

УДК 634.74:631.527

СЕЛЕКЦИЯ ЖИМОЛОСТИ *LONICERA CAERULEA L.*

М.Л. Пигуль

РУП «Институт плодоводства»,

ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕЗЮМЕ

В последние годы жимолость синяя приобретает промышленное значение в России, Китае, Японии, что обусловлено высокой зимостойкостью, устойчивостью цветков к весенним заморозкам, самым ранним из плодовых и ягодных культур сроком созревания, хорошими вкусовыми качествами плодов, а также исключительно богатым биохимическим составом (Р-активные вещества, аскорбиновая кислота, витамин В₁, сахара, органические кислоты, пектин, макро- и микроэлементы).

В статье обобщены сведения о результатах селекционных исследований по основным направлениям – зимостойкость, сроки созревания, скороплодность, самоплодность, урожайность, качество ягод, пригодность к механизированной уборке урожая, осыпаемость.

Определены основные задачи в селекции жимолости на современном этапе.

Выявлена актуальность исследований, направленных на создание нового исходного материала на основе лучших сортов мирового сортимента, а также на выявление сортов для госсортоиспытания и последующего внедрения в производство в Республике Беларусь.

Ключевые слова: *Lonicera caerulea L.*, селекция, зимостойкость, сроки созревания, скороплодность, самоплодность, урожайность, качество ягод, пригодность к механизированной уборке урожая, осыпаемость, Беларусь.

Среди ягодных культур жимолость заняла свою нишу в садоводстве благодаря самым ранним срокам созревания плодов, высокой зимостойкости, устойчивости цветков к весенним заморозкам, а также исключительно богатому биохимическому составу плодов, что позволяет компенсировать недостаток свежей витаминной ягодной продукции в конце мая – начале июня. В плодах содержатся: Р-активные вещества (200-1800 мг/100 г), которые представлены антоцианами, катехинами и лейкоантоцианами; аскорбиновая кислота (60-90 мг/100 г); провитамин Н (0,05-0,32 мг/100 г); витамин Н (28-39 мг/100 г); сахара (1,48-12,5%); органические кислоты (0,98-5,3%); пектин (1,1-1,6%); дубильные и красящие вещества (0,08-0,3%), а также макро- и микроэлементы [1-4].

Кроме того, культура характеризуется неприхотливостью и хорошими технологическими качествами плодов [5].

До недавнего времени жимолость выращивалась преимущественно в любительском садоводстве. В последние годы эта культура приобретает промышленное значение: в Российской Федерации созданы насаждения площадью 16-40 га, в Китае площадь промышленных насаждений составляет 200 га [6, 7].

Первое упоминание о сладких, пригодных в пищу ягодах жимолости встречается в «Сказках» русского землепроходца Владимира Атласова, открывшего Камчатку в конце XVII века [8].

С 1844 г. в Сибири, в г. Нерченске, садовод-любитель Т.Д. Мауритц впервые начала выращивать жимолость в саду и выделила ее первые отборные формы. И.В. Мичурин в 1909 г. первым из европейцев испытал жимолость и рекомендовал ее для введения в сады [9].

В настоящее время исследования по жимолости проводятся в России, Украине, Литве, Польше, Канаде и некоторых других странах.

Приоритет в селекции жимолости принадлежит России. В Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации включено 85 сортов этой культуры [10].

Ведущими селекционными центрами являются НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко, Павловская и Дальневосточная опытные станции Всероссийского НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, Главный ботанический сад РАН, Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства, Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Всероссийский НИИ садоводства им. И.В. Мичурина.

В небольшом объеме селекционная работа по жимолости ведется на Новосибирской, Красноярской и Минусинской опытных станциях, где выведено 3 сорта (сеянцы от свободного опыления сибирских и дальневосточных видов) [9].

На первых этапах селекционеры отбирали растения в природных популяциях и выращивали семенное потомство. Большинство сортов жимолости было получено при отборе в первом (F_1) и втором (F_2) поколениях от свободного опыления. В 80-е годы XX в. между селекционными учреждениями начался обмен сортами, который оказал влияние на генофонд следующего поколения сортов [1].

Основными направлениями, по которым ведется селекция, являются получение зимостойких, скороплодных, самоплодных, высокоурожайных сортов разного срока созревания, с отличным качеством плодов, плотной консистенцией мякоти и хорошей транспортабельностью.

Задачи в селекции жимолости на современном этапе являются общими для селекционных учреждений, но для их решения используется различный исходный материал [2].

Зимостойкость. Исследователи отмечают исключительную зимостойкость и морозостойкость жимолости на Кольском полуострове, в Ленинградской области, на Урале, в Западной Сибири [11].

В естественных регионах произрастания растения жимолости в зимний период способны выдерживать без повреждения понижения температуры до -40°C , бутоны, цветки и зеленые завязи – весенние заморозки интенсивностью до -8°C . Кроме того жимолость нетребовательна к теплу во время цветения, начинающемуся при среднесуточной температуре воздуха $+10^{\circ}\text{C}$ [1, 2, 4, 12].

При интродукции жимолости в новые районы возделывания исследователи отмечают снижение зимостойкости. В частности, отмечена недостаточная зимостойкость дальневосточных сортов с очень коротким периодом покоя в европейской части России, для которой характерны поздние осенние и зимние оттепели [2, 11].

Для жимолости характерен короткий период покоя: у видов *L. edulis* T., *L. turczaninowii* P., *L. regeliana* B., *L. altaica* P. почти ежегодно после окончания вегетации наблюдается выход растений из состояния покоя. Это проявляется в распускании верхушечных и части нижележащих почек, а в отдельные годы в ноябре-декабре

наблюдается цветение. Низкие температуры воздуха в зимний период уничтожают распускающиеся почки, вызывая у неустойчивых форм зимние повреждения интенсивностью 1-2 балла [11].

Во ВНИИС им. И.В. Мичурина отобраны сорта с высокой зимостойкостью и отсутствием вторичного цветения (Антошка, Голубой десерт, Леня, Памяти Куминова, Трое друзей), во ВНИИР им. Н.И. Вавилова (Дельфин, Нимфа), сорта Л.П. Куминова – Вилига, Находка, Принцесса Диана [14].

Таким образом, в селекции на зимостойкость более перспективны *L. pallasii* L. и *L. kamtschatika* R. (длительный покой генеративных почек), некоторые формы *L. edulis* T. (высокая зимостойкость) [2].

Селекция сортов разных сроков созревания. Одним из неоспоримых преимуществ жимолости является ранний срок созревания.

Установлено, что срок созревания передается потомству от материнского растения с вероятностью более 50% [11].

Согласно исследованиям, проведенным в Амурской области, сеянцы *L. kamtschatika* R. и *L. edulis* T. характеризуются ранними сроками созревания, а сеянцы *L. turczaninowii* P. созревают на 3-5 дней позднее [15].

М.Н. Плехановой, во ВНИИР им. Н.И. Вавилова, на основании результатов анализа селекционного материала сделано предположение о полигенном контроле признака «срок созревания» [11].

Для усиления признака раннеспелости в селекции рекомендуются формы *L. altaica* P. из Саян и *L. turczaninowii* P. из Приморского края. Ягоды у их потомства (Капель, Васюганская, Голубинка) созревают на 15 дней раньше земляники [2].

Как исходный материал для селекции на сверххранный срок созревания плодов рекомендуются сорта Лазурная, Ассоль и Памяти Гидзюка [16].

Не менее важной задачей является создание сортов позднего срока созревания, у которых, как правило, этот признак сочетается со слабой осыпаемостью.

Для решения задачи используются *L. iliensis* P., *L. pallasii* L., *L. stenantha* P. Ягоды у их потомства (Камчадалка, Роксана, Десертная) созревают одновременно или на 5 дней позднее земляники [2, 17].

Для получения крупных позднеспелых плодов, созревающих в конце июля, целесообразно использовать в селекции *L. emphylocalyx* Maxim. [16].

В Канаде созданы сорта позднего срока созревания – George Bunget, Marie Bunget [2].

Скороплодность, самоплодность и урожайность. Жимолость относится к скороплодным культурам – первый урожай получают на 2-й год после посадки на постоянное место, однако величина его незначительна и составляет от 100 до 300 г с куста. Товарный урожай (0,6-0,8 кг) получают, как правило, на 5-8-й год после посадки. Позднее вступление в товарное плодоношение является одним из факторов, сдерживающих широкое распространение культуры [18].

Исследователи отмечают низкую урожайность сеянцев в период полного плодоношения в природных популяциях – 0,2-0,7 кг с куста [11, 19].

Поэтому создание высокоурожайных сортов с ранним сроком вступления в товарное плодоношение является одной из приоритетных задач в селекционных программах ведущих учреждений.

В результате исследований, проведенных во ВНИИР им. Н.И. Вавилова, установлено, что наиболее эффективным методом создания высокоурожайных сортов является гибридизация географически отдаленных форм жимолости синей [11]. На основе использования разнообразного исходного материала (*L. caerulea* subsp. *venulosa* (Maxim.)

Worosch., *L. caerulea* subsp. *kamschatica* (Pojark.) Plekh., *L. caerulea* subsp. *altaica* (Pall.) Plekh) выведены сорта Морена, Нимфа, Волхова, Лебедушка, Богдана, Омега, Мальвина, Пушкинская, Виола, Содружество с урожайностью 1,7-3,5 кг/куст [20, 11].

Значительных успехов в селекции по данному направлению достигли в НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко и Бакчарском опорном пункте, где выделены скороплодные элитные формы с урожаем около 4,0 кг/куст на 4-5-й год жизни [21].

Выявлена перспективность использования в селекции на урожайность и скороплодность видов *L. edulis* T., *L. altaica* P. и *L. turczaninowii* P., в потомстве которых отобраны сеянцы с урожаем 1 кг с куста на 3-й год плодоношения [2].

Низкая урожайность жимолости в значительной степени обусловлена низкой самоплодностью.

Исследованиями М.Н. Плехановой показана возможность получения в гибридном потомстве частично самоплодных форм (2,0-3,1% ягод при самоопылении) жимолости [19].

По результатам исследований ВНИИС им. И.В. Мичурина частичная самоплодность отмечена у сортов Гжелка (3,2%), Голубое веретено (2,6%), Камчадалка (2,7%) [22].

Однако ввиду ограниченности исследований по данному вопросу в литературе отсутствуют сведения об источниках признака «самоплодность».

Качество ягод включает в себя ряд показателей: средняя масса, привлекательность внешнего вида (одномерность, форма, характер отрыва), вкус, химический состав.

Средняя масса плода у большинства дикорастущих жимолостей невелика и составляет 0,3-0,5 г.

Выявлено, что величина ягод материнского растения наследуется потомством с вероятностью более чем 50% [19]. Формы, обладающие крупными плодами (1,0-1,8 г), встречаются у видов *L. kamschatika* R., *L. turczaninowii* P. и *L. edulis* T., что обуславливает перспективность их использования в селекции [2].

Определены маркерные признаки крупноплодности (длина венчика и длина прицветничков), позволяющие выявлять ценные генотипы на ранних этапах отбора. Установлено, что возможна селекция этой культуры на одновременное увеличение массы ягод и повышенное содержание в них аскорбиновой кислоты [11].

Благодаря целенаправленной работе созданы крупноплодные сорта и элитные формы. Во ВНИИС им. И.В. Мичурина отобраны крупноплодные элитные формы с массой плода от 1,2 до 1,5 г, в НИИСС им. М.А. Лисавенко – с массой плода 1,2-3,0 г, в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства – с массой плода 1,5-2,5 г [21, 23, 24].

В Канаде созданы сорта Tundra и Borealis с массой плода 1,49 и 1,62 г соответственно; в Японии – сорта Chitose 1, Chitose 3, Yushige, Yufutsu с массой плода 1,5-1,9 г; в Польше – «Czarna», «Wojtek», «Zielona» с массой плода 1,03 г [25-27].

В селекции на крупноплодность, наряду с внутри- и межвидовой гибридизацией, используется мутагенез.

Во Всероссийском НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова с использованием гамма-излучения создан сорт Нимфа с плодами массой 1,0 г [1].

В НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко из потомства, полученного из семян, обработанных лазерным излучением, отобран сорт Огненный опал с массой ягоды 1,2 г [1].

В институте химической физики АН СССР (ныне Институт химической физики им. Н.Н. Семёнова РАН) в потомстве, полученном из семян, обработанных нитрозодиметиллом мочевины, отобран элитный сеянец с плодами массой 1,8 г [28].

Плоды растений природных популяций характеризуются разнообразием форм: шаровидные, коротко-цилиндрические, продолговато-эллипсоидальные с округлыми и тупыми концами, цилиндрические и продолговатые с заостренными концами, обратно-яйцевидные и грушевидные. У одного и того же растения форма плода относительно постоянна [1, 29].

Исследования, проведенные в Канаде, показали, что округлая форма плодов является предпочтительной для механизированной сортировки, поэтому ведется отбор в гибридном потомстве таких семян [30].

Плоды жимолости характеризуются разнообразием вкуса.

А.Г. Куклиной при популяционном обследовании европейского ареала были выявлены в основном три вкусовые формы: кисло-горькие (46-57%), горькие (35-47%) и слабогорькие (6-8%). В Приамурье встречаются не только слабогорькие формы (23-34%), но и полностью безгоречные (4-11%) [1].

Многие авторы придают хорошему вкусу значение таксономического признака. Однако на Дальнем Востоке, кроме сладких, встречаются плоды кислые, пресноватые и даже горчащие [31].

По данным А.К. Скворцова, вкус плодов не имеет таксономического значения. Вкусовой полиморфизм проявляется в популяциях различных регионов [1].

Одним из недостатков жимолости является горький вкус плодов, являющийся доминантным [32].

Горький вкус плодов обусловлен несколькими веществами, среди которых бутиловые эфиры яблочной и лимонной кислот [1].

Поэтому, одной из задач селекции является поиск и включение в гибридизацию исходных форм с отсутствием горечи.

Было замечено, что в популяциях *L. iliensis* P. доля сладкоплодных растений оказалась неожиданно высокой (от 30 до 60%). В направлении с запада на восток отмечается уменьшение горечи в плодах, следовательно, увеличение доли сладкоплодных форм [1].

Использование в селекции *L. kamtschatica* R. позволило создать сорта с отличными вкусовыми качествами (4,5-5,0 балла) – Волшебница, Синеглазка, Изюминка, Ленита (Южно-Уральский НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства), Ассоль, Бакчарская, Бакчарский великан, Бархат (НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко), Богдана, Фиалка, Дончанка, Скифская, Степная, Украинка (Краснокутская опытная станция садоводства) [9, 33, 34].

Виды жимолости отличаются и по биохимическому составу плодов [35].

Источниками высокого содержания сухого вещества в ягодах (более 15%) являются *L. kamtschatica* R., *L. bozckarnikoaе* P.; сахаров (более 8%) – *L. kamtschatica* R., *L. bozckarnikoaе* P. и *L. pallasii* L.; пектинов – *L. altaica* P.; аскорбиновой кислоты (более 60%) – *L. kamtschatica* R.; Р-активных веществ (более 1000 мг/100 г) – *L. altaica* P., *L. bozckarnikoaе* P. и *L. turczaninowii* P.; флавонов и флавонолов (33,9-100 мг/100 г) – *L. kamtschatica* R., *L. iliensis* P. [2, 35, 36].

Привлечение их в селекцию позволило создать сорта (Альтаир, Лебедушка, Сувенир, Славянка, Гжельская ранняя, Гжельская поздняя, Принцесса Диана, Ленита, Фианит, Стойкая, Длинноплодная и др.), обладающие высоким содержанием биологически активных веществ [11, 24, 37].

Пригодность к механизированной уборке урожая является неотъемлемым критерием для промышленных сортов.

Основные требования, определяющие пригодность сорта к механизированной уборке, делятся на лимитирующие (зона размещения урожая в кроне куста, одновременность созревания, эластичность и гибкость ветвей, прочность кожицы ягод, устойчивость к осыпанию, усилие отрыва, характер отрыва) и нелимитирующие (форма кроны, отсутствие полеглых ветвей, ширина основания и высота растений, диаметр многолетних ветвей) [38].

Выявлено, что источником гибкости ветвей является вид *L. edulis* T. [2].

Опыт механизированной уборки урожая ягод жимолости комбайном МПЯ – 1А впервые апробирован во ВНИИС им. И.В. Мичурина в 1989-1990 гг. на сортах Голубое веретено и Синяя птица. Доказана полная пригодность жимолости к уборке урожая механизированным способом [39].

В результате оценки 67 сортообразцов жимолости, проведенной во ВНИИС им. И.В. Мичурина в 2004-2007 гг., установлена пригодность к механизированному сбору подавляющего большинства сортообразцов (Корчага, Куча мала, Лидия, Соседка, Соска, Шахиня и др.) и выявлена необходимость предварительной формирующей обрезки для некоторых из них [40].

В НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко в 2008 г. впервые был проведен механизированный сбор урожая жимолости комбайном «Йоонас – 2000» (Финляндия). На основе полученных результатов разработана модель сорта жимолости для механизированной уборки урожая:

- высота куста – 1,2-1,8 м;
- форма кроны – пряморослая, раскидистая;
- диаметр ветвей у основания – 8-20 мм;
- ширина основания <0,3 м;
- зона размещения урожая – 0,3 и >1,8 м;
- одновременность созревания – 90%;
- усилие отрыва – 50-150 г;
- усилие раздавливания >200 г;
- характер отрыва – сухой [41].

В 2009 г. в Канаде оценена пригодность к механизированному сбору полурядным прицепным комбайном «Joanna» (Польша) сортов Tundra и Borealis, и получены положительные результаты (низкая повреждаемость плодов, хорошее отделение ягод от листьев) [42].

По данным Т.В. Жидехиной и Д.М. Брыксина, полностью пригодны для механизированной уборки урожая сорта Антошка, Голубой десерт, Памяти Куминова, Гжельская поздняя, Диана, Куча мала и Шахиня [38, 43].

Осыпаемость зрелых плодов является одним из недостатков жимолости, препятствующих ее широкому внедрению в производство.

Основным методом в создании сортов с отсутствием осыпаемости плодов является межвидовая гибридизация.

Выявлена слабая осыпаемость у видов *L. pallasii* L., *L. altaica* P., *L. turczaninowii* P. и *L. regeliana* B. [1, 12, 17].

Большинство сортов имеет среднюю прочность прикрепления ягод к плодоножке. Потери урожая у таких сортов не превышают 3-5% [8].

В Дальневосточном ГАУ при изучении прочности прикрепления и осыпаемости ягод жимолости было выявлено, что 70-80% *L. kamtschatika* R. имеют среднюю прочность прикрепления ягод, 8-10% – высокую [15].

Наиболее подвержены осыпаемости мелкоплодные формы (более 20%) среднеазиатского происхождения [1].

Благодаря целенаправленной работе созданы сорта с прочным прикреплением ягод и слабой осыпаемостью в зрелом состоянии – Морена, Амфора, Фиалка, Лебедушка, Альтаир, Омега, Мальвина и Соловей (ВНИИР им. Н.И. Вавилова), а также сорта с отсутствием осыпаемости – Изюминка, Лазурит, Синильга, Челябинка (Южно-Уральский НИИ плодовоовощеводства и картофелеводства) [11, 33].

Сортоизучение и селекция жимолости в Беларуси. Исследования по жимолости проводятся в РУП «Институт плодоводства» и ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси».

В РУП «Институт плодоводства» исследования по сортоизучению и селекция жимолости начаты в 1975 г. научным сотрудником отдела ягодных культур З.В. Гракович. Ею была собрана и изучена коллекция, включающая 9 видов (*L. edulis* T., *L. altaica* P., *L. turczaninowii* P., *L. kamtschatika* R., *L. pallasii* L., *L. regeliana* B. и др.), 45 сортов российской селекции: НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко (Бакчарская, Берель, Голубое веретено, Галочка, Старт и др.), ВНИИР им. Н.И. Вавилова (Васильевская, Десертная, Колокольчик, Крупноплодная, Кувшиновидная и др.), ГБС РАН (Московская-103, Московская-23, Синичка), НГСХА (Лакомка, Нижегородская ранняя), выделены перспективные сорта и проведено их первичное сортоизучение.

По результатам сортоизучения на государственное сортоиспытание передано 19 сортов, 4 из которых (Голубое веретено, Нижегородская ранняя, Лакомка, Васильевская) в последствии районированы.

Выявленные в результате сортоизучения недостатки изученных сортов (самобесплодность, неодновременность созревания ягод, невысокая урожайность, осыпаемость плодов) послужили основанием для исследований по селекции жимолости, начатых с 1990 г. На основе целенаправленных скрещиваний и свободного опыления сортов Ленинградский великан, Павловская, Колокольчик, Васюганская, Голубое веретено, Крупноплодная, Томичка и др. создан гибридный фонд (более 1000 сеянцев). По результатам оценки гибридного фонда по комплексу хозяйственно ценных признаков (крупноплодность, урожайность, качество плодов) для первичного изучения выделены четыре гибридных сеянца (№1, №2, №3, 90-6-190) [44]. По результатам первичного изучения в 2006 г. выделен и передан на госсортоиспытание первый отечественный сорт – Зинри, характеризующийся ранним сроком созревания ягод, скороплодностью, урожайностью 7,7 т/га, массой плода 0,9-1,3 г, отсутствием осыпаемости [45].

Однако, несмотря на полученные результаты, районированный сортимент жимолости, представленный 6 сортами (Голубое веретено, Нижегородская ранняя, Лакомка, Васильевская, Морена, Крупноплодная), является ограниченным и требует дальнейшего совершенствования [46].

ВЫВОДЫ

Анализ зарубежных источников и результатов НИР показал, что необходимы исследования, направленные на создание нового исходного материала на основе лучших сортов мирового сортимента, а также выявление сортов для госсортоиспытания и последующего внедрения в производство.

Приоритетными задачами в селекции жимолости являются:

- получение зимостойких сортов, устойчивых к позднеосеннему теплу и зимним оттепелям. В селекции на зимостойкость перспективны *L. pallasii* L. и *L. kamtschatika* R. (длительный покой генеративных почек), формы *L. edulis* T. (высокая зимостойкость);

- создание сортов различных сроков созревания, от сверхранних до поздних. Для усиления признака раннеспелости в селекции рекомендуются формы *L. altaica* P. из Саян и *L. turczaninowii* P. из Приморского края.

Для получения позднеспелых плодов целесообразно использовать в селекции *L. emphyllocalyx* Maxim., *L. iliensis* P., *L. pallasii* L., *L. stenantha* P.;

- получение скороплодных сортов, дающих на 3-й год после посадки не менее 4,0 кг с куста. Перспективными исходными формами по данному направлению являются виды *L. edulis* T., *L. altaica* P. и *L. turczaninowii* P.;

- создание сортов с высоким качеством плодов (плотная консистенция мякоти, десертный вкус, содержание аскорбиновой кислоты не менее 80-100 мг/100 г, Р-активных веществ не менее 1200-1500 мг/100 г). В качестве исходного материала целесообразно использовать виды *L. kamtschatika* R., *L. turczaninowii* P. и *L. edulis* T. – крупноплодность; *L. kamtschatika* R. – вкусовые качества; *L. kamtschatika* R., *L. boczarnikoaе* P. – содержание сухого вещества >15%; *L. kamtschatika* R., *L. boczarnikoaе* P. и *L. pallasii* L. – содержание сахаров >8%; *L. altaica* P. – высокое содержание пектинов; *L. kamtschatika* R. – содержание аскорбиновой кислоты >60 мг/100 г; *L. altaica* P., *L. boczarnikoaе* P. и *L. turczaninowii* P. – содержание Р-активных веществ >1000 мг/100 г;

- получение сортов с отсутствием осыпаемости зрелых ягод. Источниками данного признака являются *L. pallasii* L., *L. altaica* P., *L. turczaninowii* P. и *L. regeliana* B.

Литература

1. Скворцов, А.К. Голубые жимолости: Ботаническое изучение и перспективы культуры в средней полосе России / А.К. Скворцов, А.Г. Куклина. – М.: Наука, 2002. – С. 119-120.
2. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира. Жимолость / В.Л. Витковский. – СПб: Изд-во «Лань», 2003. – С. 400-407.
3. Ильин, В.С. Селекция жимолости / В.С. Ильин, В.С. Ильина // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур: материалы к Междунар. науч.-метод. конф., Мичуринск, 12-14 авг. 2003 г. / ВНИИС; редкол.: В.А. Гудковский [и др.]. – Мичуринск, 2003. – С. 99-103.
4. Исаева, И.С. Жимолость съедобная – первая ягода сезона / И.С. Исаева // Новые культуры для вашего сада. – Москва, 2005. – С. 28-32.
5. Жолобова, З.Н. Пути и результаты селекции жимолости синей на Алтае [Электронный ресурс] / З.Н. Жолобова, Л.А. Хохрякова. – Мичуринск, 2008. – Режим доступа: <http://lonicera-conference.narod.ru/articles/Zholobova.pdf>. – Дата доступа: 20.03.08.
6. Хуэй, Ян Го. Состояние и возможные решения проблем развития производства ягодных культур в провинции Хэйлунцзян / Ян Го Хуэй, Хо Цзюнь Вэй, Суй Вэй // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. тр. / ВСТИСП; редкол.: И.М. Куминов [и др.]. – Москва, 2006. – Т. 17. – С. 113-121.
7. Сучкова, С.А. Сортоизучение жимолости синей в условиях Томской области [Электронный ресурс] / С.А. Сучкова, Э.Г. Сенина. – Мичуринск, 2008. – Режим доступа: <http://lonicera-conference.narod.ru/articles/Suchkova.pdf>. – Дата доступа: 20.03.08.

8. Плеханова, М.Н. Жимолость / М.Н. Плеханова // Нетрадиционные садовые культуры; сост. Е.П. Куминов. – Ростов-на-Дону: Феникс, Харьков: Фалио, 2005. – С. 58-114.

9. Помология. Сибирские сорта плодовых и ягодных культур XX столетия. Жимолость / РАСХН. Сиб. отд-ние. ГНУ НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: И.П. Калинина [и др.]. – Новосибирск, 2005. – С. 256-289.

10. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ [Электронный ресурс] / Госкомиссия РФ. – Москва, 2008. – Режим доступа: http://www.gossort.com/ree_cont.html. – Дата доступа: 17.02.2011.

11. Плеханова, М.Н. Итоги и перспективы развития жимолости во ВНИИР им. Н.И. Вавилова / М.Н. Плеханова // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур: материалы к Междунар. науч.-метод. конф., Мичуринск, 12-14 авг. 2003 г. / ВНИИС; редкол.: В.А. Гудковский [и др.]. – Мичуринск, 2003. – С. 112-116.

12. Исачкин, А.В. Жимолость съедобная / А.В. Исачкин, Б.Н. Воробьев, О.И. Аладина // Сортовой каталог. Ягодные культуры. – Москва: Изд-во ЭКСМО-Пресс, Изд-во Лик пресс, 2001. – С. 214-232.

13. Плеханова, М.Н. Интродукция исходного материала для селекции жимолости на Северо-Западе СССР / М.Н. Плеханова // Состояние и перспективы развития редких садовых культур в СССР: сб. науч. тр. / ВНИИ сад-ва им. И.В. Мичурина; редкол.: Е.П. Куминов [и др.]. – Мичуринск, 1989. – С. 42-45.

14. Жидехина, Т.В. Рекомендации по сортименту ягодных и нетрадиционных садовых культур для условий Тамбовской области / Т.В. Жидехина [и др.]; ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина РАСХН. – Мичуринск, 2010. – С. 20-22.

15. Степанова, Н.Н. Особенности плодоношения жимолости в Амурской области / Н.Н. Степанова, Ф.И. Глинщикова // Теоретические и прикладные аспекты растениеводства на Дальнем Востоке: материалы II Казьминских чтений / Дальневост. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва. – Хабаровск, 2004. – С. 68-71.

16. Хохрякова, Л.А. Перспективы селекции жимолости синей / Л.А. Хохрякова // Совершенствование сортимента и технологий возделывания плодовых и ягодных культур: материалы Междунар. науч. конф., Орел, 27-30 июля 2010 г. / ВНИИСПК; редкол.: М.Н. Кузнецов [и др.]. – Орел, 2010. – С. 238-239.

17. Рыжкова, Т.С. Сортоизучение и селекция шиповника и жимолости синеплодной в условиях Омска / Т.С. Рыжкова // Состояние и перспективы развития редких садовых культур в СССР: сб. науч. тр. / ВНИИ сад-ва им. И.В. Мичурина; редкол.: Е.П. Куминов (гл. ред.) [и др.]. – Мичуринск, 1989. – С. 24-27.

18. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под ред. Е.Н. Седова. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1995. – 502 с.

19. Попова, И.Б. Оценка хозяйственно полезных признаков жимолости / И.Б. Попова // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве: материалы к Междунар. науч.-метод. конф., Орел, 28-31 июля 2003 г. / ГНУ ВНИИСПК; редкол.: М.Н. Кузнецов (отв. ред.). – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2003. – С. 275-277.

20. Сорокин, А.А. Роль дальневосточных жимолостей в селекции / А.А. Сорокин, М.Н. Плеханова // Генетические ресурсы растениеводства Дальнего Востока: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию Дальневосточной опытной станции ВНИИР, Владивосток, 25-27 августа 2004 г.; под ред. В.П. Царенко [и др.]. – Владивосток: Изд-во: «Дальнаука», 2004. – С. 311-315.

21. Савинкова, Н.В. Некоторые результаты отбора среди сеянцев жимолости четвертого поколения в Бакчаре / Н.В. Савинкова, А.В. Гагаркин // Современные тенденции развития промышленного садоводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию образования НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко, Барнаул, 18-23 августа 2008 г. / НИИСС им. М.А. Лисавенко; редкол.: И.П. Калинина [и др.]. – Барнаул, 2008. – С. 202-209.

22. Брыксин, Д.М. Самоплодность сортообразцов жимолости в условиях Центрального Черноземья / Д.М. Брыксин // Там же. – Барнаул, 2008. – С. 152-154.

23. Брыксин, Д.М. Жимолость: прошлое, настоящее, будущее / Д.М. Брыксин. – Мичуринск, 2010. – С. 41-46.

24. Ильин, В.С. Селекция жимолости (методические рекомендации) / В.С. Ильин, Н.А. Ильина // Проблемы и перспективы межвидовой гибридизации плодовых, ягодных культур и картофеля: сб. науч. тр. / Южно-Уральский НИИПОК; сост. В.С. Ильин. – Челябинск, 2000. – Т. IV. – С. 102-106.

25. Bors, V. Growing Haskap in Canada [Electronic resource] / V. Bors. – Mode of access: <http://www.fruit.usask.ca/articles/growinghaskapinCanada.pdf>. – Date of access: 25.02.2011.

26. Lefol, B. Haskap Market Development. The Japanese Opportunity / B. Lefol // Haskap Market Feasibility Study, 2007, August [Electronic resource]. – 2007. – Mode of access: <http://www.haskap.ca/Studies/Haskap%20Market%20dvlp%20August%2027.pdf>. – Date of access: 25.02.2011.

27. Ochmian, I. Wzrost i plonowanie trzech odmian jagody kamczaciej (*LONICERA CAERULEA*) na pomorzu zachodnim w pierwszych latach po posadzeniu / I. Ochmian, J. Grajkowski // Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu – CCCLXXXIII (2007) [Electronic resource]. – 2007. – Mode of access: <http://www.up.poznan.pl/ogrodnictwo/Ogrodnictwo%2041/59%20Ochmian%201.pdf>. – Date of access: 25.02.2011.

28. Жолобова, З.Н. Предпосевная обработка семян жимолости как метод повышения эффективности селекционного процесса / З.Н. Жолобова // Селекция и сортоизучение ягодных культур. – Мичуринск: ВНИИС, 1987. – С. 167-169.

29. Нестерова, А.Н. К изучению внутривидовой изменчивости дикорастущих ягодников *Lonicera* и *Rubus* на Среднем Урале / А.Н. Нестерова [и др.] // Информационные материалы Средне-Уральского горно-лесного стационара по итогам 1975 г. – Свердловск, 1977. – Ч. 2. – С. 11-12.

30. Bors, V. Breeding of *Lonicera caerulea* L. for Saskatchewan and Canada [Электронный ресурс] / V. Bors. – Мичуринск, 2008. – Режим доступа: <http://www.usask.ca>. – Дата доступа: 20.04.2009.

31. Волков, С.А. Жимолость съедобная / С.А. Волков // Ботанический журнал. – 1955. – Т. 40, № 5. – С. 727-728.

32. Плеханова, М.Н. Возможности и перспективы гибридизации жимолости / М.Н. Плеханова // Селекция и сортоизучение ягодных культур. – Мичуринск, 1987. – С. 162-167.

33. Ильин, В.С. Селекция жимолости на Южном Урале / В.С. Ильин, Н.А. Ильина // Селекция, биология, агротехника плодово-ягодных культур, овощных культур, картофеля: сб. науч. тр. / Южно-Уральский НИИПОК; сост. В.С. Ильин. – Челябинск, 1994. – Т. 1. – С. 76-84.

34. Меженский, В.Н. Перспективы съедобной жимолости в Украине [Электронный ресурс] / В.Н. Меженский. – Мичуринск, 2008. – Режим доступа: <http://Lonicera-conference.narod.ru/articles/mezhenskiy.pdf>. – Дата доступа: 20.03.08.

35. Плеханова, М.Н. Фенольные соединения плодов видов *Lonicera L. SUBSECT. CAERULEAE* / М.Н. Плеханова, С.А. Стрельцина, Н.С. Ростова // Растительные ресурсы. – СПб., 1993. – Т. 29, вып. 2. – С. 16-25.

36. Стрельцина, С.А. Сравнительная оценка сортов и дикорастущих ягодных культур (жимолость, смородина черная и красная, крыжовник) по составу биологически активных фенольных соединений / С.А. Стрельцина [и др.] // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ / ВСТИСП; редкол.: И.М. Куликов [и др.]. – Москва, 2005. – Т. XII. – С. 231-247.

37. Бочарова, Т.Е. Биохимическая и фитосанитарная оценка сортообразцов жимолости в условиях Тамбовской области / Т.Е. Бочарова, И.М. Зуева // Защита древесных растений в условиях интродукции. Проблемы современной дендрологии: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. член-корр. АН П.И. Лапина, Москва, 30 июня - 2 июля, 2009 г. / Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН; редкол.: А.С. Демидов [и др.]. – Москва, 2009. – С. 737-740.

38. Брыксин, Д.М. Подбор сортов жимолости, пригодных для машинной уборки урожая / Д.М. Брыксин // АгроXXI. – Москва, 2007. – № 1-3. – С. 14-15.

39. Жидехина, Т.В. Интродукция и селекция жимолости в ЦЧР / Т.В. Жидехина, Е.П. Куминов // Труды Всерос. НИИ садоводства им. И.В. Мичурина. Научные основы садоводства; редкол.: О.С. Акулова [и др.]. – Воронеж: Кварта, 2005. – С. 415-437.

40. Брыксин, Д.М. Подбор сортообразцов жимолости для создания интенсивных насаждений в условиях Центрального Черноземья / Д.М. Брыксин // Научные ведомости. – Мичуринск, 2008. – № 3 (43). – С. 18-26.

41. Хабаров, С.Н. Оценка пригодности сортов жимолости для механизированной уборки урожая [Электронный ресурс] / С.Н. Хабаров, А.А. Канарский. – Режим доступа: <http://Lonicera-conference.narod.ru/articles/Habarov.pdf>. – Дата доступа: 20.03.08.

42. Mechanical Harvesting of Haskap, Saskatoons, and Dwarf Sour Cherries using The Joanna Harvester in 2009 [Electronic resource]. – Mode of access: www.fruit.usask.ca/articles/mechanicalharvest2009.pdf. – Date of access: 2.02.2011.

43. Жидёхина, Т.В. Формирование сортимента ягодных культур для современных технологий возделывания / Т.В. Жидёхина [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2009. – № 2. – С. 31- 34.

44. Бачило, А.И. Интродукция малораспространенных ягодных культур в Беларуси / А.И. Бачило, З.В. Гракович, О.И., Комзолова // Итоги и перспективы ягодоводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию со дня рожд. док-ра биол. наук, проф. А.Г. Волузнева, Самохваловичи, 13-16 июля 1999 г. / БелНИИ плодководства; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 1999. – С. 91-96.

45. Пигуль, М.Л. Новый сорт жимолости синей / М.Л. Пигуль // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Ин-т плодководства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2010. – Т. 22. – С. 200-206.

46. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений»; отв. ред. С.С. Танкевич. – Минск, 2010. – 198 с.

BREEDING OF BLUE HONEYSUCLE (*LONICERA CAERULEA L.*)

M.L. Pigul

ABSTRACT

Over the last years blue honeysuckle gets industrial significance in Russia, China and Japan which is determined by its high winter hardiness, flower resistance to spring frosts, by the earliest ripening period among all fruit and berry crops, good taste qualities of fruits and also by its exclusively rich biochemical composition (P-active substances, ascorbic acid, vitamin B₁, sugars, organic acids, pectin, macro and micro elements).

The data about the results of breeding investigations on basic directions such as winter hardiness, ripening terms, early maturing period, yield, berries quality, suitability to mechanized harvesting and berries fall are generalized in the article.

Basic tasks in nowadays breeding of blue honeysuckle are determined.

It is revealed the relevance of the investigations directed to creation of new initial material on the basis of the best varieties of the world assortment and also to varieties revealing for the state variety trial and their further introduction into production in the Republic of Belarus.

Key words: *Lonicera caerulea L.*, breeding, winter hardiness, ripening terms, early maturing period, yield, berries quality, suitability to mechanized harvesting, berries fall, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 17.03.2011