше, чем на молодых деревьях.

Деревья абрикоса, расположенные в балке, полностью потеряли плодовые почки. В то же время абрикосовый сад винсовхоза комбината шампанских вин, находящийся в верхней части северо-западного склона, пострадал значительно меньше, а отдельные деревья жердели, произраставшие в этом саду, сохранили плодовые почки полностью.

Для характеристики взаимосвязи между резкими колебаниями температуры воздуха и гибелью плодовых почек абрикоса в зимний и ранневесенний периоды приведем данные температуры за декабрь—февраль месяцы зимы 1952—1953 г. по данным метеостанции Института плододоводства, виноградарства и виноделия.

Данные таблицы 2 показывают, что первая половина декабря характеризуется устойчивыми морозами, без положительных температур. Самая низкая среднесуточная температура за этот период составляет 11,7°, а минимальная—15° ниже нуля.

С 16 декабря по 6 января происходит устойчивое и продолжительное потепление с самой высокой среднесуточной температурой 7,0° и максимальной температурой +10,5°. Среднесуточная температура большинства дней этого периода составляет 3—5° тепла.

В этот период, как было отмечено выше, у плодовых почек абрикоса, вполне развитых и весьма чувствительных к повышению температуры, начинается активный рост.

После такой продолжительной оттепели резко наступает период устойчивого похолодания (с 8 по 28 января), во время которого среднесуточная температура падает до 13,2° ниже нуля, минимальная температура — до 19,7° ниже нуля. Среднесуточная температура большей части этого периода составляет 6—10° ниже нуля.

Отмеченная впервые гибель плодовых почек абрикоса (23/1), видимо, была результатом минимальной температуры 22/1 (—19,7°). Последующему возрастанию гибели плодовых почек способствовали кратковременная оттепель (с 29/1 по 2/II) с максимальной температурой +5,8°, в результате чего плодовые почки окончательно потеряли закалку и наступившее после этого похолодание (с 3/II по 19/II), во время которого среднесуточная температура понизилась до 10—13° ниже нуля, а минимальная — до 18,5° ниже нуля, привело к окончательной гибели плодовых почек.

Учитывая выявленную массовую гибель плодовых почек, мы стали проводить более широкие наблюдения и учет поврежденных почек на деревьях абрикоса, произрастающих на склонах различной высоты и

Таблица 2

Колебания температуры зимой 1952—1953 года

Дата	Декабрь 1952 г.			Январь 1953 г.			Февраль 1953 г.		
	среднесуточная температура воздуха	максимальная температура воздуха	минимальная температура воздуха	среднесуточная температура воздуха	максимальная температура воздуха	минимальная температура воздуха	среднесуточная температура воздуха	максимальная температура воздуха	минимальная температура воздуха
1	4,5	7,8	- 0,8	3,3	4,9	0,7	1,4	3,0	0,5
2	- 1,3	5,6	- 2,3	6,3	9,9	2,9	0,0	1,0	- 1,1
3	- 3,4	- 2,0	- 4,6	7,0	10,5	5,2	- 2,6	1,1	- 8,7
4	- 2,2	- 1,5	- 3,0	6,3	7,1	5,3	- 11,4	- 8,5	- 13,2
5	- 4,4	- 2,1	- 6,3	4,3	6,9	3,4	- 12,9	- 5,8	- 18,5
6	- 5,7	- 3,4	- 7,7	1,2	4,0	- 0,6	- 4,7	- 1,9	- 6,4
7	- 6,8	- 3,6	- 8,8	- 0,8	- 0,1	- 1,7	- 4,6	- 2,9	- 8,0
8	- 7,4	- 5,5	- 9,9	- 5,0	- 1,4	- 5,8	- 6,7	- 3,5	- 9,3
9	- 11,7	- 6,5	- 15,0	- 3,1	- 0,1	- 5,4	- 7,6	- 5,1	- 8,1
10	- 5,7	- 2,6	- 10,5	- 3,2	0,7	- 4,2	- 8,8	- 6,6	- 10,9
11	- 6,6	- 0,6	- 13,9	- 4,5	- 3,0	- 5,2	- 10,2	- 4,4	- 16,8
12	- 1,4	1,9	- 4,0	- 4,1	- 1,9	- 5,4	1,7	2,5	- 5,9
13	- 4,4	- 1,6	- 5,5	- 3,5	- 1,9	- 6,3	1,7	4,0	0,3
14	- 1,2	3,4	- 5,4	- 6,9	- 5,5	- 10,2	- 4,6	0,5	- 6,4
15	2,1	5,9	- 2,9	- 8,4	- 6,5	- 11,5	- 6,5	- 4,3	- 7,4
16	4,6	7,6	2,7	- 9,8	- 8,3	- 12,0	- 5,9	- 4,9	- 7,9
17	4,4	7,0	1,5	- 13,2	- 10,3	- 15,6	- 9,4	- 5,1	- 10,8
18	2,2	5,4	- 1,3	- 11,6	- 7,2	- 15,3	- 4,1	- 1,1	- 9,1
19	5,3	9,3	2,5	- 6,0	- 4,7	- 8,1	- 0,2	1,9	- 4,2
20	2,0	6,5	0,3	- 6,1	- 2,5	- 9,4	3,6	4,0	0,9
21	0,6	1,6	- 0,9	- 8,5	- 3,6	- 12,0	1,9	3,8	0,3
22	1,1	2,7	- 0,3	- 8,9	- 0,8	- 19,7	5,8	7,7	3,3
23	1,1	2,8	0,7	- 2,3	- 0,1	- 4,0	2,2	4,7	0,9
24	0,8	1,9	0,3	- 6,9	- 3,1	- 9,9	1,2	3,8	- 1,2
25	1,0	1,7	0,3	- 5,2	- 1,0	- 11,2	- 3,0	2,5	- 4,8
26	0,4	1,5	- 0,4	- 3,5	- 0,2	- 7,9	- 6,0	- 3,1	- 8,8
27	- 1,1	0,8	- 1,7	- 10,9	- 7,3	- 14,5	- 5,0	- 1,4	- 7,3
28	1,2	3,6	- 1,4	- 4,4	1,4	- 12,5	- 5,9	- 2,6	- 9,3
29	2,8	4,8	1,2	3,1	5,8	1,3			
30	2,1	4,4	1,1	2,2	3,7	0,3			
31	2,2	3,4	0,6	1,2	4,5	- 1,9			

экспозиций. Ветки для анализа брались в течение трех дней, начиная с 13 февраля. Анализ проводился следующим образом. Каждый образец делился на три типа веток по силе их роста: длинные, средние и короткие. Учет почек проводился от основания к верхушке побега. Поврежденные почки обозначались знаком —, а живые +. Результаты анализа приведены в таблице 3.

Таблица 3

Степень повреждения плодовых почек абрикоса в зависимости от высоты и экспозиций склонов и силы роста плодовых веточек

№ п. п.	Дата взятия пробы	Местонахождение насаждений	Тип побегов	Количество побегов	Общее количество плодовых почек	Из них		Процент поврежденных почек
						живых	поврежденных	
1	12/II-1953 г.	Северо-западный склон, сад вишневхоза в возрасте около 12 лет	длинные	7	217	74	143	66,8
			средние	9	158	42	116	73,4
			короткие	17	84	35	49	55,7
2	.	Там же, дерево жердели (отросший подвой)	длинные	2	54	20	34	62,9
			короткие	6	33	8	25	68,7
3	.	Западный склон, средняя часть, участок миндального сада	длинные	2	51	20	34	62,9
			короткие	6	33	8	25	68,7
4	.	Юго-западный склон, средняя часть склона	длинные	3	40	15	25	62,5
			короткие	3	17	9	15	100
5	.	Юго-западный склон, нижняя часть, участок "Пожога"	длинные	2	64	45	19	26,6
			короткие	13	41	12	29	70,7
6	.	Юго-западный склон, участок "Пожога" на дне балки	длинные	4	58	—	58	100
			короткие	6	60	—	60	100
7	.	Северо-западный склон, средняя часть (старое дерево)	длинные	2	96	—	96	100
			короткие	9	129	—	129	100
8	.	Юго-восточный склон, средняя часть (молодые деревья абрикоса)	длинные	2	64	45	19	29,6
			короткие	13	41	12	26	70,7
9	2/II-1953 г.	Высокое плато, участок "Малая малина" старое дерево, сорта Августовский	Без деления веток на типы	5	116	23	93	80,1
10	.	Там же, старое дерево жердели	—, —	7	147	65	28	55,9
11	.	Там же, молодое дерево сорта Краснощекий	—, —	3	61	20	41	67,2
12	.	Там же, старое дерево абрикоса	—, —	3	36	13	23	63,9

№ п. п.	Дата взятия пробы	Местонахождение насаждений	Тип побегов	Продолжение				
				Количество побегов	Общее количество плодовых почек	Из них		Процент поврежденных почек
						живых	поврежденных	
13	2/II-1953 г.	Высокое плато, участок „Малая Малина“, молодое дерево жердели раннего созревания	Без деления веток на типы	3	31	9	22	70,9
14	24/II-1953 г.	Западный склон, средняя часть, участок миндального сада	длинные средние короткие	19	354	114	240	67,7
				13	135	48	87	64,4
				30	134	25	109	80,6
15	25/II-1953 г.	Юго-восточный склон, средняя часть, молодые деревья	длинные средние короткие	14	500	347	153	30,6
				10	185	119	65	35,6
				29	107	16	91	85,0
16	Юго-восточный склон, средняя часть (центральная усадьба винсовхоза)	длинные средние короткие	16	495	143	352	70,7	
			14	198	59	139	71,1	
			13	97	37	60	62,0	
17	Юго-западный склон, верхняя часть	длинные средние короткие	10	331	55	276	83,3	
			5	128	16	112	87,5	
			15	91	12	79	86,8	
18	Северный склон, средняя часть балки, участок черешневого сада (жердель)	длинные средние короткие	5	246	104	142	57,5	
			7	160	40	60	60,0	
			14	118	36	82	69,5	
19	Там же, абрикос	длинные средние короткие	19	362	65	297	82,0	
			14	137	19	118	86,1	
			34	100	13	87	87,0	
20	11/III-1953 г.	Северо-западный склон, верхняя часть (молодой абрикос, сад винсовхоза в возрасте около 12 лет)	длинные средние короткие	27	574	105	469	81,7
				22	317	84	233	73,5
				9	37	9	32	86,9

Из приведенных в таблице 3 данных, видно, что имеется существенная разница в степени повреждения плодовых почек в зависимости от экспозиций и высоты склонов, на которых находятся абрикосовые насаждения.

Насаждения, расположенные на относительно холодных склонах северо-западной, западной и северной экспозиций, слабее подвергаются действию оттепелей в зимний период, а следовательно, плодовые почки повреждаются в меньшей степени.

Большое значение имеет высота склонов, на которых размещены абрикосовые насаждения. Из таблицы видно, что в данный момент абрикосовые насаждения, расположенные в нижней части склона или на дне балки, потеряли плодовые почки полностью, в то время как насаждения, находящиеся в средней или верхней части склона, пострадали значительно меньше.

Наконец, существенное влияние на степень зимостойкости почек оказывает сила роста побегов (чем короче побег, тем более дифференцированы и развиты на нем плодовые почки и тем ниже зимостойкость этих почек, и, наоборот, чем сильнее побег, тем выше зимостойкость находящихся на нем почек). Плодовые почки на сла-

бых побегах, особенно на укороченных плодовых веточках, погибли полностью, тогда как на длинных побегах почки пострадали значительно слабее. Это можно объяснить тем, что слабые веточки, быстро завершая свой рост, намного раньше приступают к закладке и дифференциации почек. К зиме эти почки бывают вполне развитыми и быстро пробуждаются во время первых зимних оттепелей и, затем, в случае заморозков — погибают. На сильных приростах, особенно на второй волне роста, плодовые почки закладываются значительно позже и развиваются слабее. Многие из них к зиме не бывают еще полностью развитыми и медленнее пробуждаются во время оттепелей. На сильных побегах степень зимостойкости плодовых почек увеличивается от основания к его верхушке. Это особенно сильно проявляется на побегах второй волны роста (см. рис. 3).

При проведении анализов, повреждение почек определялось почернением не только лепестков и пыльников, но, главным образом, пестиков. Исследование состояния семязпочек проводилось не у всех почек. Поэтому, у некоторой части почек могли быть повреждены семязпочки, хотя пестики не были повреждены.

Приведенные в таблице 3 данные говорят о том, что правильный выбор участков и размещение абрикосовых насаждений, а также обеспечение ежегодного сильного роста деревьев, путем применения комплекса агротехнических мероприятий, являются одним из основных путей повышения частоты плодоношения абрикоса.

Во время резких колебаний температуры (в зависимости от местоположения насаждений и сортовых особенностей), погибают не только плодовые почки, но иногда повреждаются и листовые почки и даже однолетняя древесина, что имело место в 1952—1953 гг. В таких случаях деревья весной долгое время остаются голыми, пока из запасных почек не образуются листоносные органы. Это приводит к значительному ослаблению деревьев и снижению их зимостойкости. На мертвых тканях, как показали исследования Г. А. Патерило, заселяются грибки, вследствие чего деревья еще больше ослабевают.

Таким образом, в Молдавии, как и в других южных районах Советского Союза (Крым, Северный Кавказ), важна не столько морозостойкость абрикоса, который выдерживает низкую температуру, как указывает И. В. Мичурин (свыше 30°C), сколько его зимостойкость, то есть способность его меньше реагировать на оттепели, способность позднего пробуждения и позднего цветения абрикоса.

Повышение частоты плодоношения абрикоса, таким образом, приобретает большое производственное и научное значение.

По нашему мнению, эта задача может быть разрешена следующим образом:

1) Коренной переделкой природы абрикосового растения и выведением новых зимостойких и позднецветущих высококачественных сортов абрикоса на основе мичуринских методов селекции и направленного воспитания;

2) отбором, изучением, выделением и внедрением в производство более зимостойких и позднецветущих сортов абрикоса и крупноплодных форм жердели;

3) правильным районированием абрикоса с учетом климатических зон и микрозон, а также путем правильного отвода участков внутри зон и микрозон с учетом элементов рельефа и экспозиций склонов, для размещения абрикосовых насаждений;

4) разработкой и применением комплекса агротехнических мероприятий, повышающих зимостойкость абрикоса и применением летней обрезки.



Рис. 3. Ветка абрикоса с плодовыми образованиями различных темпов:

1 — на укороченных слабых плодовых ветках происходит позднее цветение; 2 — на сильных ветках цветение наступает значительно позже, причем сила цветения уменьшается от основания к верхушке побегов; 3 — на некоторых наиболее слабых веточках плодовые почки оказались менее зимостойкими и обмерзли в зимний период полностью. Снимок сделан в апреле 1951 года.

Прежде чем осветить вопросы селекции абрикоса, необходимо коротко остановиться на последних трех моментах.

В Молдавии имеется очень много зимостойких и поздноцветущих форм жердели. Многие из них представляют большую экономическую ценность. Необходимо изучить и выделить среди них наиболее ценные формы, плоды которых отличаются крупностью, хорошими вкусовыми качествами и технологическими свойствами и внедрить их в производство. Эта работа проводится в Институте плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала Академии наук СССР. Научным сотрудником института Е. С. Храмовым, а также автором выделен и изучен ряд ценных зимостойких сортов и форм абрикоса, который в настоящее время размножается для широкого внедрения его в производство. Такие сорта и формы абрикоса выявлены автором в Каларашском, Кишиневском, Каменском, Бендерском, Чимншлийском, Комратском и в других районах республики. Зимостойкие сорта абрикоса и формы жердели имеются во всех районах Молдавии, выявление и изучение которых имеет большое народнохозяйственное значение. Но к этой работе необходимо привлечь широкие массы колхозников и специалистов-плодоводов на местах. Особенно велика роль в этом деле Домов сельскохозяйственной культуры.

Правильное районирование абрикоса и выбор участков под абрикосовые насаждения имеет большое значение в повышении частоты его плодоношения. В Молдавии имеются также климатические зоны и микрорайоны, как например, Каменский, Каушанский и Вулканештский районы, где абрикос плодоносит относительно устойчиво. Более мелкие климатические микрорайоны имеются и в других местах, и там в первую очередь необходимо закладывать абрикосовые насаждения. Направление склона также имеет большое значение. Наиболее благоприятными для средней полосы являются склоны, как указывает Мищурич, западные, затем северные (защищенные от ветров) и уже в крайнем случае южные и восточные.

Наиболее благоприятными для абрикоса в условиях Молдавии являются средние части высоких склонов западной, северо-западной и северной экспозиции, хорошо защищенные от ветров и имеющие хороший воздушный дренаж. Такие склоны в солнечные дни во время зимних оттепелей меньше нагреваются и, следовательно, преждевременное пробуждение почек не происходит. Цикл развития абрикосовых растений на холодных склонах протекает значительно медленнее, чем на теплых.

Таким образом, необходимо детально изучить вопрос правильного выбора зон, микрорайонов и участков для закладки абрикосовых насаждений. Эта работа проводится Институтом плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР, на основании которой даны вышеуказанные рекомендации по выбору участков под закладку абрикосовых насаждений в ряде районов Молдавии. Но эта работа с большей тщательностью должна быть проведена особенно в южных районах республики.

Повышение частоты плодоношения существующих насаждений абрикоса можно достигнуть, главным образом, путем применения комплекса агротехнических мероприятий.

Основным из агротехнических мероприятий является летняя обрезка абрикоса, разработанная профессором П. Г. Шитт. Здесь нет необходимости подробно останавливаться на принципах и способах летней обрезки абрикоса; они хорошо изложены в работе проф. П. Г. Шитт "Абрикос", пополнены и уточнены в зависимости от конкретных поч-

венно-климатических условий отдельных районов Советского Союза, в том числе и по Молдавии (Б. В. Соколов). В частности, исследования Б. В. Соколова по установлению сроков летней обрезки абрикоса в условиях Молдавии показали, что наилучшим сроком проведения этой операции является последняя декада мая и начало июня, когда прекращается первая волна роста побегов абрикоса. Это мероприятие приводит к общему оздоровлению деревьев абрикоса и задержке распускания цветочных почек на 5—7 дней.

По летней обрезке абрикоса имеется также достаточное количество новейшей литературы. Летняя обрезка абрикоса по способу профессора П. Г. Шитт основана, главным образом, на принципе образования сильного прироста побегов ростового типа во второй половине лета. Последнее в свою очередь базируется на биологической особенности абрикоса—скороспелости почек и способности абрикоса давать в течение вегетационного периода несколько поколений побегов. „Как известно,—указывает профессор З. А. Метлицкий,—рост сильных побегов заканчивается у любого дерева всегда позднее, чем рост слабых, коротких побегов. Соответственно позднее закладываются на сильных приростах и плодовые почки. Заложившиеся позднее плодовые почки абрикосов на длинных приростах позже вступают в состояние покоя и значительно позже его завершают. При наступлении кратковременных потеплений в конце зимы такие плодовые почки не пробуждаются и не теряют поэтому морозоустойчивости. Плодовые почки на слабых приростах абрикоса всегда обладают значительно меньшей зимостойкостью. Они в массе гибнут даже в сравнительно благоприятные зимы“.

Кроме того, летняя обрезка абрикоса имеет общеоздоровляющее значение и особенно необходима для восстановления плодоношения старых деревьев.

Короче говоря, все агротехнические приемы: система содержания почвы, полив, удобрение, обрезка, борьба с вредителями и болезнями и др., усиливающие рост и развитие деревьев абрикоса, также способствуют повышению зимостойкости его. Обязательным агротехническим приемом должна быть осенняя побелка штамбов и оснований скелетных сучьев абрикоса густым раствором извести с целью предохранения деревьев от „зимних ожогов“.

Как показывают исследования Г. А. Патерило, борьба с кластероспорозом абрикоса, а также с увяданием и усыханием его является важным фактором в обеспечении нормальных урожаев абрикоса.

Особенно следует отметить роль беспересадочного способа выращивания абрикосовых насаждений в повышении устойчивости и долговечности деревьев абрикоса. В Молдавии немало случаев беспересадочного выращивания абрикосовых насаждений, путем посева косточек на постоянное место с последующей окулировкой дичков. Таким способом выращенные деревья отличаются мощным ростом, устойчивостью и долговечностью (см. рис. 4). В качестве наилучшего подвоя для абрикоса в условиях Молдавии являются местные сильнорослые и устойчивые формы жердели.

Перейдем к изложению вопросов селекции абрикоса.

Как было сказано, основным в вопросе повышения зимостойкости абрикоса является переделка его природы, выведение новых зимостойких и поздноцветущих сортов методами мичуринской селекции. Хотя этот путь и долгий, но самый верный. Селекционная работа по абрикосу, по нашему мнению, должна вестись в условиях Молдавии в направлении:

а) выведения зимостойких сортов;



Рис. 4. На первом плане деревья местного сорта абрикоса Молдавский белый в возрасте свыше 80 лет, выращенные беспересадочным способом. Каларашское отделение совхоза „Паулешты“ Каларашского района. Снимок сделан в 1949 году.

- б) выведения поздноцветущих сортов;
- в) выведения сортов различных сроков созревания.

Повышение зимостойкости является основным условием в деле ликвидации нерегулярности плодоношения абрикоса. Молдавии необходимы сорта абрикоса с длинным периодом физиологического покоя, сорта, которые слабо или вовсе не реагировали бы на продолжительные зимние и весенние оттепели.

Эти сорта должны отличаться медленным прохождением жизненных процессов в годичном цикле, и особенно медленным формированием и развитием плодовых почек в осенне-зимний период и пробуждением в ранневесенний период.

Для выведения таких сортов, в первую очередь, необходимо применить мичуринские методы географической и систематической отдаленной гибридизации с целью глубокого расшатывания наследственной основы и дальнейшего направленного воспитания гибридных семян.

Иван Владимирович Мичурин применял этот метод при выведении своих морозостойчивых сортов абрикоса Лучший Мичуринский, Товарищ и др. Для этих целей он использовал морозостойчивый сибирский абрикос. В частности, он скрещивал сибирский абрикос с культурным сортом Кайси. По этому поводу в 1889 г. в дневнике он записал: „Достать для опыления по 3 дерева Эльберта и Кайса. Первый с калмыцким персиком, второй с сибирским абрикосом“.

В селекции абрикоса по выведению морозостойких сортов может быть применен также и Манчжурский абрикос.

Работы К. Ф. Костиной, Н. В. Ковалева и др. показали, что наиболее пригодными в селекции абрикоса в районах неустойчивого его плодоношения по выведению зимостойких сортов являются некоторые сорта из среднеазиатской группы абрикоса такие, как Оранжево-красный, Уймаутский, Ахрори, Лючак и ряд других. По указанию К. Ф. Костиной эти сорта отличаются наиболее продолжительным периодом физиологического покоя по сравнению со всеми сортами абрикоса из других групп (Ирано-Кавказской, Восточно-Европейской). Цветочные почки этих сортов не были повреждены в неустойчивую зиму 1947/1948 г. в условиях степной зоны Крыма, в то время как сорта других групп пострадали целиком или в сильной степени.

Кроме сортов этой группы, весьма перспективны для селекционной работы некоторые формы Пурпурового (черного) абрикоса (Тлорциран, Пурпуровый и др.).

В Институте плодоводства, виноградарства и виноделия нами при гибридизации абрикоса применяется пыльца как сибирского, так и Манчжурского абрикоса, выписанная из Сибири. Кроме того, получены косточки (из Улан-Удэ) сибирского абрикоса и выращены сеянцы для использования в качестве ментора и для других селекционных целей.

В настоящее время привлекаются к селекционной работе также сорта Среднеазиатской группы и формы черного абрикоса.

В селекционной работе по абрикосу необходимо использовать и местные зимостойкие формы жердели, имеющие, кроме того, хозяйственно-ценные качества. Необходимо отметить, что среди сеянцев абрикоса (жердели), полученных в большинстве случаев от посева косточек культурных сортов абрикоса, имеется большое количество форм, отличающихся высокой зимостойкостью, ежегодным плодоношением и неплохими качествами плодов (см. рис. 5 и 6).

В результате народной селекции среди жерделей выведено и размножается немало зимостойких форм, которые отличаются хоро-



Рис. 5. Цветущее дерево жердели на фоне другого дерева жердели с обмерзшими плодовыми почками. Колхоз „Советская Молдавия“ с. Хаджимус, Бендерского района, 17/IV 1954 года.

шими хозяйственными качествами. Это говорит о том, что путем гибридизации, а также путем посева семян от свободного опыления и направленного воспитания сеянцев можно расшатать наследственную основу абрикоса и получить более зимостойкие его формы и сорта. Наиболее зимостойким в условиях Молдавии является местный сорт абрикоса под названием „Ранняя жердель“, который практически плодоносит ежегодно. Этот сорт выведен в результате народной селекции из местных форм жердели и имеет довольно широкое распространение в Бендерском районе Молдавии.

Кроме зимостойкости, Ранняя жердель отличается также самым ранним созреванием плодов, отсюда этот сорт получил свое название. Созревание плодов Ранней жердели наступает в начале последней декады июня, что является очень ценным для консервной и плодоперерабатывающей промышленности.

Ранняя жердель и некоторые другие зимостойкие формы жердели институтом используются в селекционной работе вместе с высококачественными и относительно устойчивыми сортами абрикоса.

Как известно, степень зимостойкости плодовых почек существующих сортов абрикоса, при прочих равных условиях произрастания и уровня агротехники, различна. В селекционной работе должны быть использованы только те сорта, которые отличаются сравнительно высокой зимостойкостью.

О степени зимостойкости различных сортов абрикоса дает представление таблица 4, в которой приведены данные по оценке силы цветения сортов абрикоса в маточном саду питомника совхоза имени Фрунзе, Тираспольского района. Учет проведен нами в период с 13 по 19 апреля 1953 г. во время цветения. Сила цветения определена в баллах по пятибалльной шкале.

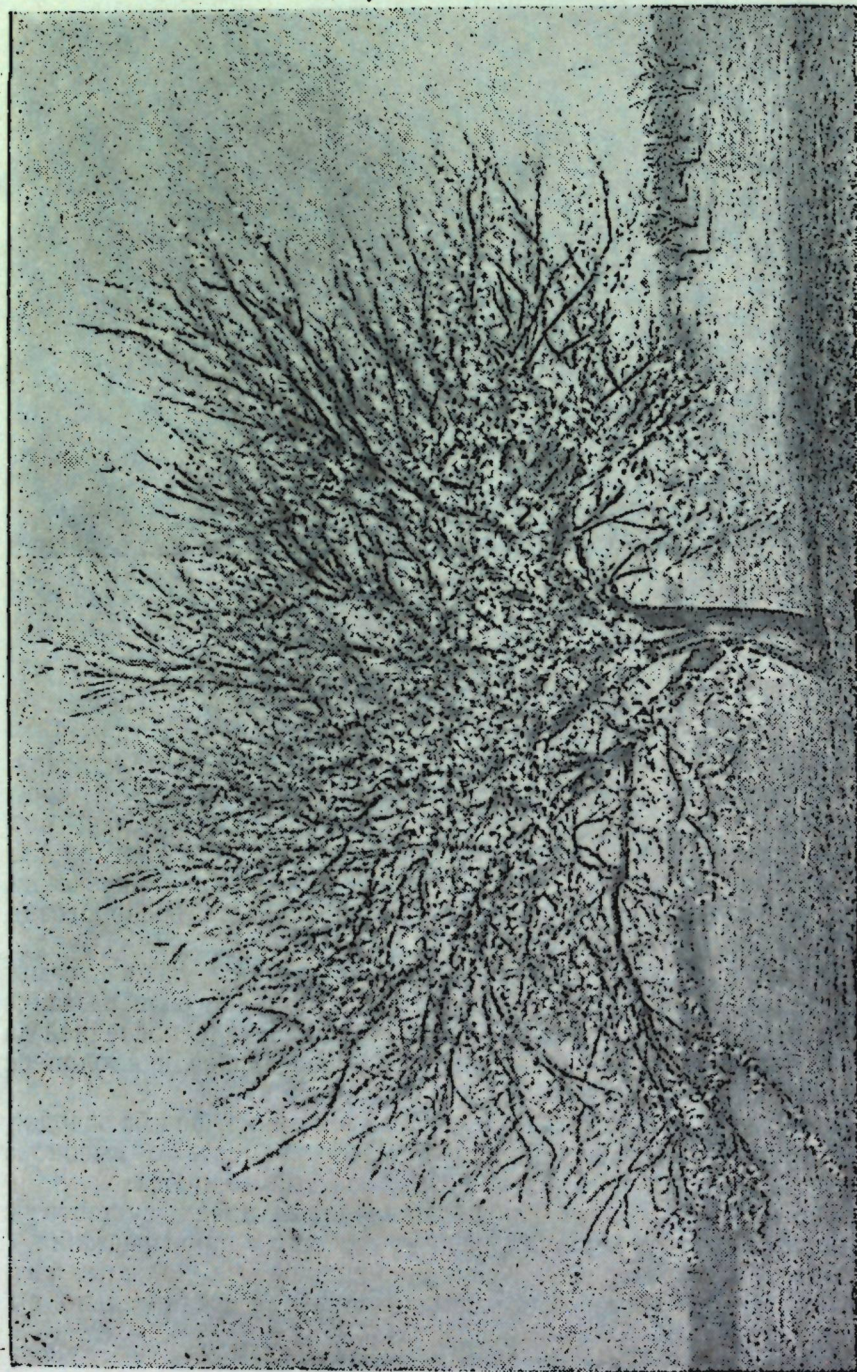


Рис. 6. Цветущее дерево зимостойкой формы. Плодовые почки выдержали морозы зимы 1949—1950 г. в то время, как плодовые почки других форм погибли полностью. Кожрат, Бараганская дорога, 14/IV-1950 г.

Таблица 4

Сравнительная зимостойкость различных сортов абрикоса
в условиях Молдавии

№ № п/п	Название сортов	Оценка цветения в баллах
1	Никитский	4,0
2	Александр ранний	3,5
3	Геванди крупный	3,8
4	Ананасный	4,0
5	Персиковый	3,0
6	Бульбокский	3,0
7	Венгерский крупноплодный	3,5
8	Скороспелый оверинский	0
9	Спитак	3,5
10	Шалах	3,8
11	Краснощекый поздний	3,0
12	Красный партизан	3,0
13	Луизэ	4,0
14	Павно	1,0
15	Ширазский	3,5
16	Бреда	2,5
17	Монплизер	2,0
18	Канач	2,0
19	Вильярд	2,0
20	Королевский	0
21	Тунисский	0
22	Лиabo	0
23	Кайси	4,0
24	Амброзия	0

Иногда, после благополучной перезимовки, абрикос страдает во время цветения от весенних возвратных заморозков, поэтому кроме зимостойкости, большое значение имеет позднее цветение абрикоса.

Если вывести такие сорта, которые будут цвести на 10—12 дней позже срока цветения существующих сортов, то это даст возможность абрикосу уйти от весенних заморозков. Следует отметить, что селекцию абрикоса одновременно необходимо вести в направлении выведения как зимостойких, так и поздноцветущих сортов.

Немаловажное значение имеет изучение и выведение среди жерделей зимостойких и поздноцветущих форм с крупными плодами и внедрение их в производство.

Большое экономическое значение имеет создание в Молдавии новых сортов абрикоса различных сроков созревания. Существующие в республике сорта абрикоса созревают в очень сжатый срок. Подавляющее большинство насаждений абрикоса состоит из Краснощекого. Такое положение приводит к значительным потерям урожая в годы высоких урожаев и создает затруднение в работе консервных заводов. В годы отсутствия урожая абрикоса (в период созревания абрикоса) консервные заводы испытывают большие затруднения в сырье.

Следовательно, для равномерной работы консервных заводов в продолжительное время в сезоне и по годам, а также для снабжения населения свежими плодами абрикоса, необходимо создать сорта, которые отличались бы зимостойкостью, поздним цветением и различными сроками созревания.

В области селекции абрикосов необходимо изучить существующие сорта абрикоса и формы жердели, выделить среди них наиболее зимостойкие, поздноцветущие формы различных сроков созревания, отличающиеся хорошими хозяйственно-ценными свойствами плодов и внедрить их в производство; вывести методами мичуринской селекции и направленного воспитания новые высококачественные, зимостойкие, поздноцветущие сорта абрикоса различных сроков созревания.

Таковы, по нашему мнению, основные направления селекции абрикоса в условиях Молдавии. По этому методу ведется селекция абрикоса в Институте плодоводства, виноградарства и виноделия Молдавского филиала АН СССР. В целях более быстрого и успешного разрешения этого важного для Молдавии вопроса, необходимо привлечь более широкие массы специалистов-плодоводов и колхозников-мичуринцев.

КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штиниць агриколе А. А. Петросян „Причиниле роделор нестэторниче де фрукте але абрикошилор ши кэиле мэририй родничией лор ын кондицииле Молдовой“

Култура абрикосулуй ын Молдова ый деосэбит де прециоасэ дин пункт де ведере економик; тотуш еа суферэ де ун шир де неажунсурь, динтре каре чел май де самэ ый фаптул, кэ абрикосул ну дэ роаде стэторниче.

Ын урма черчетэрилор, фэкуте де ной ын тоатэ република, ам стабилит, кэ ын атырнаре де зонеле, райоанеле ши микрорайоанеле климатериче, ын каре се гэсеск грэдиниле де абрикошь, абрикосул дэ ын мижлочиу ын курс де зэче ань доар 3—4 роаде нормале. Ын рестул анилор абрикосул ну дэ роаде.

Черчетэриле ау арэатат, кэ причина принципалэ а роделор нерегулате але абрикосулуй ын Молдова ый фаптул, кэ ын периоада де ярнэ ши примэварэ тимпурне, дин причина скимбэрилор брусче але температурий, мугурий луй пер. Мугурий абрикосулуй се деосэбеск принтр'о дизволтаре рэпедэ. Кэтре венيريا ерний ей сынт деаму педеплин формаць ши-с ын старе сэ-шь континуе дизволтаря, ындатэ че температура се рыдикэ.

Феноменул иста се обсервэ май ку самэ ын курсул луний фебруарие ши ла ынчепутул луний мартие, кынд ын Молдова дизгецуриле сынт деосэбит де десе. Ын курсул дизгецурилор мугурий абрикосулуй се диштяптэ рэпедэ, яр апоий пер дин причина жерурилор ной.

Дежераря мугурилор абрикосулуй дин причина температурилор деосэбит де жоасе (—30 ши май мулт), орь пенря флорилор ын курсул ынфлоририй ау лок тарэ рар ын Молдова.

Пентру а мэри родничия сортурилор де абрикос, требуе рецынутэ формаря ши дизволтаря агротехниче, пентру а провока формаря унуй ун комплекс де мэсурь агротехниче, пентру а провока формаря унуй ал дойля рынд де лэстарь де абрикос орь о крещтере интенсэ а рамурилор екзистенте. Пе рамуриле естя, прекум ши пе лэстарий ной мугурий се формязэ май тырзыу ши ярна ый апукэ май пуцын дизволтаць. Мугурий иштя резистэ деасэменя май бине ла жер. Чел май бун мижлок пентру а атинже целул иста ый тундеря помулуй ын курсул верий дупэ метода професорулуй П. Г. Шитт.

О маре ынсэмнэтате пентру мэририя родничией абрикосулуй о аре алежеря дряптэ а зонелор климатериче, а микрозонелор, прекум ши а сектоарелор, унде требуе сэдиць абрикоший. Ын Молдова челе май буне сектоаре пентру абрикошь сынт сектоареле мижлочий але по-

вырнисурило де асфинцит, мязэ-ноапте—асфинцит, рэсэрит ши мязэ-ноапте—рэсэрит.

Дар мэрия стэторничией родничией абрикосулуй ын кондициле Молдовой поате фи добындитэ, май алес, прин префачеря радикалэ а натурий абрикосулуй ши прин креаря унор ной сортурь резистенте ла жер пе база селекцией мичуринисте ши едукэрий дирижате.

Селекция абрикосулуй требуе фэкутэ ку целул креэрий унор сортурь резистенте ла жер ши каре ынфлореск тырзыу, прекум ши а унор сортурь ку диферите срокурь ла коачере. О маре ынсэмнэтате аре алежеря ши ынмулциря унор форме резистенте ла жер ши ку фрукте марь принтре союриле екзистенте де жерделе.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Донских Н. П., К вопросу о борьбе с вымерзанием плодовых почек абрикоса в КАССР в связи с условиями их развития, Ученые записки Кабардинского научно-исследовательского института, т. VI, Нальчик, 1950.
2. Елманов С. И., Летняя обрезка абрикоса по методу П. Г. Шитта, Вопросы южного и субтропического плодоводства, Труды Государственного Никитского ботанического сада им. В. М. Молотова, т. XXV, вып. 4, Москва, 1953.
3. Костина К. Ф., Абрикос, Приложение 83 к Трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции, 1936.
4. Костина К. Ф., Зимостойчивость различных сортов абрикоса в Крыму, в условиях зимы 1947/1948, 1949/1950 гг. Вопросы южного и субтропического плодоводства, Труды Государственного Никитского ботанического сада имени В. М. Молотова, т. XXV, вып. 4, Москва, 1953.
5. Коверга А. С., Сергеев Л. И., Сергеева К. А., О повреждении плодовых культур заморозками в Крыму, Вопросы южного и субтропического плодоводства, Труды Государственного Никитского ботанического сада им. В. М. Молотова, т. XXV, вып. 4, Москва 1953.
6. Ковалев Н. В., Опыт переделки природы обыкновенного абрикоса, Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XXX, вып. I, Ленинград, 1953.
7. Ковалев Н. В. и Татаурова А. С., Устойчивость видов и сортов абрикоса к зимним и весенним морозам, Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, том XXX, вып. I, Ленинград, 1953.
8. Лисенко Т. Д., Агробиология, Москва, 1948.
9. Метлицкий З. А., Обрезка абрикоса по методу П. Г. Шитта, журнал „Сад и огород“, № 5, 1950.
10. Метлицкий З. А., Обрезка деревьев абрикосов (обмен опытом) Москва, 1953.
11. Мичурин И. В., Сочинения, т. III, Сельхозгиз, Москва, 1949, стр. 69.
12. Петросян А. А. и Маслов В. Я., Значение глубины залегания корневой системы плодовых пород на их засухоустойчивость, Научные записки Молдавской научно-исследовательской базы АН СССР, т. II вып. 2, Кишинев, 1949.
13. Петросян А. А., Пути устранения нерегулярного плодоношения абрикоса, журнал „Виноделие и виноградарство Молдавии“, № 4, Кишинев, 1952.
14. Патерило Г. А., Беспересадочная культура садов, журнал „Виноделие и виноградарство Молдавии“, № 4, 1952.
15. Ряднова И. М., Развитие плодовых почек в осенне-зимний период и их зимостойкость, журнал „Агробиология“ № 3, 1951.
16. Соколов Б. В., Летняя обрезка абрикоса, журнал „Виноделие и виноградарство Молдавии“ № 2, 1953.
17. Сергеев Л. И., Выносливость растений, Москва, 1953.
18. Туманов И. И., Физиологические основы зимостойкости культурных растений Сельхозгиз, 1940.
19. Туманов И. И., Причины зимней гибели садов, „Сад и огород“ № 7, 1947.
20. Шитт П. Г., Абрикос (Биологические основы и пути построения передовой агротехники), Сельхозгиз, Москва, 1950.

Б. И. ИВАНОВА,
кандидат биологических наук,
и **Г. И. МЕЩЕРЮК**

ИТОГИ РАБОТЫ С КУЛЬТУРОЙ ВЕТИВЕРИИ В КИШИНЕВСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Развивающаяся эфиромасличная промышленность в нашей стране имеет большие перспективы роста как вследствие повышения спроса на эфирные масла парфюмерной и косметической, мыловаренной, пищевкусовой, ликерно-водочной, фармацевтической, химической и другими отраслями промышленности СССР, так и вследствие имеющихся благоприятных и больших почвенно-климатических возможностей для выращивания различных эфиромасличных растений.

Развитие отечественной парфюмерной и косметической промышленности тесно связано с наличием достаточной сырьевой базы, которая необходима для получения широкого ассортимента натуральных ароматических продуктов и, особенно, фиксаторов.

Большинство наиболее ценных и необходимых парфюмерной промышленности эфирных масел, обладающих свойствами фиксаторов, получают из различных частей тропических и субтропических растений: из корней ветиверии, из зеленой массы пачули, из цветов крупноцветного жасмина и т. д. Эти растения, происходящие из тропических стран и акклиматизированные в советских субтропиках, дают ценное, необходимое нашей промышленности, эфирное масло.

В связи с продвижением субтропических культур в новые, более северные районы и усилением сырьевой базы парфюмерной промышленности, в Молдавской ССР, в Ботаническом саду Молдавского филиала Академии наук СССР проводится работа по испытанию некоторых эфирноносителей тропического и субтропического происхождения.

Целью данной статьи является изложение результатов трехлетней работы с одним из тропических эфирноносителей — ветиверией.

Ветиверия (*Vetiveria zizanioides* Stapf.) — травянистое многолетнее растение семейства злаковых, относится к ароматическим злакам. Тонкие стебли ветиверии собраны в мощный, плотный куст. Листья ветиверии линейные, длинные, темнозеленые.

Из корней ветиверии добывают ценное эфирное масло, которое содержит ветиверон, ветивен, ветирон, ветивенол, эфиры ветивенола, ветивеновую кислоту. Эфирное масло получается перегонкой с паром из свежих или сухих корней. Корни перед перегонкой измельчают и размягчают 7—10 часов в воде при температуре 15—20°. Выход масла из сухих корней от 0,5 до 1%.

Ветиверовое эфирное масло используется в парфюмерной промышленности. Особенная ценность масла заключается в том, что оно имеет сильный, приятный запах и обладает свойствами фиксатора (закрепителя стойкости запаха духов) благодаря наличию в составе эфирного масла ветиверии — ветивенола.

Ветиверия культивируется в Индии, Бразилии, на островах Ява, на Малайских и в ряде других тропических стран. В СССР ветиверия возделывается как однолетняя культура в субтропических районах Абхазской АССР и Аджарской АССР; посадочный материал ветиверии размножается осенью путем деления куста на части и хранится в парниках.

В 1951 году в Ботаническом саду Молдавского филиала Академии наук СССР начата работа по испытанию ветиверии в Молдавии. Почва на участке, где проводилось испытание ветиверии, дерново-аллювиальная, слабо карбонатная, пылеватоуглинистая, по механическому составу — неоднородная. Глубина залегания грунтовых вод — около 2 м от поверхности почвы.

Обработка почвы заключалась в осенней и весенней вспашке, культивации и бороновании. Перед посадкой внесены суперфосфат (40 г на 1 кв. м), сульфат-аммоний (30 г на 1 кв. м) и калийное удобрение (15 г на 1 кв. м).

Окорененные побеги ветиверии (*Vetiveria zizanioides* st.), полученные от Сухумской Зональной опытной станции Всесоюзного научно-исследовательского института синтетических и натуральных душистых веществ, 26 апреля были высажены в грунт рядами при ширине междурядий 1 м и расстоянии между растениями 70 см. Перед посадкой в лунки внесено по 5 кг перегноя; после посадки проведен полив и мульчирование лунок древесными опилками.

Уход за растениями в течение вегетационного периода заключался в поливе (два раза в месяц), рыхлении почвы в междурядьях, удалении сорняков и однократной подкормке минеральными удобрениями после начала отрастания кустов. Удобрения вносились в бороздки вокруг кустов на глубину 8—10 см (40 г суперфосфата, 35 г сульфат-аммония и 15 г калийного удобрения под каждый куст).

Отрастание новых листьев и побегов началось через 22 дня после посадки саженцев в грунт. В конце вегетационного периода средняя высота растений ветиверии была от 1,0 до 1,1 м, диаметр большинства кустов превышал 1,5 м, а у отдельных кустов достигал 2,2 м.

У растений ветиверии, выращиваемых в советских влажных субтропиках и в тропических странах, куст плотный, прямостоячий. У ветиверии, выращиваемой в новых почвенно-климатических условиях Молдавии, характеризующихся продолжительным периодом засухи и низкой относительной влажностью воздуха, все кусты были развалистые с распластанными по земле побегами; в центральной части кустов развивались побеги с утолщенными воздушными корнями, длиной до 5—8 см (рис. 1).

При выкопке ветиверии из грунта (16 ноября 1951 г.) установлено, что основная масса ее корневой системы залегает в горизонте 0,4—0,5 м и значительная часть корней проникает на глубину до 1,0—1,5 м; диаметр распространения корней — 2,32 м.

При неполной обрезке с одного куста в среднем получено 130 г воздушно-сухих корней.

Определение выхода эфирного масла из воздушно-сухих корней проводилось перегонкой с паром; выход масла был около 0,5%. Прозрачное масло имело желтую окраску и сильный приятный запах.

Результаты проведенных наблюдений над ростом растений и развитием корневой системы ветиверии позволили сделать вывод о возможности культуры этого ценного тропического эфирноса в новых для него условиях.

Одновременно с этим необходимо было разрешить вопрос об эф-

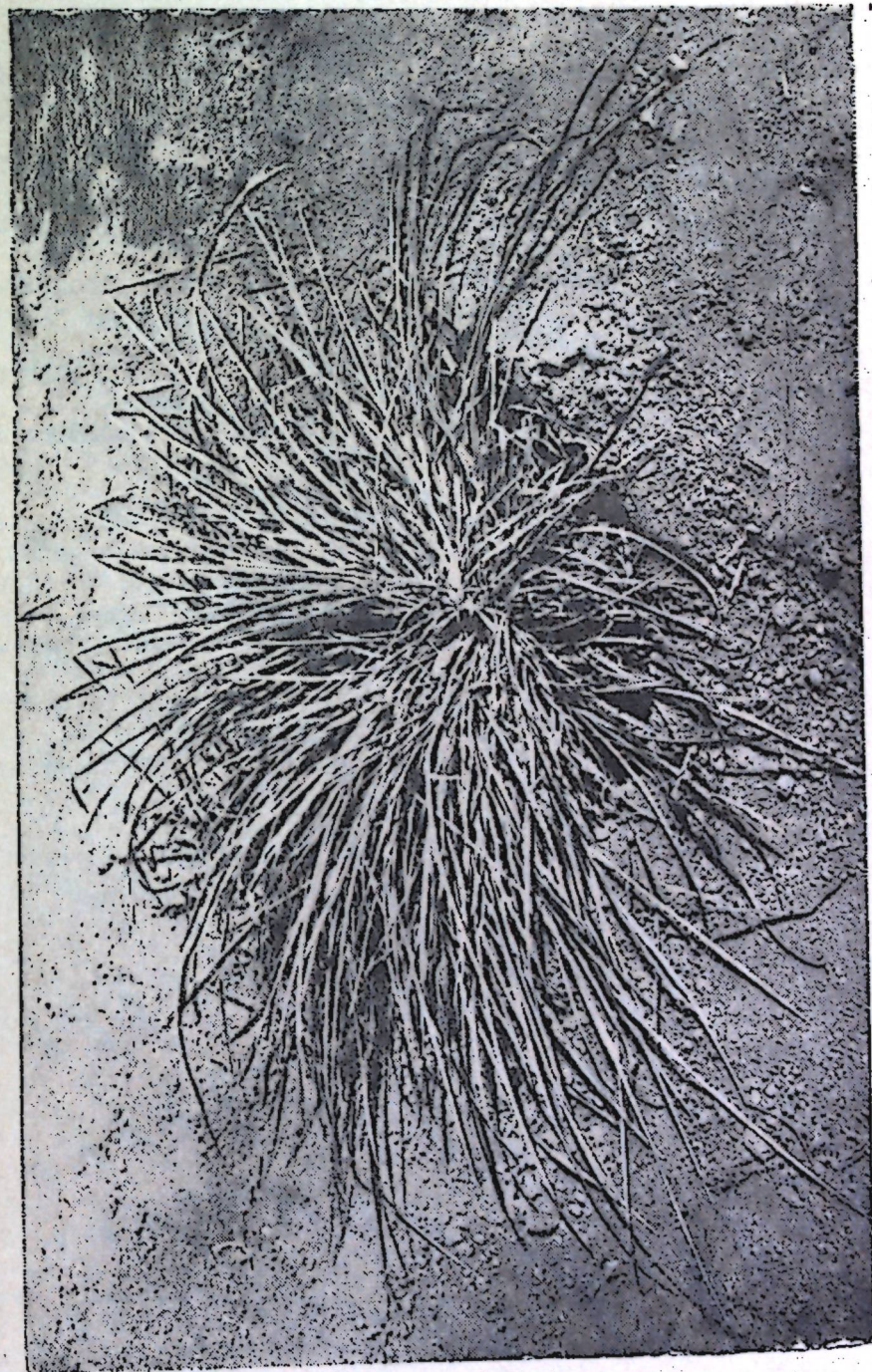


Рис. 1. Куст ветиверии (июль 1951 года).

фективным способе хранения посадочного материала в условиях продолжительной зимы, когда температура воздуха снижается до -28 , -30°C и почва промерзает на глубину до 40—60 см.

Поэтому, осенью 1951 года была начата работа по испытанию лучшего способа хранения маточников ветиверии в течение зимнего периода. У растений, выкопанных из грунта (на глубину 45—50 мм), корни укорачивались до 12—15 см и обрезались листья на высоте 15—20 см.

Кусты ветиверии были прикопаны в двух траншеях, укрываемых на зиму, где выращивались цитрусовые культуры, и в подвале; часть кустов, высаженных в вегетационные сосуды, хранилась в теплице до посадки в грунт.

В первой траншее, глубиной 150 см, температура в течение зимнего периода была не ниже $+2,5^{\circ}\text{C}$, во второй траншее, глубиной 200 см — до $+5^{\circ}$ и в подвале — от $+6$ до $+8^{\circ}\text{C}$.

Растения ветиверии, хранившиеся в подвале, в течение 143 дней находились в темноте, а в закрытых траншеях — 98 дней, причем в теплые дни с траншей снимались светонепроницаемые укрытия (15 дней); таким образом, в траншеях растения находились в темноте только 83 дня.

С наступлением теплой погоды (10 апреля) все кусты ветиверии, хранившиеся в течение зимнего времени в различных условиях, были разделены на 6—8 частей (по 2—3 побега в каждой части) и высажены в теплый парник для отрастания. 3 мая, перед посадкой ветиверии в грунт, проводился учет укоренившихся саженцев. Результаты учета показали, что условия хранения маточных кустов ветиверии оказали значительное влияние на жизнедеятельность саженцев (таблица 1).

Таблица 1

Вариант	Условия хранения		Процент укоренившихся саженцев
	свет	температура	
Хранение растений в подвале	143 дня в темноте . .	$+6 + 8^{\circ}$	9,0
Хранение растений в траншее № 1	83 дня в темноте . .	$+2,5^{\circ}$	29,0
Хранение растений в траншее № 2	83 дня в темноте . .	$+5,0^{\circ}$	40,0
Хранение растений в теплице	Естеств. условия освещ.	$+5 + 18^{\circ}$	90,0

Самый высокий процент укоренения саженцев отмечен у растений, хранившихся в теплице в условиях естественного освещения (90%).

Большое количество укоренившихся саженцев было у кустов, хранившихся в течение 83 дней в траншеях при отсутствии света (от 29 до 40%). При хранении маточных кустов ветиверии в подвале в условиях постоянной темноты в течение 143 дней укоренилось только 9% саженцев.

Приведенные данные показывают, что решающим фактором в сохранении маточников ветиверии в течение зимнего периода является свет и достаточно высокая температура воздуха.

В 1952 году 3 мая укорененные саженцы ветиверии были высажены в грунт. Уход за растениями в течение вегетационного периода

такой же, как и в 1951 году, за исключением подкормок, которые были даны в два срока: 7 июня и 9 июля. При первой подкормке под каждый куст внесено 40 г суперфосфата, 30 г сульфат-аммония и 15 г калийного удобрения, а при второй подкормке — 15 г сульфат-аммония и 15 г калийного удобрения.

Проводились наблюдения за ростом растений, выращиваемых из саженцев, которые были получены в новых условиях, и размножение посадочного материала для дальнейших опытов по уточнению способа хранения посадочного материала.

В результате наблюдений к концу вегетационного периода установлено, что средняя высота растений ветиверии была 130 см (на 20—30 см больше, чем в 1951 году), диаметр куста — 143,2 см.

Так же, как и в 1951 году, все кусты были развалистые с распластанными побегами и в центральной части кустов развивались побеги с утолщенными воздушными корнями, окрашенными в светло-зеленый цвет.

В ноябре 1952 года был продолжен опыт с различными способами хранения маточников ветиверии в течение зимнего периода.

После обрезки корней (до 12—15 см) и листьев (до 10—15 см) по четыре хорошо развитых куста ветиверии были прикопаны в укрываемой на зиму мелкой траншее (глубиной 60 см), на стеллаже в теплице, в теплом парнике с укрытием опилками и землей, и в погребке; два куста, высоко окученные землей, были оставлены в грунте. Кроме того, 6 кустов, разделенных на части (по 2—3—4 побега) были высажены в вегетационные сосуды для хранения в теплице. Полив растений, хранившихся в теплице, проводился раз в месяц.

В конце марта и начале апреля 1953 года проверялось состояние растений ветиверии, хранившихся в различных условиях в течение зимнего периода.

Проверкой установлено, что все растения ветиверии, находившиеся в теплице, полностью сохранились живыми; в течение зимне-весеннего периода наблюдался интенсивный ее рост и кущение, образовалось большое количество новых побегов.

У растений, находившихся в теплом парнике, укрытом рамами, листьями и землей (под опилками и землей), и в подвале большая часть корней и листьев оказалась поврежденной; у растений, хранившихся в траншее, погибла вся корневая система. Растения ветиверии, зимовавшие в грунте, вымерзли.

Растения ветиверии, хранившиеся в парнике и в подвале, у которых частично сохранилась корневая система, были высажены в теплый парник, но отрастания новых побегов не наблюдалось, и к 27 апреля растения погибли.

Ежегодно наблюдающиеся поздние весенние заморозки в первой половине мая могут повреждать высаженные растения ветиверии. Поэтому в 1953 году посадка саженцев проводилась 18 мая. Кусты ветиверии, хранившиеся зимой в теплице, были разделены на части (по 4—5 побегов) и высажены в грунт. Перед посадкой саженцев в каждую лунку вносилось 40 г суперфосфата, 30 г сульфат-аммония и 15 г калийного удобрения. 9 саженцев высажено в лунки с NPK, а 28 саженцев — в лунки, где добавочно внесен перегной (по 5 кг в лунку). Ширина междурядий — 1 м, расстояние между растениями — 80 см. После посадки проводился обильный полив (5 л воды на 1 растение) и мульчирование лунок. В течение месяца все высаженные растения прижились и гибели их не наблюдалось (рис. 2).

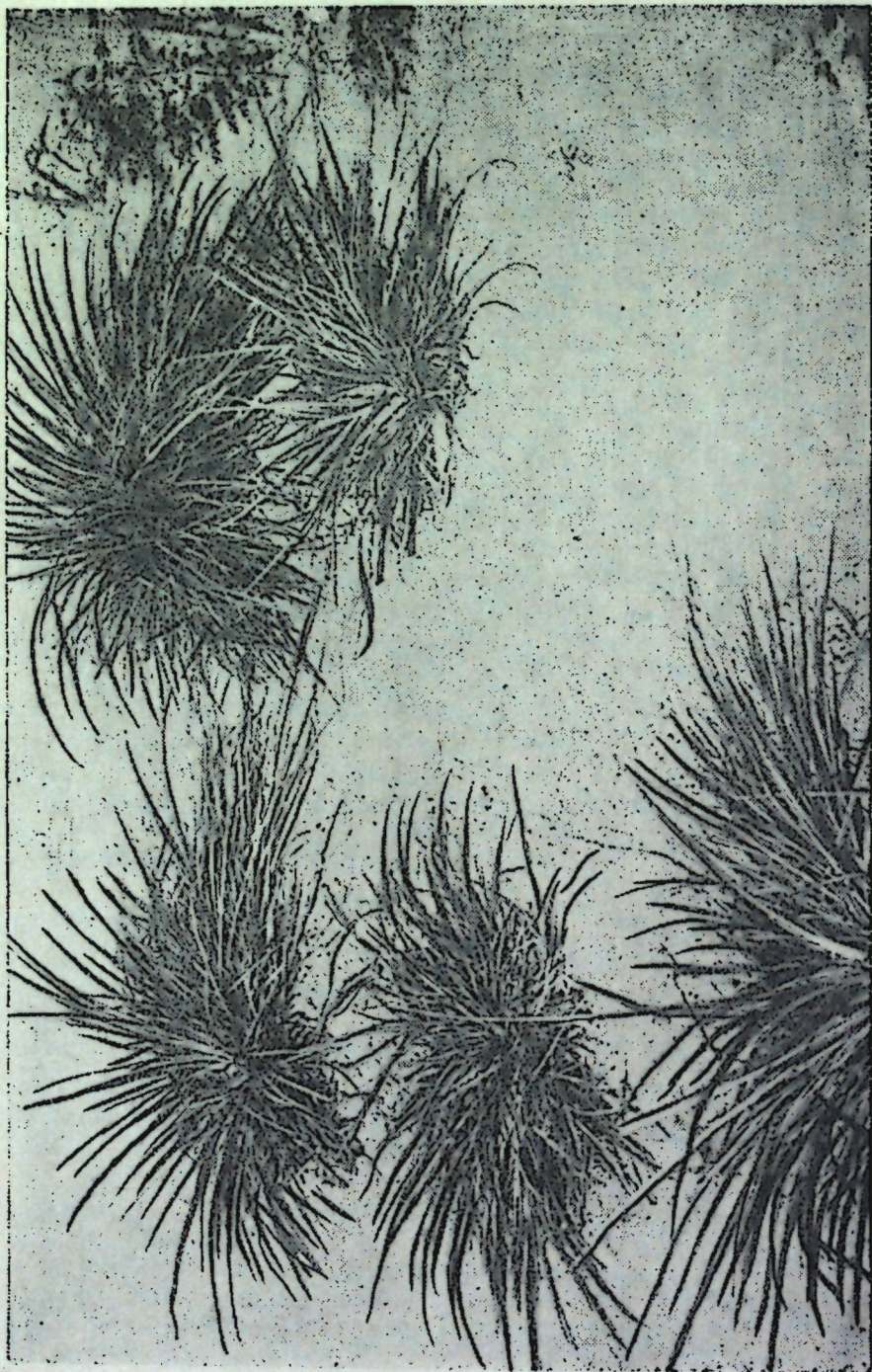


Рис. 2. Растения ветиверии через 2 месяца после посадки в грунт (1953 год).

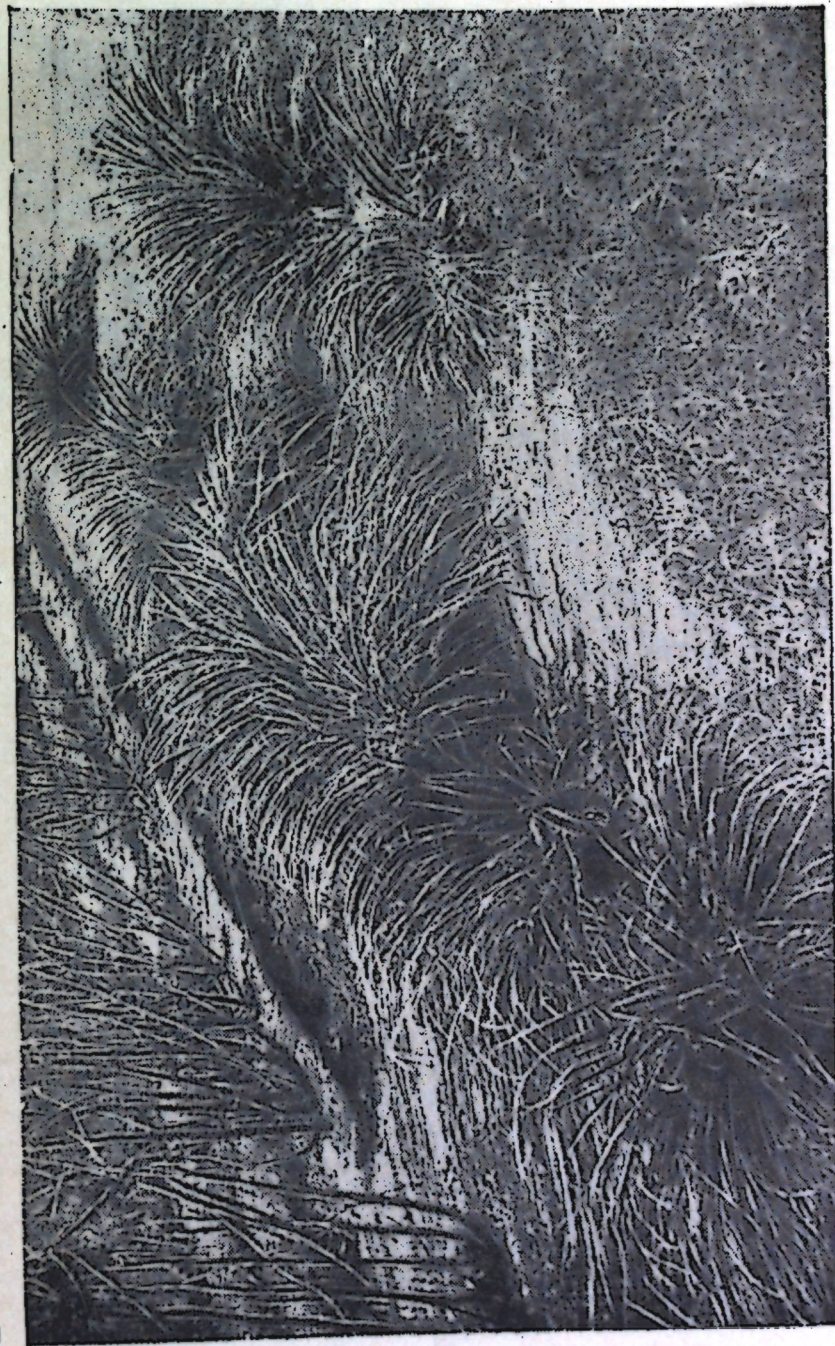


Рис. 3. Ветиверия в конце вегетационного периода (23 октября 1953 года).

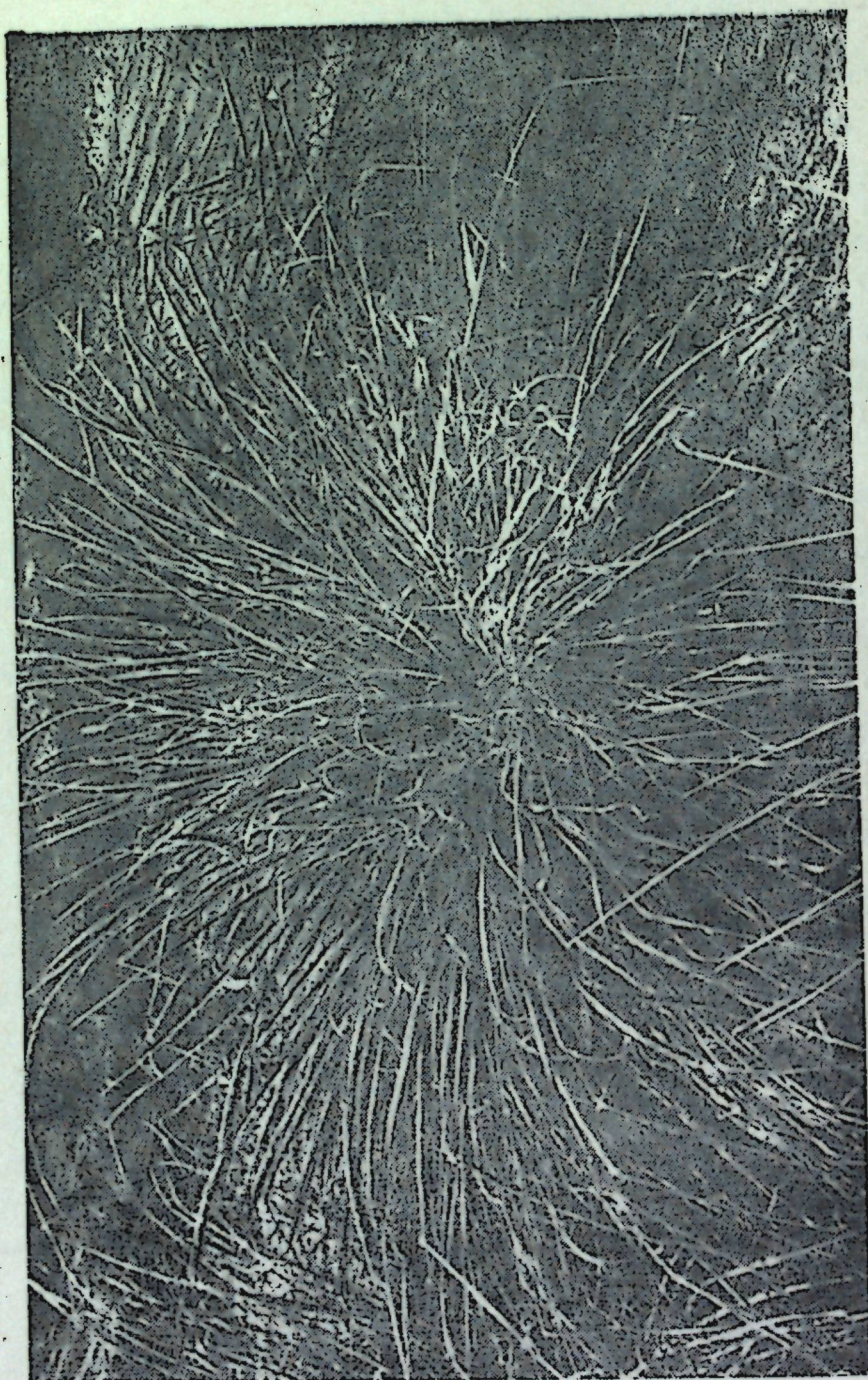


Рис. 4. Развалистый куст ветиверии с распластанными побегами. (23 октября 1953 года).

К 21 сентября средняя высота растений по фону НРК равнялась 98,3 см, диаметр кустов — 182 см; отдельные растения достигали высоты 110—125 см, а диаметр — 195, 220 и 235 см.

По фону НРК+перегонной средняя высота ветиверии была несколько меньше — 84,6 см, диаметр кустов — 150,7 см. В этом случае у лучших кустов высота была 110—115 см, диаметр 180—215 см (рис. 3, 4).

Все кусты были развалистые и в центральной части их так же, как и в предыдущие годы, образовались побеги с утолщенными воздушными корнями.

В декабре проводилось определение выхода эфирного масла из сухих корней (собранных в ноябре) перегонкой с паром; корни перед перегонкой измельчались и размягчались в воде в течение 10 часов при температуре 15°C. Выход эфирного масла на сухие корни (при влажности их 7,94%) составлял 1,18—1,19%; масло прозрачное, цвета крепкого чая, в спиртовом растворе — светложелтое, имеет сильный приятный запах.

В 1953 году выход масла из корней ветиверии был значительно выше, чем в 1951 году (0,5%).

Результаты опытов по испытанию ветиверии позволяют сделать следующие выводы:

1. В Молдавской ССР ветиверия может произрастать в однолетней культуре, так как почвенно-климатические условия обеспечивают развитие мощной корневой системы этого растения, являющегося источником ценного сырья для парфюмерной промышленности.

2. В условиях Молдавии посадочный материал ветиверии (маточные кусты) необходимо хранить в теплице при температуре 8—12°C.

3. Разработка агротехнических мероприятий по культуре ветиверии применительно к почвенно-климатическим условиям Молдавской ССР даст возможность повысить накопление масла в корнях.

КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штиниць биоложиче Б. И. Иванова ши Г. И. Мещерюк „Тоталуриле лукрулуй де крештере а културий ветиверией ын Грэдина ботаникэ дин Кишинэу“.

Ветиверия (*Vetiveria zizanioides* Stopf.) ый о плантэ ербоасэ де мулць ань, каре фаче парте дин граминееле ароматиче. Дин рэдэчиниле ветиверией се добындеште олой етерик прециос, фолосит ын индустрия де парфумерие. Олоюл ветиверик ый деосэбит де прециос, финидкэ аре ун мирос таре, плэкут ши аре ынсуширя де фиксатор (фаче, ка миросул парфумурилор сэ фие май стабил). Дин рэдэчиниле ускате але ветиверией се капэтэ дела 0,5 пэнла 1% де олой.

Ветиверия се култивэ ын Индия, Бразилия, пе инсулеле Ява, Малайя ши ын алте райоане тропикале ши субтропикале. ын Униуня РСС ветиверия креште ка културэ де ун ан ын райоанеле субтропикале дин РАСС Абхазэ ши РАСС Аджарэ; материалул де сэдире се ынмулцеште тоamna прин дивизиуня туфишулуй ын май мулте пэрць, каре се пэстрязэ ын теплице.

Ынчепынд ку анул 1951, ын Грэдина ботаникэ а Филиалей Молдовенешть а Академией де штиниць а Униуний РСС се дуче лукрул де ынчеркаре а култивэрий ветиверией ын Молдова.

Материалул де сэдире — маркоте ку ун лэстар ал ветиверией (*Vetiveria zizanioides* Stopf.), а фост примит де Станция експерименталэ зоналэ дин Сухуми а Институтулуй тотунионал де черчетэрь штиницифиче ал субстанцелор ароматиче.

Лукрэриле ынфэптуите урмэряу целул де а се стабили, дакэ-й ку путинцэ култиваря ветиверией, аестей планте тропикале, ын ноиле кондиций де сол ши климатериче дин Молдова; а фост студиятэ биоложия ветиверией, с'а кэутат сэ се стабилиаскэ, кум поате фи пэстрат материалул де сэдире, сэ се детермине, че кантитате де олой се капэтэ дин рэдэчинь, сэ се стабилиаскэ базеле агротехничий, каре требуе апликатэ пентру а се прими о роадэ маре де рэдэчинь.

Експериментеле фэкуте ау дат путинца де а траже урмэтоареле ынкеерь:

1. Ветиверия поате креште, ка културэ де ун ан, ын РСС Молдовеняскэ, финидкэ кондицииле де сол ши климатериче ый асигурэ о дизволтаре ындестулэтоаре а системей рэдэчиноасе а плантей, дин каре се поате кэпэта о материе примэ прециоасэ пентру индустрия де парфумерие.

2. Дин рэдэчиниле ускате се капэтэ 1,18—1,19% олой етерик; олоюл ый стрэвезиу, де кулоаря есенцей тарь де чай, ын солуцие де спирт капэтэ кулоаря галбэнэ-дискисэ, аре ун мирос таре ши плэкут.

3. ын кондицииле Молдовой метода чей май бунэ де пэстраре а материалулуй де сэдире ал ветиверией ый пэстраря ын теплице ла о температурэ де +8 +12°C.

4. Ынтокмиря унор мэсурь агротехниче пентру култиваря ветиверией ын корэспундере ку кондицииле де сол ши климатериче дин РСС Молдовеняскэ а да путинцэ де а мэри кантитатя де олой, че се концентряэ ын рэдэчинь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горьев М. И., Эфирные масла флоры СССР, 1952.
2. Пигулевский Г. В., Эфиромасличные растения СССР, Растительное сырье, том I, АН СССР, 1950.
3. Hitchcock A. S., *Vetiveria zizanioides*, The standard cyclopedia of Horticulture, by Z. H. Bailey, 1947.

Б. И. ИВАНОВА,
кандидат биологических наук
и Г. И. МЕЩЕРЮК

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ РАСТЕНИЙ В МОЛДАВСКОЙ ССР

Важнейшей задачей ботанических садов является введение в культуру растений как из местной флоры, так и из флоры других районов (Баранов, I).

Введение в культуру новых ценных растений позволит усилить сырьевую базу промышленности, продвинуть субтропические растения в новые северные районы, которые отличаются более суровыми климатическими условиями, а в связи с этим и относительной бедностью растений.

Введение в культуру новых, более продуктивных плодово-ягодных, технических, пищевых, кормовых, декоративных и других растений путем их акклиматизации в новых районах, имеет большое значение в деле осуществления великого плана преобразования природы и для удовлетворения потребностей нашего советского общества.

Пищевкусовая, ликерно-водочная, парфюмерная, косметическая, химическая и другие отрасли промышленности Советского Союза повышают спрос на различное растительное сырье (пищевое, пряное, эфиромасличное, волокнистое).

Советскими учеными доказана возможность выращивания в СССР многих тропических и субтропических растений, разработаны научные основы их культуры и выведены новые сорта многих ценных растений, которые по качественным признакам превосходят иностранные сорта и уже широко внедряются в сельскохозяйственное производство.

Длина вегетационного периода и сумма среднесуточных температур (выше 2800°) за этот период в Молдавской ССР могут обеспечить хорошее развитие некоторых ценных растений. С целью обогащения культурной флоры Молдавии новыми растениями, необходимыми для народного хозяйства республики, в Ботаническом саду Молдавского филиала Академии наук СССР проводится испытание различных культивируемых растений, а также некоторых растений природной флоры, изучается биология их в экспериментальной обстановке и изменения в показателях полезных качеств испытываемых растений, проводятся полупроизводственные испытания некоторых культур в отношении агротехники.

Целью данной статьи является изложение результатов испытания некоторых новых растений в Кишиневском Ботаническом саду.

Лавр благородный (*Laurus nobilis* L.)

Лавр благородный — вечнозеленое дерево из семейства лавровых (*Lauraceae*). Растения достигают высоты 8—15 м. Листья лавра — очередные, продолговато-ланцетные, кожистые, темнозеленые, с волнистыми краями. Цветки мелкие, желтоватые или зеленоватые на коротких цветоножках, в небольших соцветиях. Плод лавра — черная, кожистая, односеменная костянка.

Сушеные лавровые листья очень широко используются как пряная приправа в кулинарии и при изготовлении маринадов в плодово-овощной, консервной, мясной и рыбной промышленности.

Листья лавра благородного содержат от 1 до 3% ценного эфирного масла, в состав которого входит 18% спиртов (гераниол, *l*-линалоол, *l*- α — терпинеол), 13% эфиров, 12% терпенов, 3,4% сесквитерпенов, 50% цинеола, эвгенол и метил-эвгенол. Воздушно сухие плоды лавра содержат 24—25% жирного масла, которое может быть использовано в мыловаренном производстве; жирное масло из плодов лавра содержит трилаурин, который употребляется в медицине для приготовления „бобковой мази“.

Лавр обладает эффектной внешностью и хорошо поддается формовке, поэтому он имеет большое значение в декоративном садоводстве. Широко распространена горшечная и кадочная культура лавра благородного.

Лавр благородный происходит из Средиземноморья, широко культивируется в Южной Европе, в Малой Азии и Северной Америке. В СССР лавр культивируется, главным образом, в Западной Грузии, на южном берегу Крыма, в Адлерском и Сочинском районах Краснодарского края и с 1949 года — в Закарпатской области Украинской ССР. В одичавшем состоянии лавр встречается в Западной Грузии и севернее — до города Сочи. На Черноморском побережье и в Крыму лавр широко используется в парковых насаждениях.

Лавр благородный — светолюбивое и теплолюбивое растение; он лучше растет на участках, защищенных от холодных и суховейных ветров. Особенно хорошо лавр развивается на перегнойно-карбонатных, хорошо аэрированных почвах различного механического состава. Тяжелые глинистые, холодные и сырые почвы не подходят для культуры лавра; уровень грунтовых вод не должен быть выше 1,5 м от поверхности почвы. Лавр размножают семенами, посредством выращивания из них посадочного материала в питомниках и посевом семян на постоянное место, черенками и отводками.

Лавр благородный сравнительно легко переносит летние засухи и по сравнению с другими субтропическими растениями, например, цитрусными, является более устойчивым к низким температурам: листья и молодые побеги при снижении температуры до -12°C повреждаются, при -16°C двухлетние побеги отмерзают и при -20 — 22°C растения лавра, если не укрыты соответствующим образом, вымерзают до корня.

Опыт выращивания субтропических растений, используемых для получения зеленой массы (лавр благородный, чай, эвкалипт, сахарный тростник и другие), в новых районах с более или менее продолжительным зимним периодом (Таджикская ССР, Азербайджанская ССР, Армянская ССР, Закарпатская и Одесская области УССР, Краснодарский край и др.) показал, что основной формой культуры субтропических растений должна быть порослевая культура, агротехнические приемы которой должны быть направлены на успешное развитие молодых сеянцев, защиту корневой шейки и корней растения от мороза,

на плодородие почвы, способствующее интенсивному отращиванию поросли, и рациональную эксплуатацию надземной части растений в течение вегетационного периода.

Закладку плантаций лавра в новых более северных районах в большинстве случаев производят путем посева семян на постоянное место в лунки, во влажную почву, перемешанную с перегноем. Для сохранения в почве влаги лунки мульчируют. После появления всходов сеянцы притеняют. Уход за плантацией в первый год заключается в рыхлении почвы, удалении сорняков, периодическом поливе во время засухи и притенении растений.

С наступлением заморозков молодые растения лавра укрывают полностью землей, слоем соломы толщиной 20—25 см и снова засыпаются землей.

Весной, после окончания заморозков, растения лавра разокучивают и соответствующими агротехническими приемами (рыхление почвы, подкормка минеральными и органическими удобрениями, удаление сорняков, полив) создают условия для нормального роста и интенсивного отращивания поросли.

У вечнозеленых растений, как правило, в первый год срезки листьев не производят, чтобы не ослаблять растения. У лавра благородного листья начинают срезать в конце второго года, когда они созрели; побеги срезают полностью с оставлением пенька высотой 8—10 см.

В 1951 году в Ботаническом саду Молдавского филиала Академии наук СССР была начата работа по испытанию порослевой культуры лавра благородного.

Почва на участке, где проводились опыты, дерново-аллювиальная, слабо карбонатная, пылевато-суглинистая с содержанием гумуса от 2,25% (на глубине 0—10 см) до 1,71% (на глубине 30—40 см); содержание карбонатов (CO_2) от 1,18 до 1,78% и pH в водной вытяжке от (1:5) 7,06 до 7,61.

Семена лавра благородного, полученные от Чаквинской Госсортсемконторы (Грузинская ССР), после трехмесячной стратификации при $+8^{\circ}\text{C}$, были посеяны 27 марта в грунт рядовым способом при ширине междурядий 30 см. Посев произведен во влажную почву на глубину 4—5 см. Делянка, площадью 10 кв. м, расположена под притенкой деревьев грецкого ореха.

Дружные всходы лавра появились 30 апреля. Уход за растениями в течение вегетационного периода заключался в поливе (2 раза в месяц), рыхлении почвы, удалении сорняков и подкормке сульфат-аммонием (30 г на 1 кв. м) перед поливом 4 июня.

Несмотря на продолжительную засуху, усыхания всходов не наблюдалось и к 19 июля на растениях было от 10 до 14 листьев. К первому сроку учета (9/VIII) средняя высота растений была 11,3 см; отдельные растения достигали 17,5—18,5 см. Ко второму сроку учета (10/IX) средняя высота была несколько больше—15,4 см, а у отдельных растений—20,5—22,8 см; среднее число листьев (на 1 растении)—12.

Во время заморозка (28 октября), когда температура воздуха на поверхности почвы снизилась до -7°C , у растений была повреждена верхушечная часть на 5—8 см. С наступлением устойчивых морозов (1 декабря) все растения лавра были окучены землей, засыпаны слоем опилок толщиной 25—30 см, прикрыты хворостом и снова засыпаны 10—15-сантиметровым слоем земли, чтобы сохранить опилки от ветра.

Несмотря на неблагоприятные условия зимне-весеннего периода,



Рис. 1. Двухлетние растения лавра благородного, выращенные в грунте от посева семян.

когда температура воздуха на поверхности почвы снижалась до -21° и $-26,3^{\circ}\text{C}$ при незначительном и неустойчивом снеговом покрове, молодые растения лавра благоприятно перезимовали без повреждений. После раскрытия растений (8 апреля 1952 года) были заморозки, когда температура воздуха на поверхности почвы снижалась до $-3,8^{\circ}$ и -5°C ; заморозком частично были повреждены только верхушечные молодые листья.

Отрастание листьев и боковых побегов началось 3 мая; в конце июня на многих растениях было до 12 новых листьев.

Чтобы обеспечить растениям быстрое отрастание в течение вегетационного периода проводилась подкормка минеральными удобрениями (16 июня), полив и рыхление почвы.

К концу вегетационного периода средняя высота у лавра благородного была 16 см, многие растения были высотой от 21 до 23 см.

В октябре произведена обрезка растений на высоте 5–6 см от уровня почвы; с делянки площадью 10 кв. м собрано 417 г зеленых листьев лавра. Срезанные листья имели приятный, характерный для лавра благородного запах, не отличающийся от такового у листьев с растений, растущих на Черноморском побережье.

26 ноября все растения лавра благородного были укрыты на зиму сухими листьями, хворостом и опилками.

Зимой 1952–1953 гг. температура воздуха на уровне почвы достигла $-28,1^{\circ}\text{C}$. Большое количество дней с температурой воздуха от $-20,9^{\circ}$ до $28,1^{\circ}\text{C}$ отрицательно повлияло на некоторую часть растений лавра, зимовавших в грунте. Проверкой состояния растений после снятия укрытий установлено, что 92% растений перезимовали без повреждений, а у 8% растений обмерзла надземная часть.

Отрастание новых листьев и побегов началось 4 мая; через 20 дней на растениях было по 4–5 новых листьев.

Уход за растениями в течение вегетационного периода был такой же, как и в 1952 году. В конце вегетационного периода средняя высота растений была 19 см, а лучших растений — от 21 до 23 см (рис. 1).

В 1952 году новый посев семян лавра благородного проводился 15 апреля в борозды (глубиной до 15 см), на открытом участке; всходы появились 12 июня.

При более позднем сроке посева в 1952 году по сравнению с 1951 г. средняя высота растений лавра в конце вегетационного периода (30 октября) была только 8,5 см, а среднее число листьев (на 1 растение) — 15; у лучших растений высота — 12–13 см, а число листьев от 21 до 23.

С наступлением морозов растения были окучены и укрыты листьями, хворостом и землей. Перезимовало без повреждения 92% растений от посева в 1951 году и 68% — от посева 1952 г.

Отрастание листьев и побегов началось 3–4 мая и в конце вегетации растения достигали высоты 17–29 см.

Результаты испытания лавра благородного в Кишиневском Ботаническом саду позволяют сделать вывод о возможности порослевой культуры его с укрытием растений на зиму и получения зеленого листа, начиная с конца второго года выращивания.

Морковь дикая (*Daucus carota* L.).

Семейство зонтичных очень богато эфиромасличными растениями. У зонтичных растений чаще всего эфирное масло добывают из плодов. Профессор Г. В. Пигулевский указывает, что «сравнительно малая изученность семейства Umbelliferae при большом разнообразии масел»

получаемых из видов, принадлежащих к нему, открывает перспективы для исследований в этой области" (11).

Такими растениями из семейства зонтичных являются: дикая морковь, порезник, гладыш, кориандр, тмин, поручейник, караподиум, борщевик и другие.

По данным М. И. Горяева (2) в эфирном масле из плодов дикой моркови открыты следующие компоненты: до 35% сесквитерпенов, 14% терпенов, *d*-пинена и *l*-лимонена, 7—9% эфиров уксусной и муравьиной кислот, 0,84% свободных кислот, из них пальмитиновой 0,08% и изомасляной 0,04% и твердый сесквитерпеновый спирт даукол $C_{16}H_{26}O_2$, затем сесквитерпеновый спирт каратол $C_{15}H_{26}O$, а также цинеол.

В составе эфирного масла из корней найдены азарон, каратол и бизаболен.

Дикая морковь растет на лесных полянах, опушках, на лугах и залежах в южных районах Европейской части СССР, в том числе и в Молдавской ССР, на Кавказе, в Средней Азии, а также во всей Европе, Западной Азии и северной Африке.

По имеющимся литературным данным, дикая морковь — двулетнее растение, у которого в первый год жизни образуются корнеплод и прикорневая розетка из перисто-рассеченных листьев, а на второй год развивается стебель и растение плодоносит. Белые мелкие цветы собраны в сложный зонтик. Плоды 3—4 мм длины, щетинистые, обладают приятным запахом.

Испытание дикой моркови в культуре начато Ботаническим садом в 1953 году. Для посева были взяты семена, собранные во время экспедиции (Бот. сад МФАН СССР) в августе 1951 года в полосе при дороге вдоль долины реки Бык в Страшенском районе Молдавской ССР и полученные от Ботанического института им. Комарова АН СССР (г. Ленинград), собранные в Кахетии (Грузинская ССР) в 1952 году.

Семена обоих образцов дикой моркови были посеяны на пойменном участке, где проведена зяблевая вспашка и весенняя культивация. Семена высевались рядовым способом на глубину 2 см при ширине междурядий 40 см. После посева два раза проводился полив по бороздкам в междурядьях. Уход за растениями в течение вегетационного периода заключался в двукратном рыхлении междурядий, удалении сорняков и однократной подкормке минеральными удобрениями 16 июня (на 1 кв. м внесено 40 г суперфосфата, 15 г калийного удобрения и 30 г сульфат-аммония).

Данные наблюдений над развитием растений дикой моркови приведены в таблице 1.

Таблица 1

Место сбора семян	Дата					Число дней от посева до:			
	посева	всходов	бутонизации	цветения	созревания семян	всходов	бутонизации	цветения	созревания семян
Молдавская ССР ..	11/V	23/V	6/VII	21/VII	19/IX	12	56	71	131
Кахетия (Грузия) ..	11/V	23/V	6/VII	20/VII	21/IX	12	56	70	133

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что всходы и бутонизация проходили одновременно у растений дикой моркови, выращиваемых из семян, собранных в различных географических зонах.

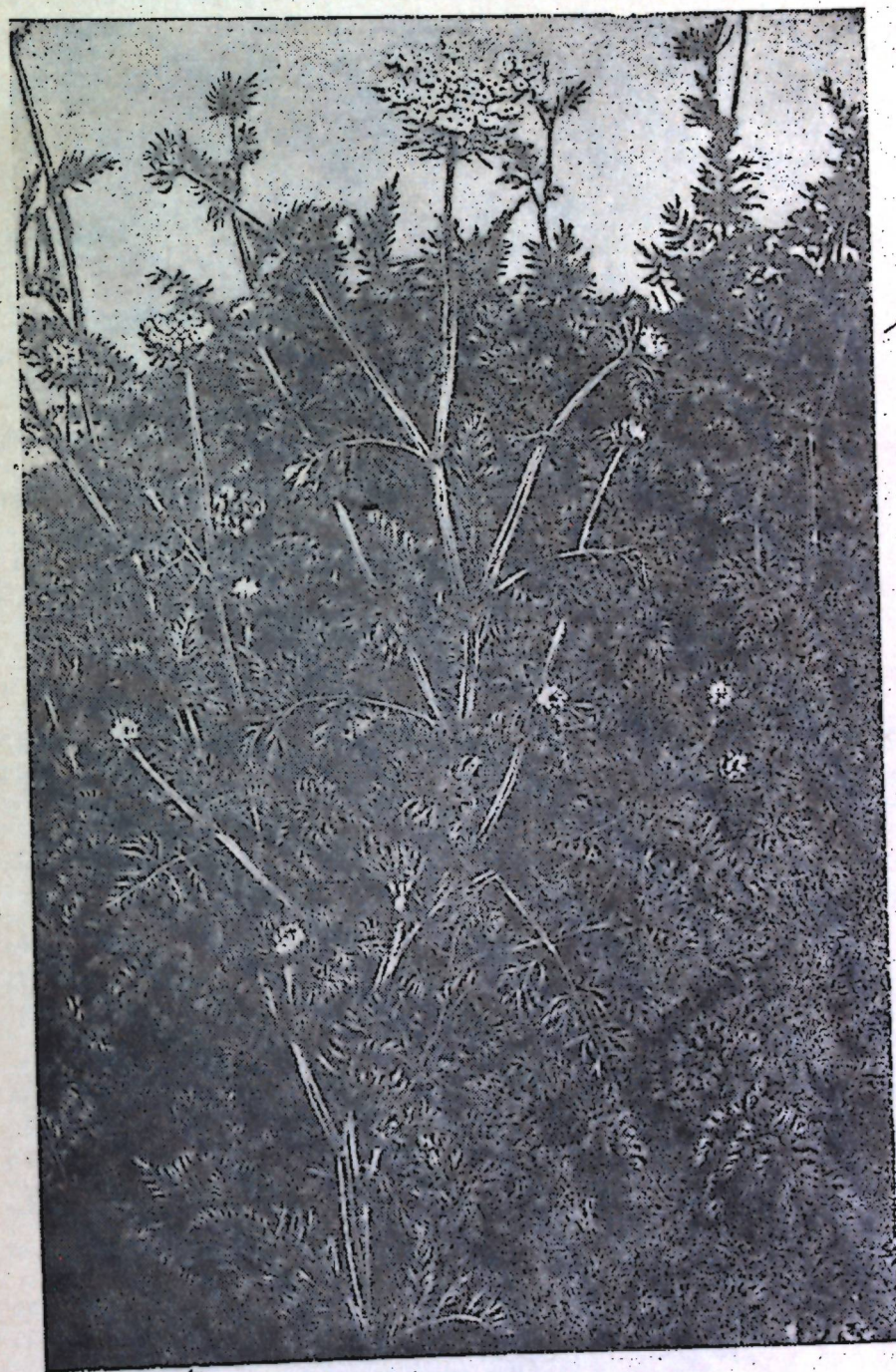


Рис. 2. Растения дикой моркови, выращенные из семян, созревших в Молдавии.

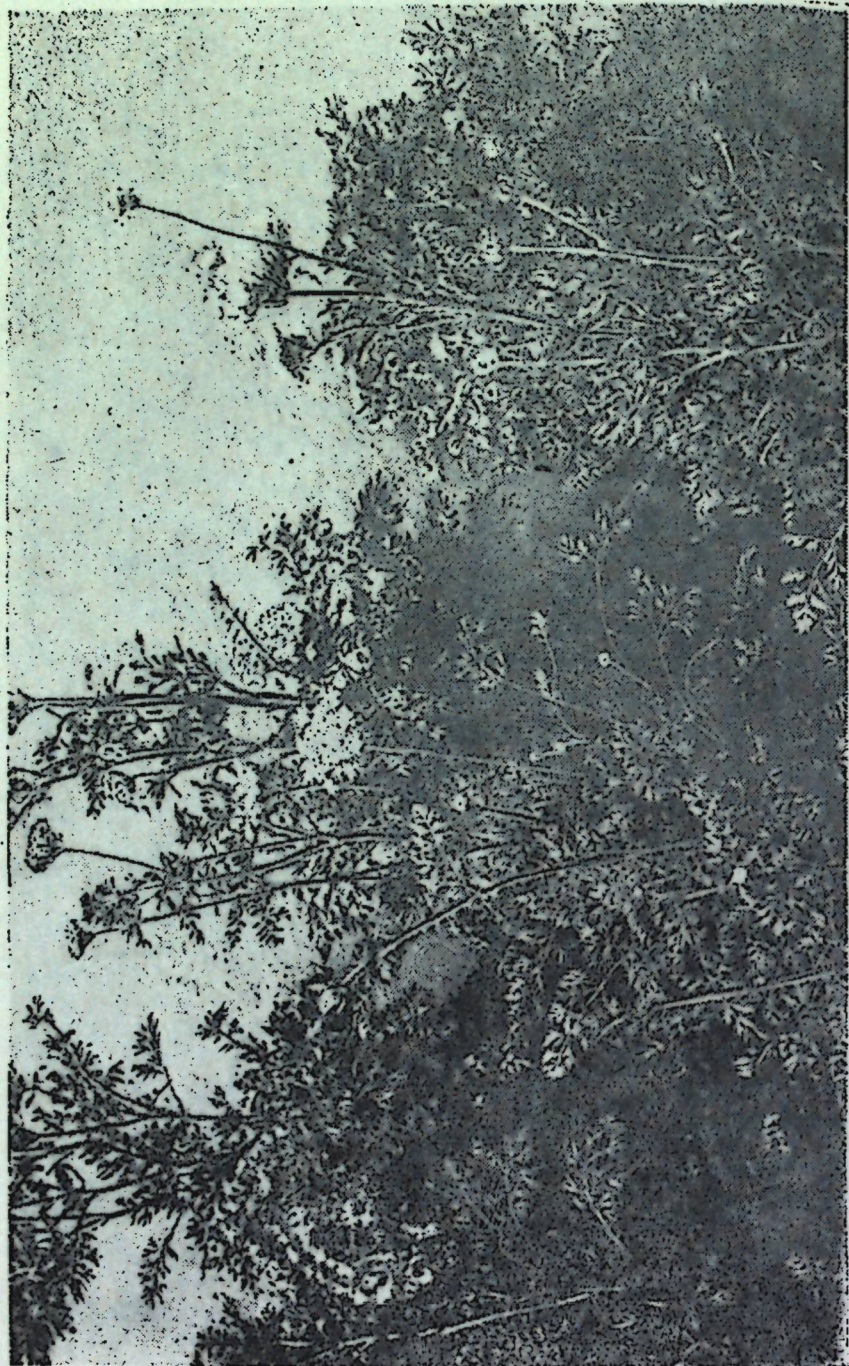


Рис. 3. Растения дикой моркови, выращенные из семян, созревших в Кахетии (Грузия).

К 6 июля у большинства растений образовались цветоносные стебли, а к 15 июля у всех, без исключения, растений закончилось образование стеблей.

Величина диаметра зонтиков во время цветения (27 июля) была различной: у растений из молдавских семян 14 см, а у растений из кахетинских семян — только 8 см (рис. 2, 3).

Более раннее созревание семян отмечено у растений, выращиваемых из местных семян (19 сентября). К концу вегетационного периода созрели все семена.

Средняя высота к 15/IX была незначительно больше у растений, выращенных из кахетинских семян (84,7 см), чем у растений из местных семян (80,2 см).

Выход эфирного масла из воздушно-сухих недозревших семян молдавской дикой моркови оказался равным 1,45%. Масло прозрачное, имеет приятный запах.

При посеве семян весной дикая морковь начала плодоносить на первом году своей жизни. Этот факт представляет определенный интерес, так как, согласно имеющимся литературным данным, дикая морковь считается двулетником.

Высокий вывод эфирного масла из семян дикой моркови и несложная агротехника культуры ее дадут возможность получить новый вид сырья для эфиромасличной промышленности Молдавской ССР.

Кендырь (*Arcyuthum sibiricum* Pall).

Кендырь — многолетнее растение из семейства кутровых, рода *Arcyuthum*, насчитывающего около 110 видов; большая часть видов этого рода (92 вида) распространена в умеренном поясе земного шара.

Кендырь — полукустарник, с высоким стеблем (до 250 см высоты и 2,5—5,5 мм в диаметре), с супротивными, яйцевидно-продолговатыми листьями, с мелкими колокольчатыми розово-пурпуровыми цветками, в крупном верхушечном метельчатом соцветии и с многочисленными, длинно-волосистыми семенами. Листья кендыря варьируют от линейно-ланцетных до овальных, от короткочерешковых до почти сидячих, со средней длиной 4—6 см.

Корневая система состоит из корней размножения и корней питания. Корневище расположено вертикально и, в зависимости от возраста и условий роста, достигает до 10—15 см толщины. Корни размножения располагаются горизонтально по всем направлениям, образуют мощную развитую корневую систему, которая дает материал для вегетативного размножения. На корневище и корнях расположены многочисленные почки, дающие начало новым побегам. Корни размножения часто достигают 5—6 м длины, пронизывая почву во всех направлениях (Медведев).

Стебли кендыря ежегодно отмирают; новые побеги развиваются из подземных почек на корневищах и корнях размножения. Кендырь размножается семенами, отрезками корней размножения и делением корневища на части.

Всходы кендыря (при размножении семенами) появляются при повышенной температуре (12—15°C). К концу первого года вегетации высота растений не превышает 40—50 см и цветения не наблюдается.

При заморозках —2, —4°C страдает надземная часть растений. Отрастание кендыря весной начинается после прогрева почвы выше 10°C.

Кендырь — влаголюбивое растение и поэтому для дружного появления всходов требует достаточной влажности верхнего слоя почвы.

Лучшими для культуры кендыря считаются почвы средней связности (супесчаные, суглинистые) и почвы более легкие.

В естественных условиях кендырь встречается на солонцеватых почвах.

На территории Советского Союза находятся основные области распространения кендыря; в Средней Азии кендырь представлен наибольшим разнообразием географических форм. Он произрастает также в нижнем Поволжье, на Северном Кавказе, в Закавказье, на Алтае, в Крыму, на юге Украинской ССР.

Техническое волокно кендыря—ценное сырье для изготовления тканей, тарных изделий, парусины, веревок, каната, шпагата, рыболовных сетей высокого качества. Отходы при получении волокна из стеблей используются для производства высококачественных сортов бумаги, целлюлозы и искусственного шелка. По данным Г. А. Переверзева (6) выход чистого волокна от веса воздушно-сухих стеблей кендыря изменяется от 9,4 до 14,4%, а выход луба от 18,8 до 24,2% в зависимости от возраста растения, географической расы и условий культуры. Кендырь — медоносное растение.

Отличительная особенность корневой системы кендыря, благодаря которой корни размножения располагаются по всем направлениям до 5—6 м и дают большое количество побегов, дает возможность его использовать для закрепления разрушающихся склонов, оврагов, в борьбе с эрозией почвы.

В данной статье излагаются результаты двухлетнего испытания трех форм кендыря, проведенного в Ботаническом саду Молдавского филиала Академии наук СССР.

Семена кендыря Илийского и Аму-Дарьинского, полученные от Института лубяных культур из г. Глухова (Сумской обл., Украинской ССР) за два дня до посева были промыты в проточной воде в течение трех часов. Промытые семена хранились во влажном состоянии до наступления массового наклевывания.

19 апреля 1952 года наклонившиеся семена кендыря были высеяны во влажную почву гнездовым способом при расстоянии между гнездами 50 см и диаметре гнезда 15 см; после посева семена присыпались почвой на глубину 0,5 см и перегноем (0,5 см). Семена кендыря коноплевидного, полученные от Ботанического института АН СССР (Ленинград), были посеяны без предварительного намачивания их в воде; посев рядовой, при ширине междурядий 40 см.

До появления полных всходов проводился полив по бороздкам в междурядьях. Уход за растениями в течение вегетационного периода заключался в рыхлении междурядий, удалении сорняков и однократной подкормке NPK.

Всходы у всех испытываемых форм кендыря появились 7 мая. Рост растений проходил замедленными темпами и к концу вегетации (вторая половина октября) средняя высота кендыря Илийского была 59,5 см, Аму-Дарьинского — 47,2 см, а коноплевидного — 15 см. Бутонизация и цветение не наблюдалось. С наступлением осенних заморозков, при снижении температуры воздуха до $-2,8^{\circ}\text{C}$ оказались поврежденными только верхушки растений.

5 ноября все растения были срезаны на высоте 10 см от уровня почвы. До наступления устойчивых морозов почва была глубоко разрыхлена.

Зимние морозы до $-28,1^{\circ}\text{C}$ кендырь перенес без повреждения.

В первой декаде марта 1953 года у кендыря Илийского и Аму-Дарьинского отмечено массовое появление почек на нижней части

стеблей (оставшихся после осенней обрезки) и поросли от корней размножения (на расстоянии от 1,5 до 2 м стебля), которые не повреждались во время заморозков, когда температура воздуха на поверхности почвы снижалась до $-2,4^{\circ}$ и $-8,2^{\circ}\text{C}$. У кендыря коноплевидного наблюдалось отрастание побегов только от стебля.

После длительного безморозного периода, в течение которого у кендыря Илийского побеги достигли 20 см, а у кендыря Аму-Дарьинского — 15 см, был заморозок (до -2°C), в результате которого оказались поврежденными верхушки единичных растений. Эти повреждения не оказали влияния на дальнейшее отрастание и развитие кендыря, у обеих форм которого в конце июля наблюдался особенно интенсивный рост (рис. 4 и 5).

Уход за растениями заключался в двукратном рыхлении почвы и одной подкормке NPK.

Проводились наблюдения за наступлением бутонизации, цветения, созревания семян и ежемесячное измерение высоты растений (по 100 растений у каждого сорта).

Данные о наступлении фаз развития кендыря приведены в таблице 2.

Таблица 2

Форма кендыря	Начало		
	бутонизации	цветения	созревания семян
Илийский	11/VI	25/VI	25/IX
Аму-Дарьинский	13/VI	4/VII	10/X
Коноплевидный	30/V	11/VI	12/VIII

Приведенные данные показывают, что бутонизация, цветение и созревание семян у кендыря коноплевидного начались в более ранние сроки, чем у кендыря Илийского и Аму-Дарьинского.

Несмотря на более позднее начало созревания семян у Илийского и Аму-Дарьинского кендыря, все семена успели созреть.

Результаты измерения высоты этих растений, учета числа боковых веток, определение веса 100 воздушно-сухих стеблей растений и веса всех (воздушно-сухих) стеблей растений во время уборки (с деланки площадью 50 кв. м) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Формы кендыря	Средняя высота растений (в см)					Среднее число боковых веток (на 1 растение)	Общий вес (кг)	
	1/VI	1/VII	1/VIII	1/IX	30/X		100 воздушно-сухих стеблей	воздушно-сухих стеблей с деланки
Илийский	40,5	121,9	139,9	140,0	144,88	24	0,708	8,1
Аму-Дарьинский	25,7	110,0	150,0	150,0	153,9	25	0,545	7,2

Из данных, приведенных в таблице 3, видно, что кендырь Илийский дает больший урожай, чем Аму-Дарьинский.

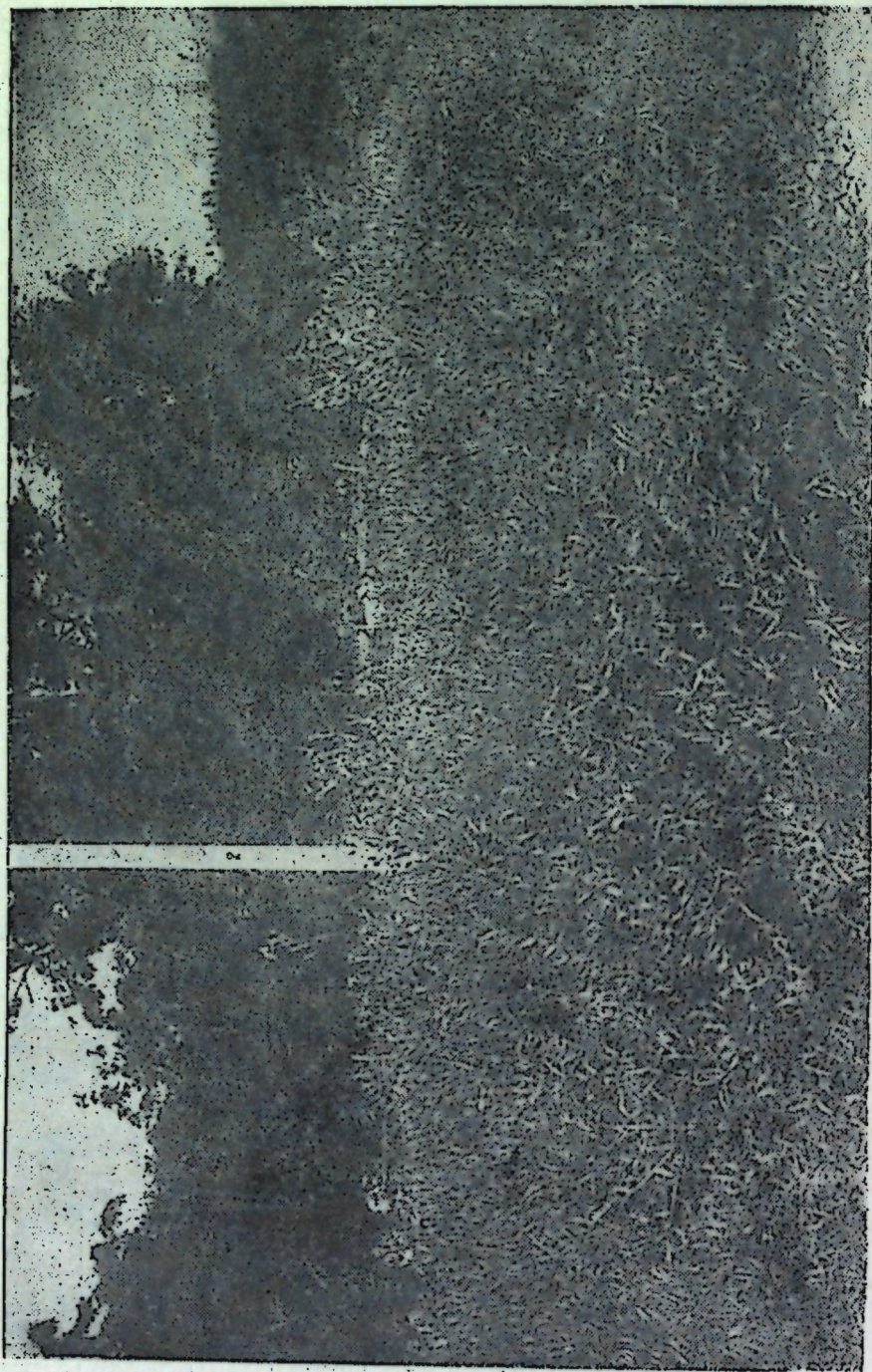


Рис. 4. На переднем плане кендырь, Илли́ский посева 1952 года (24 июля 1953 г., Ботанический сад).

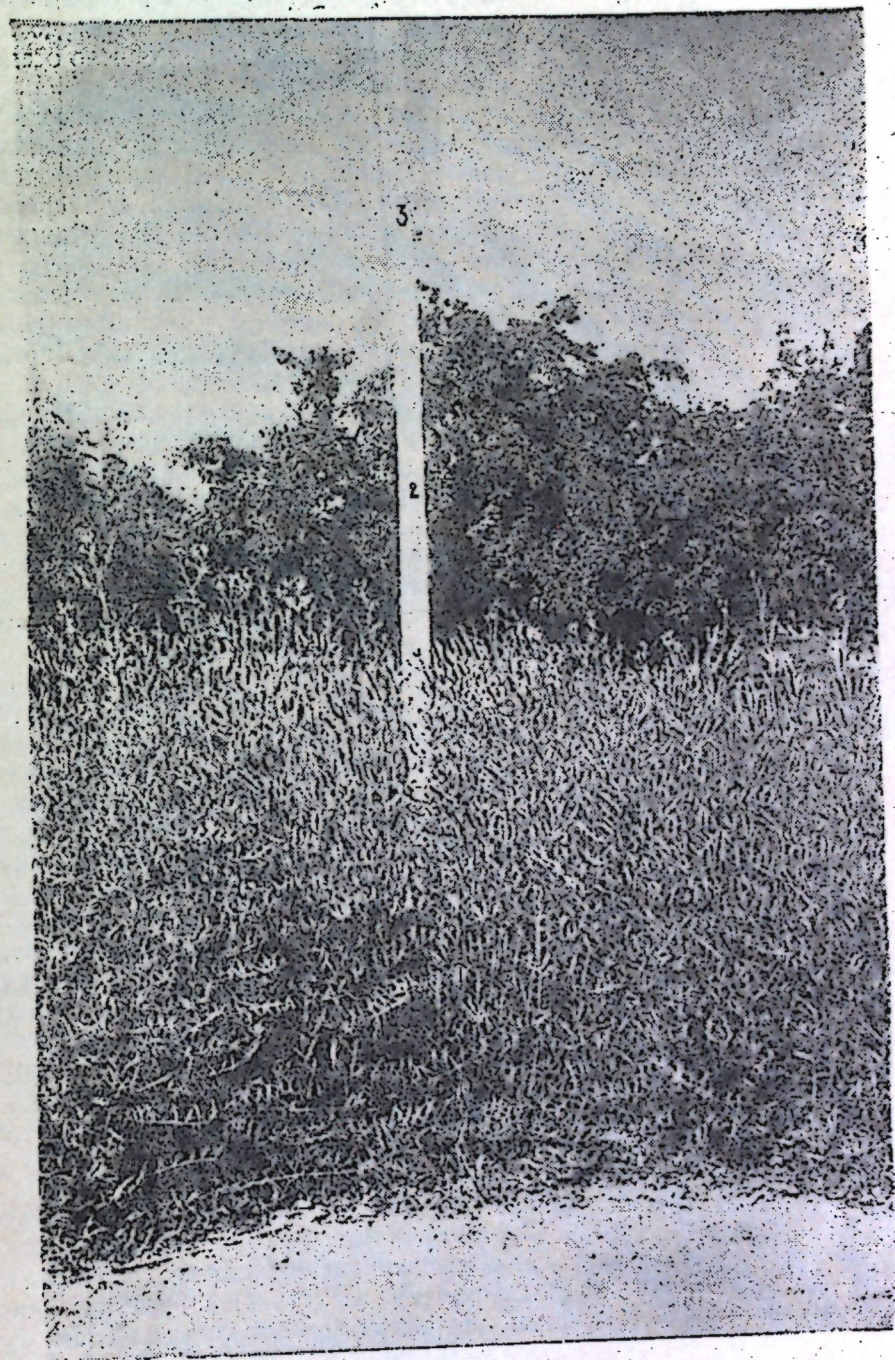


Рис. 5. На переднем плане кендырь Аму-Дарьинский посева 1952 года (24 июля 1953 г., Ботанический сад).

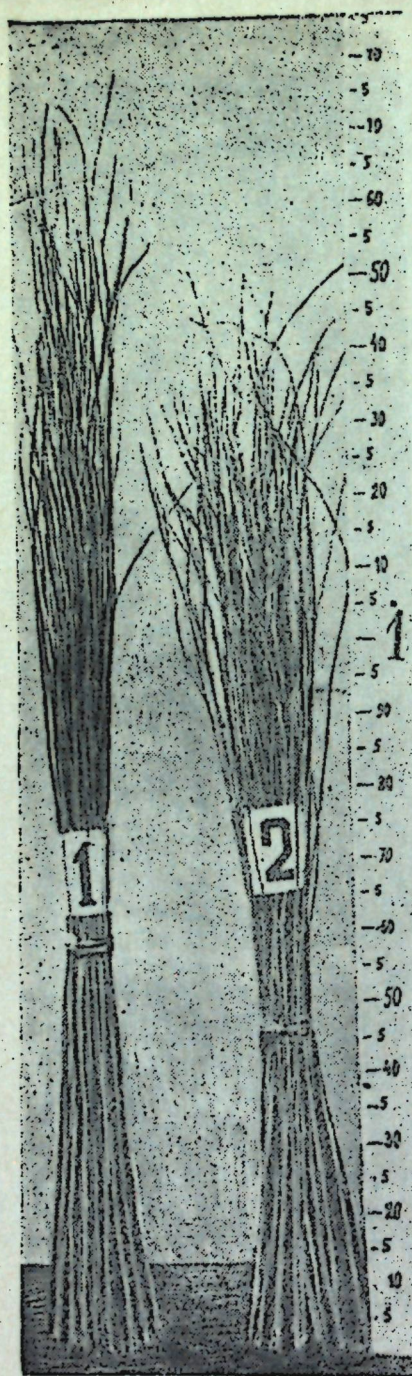


Рис. 6. Соломка кендыря:
1 — Аму-Дарьинского; 2 — Илийского.

Максимальный прирост у растений (по высоте) обеих форм кендыря наблюдался в период от бутонизации до цветения, хотя в это время не было осадков и не проводился полив.

На второй год роста в условиях Молдавской ССР кендырь Аму-Дарьинский достиг большей средней высоты, чем в Узбекской ССР (Ташкент), где средняя высота растений 100 см, а лучших из них — 150 см (Медведев, 6).

Выход чистого волокна от веса воздушно-сухих стеблей у кендыря Илийского был — 11,11%, у Аму-Дарьинского — 8%.

Результаты двухлетних наблюдений за ростом и развитием кендыря позволяют сделать вывод о возможности культуры Илийского и Аму-Дарьинского кендыря в Молдавской ССР.

В новых почвенно-климатических условиях вышеуказанные формы кендыря проявили высокую морозо- и засухоустойчивость.

Кроталария (*Crotalaria juncea*)

Кроталария — однолетнее волокнистое растение из семейства мотыльковых (Papilionaceae), рода *Crotalaria* L., насчитывающего 690 видов, распространенных в тропических и субтропических странах.

В условиях СССР практическое значение могут иметь шесть видов: *Crotalaria juncea* L., *C. spectabilis* Roth., *C. incana* L., *C. striata* Schrank, *C. intermedia* Kotschy. и *C. usaramoensis* Baker (6). *Crotalaria juncea* L. может иметь наибольшие перспективы как волокнистое и сидерационное растение, а *Crotalaria intermedia* Kotschy — как кормовое.

Лубяное волокно кроталарии используется для изготовления тарных тканей, более прочных, чем ткани, изготовленные из джутового волокна. Из волокна кроталарии изготавливают веревки, канаты, рыболовные сети, лучшие сорта бумаги. Веревки диаметром 7 мм, изготовленные из волокна кроталарии, выдерживали разрывную нагрузку 285 кг, а веревка диаметром 6 мм — 175 кг.

Из стеблей кроталарии, выращиваемой в Средней Азии, получен выход волокна от 8,1 до 12,2% от веса воздушно-сухих стеблей. В период полного цветения выход волокна больше, чем во время созревания семян.

Кроталария широко используется на зеленое удобрение и как предшественник табака, ржи, картофеля, джута, кукурузы. Она возделывается на зеленое удобрение на каучуконосных, пшеничных, хлопковых и рисовых полях, а также в междурядьях чайных и цитрусовых плантаций, в тутовых и садовых насаждениях.

При изучении кроталарии, как предшественника хлопка, Переверзевым (9) была получена прибавка урожая хлопка-сырца на 24% по сравнению с контролем.

Кроталария накапливает большое количество клубеньков на корнях; в условиях Азербайджана число клубеньков колеблется от 10 до 153 штук на одно растение.

Кроталария требовательна к теплу в течение всего периода вегетации; семена ее равномерно и быстро прорастают при температуре почвы 12—15°C. Имеются указания, что всходы выносят заморозки до -3°C. Энергичный рост у растений начинается через месяц после всходов; к концу второго месяца прирост в сутки достигает 3—4 см. На Среднеазиатской станции ВИР цветение кроталарии, в зависимости от биологических особенностей форм и условий произрастания, наступало через 35—125 дней после всходов; продолжительность вегетационного периода ее изменяется от 2,5 до 6 месяцев.

Кроталария сравнительно легко переносит почвенную и атмосферную засуху, мало требовательна в отношении почвы и на зеленое удобрение может культивироваться на любых почвах.

На основании вышензложенного в 1953 году было начато испытание кроталарии с целью использования ее в качестве сидерационной культуры в Молдавии. Семена *Crotalaria juncea* L. урожая 1947 года были получены от Узбекской опытной станции Всесоюзного научно-исследовательского института лубяных культур. Посев семян проводился 16 апреля, когда температура почвы (на глубине 10 см) достигла 12,2 и 13,6°C. Семена были посеяны рядовым способом при ширине междурядий 60 см и глубине заделки на 3—4 см. Всходы появились 4 мая, но после заморозка -2,5°C полностью погибли.

Второй посев проводился 28 апреля и третий 16 мая. Перед весенней обработкой почвы внесены минеральные удобрения (из расчета 400 кг/га суперфосфата, 300 кг/га калийного удобрения и 300 кг/га сульфат-аммония).

Уход за растениями заключался в однократной подкормке минеральными удобрениями, рыхлении почвы в междурядьях и удалении сорняков.

Данные наблюдений над развитием кроталарии приведены в таблице 4.

Таблица 4

Культура	Дата							Число дней от сева до:			
	посева	начала всходов	массового появления всходов	бутонизации	цветения	созревания семян	массового появления всходов	бутонизации	цветения	созревания семян	
Кроталария . . .	28/IV	5/V	15/V	8/VI	19/VI	22/VIII	17	41	52	116	
	16/V	21/V	23/V	9/VI	23/VI	22/VIII	7	24	38	98	

Из приведенных в таблице 4 данных видно, что при более раннем сроке посева (28 апреля), после которого был заморозок, массовое

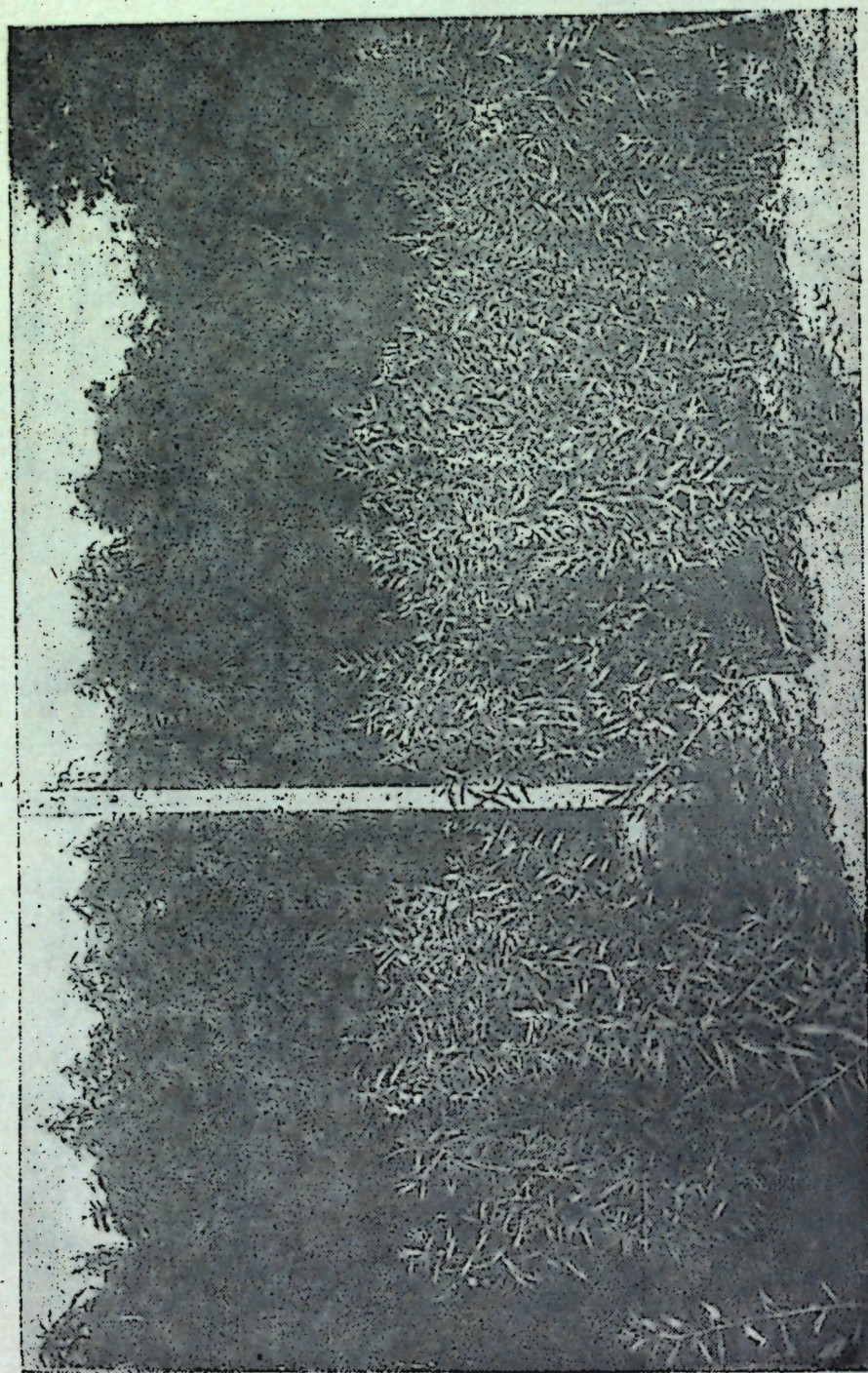


Рис. 7. На переднем плане кроталария во время цветения.

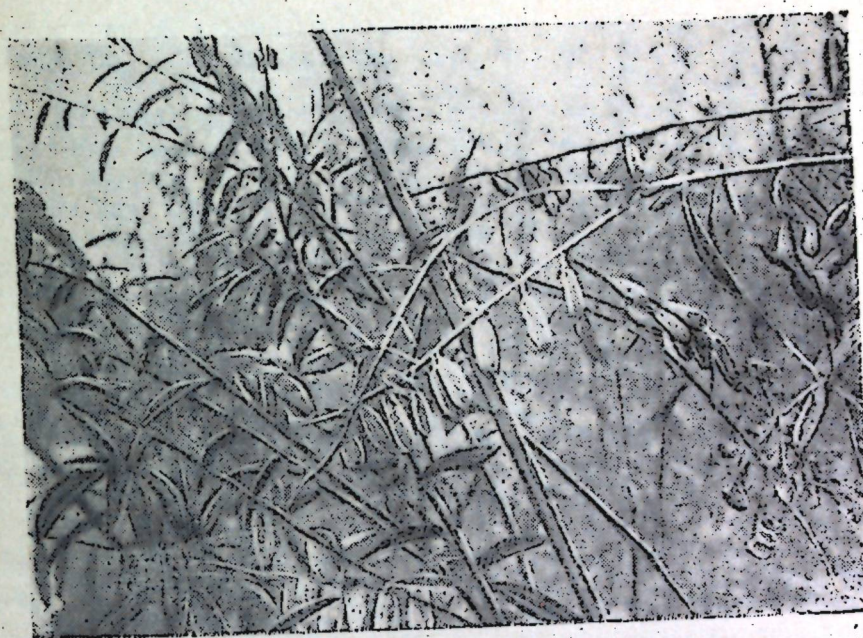


Рис. 8. Плодоносящая кроталария.

появление всходов было через 17 дней от посева; при более позднем сроке посева (16 мая) — через 7 дней. При раннем посеве (28 апреля) бутонизация началась через 41 день, цветение через 52 дня (рис. 7) и созревание семян — через 116 дней (рис. 8). При более позднем посеве (16 мая) массовое появление всходов было через 7 дней; от посева до бутонизации прошло 24 дня, до цветения — 38 дней и созревание семян началось через 98 дней. Таким образом, при позднем сроке посева вегетационный период у кроталарии значительно сократился и все семена созрели до наступления заморозков.

Данные ежемесячного измерения высоты растений приведены в таблице 5.

Таблица 5

Культура	Дата		Средняя высота растений (в см)			Высота лучших растений (в см)
	посева	массовых всходов	13/VI	13/VII	13/VIII	
Кроталария	28/VI	15/V	18,7	83,0	181,9	200,0
"	16/V	23/V	16,2	118,0	183,8	225,0

Измерение высоты растений показало, что у кроталарии в условиях Молдавии, так же как и в Средней Азии, энергичный рост начинается приблизительно через месяц после массовых всходов, при более раннем сроке посева больший прирост у растений наблюдался в конце вегетации, а при посеве в мае — в середине вегетации. Часть растений кроталарии достигала высоты 200—225 см.

Из стеблей кроталарии (после уборки) от посева 28 апреля получен выход волокна (от веса воздушно-сухих стеблей (15,55%), а при посеве 16 мая — 9,05%.

Таким образом, результаты испытания кроталарии позволяют сделать вывод о возможности выращивания ее без полива для сидерационных целей.

Результаты опытов по испытанию некоторых новых для Молдавской ССР растений позволяют сделать следующие выводы:

1. В Молдавской ССР можно выращивать лавр благородный при условии порослевой культуры его (посев семян в грунт) и укрытии на зиму растительным материалом и землей. В конце второго года выращивания лавра возможно получение зеленого листа.

2. Простая агротехника возделывания дикой моркови, плодоношение ее в первом году выращивания и высокий выход эфирного масла из семян (1,45%) дают возможность рекомендовать ее для производственного испытания, с целью получения нового вида сырья для эфирно-масличной промышленности.

3. Кендырь Илийский и Аму-Дарьинский при выращивании на карбонатной почве без полива на второй год дает большое количество новых побегов от корневищ и корней размножения, образуя сплошные заросли, не страдает от засухи и в течение зимнего периода не вымерзает.

Культуру кендыря Илийского и Аму-Дарьинского следует испытывать с целью закрепления разрушающихся склонов оврагов.

4. Кроталария (с. juncea L.), при посеве ее в конце апреля и первой половине мая, нормально развивается, к концу вегетации достигает средней высоты 181,9—183,8 см; до наступления заморозков у нее полностью созревают семена. Она может быть использована как сидерационное растение.

КОНЦЫНУТУЛ СКУРТ

ал артиколулуй кандидатулуй ын штиниць биоложиче **Б. И. Иванова** ши **Г. И. Мещерюк** „Резултателе ынчеркэрилор де култиваре а унор планте ной ын РСС Молдовеняскэ“

Ынтродучеря култивэрий унор планте ной, май продуктиве, де фрукте ши помушоаре техниче, де хранэ, де нэтреч, декоративе ши алт. прин аклиматизаря лор ын райоане ной, аре о маре ынсэмнэтате пентру ынфэптуиря марелуй план де трансформаре а натурий ши пентру ындестуларя требуинцилор обштий ноастре советиче.

Мулте рамурь индустриале дин Униуня Советикэ ау тот май мултэ невое де диферите материй приме вежетале пентру продучеря продуктелор де хранэ, мироденилор, олоюрлор етериче, фибрелор де цэсут ши а.

Пентру а ымбогэци флора културалэ а Молдовой ку ной планте, де каре аре невое господэрия народникэ а републичий, ын Грэдина ботаникэ а Филиалей Молдовенешть а Академией де Штиниць а Униуний РСС се фак ынчеркэрь де култиваре а диферитор планте, ын курсул експериенцелор се студиязэ биоложия лор, се стабилеск скимбэриле калитэцилор фолоситоаре але плантелор-эксперимент, се фаче ынчеркаря унор културь ын кондиций апропиеате де челе дин продучере, пентру а се стабили агротехника нечесарэ.

Ын артиколул де фацэ сынт експусе резултателе експериенцелор, фэкуте ку лаурул, кендырул, кроталария ши морковул сэлбатик.

Лаурул — туфиш орь копак вешник верде. Фрунзеле де лаур ускате се фолосеск пе ларг ка миродений ын кулинарие ши ла фачеря маринаделор ын индустрия де прелукраря фруктелор ши легумелор, де консерве, де карне ши пеште.

Фрунзеле концын дела 1 пэнла 3% де олой етерик прециос. Лаурул се култивэ ын Еуропа де Мязэ-зы, ын Азия Микэ, ын Америка де Мязэ-ноапте. Ын Униуня РСС лаурул се култивэ, май ку самэ, ын Грузия де Асфинцит, пе цэрмул де мязэ-зы ал Крымлулуй, ын райоанеле Адлер ши Сочи але цынутулуй Краснодар.

Лаурул се ынмулцеште прин сэминце, буташь, маркоте. Ынчепынд ку анул 1951 ын Грэдина ботаникэ с'ау фэкут ынчеркэрь де култиваря лаурулуй, фолосинду-се сэминце, адусе дин РСС Грузинэ.

Целул лукрулуй ера де а стабили путинца култивэрий лаурулуй ши де а стабили агротехника култивэрий луй ын кондициле де сол ши климатериче ной.

Морковул сэлбатик. Дупэкум а стабилит **М. И. Горяев**, фруктеле плантей естя концын олой етерик ку компоненть, че пот фи фолосиць ын индустрия де парфумурь.

Морковул сэлбатик креште пе поениле пэдуроасе ши ла маржина цэдурий, пе имашурь ши пырлоаже ын райоанеле де мязэ-зы але пэрций Еуропене а Униуний РСС, адикэ ши ын Молдова, ын Кауказ, ын Азия Мижлочие, прекум ши ын тоатэ Еуропа, Азия де Асфинцит ши Африка де Мязэ-ноапте.

Дупэ дателе диферицилор черчетэторь, морковул сэлбатик ый о плантэ де дой ань, се ынмулцеште прин сэминце.

Лукрул де култиваре а морковулуй сэлбатик с'а дисфэшураг ын анул 1953. Пентру сэманат ау фост луате сэминцеле, стрынсе ын Молдова ши ын Кахетия (Грузия).

Кендырул — плантэ де мулць ань, семитуфиш, се ынмулцеште прин сэминце, букэцеле де рэдэчинэ ши прин ымпэрциря ризомулуй ын май мулте пэрць.

О маре парте дин союриле кендырулуй сынт рэспындите ын зона температэ а глобулуй пэмынтеск; ын Униуня РСС кендырул креште ын Азия Мижлочие, ын Поволжия инферноарэ, ын Кауказул де Мязэ-ноапте, ын Транскавказия, Алтай, ын Крым, ын региуня де мязэ-зы а РСС Украинене.

Фибра техникэ а кендырулуй ый о материе примэ прециноасэ пентру фабрикаря цэсатурилор пентру ымпакетаре, парусиней, фрынгилор, канатулуй, шфоарей, мрежилор до пескуит.

Дэторитэ ынсуширий, пе каре о аре система де рэдэчинь а плантелор, — рэдэчиниле де ынмулцире се рамификэ ын тоате дирекцииле, ажунгын пэнла 5—6 м ын лунжиге, ши дэу ун маре нумэр де лэстарь ной. Кендырул формязэ деаму ын ал дойля ан де финицаре десишурь компакте.

С'ау фэкут ынчеркэрь ку 3 сортурь де кендыр, пентру а се стабиле, дакэ ел поате фи култиват пентру ынтерия рыпилор ши а повырнисурилор, че суферэ де ерозие.

Кроталария — плантэ фиброасэ де ун ап, ый рэспындитэ ын цэриле тропикале ши субтропикале. Кроталария се фолосеше пе ларг ка ынгрэшэмынт верде ши се самэнэ ыннанитя унуф шир ынтрег де културь: тутун, орез, картофь, джуг, попушой.

Кроталария резистэ дестул де ушор ла сэчетэ, ла липса де умезалэ дин воздух ши дин сол, ну-й претенциноасэ ын че привеште калитатя солулуй ши поате креште пе орьче солурь, пентру а фи фолоситэ ка ынгрэшэмынт верде.

Сэминцеле де кроталария ау фост примите дела Станция эксперименталэ узбекэ а Институтулуй атогунуионал де черчетэрь штиинцифиче але културилор.

Ынчеркэриле де култиваре а кроталарией с'ау фэкут ку целул де а стабиле, дакэ еа поате фи фолоситэ ка културэ сидератэ.

Ын урма обсервацилор фэкуте, с'ау стрынс дате деспре крештеря ши дизволтаря тутурор културилор естя ын кондицииле ной де сол ши климатериче.

Ын урма експериенцелор фэкуте с'а путут ажунже ла урмэтоареле ынкеерь де базэ:

1. Лаурул поате фи култиват ын РСС Молдовеняскэ, дакэ се креште прин ынмулциря ку лэстарь дин рэдэчинэ ши ярна ый акоперит ку материал вежетатив ши пэмынт.

Ла сфыршитул челуй де ал дойля ан де крештере а лаурулуй се поате кэпэта фрунзэ верде.

2. Фаптул, кэ култиваря морковулуй сэлбатик ну нечеситэ о агротехникэ компликатэ, кэ еа дэ роаде деаму ын курсул челуй динтий ан де крештере, прекум ши фаптул, кэ дин сэминце се поате кэпэта о

кантитате маре де олой етерик (1,45%), не дэу путинца де а-л рекоманда пентру ынчеркаре ын продучере, ку целул де а кэпэта о ноуэ материе примэ пентру индустрия до олоюрь етериче.

3. Кендырул Илийский ши Аму-Дарьинский, крескут пе сол карбонат фэрэ иригаре, дэ ын ал дойля ан де крештере ун маре нумэр де лэстарь ной дела ризом ши дела рэдэчиниле де ынмулцире, формын десишурь компакте. Ел резистэ ла сэчетэ ши ну дежерэ ын курсул ерний.

4. Кендырул Илийский ши Аму-Дарьинский требуе култиват ку целул ынтерий повырнисурилор ерозие але рыпилор.

5. Кроталария (*Crotalaria juncea*), финнд сэманатэ ла сфыршитул луний априлие ши ын жумэтатя ынтия а луний май, се дизволтэ нормал, спре сфыршитул перноадей де вежетацие ажунже ла о ыннэлциме мижлочие де 181,9 — 183,8 *см*. Пэнла кэдеря брумей сэминцеле се кок педеплин. Планта яста поате фи фолоситэ ка културэ сидератэ.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баранов П. А., Проблема акклиматизации, как ведущая задача ботанических садов, и единые принципы акклиматизационной работы, Тезисы докладов на совещании представителей ботанических садов СССР, 1952.
2. Горяев М. И., Эфирные масла флоры СССР, 1952.
3. Гутиев Г. Т., Основные проблемы культуры субтропических растений в южных районах с умеренным климатом, Бюллетень ВНИИЧИСК, № 1, 1949.
4. Инструкция по технике посева кендыря, Всесоюзный научно-исследовательский институт лубяных культур, 1952.
5. Криволапов Е. В., Чай и другие субтропические культуры в Закарпатской области, 1951.
6. Медведев П. Ф., Новые культуры СССР, 1940.
7. Моцерелия А. В., Результаты научно-исследовательской работы и перспективы сельскохозяйственного освоения Колхидской низменности, Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института чая и субтропических культур, № 2, 1953.
8. Оголевец Г. С., Лавр благородный, 1953.
9. Переверзев Г. А., Возможности возделывания кроталарии в СССР, 1934.
10. Переверзев Г. А., К биологии цветения *Crotalaria juncea* L., Труды Всесоюзного института растениеводства, сер. XI, вып. I, Новые технические культуры, 1936.
11. Пигулевский Г. В., Эфиромасличные растения СССР, Растительное сырье, том I, АН СССР, 1950.
12. Станков С. С. Талиев В. И., Определитель высших растений Европейской части СССР, 1949.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Т. С. Гейдеман Растительность оползней, оврагов и склонов, подвергшихся смыву на территории Молдавской ССР	3
Ю. Д. Гусев Зеленые насаждения города Кишинева	25
А. А. Петросян Причины неустойчивого плодоношения абрикоса и пути повышения урожайности его в условиях Молдавии	59
Б. И. Иванова и Г. И. Мещерюк Итоги работы с культурой ветивери в Кишиневском Ботаническом саду	84
Б. И. Иванова и Г. И. Мещерюк Результаты испытания некоторых новых растений в Молдавской ССР	95

Ответственный за выпуск *Е. Щетинина*
Технический редактор *Д. Мартинович*
Корректор *С. Воленберг*

Сдано в набор 29/V-1954 г.

Формат бумаги 70×108.

Печатных листов 7,5 (10,27).

Тираж 1.000.

Госиздат Молдавии, Кишинев, Могилевская, 35.

Цена 6 руб.

Подписано к печати 30/VII-1954 г.

Бумажных листов 3,75

Уч.-изд. листов 8,75.

АВ01030.

Заказ № 707.

Полиграфкомбинат, Кишинев, Могилевская, 35.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
22	6 снизу	фотомелниоративных	фитомелниоративных
28	7 снизу	из полусотни деревьев различных пород	из деревьев полусотни различных пород
42	в таблице № п/п 104	Picea rubra Link Ель красная	Picea alba Carr, Ель белая
50	3 сверху	(4)	(3)

К сборнику „Известия“ № 2(16)