



«УТВЕРЖДАЮ»

директор ФГБНУ «ВНИИС им. И.В. Мичурина»

доктор с.-х. наук, профессор

Ю.В. Трунов

« 18 » ноября 2015 года

О Т З Ы В

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства имени И.В. Мичурина» на диссертационную работу Якуб Ивана Александровича «Селекционная оценка ремонтантных форм малины по адаптации в условиях юго-запада Нечерноземья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность исследований. Малина ценное пищевое и лекарственное ягодное растение, используемое человеком более 2,5 тысяч лет. В разных странах мира выращивают более 600 сортов малины, которые классифицируются по происхождению от соответствующих видов и по летнему или ремонтантному типам плодоношения. С конца XX века в мире площади занятые малиной постоянно увеличиваются, причем их рост осуществляется в основном за счет ремонтантных сортов. В России промышленные закладки малины активно стали осуществлять в последние годы, так же отдавая предпочтение ремонтантным сортам. Основными факторами риска при возделывании ремонтантных сортов малины является короткий период вегетации, недостаток тепла, солнечного света и осадков, эпифитотии грибных болезней в дождливые сезоны, отсутствие рекомендаций по сортименту для конкретных регионов возделывания и т.д. В связи с этим оценка сортов малины ремонтантного типа по устойчивости к абиотическим и биотическим факторам внешней среды, изучение особенностей наследования гибридным потомством высоких уровней хозяйственно-ценных признаков исходных форм являются актуальными направлениями научных исследований.

Степень обоснованности, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Научная работа выполнялась на кафедре луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства Брянского ГАУ в 2011 – 2013 годах. Диссертантом проведена оценка фенологических ритмов развития у 17 сортов и 13 перспективных сеянцев малины ремонтантного типа в условиях Брянской области, установлены минимальные суммы активных температур, необходимые для полного созревания урожая. Определено, что большинству современных ремонтантных сортов образцов малины для реализации биологического потенциала продуктивности необходима сумма активных температур от 2500 до 2700°C. В максимальной степени соответствуют климатическому потенциалу Брянской области сорта образцы: Колдунья, Са-

мородок, Снежень, Пингвин, 1-156-21, 7-4-10, 11-16-1, 41-252-20 и 46-41-20, которым для полного созревания урожая требуется 2114 – 2520°С активных температур.

Изучение особенностей наследования устойчивости к листовым пятнистостям и ботритиозу, морфоструктурных компонентов продуктивности, сроков созревания урожая было проведено на гибридном фонде, насчитывающем свыше 14 000 сеянцев 11 гибридных семей различного происхождения и популяций от свободного опыления. Диссертантом установлено, что ранний срок созревания урожая у ремонтантных форм малины имеет сложный характер наследования, как правило, гибриды занимают промежуточное положение между исходными формами или уклоняются в сторону более позднего созревания. Установлено, что наибольшее количество гибридов раннего срока созревания получено в вариантах опыления, где в качестве материнской исходной формы использовался сорт Евразия. В комбинациях скрещиваний Евразия x Самородок, Брянское диво x Самородок, Пингвин x Брянское диво выделяется от 6,1 до 8,9% гетерозисных по раннему сроку созревания сеянцев.

Многолетняя оценка новых сортов и перспективных сеянцев малины позволила И.А. Якуб выделить генетические источники комплексной устойчивости к антракнозу, септориозу, ботритиозу, вирусу кустистой карликовости малины (ВККМ) и малинному клещу: Атлант, Жар-птица, Поклон Казакову, Пингвин, Самородок, 11-16-1, 16-207-2 и 29-101-20. Установлено, что устойчивость к биотическим стресс-факторам зависит от генетического происхождения сортообразца и погодных условий вегетационного периода. Гибридологический анализ показал возможность получения небольшого количества гетерозисных сеянцев, превышающих по устойчивости лучшую родительскую форму.

Диссертантом доказана селекционная возможность получения высокопродуктивных генотипов малины ремонтантного типа путем поэтапного введения в гибридизацию родительских форм с оптимальным уровнем отдельных компонентов продуктивности. Так перспективные сеянцы 1-40-1, 6-56-1 и 16-88-1 формируют урожай от 5,2 до 5,9 кг ягод с куста. Корреляционный анализ выявил умеренную отрицательную связь между продуктивностью и устойчивостью к серой гнили плодов ($r = -0,41$), значительную отрицательную связь между периодом плодоношения и степенью созревания урожая ($-0,63$), умеренную положительную зависимость между устойчивостью сорта к ботритиозу и листовым пятнистостям ($0,48$), тесную положительную связь между периодом плодоношения и суммой активных температур ($0,82$). Установлено, что перспективные сеянцы 1-9-1, 7-42-3, 8-10х-1, 16-88-1, 40-99-20 и др. характеризуются ранним сроком созревания урожая, толерантностью к антракнозу, септориозу, ботритиозу, вирусу ВККМ и высокой продуктивностью (от 4,0 до 5,9 кг/куст).

Представленные в диссертации экспериментальные данные обработаны статистически с использованием метода дисперсионного анализа (Доспехов, 1979). Степень доминирования (показатель наследования) отдельных

признаков в контролируемых скрещиваниях определяли по методике адаптированной С.Д. Айтжановой (2002). Научные положения воспроизводимы и согласуются с опубликованными данными, полученными на других культурах. Проведенный анализ экспериментального материала и интерпретация полученных результатов свидетельствуют о том, что цель достигнута, задачи выполнены, выдвинутые положения на защиту аргументированы. Полученный экспериментальный материал позволил диссертанту сделать научно обоснованные выводы и дать рекомендации селекции и производству.

Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования. И.А. Якуб для дальнейших селекционных исследований выделены источники высоких уровней хозяйственно-ценных признаков:

- раннего срока созревания – Евразия, Колдунья, Пингвин, Самородок, Снежень, 1-156-21, 3-09-1, 7-4-10, 11-16-1, 41-252-20;

- устойчивости к листовым пятнистостям (антракноз, септориоз) – Жар-птица, Поклон Казакову, Самородок, 16-207-2, 29-101-20;

- устойчивости к серой гнили плодов – Атлант, Брянское диво, Евразия, Жар-птица, Пингвин, Поклон Казакову, 3-117-1, 11-16-1, 16-207-3, 18-183-1, 29-101-20;

- относительной устойчивости к RBDV – Абрикосовая, Атлант, Пингвин, Снежень, Элегантная;

- крупноплодности – Атлант, Брянское диво, Геракл, Носорог, Оранжевое чудо, Подарок Кашину, Поклон Казакову, Самородок, Снежень, 3-124-1, 7-4-10, 7-42-4, 19-99-1, 29-101-20, 43-159-21, 47-X-20 и др.;

- большого количества плодовых веточек на побеге (20-28 шт.) - Брусвяна, Жар-птица, Рубиновое ожерелье, Самородок, Подарок Кашину, 3-117-1, 7-4-10, 19-99-1, 29-101-20;

- большого количества плодов на побеге (≥ 150 шт.) – Абрикосовая, Евразия, Жар-птица, Элегантная, 2-118-1, 3-х-3, 3-117-1, 4-51-1, 6-98-1, 16-83-1;

- комплекса высоких уровней адаптации и продуктивности – Пингвин, Поклон Казакову, Самородок, 5-56-1, 7-42-3, 8-10х-1, 16-88-1, 40-99-20 и др.

Сведения о носителях высоких уровней селекционно-значимых признаков позволят ускорить селекционный процесс, однако поскольку характеристика сортов-источников основана на материалах мониторинга, выполненного в условиях Брянской области, использование этих сведений должно быть скорректировано при проведении селекционных работ в иных климатических зонах. Для комплексной оценки хозяйственно-ценных признаков некоторые новые сорта малины ремонтантного типа переданы в другие НИУ России и стран ближнего зарубежья.

Для промышленного использования в условиях юго-запада Нечерноземья рекомендованы сорта Жар-птица, Подарок Кашину, Пингвин, Поклон Казакову, Самородок, сочетающие на высоком уровне компоненты продуктивности и адаптации. Некоторые перспективные сеянцы ремонтантной малины диссертантом переданы в отдел биотехнологии и размножения расте-

ний Центра коллективного пользования приборным и научным оборудованием Брянского ГАУ. Заложен участок производственного испытания некоторых перспективных сеянцев в ТНВ «Десна» Выгоничского района Брянской области.

Таким образом, представленная диссертационная работа вносит значительный вклад в науку и практику, способствуя решению актуальных задач селекции и стабилизации плодоношения промышленных насаждений ремонтантных форм малины. Результаты исследований И.А. Якуб могут быть использованы в селекционных программах НИУ по малине и программах учебных заведений сельскохозяйственного профиля при изучении дисциплин селекция и сортоизучение ягодных культур. Новые сорта ремонтантной малины могут быть использованы для закладки промышленных плантаций в юго-западной части Нечерноземной зоны РФ.

Степень завершенности и качество оформления диссертации. Диссертация изложена на 129 страницах компьютерного текста, содержит 24 таблицы, 24 рисунка по тексту и 19 приложений. Работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и приложений. Список литературы включает 140 наименований, в том числе 52 на иностранных языках.

Полученный объем экспериментального материала, его математическая обработка и проведенный анализ позволяют сделать вывод о том, что поставленные в работе задачи выполнены полностью. Текст диссертации написан грамотно, литературным языком, хорошо иллюстрирован.

Результаты научных исследований получены соискателем самостоятельно. И.А. Якуб лично разрабатывал программу исследований, подбирал методы ее выполнения, осуществлял эксперименты, наблюдения и анализ.

Апробация работы. Диссертационная работа хорошо апробирована. Основные результаты докладывались ежегодно в виде отчетов на заседаниях кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства Брянского ГАУ, в виде докладов на 8 международных научно-практических конференциях (Брянск 2012, 2013, 2015; Москва 2012, 2013; Орел 2012; Горки 2015) и 2 Всероссийских конкурсах на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза РФ (Курск 2013; Орел 2013), где были отмечены дипломом победителя. По теме диссертации опубликовано 9 работ, 4 из которых в изданиях рекомендованных Перечнем ВАК РФ (Вестник ОрелГАУ; Плодоводство и ягодоводство России).

Соответствие содержания автореферата основным идеям и выводам диссертации. Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертации.

Недостатки по содержанию и оформлению диссертации. По тексту диссертации и автореферата имеются следующие замечания:

1. не совсем понятно, чем руководствовался диссертант когда из 17 сортов ремонтантной малины, взятых в качестве объектов исследований в главе 2.2 «Материал проведения исследования», привел описание только трех сортов : Брянское диво, Геракл и Евразия (стр. 34-36). Ведь в гибриди-

зации использовались еще 6 сортообразцов: Носорог, Оранжевое чудо, Пингвин, Самородок, Элегантная, 16-207-2.

2. Требуется уточнить точное количество отборных семян, которые были взяты для исследований. На стр. 33 диссертант указывает, что объектами исследований служили 13 отборных форм, на стр. 97 в табл. 21 приводит многолетние данные еще по 8, а в табл. 23 на стр. 103 по 6 новым сеянцам. Итого в диссертации анализируется 27 перспективных семян, данные по которым приводятся в выводах.

3. По тексту диссертации (стр. 78, 1 абз.; стр. 84, 1 абз.) соискатель употребляет термин «зрелая завязь». Согласно «Энциклопедического словаря-справочника садовода» (Р.П. Кудрявец, М.: ВСТИСП, 2007) «Завязь – нижняя утолщенная часть пестика в цветке растения. ... Завязью садоводы называют молодые, только что начавшие расти плоды.». При написании диссертации следует использовать общепринятые термины.

4. В таблицах 20 (стр. 95-96) и 21 (стр. 97) не приведена математическая обработка данных.

5. По тексту диссертации и автореферата отмечены следующие опечатки и недочеты:

- в табл. 14 на стр. 76 (2013 год) в комбинациях скрещиваний 16-207-2 x Оранжевое чудо указано 74 гибрида, а Элегантная x Евразия – 90, а в табл. 17 на стр. 86 (2013 год) – наоборот;

- в списке литературы у источников №№ 15, 94, 96, 97, 98, 118, 121 и 125 не указаны страницы;

- в тексте диссертации не точно указаны ссылки на литературные источники №№ 9, 44, 46, 48, 103;

- в тексте диссертации нет ссылок на источники №№ 7, 40, 54 и 105;

- в списке использованной литературы не приведен источник «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999);

- на стр. 14 автореферата диссертант в главе 4 не приводит результаты исследований по пункту 4.1. «Оценка исходных форм и гибридного потомства по количеству плодовых веточек», а начинает со следующего пункта, нарушив нумерацию, предложенную им же в диссертации;

- в качестве источника раннего срока созревания на стр. 22 автореферата и стр. 108 диссертации рекомендован сеянец 1-16-11, а в диссертации оценивался сеянец 11-16-1.

В целом, отмеченные недочеты не снижают общего положительного впечатления от работы, представленной к защите.

Заключение. Диссертационная работа «Селекционная оценка ремонтантных форм малины по адаптации в условиях юго-запада Нечерноземья» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на современном научно-методическом уровне, и по своей актуальности, новизне и практической значимости соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК», а ее автор Якуб Иван Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных

