

УТВЕРЖДАЮ
Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки
Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН
А.С.Демидов



2014 года

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Асбаганова Сергея Валентиновича
«Биологические основы интродукции рябины (*Sorbus* L.) в Западной Сибири»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.01. – ботаника.

Диссертация Сергея Валентиновича Асбаганова посвящена всестороннему изучению биологии рябины в условиях Западной Сибири. Учитывая довольно суровые климатические условия, перед автором диссертации была поставлена задача создания коллекции видов, сортов, гибридов рябины устойчивых и перспективных в Сибири. Для этого было проведено всестороннее изучение особенностей ритмов сезонного развития, выявлены возможности внутривидового и отдаленного скрещивания, определены оптимальные способы вегетативного размножения, найдены перспективные комбинации для селекции рябины. Такое решение этих задач дает основание считать работу автора диссертации актуальной и имеющей как научное, так и практическое значение.

Очень информативной является первая глава диссертации, в которой подробно рассматривается вся история изучения рода *Sorbus*, излагаются сведения о численности взгляды автора на численность видового состава, ареала видов, экологических особенностей, хозяйственной ценности, содержании полезных веществ в плодах. В работе также обосновывается необходимость интродукции рябины как декоративной, лекарственной и плодовой культуры. В связи с этим рассматриваются вопросы репродуктивной биологии, излагаются причины, влияющие на глубину и длительность покоя, сроки сбора и хранения семян, способы семенного и вегетативного размножения. Особо подчеркивается возможность отдаленной гибридизации, что доказывается многочисленными примерами в природе Кавказа, Сибири, Камчатки, приводятся случаи межродовой гибридизации в природе и культуре.

Во второй главе автором подробно описаны объекты, методы и условия исследований. Основными объектами были *Sorbus sibirica* Hedl., *S. sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) M. Roem., *S. kamtschatica* Kom., *S. aucuparia* L., а также ряд сортов, гибридов и форм. В этой же главе приводятся климатические и почвенные условия выращивания исследуемых объектов, даются описания подготовки семян к посеву, подробно излагаются методы стратификации, обработки семян фитогормонами. Проведен биохимический анализ плодов на содержание аскорбиновой кислоты, глюкозы, фруктозы, сахарозы, пектиновых веществ, пигментов. Все опыты проводились в 3-кратной повторности, использовался также молекулярно-генетический метод.

Глава третья посвящена формированию коллекционного генофонда рябины в ЦСБС для решения следующих задач:

- изучения особенностей акклиматизации представителей разных таксонов;
- изучения полиморфизма особо значимых признаков в природе и при интродукции;
- формирования экспозиции рябины для научной и просветительской деятельности.

В результате сформирован родовой комплекс *Sorbus*, насчитывающий 39 видов, 175 разновидностей, 17 сортов, 22 межвидовых и 4 межродовых гибрида. Общее число растений в коллекции 541 экземпляр.

Автором выделено по степени перспективности четыре группы видов разной устойчивости и разного использования. Наиболее перспективными оказались *Sorbus sibirica* Hedl. и привитые на нее виды *S. aucuparia* L., *S. kamtschatica* Kom., *S. sambucifolia* Roem., *S. scopulina* Green. На штамбе могут выращиваться, но не цветут *S. sargentiana* Koehne, *S. commixta* Hedl., *S. tianschanica* Rupr. Большинство видов могут выращиваться, будучи привиты на *S. sibirica*, но в суровые зимы некоторые виды обмерзают до уровня снега. Ряд видов рекомендуется выращиваться только в виде стланцев, например, *S. americana* Marsh., *S. intermedia* (Ehrh.) Pers. и др.

Автором была поставлена задача поиска перспективных зимостойких скороплодных растений, с крупными плодами, большим содержанием витаминов. Самым перспективным районом поиска таких деревьев автор называет Камчатку, где встречаются наиболее крупноплодные экземпляры с большим числом плодов в щитке у видов – *Sorbus kamtschatica*.

В главе четвертой рассматриваются биологические особенности и хозяйственно ценные качества рябины. Приводятся сведения по срокам наступления основных фаз и степени зимостойкости у 18 сортов и форм за 7 лет наблюдений. Выявлены перспективные гибриды и сорта, полученные от скрещивания с рябиной сибирской. Наиболее зимостойкими оказались рябина Невежинская и сорта, полученные с ее участием. В этой же главе дана очень подробная характеристика плодов, в том числе дается масса плодов в граммах, толщина кожицы, консистенция мягкости, вкус в баллах, число плодов в соцветиях. Эти показатели были получены для 134 форм рябины сибирской, 70 форм рябины обыкновенной, 21 формы рябины камчатской, 49 форм рябины бузинолистной. Наилучшие показатели получены у рябины бузинолистной. Осуществлен биохимический анализ всех биологически активных веществ и витаминов, сделан вывод о высокой ценности рябины как пищевого и лекарственного сырья.

Глава пятая – самая большая и содержащая интересные выводы. В ней рассматриваются репродуктивные особенности интродуцированных видов рябины. В разделе о внутривидовой и отдаленной гибридизации рябины в условиях ЦСБС изложены результаты 56 межвидовых комбинаций скрещивания. В скрещивании использованы сорта и формы *S. aucuparia*, *S. sibirica*, *S. sambucifolia*, гибриды *S. sambucifolia* x *S. sibirica*, *S. sibirica* x *S. aucuparia*.

Автором установлено, что наиболее перспективным направлением улучшения форм *S. sibirica* является межвидовая гибридизация с зимостойкими отборными формами *S. sambucifolia* и *S. aucuparia*. В результате такого скрещивания образуются очень скороплодные, зимостойкие гибриды, с хозяйственно ценными признаками: крупными сочными плодами, с большим количеством витаминов, пектинов, антоцианов, отсутствием горечи и терпкости.

Были проведены также скрещивания отборных форм и межродовых гибридных сортов рябины с представителями различных родов сем. Rosaceae: *Crataegus*, *Malus*, *Amelanchier*, ^x *Sorbocotoneaster*. Наиболее высокие показатели завязываемости плодов отмечены при скрещивании *S. aucuparia* (Невежинская) с *Aronia mitschurinii* (75%), *S. aucuparia* f. (ранняя) с ^x *Sorbocotoneaster pozdnjacovii* (52%), *Sorbus sibirica* с *Aronia mitschurinii* (75%), *S. sibirica* с ^x *Sorbocotoneaster* (86,7%). Установлена зависимость результатов завязываемости семян от года скрещивания.

В разделе Биология покоя и прорастания семян *Sorbus sibirica* определены наиболее эффективные способы стратификации семян, температурный режим, продолжительность стратификации, концентрация стимуляторов и их дозировка.

Выявлены наиболее благоприятные условия содержания семян для сохранения их всхожести. Это влажность 25% при t^0 1-3 С. Установлены оптимальные сроки

продолжительности холодной стратификации с обработкой фитогормонами. Установлено, что двухэтапная холодная стратификация без фитогормонов способствует высокому проценту прорастания семян, что удешевляет весь процесс подготовки семян к посеву.

Показано влияние изменений температурного режима стратификации на покой семян *Sorbus sibirica*. Установлена связь глубины покоя семян от степени зрелости; определена зависимость прорастания семян от условий и продолжительности хранения.

Особое внимание автором диссертации обращено на вегетативное размножение. Установлено, что наиболее оптимальным способом является летняя окулировка на подвоях рябины сибирской. Размножение черенками дает наиболее высокие результаты при обработке черенков 1%-ным раствором Теллура-М и содержанием их в теплице до двух лет.

В главе 6 Применение молекулярно-генетических методов при интродукции *Sorbus* (на примере гибридизации *Sorbocotoneaster pozdnjakovii* Pojark. и *S. sibirica* Hedl.) было доказано гибридное происхождение *Sorbocotoneaster pozdnjakovii*. На полученной дендрограмме все гибриды заняли промежуточное положение между родительскими образцами *S. sibirica* и *Cotoneaster lucidus*. Использование рябинокизильника в процессе гибридизации с различными видами рябины может способствовать получению новых, устойчивых декоративных сортов.

Выводы диссертации соискателя отражают основное содержание работы.

Подводя итоги ознакомления с диссертацией С.В.Асбаганова, считаю, что его работа актуальна. В ней рассматриваются итоги интродукции большого числа видов и сортов рода *Sorbus* в довольно суровом климате Новосибирска. Декоративные свойства и другие полезные качества – содержание витаминов, пищевая и лекарственная ценность, высокая устойчивость – позволяют считать виды и сорта рябины достойным объектом интродукции.

Автором проделана большая работа по изучению ассортимента видового и сортового разнообразия рябины, способов семенного и вегетативного размножения, отбора наиболее перспективных сортов. Работа изложена грамотным языком, в ней практически отсутствуют опечатки, она хорошо проиллюстрирована таблицами, графиками, рисунками, диаграммами, в конце работы помещены 11 приложений.

Содержание реферата соответствует изложенному в диссертации материалу.

Ученый Совет ГБС РАН считает, что рассмотренная диссертация является оригинальной, законченной научно-квалификационной работой, вполне соответствующей критериям, изложенным в п.п. 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор С.В.Асбаганов заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Ученого совета, протокол № 7 от 24 апреля 2014 года.

Доктор биологических наук,
Профессор, главный научный сотрудник
Главного ботанического сада
им. Н.В.Цицина РАН

Л. Плотникова

Плотникова Лилиан Суреновна

