

ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ ПО САДОВОДСТВУ (г. БЖЕЗНО, РЕСПУБЛИКА ПОЛЬША)

13-20 сентября 2008 г. состоялась командировка старшего научного сотрудника отдела ягодных культур Л.В. Лёгкой на Опытную станцию по садоводству в г. Бжезно, Республика Польша.

Цель командировки – ознакомление с программой и методикой селекционной работы на малине и ежевике. Основанием для стажировки является приглашение доктора Яна Данека, заслуженного селекционера, автора многих известных сортов малины и ежевики. Опытная станция по садоводству была основана в 1953 г. В настоящее время возглавляет станцию Кристоф Гаспарский, его заместителем является Мария Бучек. Коллектив этого научного учреждения составляет 50 человек. Для проведения исследований имеется несколько оборудованных лабораторий, библиотека, теплица, 70 га плодовых и ягодных насаждений. На опытной станции проводится сортоизучение семечковых, косточковых, ягодных культур и винограда. В фирменном магазине, расположенном на территории станции, реализуются свежие плоды, ягоды, посадочный материал с закрытой корневой системой и специализированная литература.

Однако основным направлением научно-исследовательской работы этой станции является селекция малины и ежевики. Доктор Ян Данек свою трудовую деятельность на станции начал в 1967 г. В 1979 г., после научных стажировок в штате Орегон (США) и на Ист-Моллингской опытной станции (Шотландия), он положил начало селекционной работе на малине и ежевике. Позже к этой работе присоединились две ученицы доктора Я. Данека – А. Ожел (2001) и К. Крол (2003). Результатами этой работы являются сорта малины разного срока созревания (Benefis, Beskid, Laszka, Litacz, Polana, Polesie, Pokusa, Polka, Poranna rosa, Popiel) и ежевики (Gaj, Gazda, Lesniczanka, Orkan, Polar, Zagroda).

Селекционная программа малины и ежевики направлена на получение новых сортов, адаптированных к природно-климатическим условиям, имеющих высокое качество плодов и устойчивость к патогенам. Селекционная работа состоит из нескольких этапов: подбор исходного материала; гибридизация; подготовка семян; селекционный питомник; селекционный участок; первичное сортоизучение гибридов.

Подбор исходного материала

Исходный материал представлен как дикими видами (*Rubus idaeus strigosus*, *R. occidentalis*, *R. caesius*, *R. hirtus*, *R. canadensis*) и сортами различного географического происхождения (Autumn Bliss, Canby, Glen Ample, Malling Promise, Malling Jewel, Malling Seerdling, Meeker, Norna, Tulameen, Veten), так и лучшими гибридами собственной селекции, которые характеризуются комплексом хозяйственно ценных признаков. Родительские формы малины и зимостойкие сортообразцы ежевики находятся в полевых условиях, сортообразцы ежевики с низкой зимостойкостью содержатся в теплице в 20-литровых кадках с торфяным субстратом. Родительские пары подбираются по фенотипу, один и тот же сортообразец в разных комбинациях скрещиваний может выступать как отцовской, так и материнской формой.

Гибридизация

Залог успеха на этом этапе – проведение максимального количества комбинаций скрещиваний. Для успешной селекционной работы на опытной станции ежегодно проводится 150 различных комбинаций скрещиваний на ежевике и малине различных сроков созревания.

Кастрация цветков проводится скальпелем со сменным лезвием, при этом тщательно удаляются все тычинки с лепестками и чашелистиками. Цветки малины опыляются в день кастрации, ежевики – через 2 дня после удаления тычинок.

Пыльцу собирают заблаговременно и подсушивают в течение суток под электрической лампой. Нет необходимости толочь пыльцу в ступке, т.к. при подсушивании пыльники растрескиваются и пыльцевые зерна высыплются наружу. Готовую пыльцу пересыпают в пластмассовые пробирки с плотными крышками, пробирки затем помещают в холодильник в пенопластовых держателях. При таких условиях пыльцу можно хранить в течение месяца. Для скрещиваний пробирки с пыльцой транспортируют в держателях, т.к. пенопласт позволяет сохранять низкую температуру и таким образом задерживается прорастание пыльцевых зерен.

Перед опылением пробирку сильно встряхивают, при этом часть пыльцы остается на внутренней стороне пробки. Опыление проводят, надев пробку на палец и прикасаясь внутренней стороной к рыльцам пестиков (рисунок 1). Опыленные цветки изолируют и этикетировывают. Для изоляции цветков применяют плотные бумажные изоляторы размером 20 x 30 см, на перспективу планируется применение тканевых изоляторов (рисунок 2).



Рисунок 1 – Опыление.



Рисунок 2 – Изоляторы.

Подготовка семян

У собранных плодов каждой гибридной комбинации при помощи блендера отделяют семена от мякоти. Полученные семена промывают и подсушивают при комнатной температуре. Сухие семена помещают в бумажные пакетики с номерами и ставят в холодильник, где их хранят до декабря. В декабре проводят химическую стратификацию семян. Для этого семена малины погружают в концентрированную серную кислоту на 20 минут, после чего следует промывание холодной водой в течение 10 минут. Для следующего этапа стратификации необходимо приготовить 1%-ный раствор $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ и 1%-ный раствор $\text{Ca}(\text{OH})_2$, затем смешать 25 мл $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ и 5 мл $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Семена погружают в полученный раствор, при этом его меняют трижды через каждые 48 часов. После завершения химической стратификации семена укладывают в полиэтиленовые пакеты со стерилизованным торфом, этикетировывают и помещают в холодильник до марта. В марте семена от каждой гибридной комбинации высевают в отдельный ящик со стерилизованным торфом, сверху накладывается тонкий слой песка. Ящики размещают в теплице.

Селекционный питомник

Сеянцы в фазе 2-3 настоящих листьев пикируют в кассеты с торфяным субстратом. Пикировки обрабатывают фунгицидом Превикур, проводят некорневые подкормки комплексным удобрением. Позже, при достижении молодыми растениями высоты 8-10 см, проводится пересадка их в горшки размером 9 x 9 x 10 см с аналогичным субстратом. В июле-августе уже взрослые растения пересаживаются на селекционный участок, где их предстоит оценить по плодоношению.

Селекционный участок

Для дальнейшей оценки высаживают ежегодно 10 тысяч гибридных сеянцев ежевики и малины разного срока созревания. Гибриды высаживают на хорошо подготовленный и заправленный удобрениями участок по схеме 2,5 x 0,5 м. В междурядьях поддерживают естественное залужение с регулярным обкашиванием, в ряду применяют ручную прополку в первый год, затем используют гербициды Agil 100ЕС и Kerb 50WP в дозе 2-4 кг/га. Каждому гибриду присваивают порядковый номер, который состоит из цифр года скрещивания, номера ряда и номера гибрида в ряду.

На этом этапе селекционной работы оценивают не только зимостойкость, габитус куста, урожайность, крупноплодность, устойчивость гибридов к пурпуровой пятнистости и антракнозу, но и такие показатели качества ягод, как привлекательность внешнего вида, плотность, вкус, поражение серой гнилью сразу, через 24, через 72 часа после сбора. Оценку проводят визуально и органолептически по 5-балльной шкале, допускается использование знаков «+» и «-» для увеличения или уменьшения оценки соответственно. Лучшие гибриды этикетировывают, фотографируют, их плоды собирают для дальнейшей оценки. Плоды выделенных гибридов раскладывают в комнатных условиях, где проходит их оценка через 24 и 72 часа после сбора. Гибриды, выделившиеся после двухлетней оценки, выкапывают, складывают в холодильную камеру, затем размножают в теплице корневыми черенками и высаживают на участок первичного сортоизучения.

Первичное сортоизучение гибридов

Отобранные гибриды высаживают по схеме 3,0 x 0,5 м, на этом участке устанавливают шпалеру. После трех лет изучения выделяют лучшие образцы, им присваивают названия. Новые сорта передают в систему государственного сортоиспытания для регистрации и дальнейшего районирования по стране.

В целом, на получение нового сорта малины или ежевики на Опытной станции по садоводству уходит 10-12 лет. Для ускорения селекционного процесса доктор Я. Данек приглашает к сотрудничеству крупных производителей малины, в насаждениях которых возможно проведение первичной и производственной оценки.

Основные выводы

Привлечь в коллекцию и использовать в качестве исходных форм дикие виды (*Rubus idaeus strigosus*, *R. occidentalis*, *R. caesius*, *R. hirtus*, *R. canadensis*) и сорта различного географического происхождения (Autumn Bliss, Canby, Glen Ample, Malling Promise, Malling Jewel, Malling Seerdling, Meeker, Norna, Tulameen, Veten), которые являются источниками продуктивности и качества плодов.

С целью скорейшего внедрения в производство высокотоварных зарубежных сортов необходимо привлечь в коллекцию, провести сортоизучение и рекомендовать для передачи в систему госсортоиспытания сорта малины разного срока созревания (Benefis, Laszka, Polka, Polesie, Popiel, Litacz) и ежевики (Gaj, Polar, Orkan).

Для повышения эффективности селекционного процесса на малине и ежевике необходимо содержать селекционный питомник в условиях защищенного грунта, на участке первичного сортоизучения – установить шпалеру.

Для успешного проведения селекционной работы для отдела ягодных культур необходимо приобрести блендер, настольную электрическую лампу, пенопластовые держатели для пробирок, пластмассовые пробирки с пробками, набор скальпелей, Ca(OCl)₂, Ca(OH)₂.

ЛЁГКАЯ Людмила Владимировна,
канд. с.-х. наук