

УДК 634.71
ББК 42.358
Д - 55

Добренков Евгений Анатольевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии факультета аграрных технологий Майкопского государственного технологического университета, т.: 8(8772)553003;

Семёнова Лариса Григорьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии факультета аграрных технологий Майкопского государственного технологического университета, т.:8(8772)553003;

Добренкова Екатерина Леонидовна, научный сотрудник МОСВИР, аспирант ВИР, т.: 8(8777)56443

**ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ КОЛЛЕКЦИИ РОДА RUBUS L.
МАЙКОПСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ОБРАЗЦОВ К СТРЕСС-ФАКТОРАМ СРЕДЫ**
(рецензирована)

В статье представлены история создания коллекции рода Rubus L. на МОСВИР, а также реакция сортов и видов ежевики и на неблагоприятные факторы окружающей среды в предгорной зоне Адыгеи.

Ключевые слова: ежевика, малина, устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

Dobrenkov Eugeni Anatoljevich, Candidate of Agricultural Sciences, assistant professor of the Department of Agronomy of the Faculty of Agricultural Technologies, Maikop State Technological University, tel.: (8772) 553003;

Semenova Larisa Grigorjevna, Candidate of Biology, assistant professor of the Department of Agronomy of the Faculty of Agricultural Technologies, Maikop State Technological University, tel.: (8772) 553003;

Dobrenkova Catherine Leonidovna, Researcher of MESRIP, Postgraduate of RIP, tel.: (87777) 56443

**HISTORY AND BIODIVERSITY OF RUBUS L. GENUS COLLECTION OF
MAYKOP EXPERIENCED STATION AND THE MAIN RESULTS OF
EVALUATION OF RESISTANCE OF SAMPLES TO STRESS ENVIRONMENTAL
FACTORS**
(Reviewed)

The article presents the history of creating the collection of *Rubus L.* genus on MESRIP, as well as the reaction of species and genera of blackberries to adverse environmental factors in the foothills of Adyghea.

Keywords: blackberry, raspberry, resistance to adverse environmental factors.

Работа по ягодным культурам начата на Майкопской опытной станции в 1931 году. Задачами, поставленными при организации секции ягодных культур, явились следующие: - создать «заповедник» диких ягодных пород, который должен сохраняться и изучаться, а коллекция должна пополняться новыми сборами, как со всего Кавказа, так и с других регионов;

- здесь должны концентрироваться культурные сорта, собранные со всех регионов Советского Союза и всего мира;

- на базе этого материала должна быть развернута исследовательская и селекционная работа по выделению и выведению лучших сортов для внедрения их в производство.

Согласно тематике ВИР и поставленным задачам, первый этап работы сопровождался концентрацией сортовых и видовых ресурсов путем выписки из научно-исследовательских учреждений и экспедиционных сборов. В состав первых коллекций (1931-1932 гг.) вошли 29 образцов малины, 4 сорта и 18 диких видов и экологических форм ежевики.

С 1943 года образцы малины и ежевики стали изучать на территории МОС ВИР в разных условиях: на южном склоне, в долине реки Белая, на равнине и при незначительном затенении. Часть сортов ежевики были высажены не только на открытом участке, но и в условиях подлеска северного склона. Особое влияние уделялось фенофазам, перезимовке, приросту, устойчивости к засухе и болезням. Кроме того, анализ лесной растительности предгорных и горных районов Северо-Западного Кавказа показал, что здесь малина, ежевика выделяются изобилием и разнообразием форм. Сотрудниками было установлено, что малина плохо переносит жару (в лесах они встречаются с высоты 900-1000 метров над уровнем моря) и сажать её лучше в производственных посадках на северных склонах, в междурядьях садов, учитывая правильный выбор сорта и агротехники.

К 1947 году все внимание сосредотачивается на изучении биологических, хозяйственных, химических и технологических качеств сортов. Особое значение

придается высокоурожайным. Начинается обмен сортовым материалом и результатами исследований с разными регионами СССР и зарубежными странами.

В целях изучения местных дикорастущих форм *Rubus* L. в 1957 году организовывается крупная экспедиция по Краснодарскому краю, Грузии, Абхазии. В результате в коллекцию были привлечены 9 образцов малины и 119 ежевик. Однако работу по ежевикам затрудняло отсутствие определителей и монографий.

Для оценки морозостойкости с 1961 года используется метод искусственного замораживания побегов кустарников при -20° и -30° С. По проценту погибших плодовых почек сотрудниками были выделены наиболее устойчивые формы.

С 1994 года приоритетным научным направлением становится изучение особенностей продуктивности и качества плодов ягодных культур в условиях предгорной зоны Республики Адыгея, что касается морфологических, физиологических, анатомических, биохимических и технологических признаков, а также адаптивности образцов к гидротермическим стресс-факторам. Наряду с другими ягодными культурами МОС ВИР значительное место в структуре современных коллекций занимают ежевика и малина. В коллекции ежевики 34 сорта американской селекции, 20 диких видов (34 видообразца), 4 малино-ежевичных гибрида. Малина представлена 26 сортами. Уникальность созданной коллекции диких видов и экологических форм ежевики (уклоняющаяся, горная, остроконечная, острая, сизая, белесоватая, кавказская, длинноплодная, грузинская, курильская, щетинистая, иберийская, разрезная, мелкотычинковая, месхийская, неская, кровавокрасная, Мищенко, Ллойда, Юзепчука) заключается в том, что она собрана в экспедициях по Северному Кавказу и Закавказью. Причём, многие из образцов ни в каких коллекциях России и мира больше не повторяются. Следует заметить, что некоторые образцы поддерживаются в живом виде с 1931-32 годов (ежевика – 5, малина – 3). Кроме того, с участием образцов мировой коллекции была проведена селекционная работа, а созданные сорта вошли в Государственный реестр селекционных достижений страны.

Ежевика и малина ценятся за скороплодность, относительную неприхотливость, легкость размножения, высокую потенциальную продуктивность, отличное качество свежих плодов и продуктов их переработки. К сожалению, в Адыгее нет производственных посадок. Продукция поступает на рынок только благодаря любительскому садоводству и единичных небольших фермерских хозяйств.

На данном этапе развития садоводства требуются сорта ягодных культур, способные в конкретных природных условиях давать высокие регулярные урожаи с высококачественными плодами. Республика Адыгея в основном благоприятна для возделывания этих пород, но характеризуется напряжёнными гидротермическими условиями (частые засухи различной длительности, жара, суховеи, резкие перепады температур в зимне-весенний период и т. д.), а также распространением вредителей и болезней. Своеобразный климат предгорий Адыгеи и особенности патогенной микробиоты сказываются на росте, развитии, продуктивности, качестве ягод и выживаемости интродуцированных образцов.

Все образцы, поступающие в коллекцию, изучаются в течение 3-5 лет на продуктивность, а также проводятся фенологические наблюдения и морфологические описания. По мере необходимости визуально оценивают их устойчивость к абиотическим факторам среды [1]. Устойчивость растений к основным болезням и вредителям, распространенным в регионе, определяют также визуально по 4 балльной шкале [2]. Химический состав плодов, качество свежих плодов и продуктов их переработки изучают в течение 3 лет по принятым в ВИРе методикам [3]. Некоторые данные опубликованы в каталогах мировой коллекции ВИР [4, 5].

Ниже отражены результаты устойчивости представителей рода *Rubus* L. к абиотическим и биотическим факторам среды.

В настоящее время экспериментально доказано, что характер и степень повреждений стресс-факторами зависит от биологических (адаптивных) свойств сорта.

За последние годы значительный вред ежевике и малине в предгорьях Адыгеи наносят январские морозы, когда длительная оттепель в I и II декадах при среднем абсолютном максимуме температуры воздуха $+13,5^{\circ}\text{C}$ сменяется резким похолоданием в III декаде до $-29,0^{\circ}\text{C}$. Причем, на поверхности почвы температура может понижаться до $-35,0^{\circ}\text{C}$, а из-за незначительного снежного покрова промерзание почвы местами доходит до 27 см. Под влиянием таких экстремальных условий зимы в начале вегетации у растений появляются первые признаки повреждений и сортовые различия. У таких образцов ежевики как Команч, Рейвен, R. origon, R. tomentosa, Whitford Thornless, Diksen Thornless, Eldorado, Logan Thornless, Yong; малины – Ремонтантная, Кумберленд (черный и желтый), Оранжевое чудо, Скромница, Спутница, Шунтукская, Турнер, Вислуха x Английская засыхает только

верхняя часть стебля и почки, расположенные на нём. Отставание коры от древесины, подсыхание стебля до уровня почвы обнаружено у малино-ежевичных гибридов Сухумская, Сильвон и Тейберри, у сортов ежевики Ashton Cross, Cascade, Лаутон, Майес, Мак Дональд, диких видов – *R. georgicus*, *R. illydianus*, *R. mischzenkoi*, *R. moschus*; малины – Алый парус, Дельбард Магнифик, Ллойд Джордж, Бабье лето, Шоша, Беглянка, Метеор, Журавлик, Солнышко.

Оценка состояния этих растений в конце апреля – I декаде мая показывает следующее. Большая часть образцов из коллекции малины и ежевики начинают интенсивно отрастать от корня. У многих сортов малины в начале мая (фаза бутонизации и начала цветения) ростовая активность ослаблена.

Наблюдения за состоянием растений после поздних весенних заморозков (до – 4...5 °С) позволили сделать вывод, что большинство образцов ежевики из коллекции МОС ВИР являются устойчивыми к данному фактору среды. Повреждение плодовых почек отмечали только у сортов Лаутон, Чероки и диких видов *R. dolichocarpus*, *R. lanuginosus*. Малины повреждаются в большей степени, чем ежевики. В основном балл повреждений составляет 2-3. Незначительное подмерзание почек (до 1 балла) установлено у сортов Арбат, Генералиссимус, Гусар, Кумберленд, Пересвет, Скромница, Спутница, Турнер, Ремонтантная.

С апреля в предгорьях Адыгеи вероятны засушливые, жаркие периоды, которые во второй половине летнего сезона (особенно в июле, августе) наблюдаются практически ежегодно. Запасы воды в почве нередко падают до уровня труднодоступных. Максимальная температура воздуха в июле +40...+45 °С, а в августе на поверхности почвы может достигать + 63 °С. Число дней с летними суховеями примерно составляет 60. Недостаточное количество осадков и жара определяют повреждаемость растений. Внешними признаками повреждений от действия стрессовых условий среды в летний период у ежевик является краевой ожог нижних листьев (Блэк Сэтин, Сильвон, Торнфри, Агавам), в средней и нижней частях побега раннее пожелтение или подсыхание листьев (Киттатини, Максвелл Эрли, Тейберри, Чероки, *R. argutus*, *R. caesius*, *R. caucasicus*), молодые листья на верхушках побегов скручиваются вверх по центральной жилке (Дерроу, Киттатини, Команч, Лаутон, Ловеттс Бест, Мак Дональд, Максвелл Эрли, Эри), засыхают плодоносящие ветви (Флинт, Чероки, *R. abnormis*, *R. apiculatus*, *R. ibericus*, *R. lanuginosus*, *R.*

Poydianus). Однако, визуально общее состояние этих растений в засуху и жару оценивается на 4,0-4,5 балла. В тех же условиях на многих образцах внешних повреждений не наблюдалось (Рейвен, R. syri, R. discernendus, R. dolichocarpus, R. georgicus, R. ibericus, R. juzepczukii, R. kudagorensis, R. laciniatus, R. mischzenkoi, R. leptostemon, R. origon, R. sanguineus, R. tomentosus, R. ulmifolius). Высоким и стабильным по годам урожаем выделяются бесшипые сорта Торнфри и Блэк Сэтин.

Малина засуху и жару переносит хуже, чем ежевика и требует дополнительных поливов. Отличия наблюдаются и по внешним признакам повреждений. В неполивных условиях выращивания у сортов малины Аленушка, Алый парус, Берлин, Дельбард Магнифик, Ллойд Джордж, Чилийская х Магнум Бонум все листья преждевременно желтеют и засыхают; у сортов Бабье лето, Журавлик, Каролина, Метеор, Пересвет, Скромница, Солнышко, Спутница, Турнер, Фамус Дельбара, Шунтукская, Таруса, Вислуха х Английская, Кинг х Английская это наблюдается только в средней и нижней части побегов; у сортов Беглянка, Гусар, Журавлик, Каролина, Метеор, Пересвет, Ремонтантная, Скромница, Солнышко, Спутница, Турнер, Шунтукская, Вислуха х Английская, Кинг х Английская верхние листья на молодых побегах скручиваются вниз по центральной жилке. Измельчание молодых листьев на верхушках побегов проявляется у сортов Кумберленд, Генералиссимус и Скромница; у сорта Олаф засыхают верхушки побегов; у сорта Молинг Промис побеги засыхают полностью. За все годы наблюдений по визуальной оценке наиболее засухо-, жаростойкими и продуктивными из малин выделяются сорта Гусар, Кумберленд, Скромница, Турнер, Генералиссимус, Шунтукская и Ремонтантная. Следует отметить, что при возделывании малины в предгорной зоне Адыгеи рекомендуются не только регулярные поливы, но и небольшое притенение.

В результате оценки устойчивости ягодных культур к грибным заболеваниям, проведенной в 2006, 2009 и 2010 годах специалистами-иммунологами выявлены практически устойчивые образцы. К ним отнесены: ежевика – Мак Дональд и Рейвен; малина – Ремонтантная, Фамус Дельбара, которые можно использовать для получения экологически чистой продукции.

Таким образом, коллекция МОС ВИР позволяют не только сохранять образцы рода *Rubus* L. в живом виде, но и благодаря углубленному изучению их биологических признаков выделять наиболее продуктивные, качественные и

адаптивные сорта для использования в агропромышленном комплексе и для совершенствования сортимента приусадебного хозяйства республики, а имеющиеся картотечные данные биологических и хозяйственных признаков по каждому образцу позволяют создать банк данных для различных селекционных программ южной зоны садоводства России.

Литература:

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Орёл, 1999.- 608 с.
2. Кривченко В. И. Изучение устойчивости плодовых, ягодных и дикорастущих культур к заболеваниям: Методические указания. - Л., 1972. - 122 с.
3. Ермаков А. И., Воскресенская В. В. Методические указания по определению химических веществ для оценки качества урожая овощных и плодовых культур. - Л., 1979. - 100 с.
4. Полевая устойчивость земляники, малины и ежевики к основным заболеваниям: Каталог мировой коллекции ВИР /Сост.: Т. М. Хохрякова, Е. В. Мажоров, Г. М. Синькова, В. А. Череватенко и др. – Л. : ВИР, 1976. – Вып. 186. – 62 с.
5. Малина и ежевика (Реакция растений на неблагоприятные факторы среды, химический состав плодов в условиях предгорной зоны республики Адыгея: Каталог мировой коллекции ВИР/Сост.: Е. А. Добренков, Л. Г. Семенова, Н. А. Долганова. – СПб. : ВИР, 2008. – Вып. 790. – 19 с.