

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ СЕЛЕКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
САДОВОДСТВА И ПИТОМНИКОВОДСТВА» (ФГБНУ ФНЦ Садоводства)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ ФНЦ Садоводства

академик РАН

И.М. Куликов

28 декабря 2022 г.

**Стандартная операционная процедура по поддержанию жизнеспособности и
подлинности образцов редких ягодных культур**

Москва – 2023

I. Поддержание, сохранение генофонда редких ягодных культур ФГБНУ ФНЦ Садоводства

Поддержание уникальной, крупнейшей в Европе, коллекции актинидии и лимонника необходимо для сохранения генотипов, как уже прошедших в Европейской части России этап стихийной народной селекции, в том числе, созданных оригинальных сортов, так и форм, интродуцированных непосредственно из природных местообитаний на Дальнем Востоке, т.е. окультуренных в первом поколении.

Генетическая коллекция включает образцы-источники хозяйственно ценных признаков, которые используются в настоящее время (продуктивность, зимостойкость, высокое содержание биологически-активных веществ, декоративность растений), будут использованы в селекции ближайшее время (пригодность для промышленного возделывания, в том числе, механизированной уборки плодов, хранения и переработки), а также могут быть востребованы в дальнейшем, когда геномы и метаболомы растений будут изучены более полно, и станет актуальным специализированное использование отдельных составляющих.

Другой важнейшей задачей является сохранение в коллекции генотипов, исчезающих в природных ареалах в связи с деятельностью человека. В нашей коллекции это редкие подвиды и разновидности актинидии *Actinidia kolomikta* (Maxim. ex Rupr.) Maxim., var. *sugawarana* (Diels) Vorosch.; *Actinidia arguta* (Siebold ex Zucc.) Planch. ex Miq., var. *giraldii* (Diels) Vorosh.; var. *rubello-fusca* Kolbas., а также единственный произрастающий на территории РФ вид лимонника – лимонник китайский *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.

Среди нетрадиционных ягодных культур жимолость – одна из самых популярных среди садоводов северной и умеренной климатической зон России. В отделении генофонда и биоресурсов растений ФГБНУ ФНЦ Садоводства поддерживаются сорта жимолости селекции ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им.Н.И.Вавилова», ФНЦ им.И.В.Мичурина, Барнаульского НИИСХ, ФГБУН «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ «Южно-Уральский НИИ садоводства и картофелеводства», ФГУП «Бакcharское», ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА», селекционеров Л.П. Куминова, Ф.К. Тетерева, В.М. Мешкова.

Генетическая коллекция смородины золотистой включает отборные формы Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства.

1. Состав и структура коллекции

В настоящее время в Отделении генофонда и биоресурсов растений ФГБНУ ФНЦ Садоводства, число образцов, сохраняемых в коллекции редких ягодных культур, более 200 шт. В коллекции представлены культуры актинидия, лимонник китайский, жимолость синяя.

Коллекция рода актинидия – *Actinidia* Lindley, представлена 4 видами:

- актинидия коломикта – *Actinidia kolomikta* (Rupr. ex Maxim.) Maxim.;
- актинидия аргута – *Actinidia arguta* (Siebold ex Zucc.) Planch. ex Miq., в том числе подвид джиральда – *Actinidia arguta* var. *giraldii* (Diels) Vorosch.,
- актинидия полигама – *Actinidia polygama* (Siebold ex Zucc.) Maxim.
- актинидия пурпурная – *Actinidia purpurea* Rehd.

Первые три вида происходят с Дальнего Востока России, вид актинидия пурпурная интродуцирован из Китая.

Лимонник китайский – *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.

Жимолость синяя – *Lonicera caerulea* L. Среди видов жимолости наиболее известны и широко используются в селекционной работе жимолость камчатская (*L. kamtschatica* Pojark.) и жимолость съедобная (*L. edulis* Turcz. ex Freyn) с плодами, лишёнными горечи, а также жимолость алтайская (*L. altaica* Pall.), жимолость Турчанинова (*L. turczaninowii* Pojark.), жимолость илийская (*L. iliensis* Pojark.).

Смородина золотистая - *Ribes aureum* Pursh.

2. Пополнение генофонда новыми ценными формами, сортами и дикорастущими родичами редких ягодных культур.

Привлечение в генофонд новых образцов должно преследовать их дальнейшее селекционное или практическое использование. В первую очередь, селекционную ценность представляют доноры и источники ценных хозяйственных признаков, поэтому сбор и сохранение их является приоритетным направлением в работе. Сбор новых и известных дикорастущих видов на популяционном уровне, а также местного сортимента и новейших селекционных достижений остается важнейшим мероприятием в расширении видового и сортового состава генофонда.

Основными способами сбора и пополнения растительного материала ягодных растений являются:

- экспедиционные обследования территорий произрастания родичей ягодных культур в дикорастущем виде;
- посещение научно-исследовательских и селекционных учреждений страны, ближнего и дальнего зарубежья.

Экспедиционные обследования осуществляются с обязательным ведением журнала сборов образцов. Каждый собранный образец регистрируется в этом журнале, имеющем следующие графы:

- порядковый номер, название культуры;
- сорт, ботанический вид, гибрид;
- вид собранного материала (черенки, семена и др.);
- место сбора (географическое местоположение), фитоценоз;
- высота над уровнем моря;
- дата сбора;
- особые замечания.

Журнал сборов вместе с отчётом о проведённой экспедиции сдаётся в группу интродукции для присвоения образцов интродуцированных номеров.

3. Методы и этапы поддержания коллекций редких ягодных культур ФГБНУ ФНЦ Садоводства

3.1. Уход за взрослыми растениями

Ежегодно после схода снега под каждое растение вносится 40-80 г комплексного бесхлорного удобрения (кристаллин, нитроаммофоска и т.п.). В течение вегетационного сезона проводится 2-5 междурядных обработок и окашивание растений в рядах в сочетании с ручной прополкой вокруг каждого растения. Актинидия и лимонник являются многолетними обвивающими листопадными лианами, поэтому для нормального роста и развития нуждаются в опорах – в виде плоской или объёмной шпалеры.

Начиная с третьего года после высадки коллекционных образцов в поле, с середины мая до начала августа и после листопада проводятся санитарные обрезки и формировка растений. Необходимо учитывать, что обрезка актинидии и лимонника весной, перед и в период активного сокодвижения, невозможна из-за опасности обильного истечения сока и истощения лиан. При обрезке во второй половине лета происходит массовое пробуждение почек и вторичный рост молодых побегов, которые не успевают вызреть и сильно подмерзают зимой. Поэтому практикуется применение формирующей обрезки преимущественно после листопада – с конца сентября до образования устойчивого снежного

покрова.

3.2. Сбор урожая

Уборка зрелых плодов жимолости осуществляется в первой декаде июня по мере из созревания.

Сбор плодов смородины золотистой осуществляется с III декады июля по I декаду августа, когда ягоды полностью созрели, имеют типичные для сорта цвет, аромат, вкус.

Сбор плодов актинидии коломикта производится в августе, в момент когда у конкретного образца полностью созрели и размягчились не более 10% ягод, поскольку данному виду свойственно осыпание зрелых плодов, а также их очень нежная консистенция, из-за которой они раздавливаются при уборке. Дозаривание их происходит в течение 3 - 5 дней при хранении в картонной таре при температуре +18...+23°C.

Остальные виды актинидии (аргута, полигама, пурпурная), а также лимонник – созревают в сентябре. Растения данных видов не склонны к осыпанию плодов, кожица которых сравнительно более плотная. Поэтому практикуется уборка как полностью вызревших плодов, так и сплошной сбор при созревании единичных плодов, с последующим дозариванием. Считается, что плоды актинидии достигают съёмной (технической) зрелости при накоплении 8 % и более растворимых сухих веществ и окрашивании семян в темный цвет.

II. Изучение коллекций редких ягодных культур и выделение источников хозяйственно-ценных признаков

Изучение по морфологическим и хозяйственно полезным признакам.

Актинидия

Вегетативные признаки: общий габитус взрослых растений, жизненная форма; стебель, характерные особенности, окраска и опушенность коры; стебель, особенности сердцевинки на срезе, окраска; чечевички на стебле, побегах, их форма, расположение, окраска; форма почек на сформировавшемся побеге к окончанию вегетации: терминальная почка и боковые почки на побеге; молодые побеги: окраска, опушенность; листья взрослых растений: величина листовой пластинки, консистенция, толщина, поверхность, окраска, равномерность окраски с верхней и нижней стороны листа, изменения окраски во время вегетации, изогнутость главной жилки листа, вдавленность жилок, опушенность листьев; черешок листа: длина, окраска, характер изгиба, опушенность; форма листовой пластинки; форма основания листа; черешковая выемка; форма верхушки листа; форма края листа.

Признаки соцветия и цветка: длина, окраска и опушенность цветоноса; число цветков в соцветии; цветок: величина по диаметру, раскрытость цветка во время цветения, чашелистики: окраска, форма, расположение, опушение, осыпание, количество; лепестки: окраска, форма, величина, расположение; тип цветка; окраска пыльников тычинок.

Признаки ягоды: окраска зрелой ягоды: равномерность, однородность окраски кожицы и мякоти; консистенция кожицы, поверхность ягоды, её опушенность; форма ягоды: по общим очертаниям, по удлинённости (отношению длины ягоды к ширине), по степени сжатости с боковых сторон (отношению ширины ягоды к толщине); основание ягоды: по форме, по наличию воронки; верхушка ягоды: по форме, наличию остатков пестиков и виду сохранившихся пестиков; относительный размер сердцевинки на продольном срезе; форма сердцевинки на поперечном срезе; консистенция сердцевинки; окраска сердцевинки по отношению к сочной мякоти ягоды; количество семенных камер на поперечном срезе; вкус ягоды после полного созревания; аромат ягоды.

Признаки семян: число семян в 1 ягоде; величина семян по массе 1000 штук семян; окраска семян при полном созревании ягоды; форма семян.

Признаки биологические и хозяйственно-ценные: группа по продолжительности вегетационного периода до начала созревания ягод; группа по устойчивости к зимним повреждениям; группа по устойчивости к поздневесенним заморозкам; группа по засухоустойчивости; группа по продолжительности роста побегов; группа по устойчивости к болезням и вредителям; направления использования; содержание биологически ценных веществ: аскорбиновой кислоты в ягодах, содержание бета-каротина, содержание сахаров, содержание органических кислот, отношение сахара/сумма органических кислот, содержание биологически-активных веществ, в т.ч. фермента актинидина; качество свежих ягод; качество ягод после хранения и дозаривания; качество вяленых ягод; качество свежемороженой ягод при хранении.

Лимонник китайский

Признаки вегетативных частей растения: общий габитус взрослых растений, жизненная форма; окраска и толщина основного стебля взрослых лиан; наличие корневой поросли; характер ветвления и длина главного стебля (лианы); длина молодых годичных побегов; длина междоузлий; облиственность; величина листа; форма: всего листа, его основания, верхушки, края; наличие опушения листа; окраска листа; длина черешка; изогнутость, окраска и опушенность черешка.

Признаки цветка: длина и окраска цветоножки; крупность цветка; форма, количество, окраска лепестков; пол цветка; андроцей, количество и характер срастания тычинок; гинецей, расположение и количество пестиков.

Признаки плода: длина плода; длина плодоножки; форма плода по общим очертаниям; расположение плодиков на оси плода; компактность расположения плодиков в плоде, по индексу плотности; крупность плодиков; форма и окраска плодиков

Признаки семени: форма; поверхность семени; масса 1000 семян; окраска семенной кожуры; окраска плодового сока.

Признаки биологические и хозяйственно-ценные: группа по продолжительности вегетационного периода, по срокам созревания плодов (ранняя, средняя, поздняя); устойчивость к вредителям и болезням; направления использования; продуктивность (урожай плодов с одного растения); содержание тонизирующих веществ в плодах и зелёной массе листьев; содержание органических кислот в плодном соке; содержание аскорбиновой кислоты в плодах.

Жимолость синяя

Признаки вегетативных частей растения: форма кроны, направление скелетных ветвей, окраска скелетных ветвей, направление роста побегов, изогнутость побега, тип опушения побега, окраска коры побега в середине лета, форма верхушечной почки, направление пазушных почек по отношению к побегу, форма листовой пластинки, форма верхушки листа, форма основания листа, характер изогнутости пластинки листа, длина черешка листа, форма прилистников, направление прилистников.

Признаки цветка: форма венчика, величина цветка, положение лепестков венчика, форма прицветников

Признаки плода: масса плода, сомкнутость обертки плодов, поверхность плода, окраска плода, форма плода, форма основания плода, положение чашечек, консистенция мякоти, тип плодоношения.

Признаки биологические и хозяйственно-ценные: группа по продолжительности вегетационного периода, по срокам созревания ягод (ранняя, средняя, поздняя); зимостойкость; устойчивость к вредителям и болезням; продуктивность (урожай ягод с одного растения); осыпаемость ягод; тип отрыва ягод при сборе; направления использования; содержание в ягодах растворимых сухих веществ, вкусовые качества.

Смородина золотистая

Признаки вегетативных частей растения: сила роста куста, плотность, форма, число основных побегов, антоциановая окраска и опушенность побега; размер листа, интенсивность зеленой окраски верхней стороны листа, форма листа, угол основания пластинки листа с черешком, зубчики края листовой пластинки листа, выемка между лопастями листа, угол, образуемый жилками боковых лопастей листа, интенсивность антоциановой окраски черешка листа, размер почки.

Признаки плодовой кисти: длина (включая черешок) и антоциановая окраска.

Признаки цветка: размер цветка, размер и окрас чашелистиков.

Признаки плода: размер плода, форма плода, окраска плода, штрихи на кожице и ребристость поверхности плода, плотность и консистенция мякоти плода, толщина кожицы плода.

Признаки биологические и хозяйственно-ценные: группа по продолжительности вегетационного периода, по срокам созревания плодов (ранняя, средняя, поздняя); устойчивость к вредителям и болезням; направления использования; продуктивность (урожай плодов с одного растения), содержание аскорбиновой кислоты и сахаров в плодах, вкусовые качества.