Факультет Агрономический

Кафедра Земледелия, растениеводства и плодоовощеводства

Выпускная квалификационная работа

Перспективы размножения жимолости съедобной зелеными и одревесневшими черенками в условиях Южного Урала

Дипломник

Руководитель работы

Консультанты:

Нормоконтролер

Допущен к защите

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Зав. Кафедрой

Декан факультета

Реферат

Дипломная работа на тему: Перспективы размножения жимолости съедобной зелеными и одревесневшими черенками в условиях Южного Урала.

Работа содержит 77 страниц машинописного текста, 9 таблиц, 3 рисунка, 2 графика, 2 фотографии и 1 приложение. Список использованной литературы — 30 источников.

Ключевые слова: жимолость, зеленые и одревесневшие черенки, сорта, регуляторы роста, теплица, саженец, приживаемость саженцев.

Дипломная работа выполнена по результатам однолетних исследований, проведенных в 2004 г. в плодово-ягодном питомнике (ЮУНИИПОК, г.Челябинск) и на территории института агроэкологии.

Задачей исследований являлось выявление наиболее перспективных для условий Южного Урала сортов жимолости съедобной, а также изучение эффективности применения регуляторов роста на укоренение зеленых и одревесневших черенков жимолости под временными пленочными укрытиями.

В результате 1- летних исследований выявлено, что в условиях Южного Урала наиболее перспективными являются следующие сорта и отборные формы жимолости съедобной: Голубое веретено, Синяя птица, Бажовская, Волшебница, Длинноплодная, Старт, Лазурная, Золушка, Парабельская, Васюганская, Камчадалка, Изюминка, Лазурит, Синеглазка, Синильга, Стойкая, Фианит, Челябинка, Черничка. Роксана. Наибольшее предпочтение имеют зимостойкие, высокоурожайные сорта: Голубое веретено, Камчадалка, Роксана, Бажовская, Волшебница, Длинноплодная, отличающиеся более крупными плодами десертного вкуса, от кисло-сладких до сладких, что позволяет удовлетворить спрос любого покупателя.

Обработка зеленых и одревесневших черенков жимолости съедобной регуляторами роста оказывает существенное влияние на их приживаемость, высоту растений, длину корней, на выход стандартных саженцев, что позволяет повысить выход продукции, снизить ее себестоимость и получить высокую рентабельность.

Содержание

Введение 6

1. Литературный обзор 10

1.1 История культуры жимолости на Урале 10

1.2 Ботаническое описание и биологические особенности жимолости 14

1.3 Краткая характеристика видов жимолости 17

1.4 Биологические особенности жимолости 24

1.5 Методы размножения жимолости 27

2. Природно-климатические условия Челябинской области 33

3. Экспериментальная часть 36

3.1 Цель и задачи исследования 36

3.2 Схема опыта 37

3.3 Характеристика условий работы 38

3.4 Технология выращивания жимолости зелеными черенками 40

3.5 Технология выращивания жимолости одревесневшими черенками 43

4. Результаты экспериментальной работы 46

4.1 Влияние сортовых особенностей на рост и развитие сортов жимолости 46

4.2 Особенности развития вегетативных органов жимолости 47

4.3 Особенности цветения и опыления сортов жимолости 50

4.4 Особенности плодоношения и урожайности жимолости 51

4.5 Биохимический состав и вкусовые качества интродуцированных сортов 53

4.6Эффективность вегетативного размножения жимолостей методом зеленых и одревесневших черенков 55

5. Экономическая оценка результатоВ 61

6. Безопасность жизнедеятельности 65

6.1 Общие основы безопасности жизни 65

6.1.1 Безопасность и охрана труда на ручных работах в плодоводстве 66

6.1.2 Безопасность труда на механизированных работах 69

6.2 Охрана природы 71

6.2.1 Меры безопасности при использовании пестицидов, минеральных удобрений и регуляторов роста в плодово-ягодном питомнике 73

Выводы и предложения производству 77

Предложения производству 79

Список использованной литературы 80

Введение

Одной из наиболее экологически пластичных ягодных культур, обладающей высокой зимостойкостью и ранней продуктивностью, минимальным уходом, скороплодностью является жимолость съедобная, которая в последнее время привлекла к себе повышенное внимание ученых исключительной пищевой и лекарственной ценностью.

В России в качестве ягодной культуры, все шире используются в свежем виде плоды жимолости как ценный пищевой продукт. Из них приготовляют соки, варенье, желе и другие продукты. Ягоды сушат и консервируют с сахаром, из них производят ценные пищевые красители. Жимолость также используется для различных целей в фармакологии, косметологии и при лесомелиорации земель.

Как ценное ягодное растение жимолость, заслуживает скорейшего введения в культуру в России, особенно в тех районах, где по климатическим условиям ассортимент ягодных культур ограничен. Для неблагоприятных климатических условий Южного Урала наибольший интерес представляет жимолость съедобная синяя (Lonicera L. edulis Turcz. - Cаeruleaе Rehd.), Интродукция инорайонных видов жимолости, а также Выведение высокоурожайных сортов жимолости и их размножение на основе этого вида жимолости является одной из наиболее актуальных проблем садоводства Южного Урала.

Впервые в культуру жимолость была введена в Сибири, в годы Советской власти. С тридцатых годов по настоящее время успехов в селекции этого ценного растения добились в Ленинградской области (Павловская опытная станция ВИР), Сибири (НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко), во Владивостоке (Дальневосточная опытная станция ВИР), на Южном Урале и других регионах страны. За годы исследований сотрудниками ЮУНИИПОК (г. Челябинск) изучено более 47 сортов и форм жимолости, из которых выделено 12 наиболее урожайных и высококачественных сортов и форм жимолости, пригодных для широкого освоения в плодоводстве Южного Урала. Исследованиями доказана возможность широкого использования вегетативного размножения жимолости путем обработки зеленых и одревесневших черенков регуляторами роста (В. С. Ильин, 2001).

Южный Урал, крупный промышленный район России. В начале лета в рацион питания населения нашего региона из-за неблагоприятных климатических условий почти не входят плоды и ягоды, обладающие высоким содержанием биологически активных веществ, выводящие из организма вредные шлаки. Потребность в ягодах в большей степени обусловлена накоплением в атмосфере продуктов промышленного и радиоактивного распада, вызванных действием на Южном Урале многочисленных предприятий, занимающихся добычей полиметаллических руд, выплавляющих цветные и черные металлы.

В связи с этим важную роль в обеспечении населения биологически активными веществами играет жимолость съедобная. Среди многих видов плодово-ягодных растений жимолость привлекает внимание как ягодная культура, плоды которой богаты биологически активными соединениями, созревающих в самые ранние сроки.

При изучении химического состава ягод жимолости обнаружен разнообразный набор физиологически активных веществ, благоприятно воздействующих на организм человека. Так, по данным ВИР содержание сухих веществ довольно заметно колеблется и составляет 11,6—14,7 %, сахаров - 2,9-5,2 % и пектиновых веществ - 1,1 -1,45 %. Количество кислот и сахаров в жимолости меняется в зависимости от зрелости плодов.

В связи с таким богатым набором биоактивных соединений витаминов С и Р ягоды жимолости применяют при повышенном артериальном давлении, их используют при сердечно-сосудистых заболеваниях. Сок ягод применяют в народной медицине для лечения язв. Благодаря обилию дубильных веществ и антоцианов ягоды применяют для лечения и предупреждения желудочно-кишечных заболеваний. Жимолость богата пектиновыми веществами, которые способны выводить из организма человека радиоактивные элементы.

В связи с тем, что на Южном Урале после зимних морозов нередко наблюдается массовая гибель плодовых и ягодных культур, ведется активная селекционная работа по выведению высокоурожайных зимостойких сортов жимолости. Всё большее значение приобретает выведение высокопродуктивных сортов, на основе вегетативного размножения, которое позволяет сохранить многие наиболее ценные в хозяйственном отношении признаки и свойства жимолости (ранняя и высокая урожайность, содержание сахаров, витаминов и другие), которые при семенном размножении теряются. (Б. С. Ермаков, 1983).

В России при размножении жимолости основой является вегетативное размножение двумя методами - методом зелёных и методом одревесневших черенков. При размножении зелеными черенками требуется крупногабаритная пленочная теплица и туманообразующиая установка, процесс получения стандартных саженцев на год короче, доступна механизация трудоемких процессов. При размножении одревесневшими черенками также удается получать корнесобственные стандартные саженцы в открытом грунте за один вегетационный период. Однако процент выхода стандартных саженцев значительно меньше (М.Т. Тарасенко, 1991).

При размножении плодово-ягодных культур, в том числе жимолости, всё более широко и эффективно используются, регуляторы роста, которые ускоряют процесс корнеобразования, повышают процент приживаемости посадочного материала, увеличивают выход стандартных саженцев, а также повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды.

Всё вышеуказанное явилось основанием для проведения в ЮУНИИПОК (г. Челябинск) многолетних исследований с жимолостью съедобной, в которых принимали участие студенты института агроэкологии. В задачу исследований входило выявление особенностей роста и развития 47 сортов и форм жимолости; интродукционную оценку исследуемых сортов и форм жимолости; изучение и сравнение эффективности способов вегетативного размножения методом зеленых и одревесневших черенков, направленных на получение посадочного материала высокого качества, при использовании различных регуляторов роста.

1. Литературный обзор

1.1 История культуры жимолости на Урале

Обширный ботанический род жимолости (Lonicera L.) насчитывает более 200 видов и состоит из двух подродов: прямостоячих жимолостей (Lonicera), 194 вида, вьющихся жимолостей (Caprifolium) - 23 вида.

Большинство видов имеет несъедобные плоды, однако ценятся за декоративные свойства и используются в зеленом строительстве. Лишь у нескольких из них, входящих в подсекцию синей жимолости (Caeruleae Rehd), плоды съедобны. К ним относятся жимолость камчатская - L. kamtschatica (Sevast.) Pojark., съедобная – L. edulie Turcs., Турчанинова -L. turсzaninovii P., алтайская - L. altaica Pell. (Гидзюк, 1981; Плеханова,1989 и др.).

Жимолость съедобная очень экологически пластичная ягодная культура и поэтому широко распространена на значительной территории России. Широкое распространение жимолости съедобной объясняется её биологическими и экологическими свойствами: высокой приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям, что позволяет культивировать её от субтропиков до наиболее суровых районов; обилием видов и сортов, дающих возможность подобрать формы, пригодные для самых разнообразных условий культуры; устойчивостью и долговечностью ягодников; высокой урожайностью, хорошей сохранностью ягод. В Челябинской области жимолость съедобная занимает 0,84 % от площади ягодных культур.

Более полувека о жимолости говорят как о ценном ягодном растении. Известный исследователь Камчатки С. Ю. Липшиц в 1937 г. писал, что дикорастущие кусты съедобной жимолости представляют фонд исключительной ценности для селекционных работ. Растение заслуживает скорейшего введения в культуру, особенно в тех районах, где по климатическим условиям ассортимент плодовых и ягодных культур ограничен. К этому же призывал садоводов и ученых И. В. Мичурин в 1935 г. и другие плодоводы. Такое внимание ученых к себе жимолость привлекла исключительной пищевой и лекарственной ценностью.

Ягоды жимолости используются в свежем виде как ценный пищевой продукт. Кроме того, из них варят варенье, кисель, компот, джем, желе, делают напитки, сироп, приготовляют соки, вино и другие продукты. Ягоды сушат и консервируют с сахаром свежем виде, из них производят ценные пищевые красители. Длительно хранятся ягоды, засыпанные сахаром.

При изучении химического состава ягод жимолости обнаружен разнообразный набор физиологически активных веществ, благоприятно воздействующих на организм человека. У форм разного происхождения химический состав довольно заметно колеблется. Процентное содержание на сырую массу составляет 11,6—14,7 сухих веществ, 2,9—5,2 сахаров, от 1 до 5 % — органических кислот и 1,1 —1,45 пектиновых веществ и до 0,3 % дубильных веществ. Количество кислот и сахаров в жимолости меняется в зависимости от зрелости плодов. По мере созревания растет содержание сахаров.

По данным ВИР, в жимолости содержится 22,7— 77,4 мг витамина С на 100 г. Его наличие зависит от климатических условий, вида и формы культур и других факторов. Содержание витамина Р колеблется от 1035 до 1856 мг, провитамина А — 0,05-0,32 мг, витамина В, — 2,8-3,8 мг, В2 —2,5-3,8 мг, В9 — 7,2-10,2 мг на 100 г., 400— 1800 мг % биоактивных соединений (антоцианов, катехинов, лейкоантоцианов), 0,3 — провитамина А, до 3 — В2, 3 — B1 и до 150 мг % витамина С. Количество магния достигает 21 мг %, натрия — 35, калия — 70, фосфора — 35, кальция — 19 и железа— 0,8 мг %. Кроме того, медь, марганец, кремний, алюминий, стронций, барий и йод (0,9 мг/кг).

Плоды жимолости благодаря содержащимся в них витаминам С (до 150 мг %), Р (до 1400 мг %) и Р- активным соединениям особенно ценятся как средство, улучшающее прочность и проницаемость капилляров. В первую очередь они необходимы страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, атеросклерозом, гипертонией и проживающим в районах, загрязненных радионуклидами.

Из сахаров в плодах преобладают глюкоза (до 54%) и фруктоза (до 26%), в меньшей степени — галактоза (5,3%), сахароза (2,3%), выявлены и диетические вещества: сорбит (15%) и инозит (4%).

В жимолости много макро- и микроэлементов. Она занимает первое место среди дикорастущих ягодников по содержанию магния и натрия, которых найдено соответственно 21,7 и 35,2 мг на 100 г плодов. По наличию калия, который достигает 70,3 мг на 100 г, она уступает лишь бруснике. В жимолости содержится значительное количество фосфора — 35,7 мг, кальция — 19,3 и железа — 0,82 мг на 100 г. Из микроэлементов найдены марганец, медь, кремний, алюминий, стронций, барий и йод. По содержанию йода жимолость уступает только клубнике, лесной землянике, черной смородине, малине и ежевике. (М.П. Бирюков,1995).

У жимолости есть несколько замечательных свойств, выделяющих её среди всех других ягодных кустарников. Во-первых, культурные формы этого растения могут расти почти во всей территории страны; во-вторых, плоды жимолости отличаются необычайно ранним созреванием (плоды жимолости можно собирать на 2 недели раньше земляники); в-третьих, её плоды – настоящая копилка витаминов. Плоды съедобных видов жимолости используют как в свежем виде, так и подвергают обработке, сушат и т. д.

В связи с таким богатым набором биоактивных соединений жимолость применяют в народной медицине. Плоды содержат углеводы, комплекс витаминов, флавониды; они обладают вяжущим, противовоспалительным действием; назначаются при малярии, малокровии, гипертонии, авитоминозах. Ее ягоды известны как сосудоукрепляющее средство при повышенном артериальном давлении, их используют и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Лечебные свойства жимолости при гипертонии и атеросклерозе объясняются присутствием в ягодах витаминов С и Р и их благоприятным взаимодействием. (М.П. Плеханова, 1994).

Благодаря обилию дубильных веществ и антоцианов ягоды применяют для лечения и предупреждения кишечных и желудочных заболеваний. Жимолость богата пектиновыми веществами, которые выполняют роль антирадиантов, поскольку способны связывать и извлекать из организма человека радиоактивные элементы.

Как ягодное растение жимолость впервые введена в культуру в Восточной Сибири (г. Нерчинск) в 1884 г. С начала XX в. ее стали выращивать на Дальнем Востоке (Приморье), Так, жители Приморья в окрестностях Владивостока выращивали жимолость ещё в начале прошлого века - с 1916 г. В Центральной (г. Козлов) и Северной (г. Вологда, Ленинград) части Западной России. Жимолость камчатская официально известна с 1786 г. В Петербургском ботаническом саду жимолость Палласа выращивалась с 1736 г., жимолость Турчанинова — с 1779 г., жимолость съедобная — с 1849 г., жимолость алтайская — с 1856 г., жимолость камчатская — с 1886 г. (П.А. Диброва , 1964).

Однако настоящая серьезная селекционная работа по интродукции и селекции этой культуры началась в годы Советской власти, когда жимолость съедобную и камчатскую стали более широко культивировать в ботанических садах с конца 40-х — начала 50-х гг. XX в. Так, в довоенное время, с 1933 года на Павловской опытной станции ВИР под руководством выдающегося советского учёного, академика Н.И. Вавилова началась селекция жимолости, в результате чего было отобрано более 100 видов этих растений.

С тридцатых годов по настоящее время наибольших успехов в селекции этого ценного растения добились в Ленинградской области (Павловская опытная станция ВИР), Сибири (Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко), во Владивостоке (Дальневосточная опытная станция ВИР), на Южном Урале (Челябинск, ЮУНИИПОК) и других регионах страны.

Выведением сортов жимолости продолжают сейчас заниматься на Дальнем Востоке, в Сибири, на Алтае, на Южном Алтае, особенно большая работа ведётся в Томской области. Здесь на специальных плантациях собраны сотни образцов жимолости, из них отбирают самые лучшие (В.С.Ильин, 2001).

1.2 Ботаническое описание и биологические особенности жимолости

Род Lonicera L. Семейство Caprifoliaceae Juss. (Жимолостные, надпорядок Cornaсae) (рисунок 1). В этом роде семейства жимолостных насчитывается более 200 видов, подавляющее большинство которых распространено в умеренном климате в умеренном поясе Северного полушария.

Из 200 видов кустарников и деревьев рода Жимолость на территории России в диком виде произрастает свыше 51 вида жимолости, и из других стран интродуцировано более 90 видов. У большинства видов этого рода плоды несъедобны. Среди них съедобными плодами обладают лишь 10-15 видов, которые растут в основном в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и на Алтае, относятся к подсекции синих жимолостей — Caeruleae Rehd.

В нашей стране ряд из них, имеющих синие плоды используются как пищевые растения: жимолость съедобная, камчатская, Турчанинова, Регеля, алтайская, Палласа. Разнятся они высотой кустов, цветками, формой и размерами листьев, плодами. В основном это кустарники высотой до 2 метров, с шарообразной кроной, супротивными листьями. Плоды сидят попарно, форма плодов разнообразная, окраска от голубой до тёмно-синей, сильно различаются по вкусу. На большей части жимолости плоды терпкие, иногда горькие, но встречаются кисло-сладкие, напоминающие голубику.

Количество видов подсекции спорно. Одни исследователи считают, что подсекция представлена одним полиморфным видом L. caeruleaе L. (Ж. синяя) с рядом разновидностей и форм. В то же время во «Флоре СССР» приведено 10 видов: L. baltica Pojark. (Ж. балтийская), L. pallasii Ledeb. (Ж. Палласа), L. kamtschatica (Sevast.) Pojark. (Ж. камчатская), L. edulis Turcz. ex Freyn (Ж. съедобная), L. turczaninowii Pojark. (Ж. Турчанинова), L. altaica Pall. (Ж. алтайская), L. bushiorum Pojark. (Ж. Бушей), L. stenantha Pojark. (Ж. узкоцветковяя), L. iliensis Pojark. (Ж. илийская). Для юга Приморского края в 1975 году описан вид L. regeliar.a Boczkarn. (Ж. Регеля). В Северной Америке известен вид L. villosa (Michx.) Muhl. (Ж. волосистая). У большинства перечисленных видов жимолости ягоды съедобны. (А.С. Девятов, 1986).

Систематика внутри рода жимолости затруднена не только его большим объемом, но и наличием нескольких центров происхождения: Дальний Восток, Сибирь, Алтай и Средняя Азия. Такое богатство форм и большая гетерозиготность форм и сортов жимолости делают невозможной их строго ботаническую классификацию.

Поэтому на основании критического анализа таксономического статуса видов Lonicera из подсекции Caеruleae Евразии, М. Н. Плехановой (1994) предложена новая классификация видов. Реально существующими считаются диплоидные виды L. iliensis, L. edulis, L. boczkarnikowii Plekhanova и тетраплоидный вид L. caeruleaе с семью подвидами: subsp. caerulea, subsp. emphyllocelyx (Maxim.) Plekhans v.i, subsp. pallasii (Ledeb.) Browich, subsp. kamtschatica (Pojaik.) Plekhanova, subsp. venuloea (Maxim.) Woros'i., subsp. altaica (Pall.) Plekhanova и subsp. stenantha (Pojark.) Hult. ex Skvortsov.

Ареалы естественного произрастания видов жимолостей являются замещающими по отношению друг к другу, в целом охватывая огромные территории в Европе. Азии и Северной Америке, были приурочены к зоне тайги, на секаре встречаются в кустарниковой тундре, поднимаются в горы до высоты 2500 м над уровнем моря. Чаще всего в диком виде жимолость растёт в негустых хвойных и смешанных лесах, во влажных тёмнохвойных, в долинных и лиственничных лесах от европейской части нашей страны до Дальнего Востока, предпочитая опушки лесов и лесные луговины.

Виды подсекции синих жимолостей являются исторически молодыми — они сформировались и широко расселились на земном шаре и послеледниковый период. В настоящее время видообразовательный процесс: продолжается путем гибридизации и экологического обособления.

Изучение видов жимолости, произрастающих в России и сопредельных странах, показало наличие нескольких видов жимолости, у которых ягоды используются в пищу - съедобная, илийская, Регеля, камчатская, алтайская, Палласа, Турчанинова, синяя и узкоцветковая (М.Н. Плеханова, 1994). В нашей стране употребляют в пищу только плоды жимолости алтайской, камчатской, Турчанинова и съедобной. Разнятся они высотой кустов, цветками, формой и размерами листьев, плодами. В основном это кустарники высотой до 2 метров, с шарообразной кроной, супротивными листьями. Плоды сидят попарно, форма плодов разнообразная, окраска от голубой до тёмно-синей, сильно различаются по вкусу. На большей части жимолости плоды терпкие, иногда горькие, но встречаются кисло-сладкие, напоминающие голубику.

Виды подсекции синих жимолостей образуют параллельные ряды изменчивости вегетативных и генеративных органов, имеют много общих черт в анатомическом строении листа и побега, в химизме плодов, в качественном и количественном составе запасных белков семян. Виды, произрастающие в России, более или менее легко скрещиваются между собой. Вместе с тем для этих видов характерна географическая определенность, они имеют отличительные морфологические признаки, различия в фенологическом спектре и биологических особенностях, разное значение для культуры и селекции.

Кроме съедобных видов жимолостей, широкое распространение в нашей стране получили: жимолость декоративная с жёлтыми цветками и тёмно-фиолетовыми плодами; жимолость татарская, имеющая душистые розовые цветки; альпийская – с красными плодами; жимолость кавказская – с пурпурными цветками и сине-чёрными плодами; жимолость душистая и т. д. Эти виды жимолости всё чаще начинают высаживать в садах и парках как декоративные растения, а также используют для закрепления склонов, оврагов и оползней. Густые долговечные кусты не требуют специального ухода и украшают любой сад.

1.3 Краткая характеристика видов жимолости

Жимолость камчатская [L. kamtschatica (Sevast.)Pojark.] В Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и Камчатке растет жимолость камчатская— кустарник высотой до 2-2,5 м, с шаровидной плотной кроной. На старых ветвях кора серая, отслаивающаяся продольными полосами; молодые побеги желтовато-бурые, опушенные. Листья эллиптические, нижние длиной 2-3 см, остальные 4-10 см, шириной 1-4,2 см. Цветки на поникающих опушенных цветоносах длиной 3-5 мм, венчик желтовато-зеленый. Ягоды сине-голубые с восковым налетом, продолговато-эллипсоидальные, длиной 10-16 мм, съедобные, сладко-кислые без горечи; масса 1 ягоды от 0,7 до 1,4 г. Цветет в июне-июле, плоды созревают в августе. Перспективна для введения в культуру.

Жимолость Турчанинова (L. turczaninowii Pojark.) В горных лесах Восточной Сибири и Дальнего Востока распространена жимолость Турчанинова, представляющая собой кустарник высотой до 1 м, с продолговато-обратнояйцевидными и эллиптическими листьями. Цветки желтовато-белые, на горизонтальных цветоносах. Ягоды продолговато-эллипсоидальные, к верхушке иногда заостренные, длиной 8—13 мм, съедобные, вкус кисло-сладкий со слабой горчинкой. Цветет в июне, плодоносит в июле — первой половине августа. Перспективна для введения в культуру.

Жимолость алтайская (L. altaica Pall.) В хвойных горных лесах, на каменистых россыпях, по скалам Западной и Восточной Сибири произрастает жимолость алтайская— кустарник высотой от 15 см до 1,5 м, с желтовато-коричневой или серой мочалистой корой и буровато-серыми ветвями. Молодые побеги обычно голые, фиолетового или красноватого цвета. Листья продолговато-эллипсоидальные до ланцетных, длиной 2,5—7 см, шириной 1,3—2 см, с тупой или островатой верхушкой, чаще голые с обеих сторон. Цветки желтовато-белые, парные. Ягоды длиной 10—16 мм, шириной 6—10 мм, продолговато-эллипсоидальные или цилиндрические, одиночные, синего цвета, съедобные. Наиболее распространена в верхних частях лесного пояса, образуя здесь в разреженных лиственных и смешанных лесах и в широких долинах рек сплошные заросли. Является важнейшим медоносом алтайских лесов. Зимостойка, применяется для невысоких плотных живых изгородей.

Жимолость Палласа (L. pallasii Ldb.) В лесах европейской части страны, Западной и Восточной Сибири, почти до Полярного круга распространена жимолость Палласа— кустарник высотой 75 см — 1 (2) м, с опушенными и покрытыми очень густыми, длинными и мягкими волосками молодыми побегами и черешками листьев; опушены также листья и венчик. Соплодия шаровидные или эллипсоидальные, длиной 8—12 мм, горькие, после переработки пригодные в пищу. Цветет со второй половины мая до начала июля, плоды созревают со второй половины июня по первую половину сентября.

Жимолость съедобная (Lonicera edulis Turcz.). Низкорослый кустарник высотой до 1 м. Ареал жимолости в природе очень широк. Она произрастает на Дальнем Востоке, в хвойных и лиственных лесах Восточной Сибири, в горах Средней Азии, на Крайнем Севере (около 70° северной широты). Жимолость растет в низовьях рек, на опушках темнохвойных лесов, на равнинах и высоко в горах (до 3000 м). Наиболее широко жимолость распространена в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, произрастает большей частью в горных районах на известняковых почвах в темнохвойных влажных лесах, по опушкам, окрайкам торфяных болот, на влажных лугах.

При благоприятных почвенно-климатических условиях кустарник живет 20-25 до 50 лет. Сила роста и загущенность куста зависят от видовых и сортовых особенностей. Высота растений в культуре 0,8-2,5 м, диаметр -1,5-3 м. Корни густые, тонкие, залегают поверхностно, в основном в верхнем 10-30-сантиметровом слое почвы.

Крона куста густая, шаровидная. Отдельные ветви у основания достигают 3 см в диаметре. Кора многолетних ветвей бурая или желто-бурая, с продольно отслаивающимися полосами Однолетние побеги сильно опушенные, с яркой антоциановой окраской на освещенных местах. Ветви второго года без опущения, блестящие, с продольными трещинами.

Листья ланцетовидные или продолговато-эллиптические, заостренные на верхушке. Прилистники дискообразные, сросшиеся с черешками. Почки на ветвях располагаются супротивно, группами (по 2-3 друг над другом). У жимолости короткий период покоя, а вегетация начинается уже при переходе средней суточной температуры через 0°. Цветет жимолость рано в начале-середине мая (из каждой пары цветков образуется одно соплодие). Цветки желтоватые, расположены в пазухах нижних трех пар листьев, появляются при неразвитых листьях. Спустя 25-30 дней созревают плоды. Урожай располагается на однолетнем приросте.

Соплодия сочные, темно-голубые, продолговатые, с неровной поверхностью, покрыты легко стирающимся восковым налетом. Мякоть красно-фиолетовая, кисло-сладкая или сладко-кислая, ароматная. Размер ягод в длину 12— ,53 мм, в ширину — 6—14 мм. Средняя масса соплодия 0,8 г, максимально 1,5 г. Семена мелкие, чаще светло-коричневые, эллипсоидные, длиной 2,2, шириной 1,6, толщиной 0,4 мм. Масса 1000 семян — 0,85 г.

Жимолость съедобную при посадке не обрезают, поскольку это задерживает её плодоношение. До 15 лет она не нуждается в ежегодной обрезке, лишь иногда удаляют больные и загущённые ветви. Если прирост снижается, проводят омолаживание куста. Для этого снижают крону или срезают всю надземную часть. Жимолость хорошо восстанавливается.

Начинает плодоносить на 3—4-й год в конце июня — июле. В условиях Нечерноземной зоны плоды созревают с 15 июня по 1 июля. Плоды образуются на приростах предшествующего года. Период вегетации 163 — 180 дней. Урожайность около 1 кг с куста, в Сибири до 6 кг.

Жимолость синяя со съедобными плодами стремительно завоевывает свое место в ряду зимостойких ягодных кустарников. Растение неприхотливо, ежегодно плодоносит, декоративно, считается хорошим медоносом. Количество сортов увеличивается год от года, сейчас их насчитывается уже более сотни — самых разных по срокам созревания, вкусу и величине ягод. Иссиня черные, покрытые сизым восковым налетом плоды жимолости разнообразны не только по форме, но и по вкусу.

Кроме съедобных видов жимолостей, широкое распространение в нашей стране получили: жимолость татарская, имеющая душистые розовые цветки; альпийская – с красными плодами; жимолость кавказская – с пурпурными цветками и сине-чёрными плодами; жимолость душистая, жимолость декоративная с жёлтыми цветками и тёмно-фиолетовыми плодами; и т. д.

Жимолость татарская (Lonicera tatarika) – густооблиствленный кустарник высотой около 4 м. Листья овальные или продолговато-ланцетные, сизо-зелёные. Цветки парные, тёмно-розовые или белые. Цветёт в мае – июне в течение 10-20 дней. Плоды жёлтые, оранжевые или красные, слабо ядовитые, созревают в июле-августе. Растёт быстро.

Продолжительность жизни 60-100 лет. Её поражает вирусные заболевания, которые снижают декоративность растений. Известны декоративные формы:

белая (alba) – с белыми цветками;

жёлтая (lutea) – с жёлтыми плодами;

крупноцветковая (grandiflora) – с белыми, но более крупными цветками;

низкая (папа) – низкорослый, плотный кустарник с мелкими розоватыми цветками и яйцевидно-ланцетными, суживающимися к основанию листьями;

пунцовая (punika) – с тёмно-розовыми цветками и крупными листьями;

сибирская (sibirika) – с красными цветками;

узколистная (angustifolia) – с узкими листьями и ярко-розовыми цветками;

широколистная (latifolia) – с крупными (до 10 см) листьями и крупными розовыми цветками. Все формы довольно зимостойки и неприхотливы.

Жимолость Брауна фуксиевидная (Lonicera x brownie fuksioides) - гибрид жимолости вечнозелёной и шероховатой. Она очень декоративна благодаря яркой шарлаховой окраске цветков и их оригинальной форме с длинной узкой трубкой венчика. Цветение обычно обильное, соцветия появляются в конце июня – начале июля. Эта лиана невысоко поднимается по опоре, красиво выглядит, уложенная на земле. Размножают её черенками.

Жимолость вьющаяся (Lonicera periсlymenum) – в природе распространена в Европе, Северной Африке и Малой Азии. Вьющийся кустарник высотой до 5 м, отличается большой изменчивостью листьев, тёмно-зелёных сверху и сизоватых снизу. Цветки в густых головчатых соцветиях, желтоватые внутри, снаружи тёмно-красные, очень душистые. Цветёт в июне, в течение двух недель. Имеет несколько декоративных форм:

бельгийская (belgika) – с более толстыми листьями, чем у вида, и матовыми пурпурными цветками;

золотистая (aurea) – с золотистыми листьями.

Но особого внимания заслуживает жимолость вьющаяся поздняя (serotina) - лиана до 3 м длиной. Однолетние побеги голые или слабоопушенные, с красными или желтоватыми верхушками. Листья сверху тёмно-зелёные, снизу светлые, яйцевидные. Цветки двугубые, снаружи сначала тёмно- красные, постепенно бледнеющие, внутри жёлтые. Цветёт долго и обильно, с конца июня до начала августа. Ягоды красные. Очень любима садоводами. В средней полосе России рекомендуется поздней осенью снимать побеги с опор (как и клематисы) и укрывать сухим листом и лапником.

Жимолость каприфоль (Lonicera caprifolium) – красиво цветущий, вьющийся кустарник, побеги которого поднимаются на высоту до 6 м. Молодые побеги голые, светло-зелёные, на солнечной стороне – красноватые. Листья эллиптической формы, иногда довольно широкие, сверху тёмно-зелёные, снизу голубовато-сизые; две-три пары верхних листьев срастаются основаниями в эллиптические диски.

Цветки сидячие, собраны в одну-две мутовки, расположены в пазухе самых верхних сросшихся листьев, очень душистые, до 5 см в длину, внутри белые или желтоватые, снаружи с фиолетово-красными полосками. Жимолость каприфоль – медонос. Плоды оранжево-красные, на коротких плодоножках кажутся приклеенными к листу. Цветёт в июне, начиная с четырёхлетнего возраста. Продолжительность цветения 15-20 дней. Лучше всего, как и другие жимолости, она цветёт на солнце, хотя выдерживает и полутень. Плоды оранжевого цвета, созревают в августе.

Живёт более 50 лет. Растёт быстро, светолюбива, требовательна к плодородию и влажности почвы. Культивируется давно, широко используется в садах для вертикального озеленения невысоких беседок, трельяжей, глухих стен, одноэтажных построек и т. п., имеет декоративные формы:

белая (alba) – с белыми цветками, зацветает на две недели раньше вида;

малоцветковая (pauciflora) – с розово- красными цветками, число которых невелико.

Жимолость Хекротта (Lonicera x heckrottii) - сложный гибрид с участием жимолостей каприфоль и вечнозелёной, длиной 2-3 м. Очень красива в цветении: соцветия состоят из большого числа крупных цветков, каждый до 5 см длиной, снаружи цветки пурпурные, внутри – оранжево-жёлтые; цветение продолжается с июня по август. Чтобы сохранить эту жимолость от обмерзания, высаживают её с южной стороны дома. Но всё- таки в иные годы возможны повреждения побегов и слабое цветение, как, впрочем, и у всех гибридных жимолостей. Обрезку и формовку живой изгороди делают по мере необходимости, укорачивая побеги на 1/3 длины.

Жимолость Альберта (Lonicera Aibertii) - красивый, изящный кустарник высотой до 1,2м. Крона широкораскидистая. Побеги тонкие, часто поникающие. Листья очень мелкие и узкие, длиной не более 2см, светло-голубовато-зелёные. Цветки розовато-лиловые, ароматные, около 2,5см в диаметре. Цветёт в мае, в течение трёх недель. Крупные почти белые плоды ярко выделяются на фоне листьев. Иногда окраска плодов меняется и они становятся светло-фиолетовыми. Осенью листья долго сохраняются на растении. Жимолость Альберта зимостойка и засухоустойчива. Она хороша в штамбовой культуре. Будучи привитой на жимолость татарскую, она принимает восхитительную плакучую форму. Её можно высаживать в низкие бордюры и живые изгороди. Она украсит небольшой каменистый участок, альпийскую горку, вересковый сад.

Жимолость альпийская. (Lonicera Alpigena) – Невысокий кустарник около 1 м высотой. Крона компактная. Листья тёмно-зелёные, почти кожистые. Цветки желтоватые, снаружи с тёмно-красным налётом, без запаха, парные, пазушные, двугубые. Цветёт во второй половине мая – первой декаде июня. В течение 15-20 дней. Очень декоративны её плоды – сросшиеся крупные блестящие красные, похожие на вишню ягоды на длинных цветоножках. Благодаря этим ягодам, сохраняющимся на кусте до 1,5 месяца, и обильным цветкам жимолость альпийская считается одной из самых красивых. Растёт медленно, в 15 лет высота кустарника достигает 0,7 м. Относительно теневынослива, вполне зимостойка, долговечна, не поражается болезнями.

Жимолость Маака (Lonicera maakii) – Высотой кустарник (до 5 метров) родом с Дальнего Востока. В Москве существенно ниже. Листья как у большинства жимолостей. Цветы белые, душистые, парные, до 2 см длиной, почти сидячие на коротких цветоножках в пазухах листьев. Цветёт в мае-июне до 3 недель. Плоды тёмно-красные, около 0,6 см в диаметре.

Жимолость Королькова (Lonicera korolkowii) – В диком виде растёт на Памиро-Алтае и западном Тянь-Шане, где достигает 3-4 метров высотой. В Москве – не более 2 метров. Близка к жимолости татарской, отличается от неё более мелкими голубоватыми листьями (2,5-3см), с опушенными цветами и несросшимися плодами. Цветы нежно-розовые. Ягоды ярко-красные. Хорошо переносит засуху, светолюбива.

Жимолость американская (Lonicera Amerikana) - гибрид между жимолостью каприфоль и вечнозелёной жимолостью тосканской родом из Средиземноморья. Это вечнозеленая лиана, в района с тёплым климатом высоко поднимающаяся по опоре. У нас её можно выращивать в защищённом от холодных ветров месте, а на зиму прикрывать сухим листом или лапником. Эта жимолость интересна своими душистыми яркими жёлтыми внутри и пурпурными снаружи цветками. Цветёт в июне-июле.

1.4 Биологические особенности жимолости

Растение представляет собой небольшой листопадный кустарник высотой до 1 м, с желтовато-бурой корой, на старых ветвях отслаивающейся продольными узкими полосами. Листья супротивные, продолговатые, длиной 1,5—5,5 (до 8) см, шириной 0,6—1,7 (до 2,2) см. Цветки желтоватые, сидящие попарно в пазухах нижних 3 пар листьев, поникающие; цветоносы длиной 3—7 мм. Цветы распускаются до полного развития листьев. Соплодия (ягоды) сочные, длиной 9—12 мм, продолговато-эллипсоидальные или удлиненно-овальные, напоминают голубику темно-голубой или сине-чёрной окраской с сизым восковым налетом, съедобные, кисло-сладкого вкуса без горечи, со слабым ароматом (по вкусу также напоминают голубику). Цветет во второй половине мая - июня, цветение длится 7—15 дней, в зависимости от погодных условий. Ягоды созревают в конце июня — в июле, в среднем на 7—10 дней раньше земляники. Созревают плоды даже на 1 кусте неодновременно, особенно в холодные, дождливые годы. Зрелые ягоды быстро осыпаются.

Отношение к свету. Жимолость съедобная — достаточно светолюбивая культура, недостаток света отрицательно сказывается, прежде всего, на закладке плодовых почек и, следовательно, на урожайности. Поэтому для нормального цветения и плодоношения растению нужен свет. При недостатке света, особенно внутри загущённых крон, ягоды окрашиваются слабее, значительно ухудшается их цвет и вкус.

Однако избыток света в отдельных случаях может оказаться вредным и может обычно в конце зимы привести к одному из самых серьёзных повреждений, так называемому ожогу стебля. Ожог происходит когда световая энергия солнечных лучей, падающих на стебель растения, поглощается последними, и, превращаясь в тепло, выводит ткани из состояния покоя, резко снижая этим устойчивость их к морозам.

Под посадку жимолости выбирают на участке хорошо освещённое и защищённое от ветра место. Слабое затенение жимолость еще выносит, а при сильном чувствует себя угнетенно: почти не дает прироста, листья редкие, плодоношение плохое. Поэтому сажать ее лучше на хорошо освещенных, защищенных от господствующих ветров участках. Место выбирают открытое и солнечное. В полутени жимолость не погибнет, но плодоносить будет значительно слабее. Светолюбивое растение, лучше всего развивается, обильнее цветет и плодоносит на открытых местах; предпочитает плодородные почвы, но может встречаться и на торфяниках и на известняках в горах; переносит некоторую сухость почвы. Хорошо приспосабливается к городским условиям, переносит стрижку и пересадку.

Отношение к влаге. Растения жимолости влаголюбивы, предпочитают берега рек, влажные места, елово-пихтовые леса, но встречаются и на сухих склонах и каменистых россыпях. Для успешной культуры жимолости без орошения необходимо годовое количество осадков не менее 500 мм. Транспирационный коэффициент жимолости колеблется от 125 до 700 в зависимости от сорта и возраста. В среднем по данным А.Г. Банникова (1996), транспирационный коэффициент жимолости близок к 500. Жимолость поливают умеренно, два-три раза за сезон в жаркую и сухую погоду, по 8 л на каждое растение. Летнее дождевание тоже полезно, поскольку корневая система стержневая.

Отношение к температуре. Жимолость съедобная — достаточно зимостойкая культура, что и определяет её столь широкое распространение. Зимостойкость жимолости определяется не только сортом, но и в ещё большей степени от места происхождения самого растения.

Жимолость морозоустойчива, нетребовательна к накоплению тепла в период вегетации, является ценным витаминным продуктом, поступающим к столу населения в раннелетний период. Поэтому культура данного растения перспективна, в первую очередь, в зоне северного садоводства: в Нечерноземной зоне России, в том числе на Крайнем Севере и Северо-Востоке зоны, на Урале, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке (М.Н. Плеханова, 1994).

На протяжении вегетационного периода жимолость съедобная предъявляет определенные температурные требования, различные для каждого органа и отдельной фазы годичного цикла. Для вызревания ягод жимолости требуется сумма эффективных температур до 1500 0С, для вызревания ягод более поздних сортов до 2200 0С.

Почвенные условия. Жимолость съедобная не требовательна к почвам и хорошо растет на любых типах почв, но лучше развивается на рыхлых и дренированных. Она предпочитает богатые органикой и несколько увлажнённые почвы, не переносит близкого стояния грунтовых вод и надолго затопляемые участки. Непригодны для закладки насаждений жимолости только сильно оподзоленные кислые почвы, которые рекомендуется предварительно произвестковать. Лучше растут на слабокислых и нейтральных почвах с рН 6-7, но переносят и повышенную кислотность (рН 4,5-5,5).Растения сажают на расстоянии 1,5 – 2 м друг от друга. Корни тщательно расправляют и засыпают землёй. Потом обильно поливают и мульчируют. Корневая шейка должна находиться на уровне земли. Почвенная смесь состоит из дерновой земли, перегноя, песка (3:1:1). Кислотность почвы pH 7,5 – 8,5. На тяжёлых и бедных почвах жимолость растёт плохо. Необходим дренаж из битого кирпича или гравия, уложенный слоем 5-7 см. Непригодными для посадки считаются слишком сухие места и низкие замкнутые котловины. К бедным почвам добавляют органическое удобрение, в суглинки вносят песок и торф. В саду удобнее разместить кусты в виде живой изгороди по краю участка, оставляя между ними 1-1,5 м. (М.Г. Концевой, Л.А. Ежов, 1997).

Подкормка. Ранней весной вносят полное минеральное удобрение из расчёта 20-30г на 1 кв. м. Перед цветением дают жидкую подкормку кристаллином - (20г на 10л воды). При слабом росте молодых растений практикуют внекорневую подкормку: 0,1 % мочевины, 1 % суперфосфата, 0,5 % хлористого калия. Осенью под перекопку вносят древесную золу из расчёта 100-200г на 1 кв. м. Если при посадке в одну посадочную яму внесено 5-7 кг навоза, 50-80г суперфосфата и 4- г калийной соли, то два последующих года можно не вносить никаких удобрений.

1.5 Методы размножения жимолости

Размножают жимолость самыми разнообразными методами, в том числе: семенами, делением куста, горизонтальными и вертикальными отводками, зелеными и одревесневшими черенками. Чаще всего жимолость размножают семенами, черенками и отводками. (Ф.М. Броуз, 1987).

Размножение семенами. Растения жимолости могут легко размножаться семенами, но при этом получается весьма разнообразное потомство. Для извлечения семян созревшие плоды давят на тонкой, лучше фильтровальной, бумаге. Свежесобранные семена не нуждаются в предпосевной обработке. После просушивания листок с семенами сворачивают и оставляют в таком виде до посева. Семена сохраняют высокую всхожесть в комнатных условиях до двух лет, после четырех-пяти лет хранения всхожесть падает до 10-15 %,а после семи—десяти лет семена не прорастают.

Семена жимолости высевают в любое время года. Семена высевают осенью или весной после одно-двухмесячной стратификации; всхожесть семян сохраняется на уровне 60—100 % до 2-3 лет. Сеянцы на 2-й год пригодны к высадке на постоянное место. Лучший срок их посева — март-апрель. Поскольку семена мелкие, то сеют их не в открытый грунт, где всходы могут затеряться среди сорняков, а в рассадные ящики высотой 10 см с рыхлым питательным грунтом из смеси дерновой земли, торфа и песка (2:1:1). Перед посевом семена замачивают в воде и сеют в деревянные ящики или цветочные горшки, заполненные легкой плодородной почвой, состоящей из равных частей перегноя, торфа и речного песка. При посеве их заглубляют на глубину 0,5-0,7 см, верхний слой почвы присыпают слоем песка (1 см). Сверху емкость накрывают стеклом или прозрачной пленкой. Для успешного прорастания в помещении поддерживают температуру 20-24 °С, почву регулярно увлажняют. Поливают осторожно, стараясь не вымыть семена. Всходы появляются через 30-35 дней.

При посеве сухими семенами всходы появляются через 3-4 недели, при посеве наклюнувшимися - через неделю. Сеянцы в фазе двух пар настоящих листьев пикируют в школку через 20-25 см. После высадки сеянцев на постоянное место большая их часть на третьем году жизни зацветает и дает до полутора десятков ягод, из которых выбирают наиболее удачные растения, учитывая размер плодов, вкус, осыпаемость и пр. В дальнейшем лучшие из них высаживают на постоянное место в питомник в качестве маточного материала.

Размножение делением куста. Наиболее простым и известным способом размножения жимолости является деление куста. Для этого маточный куст делят на несколько частей в зависимости от числа побегов. После этого мелкие корни у основания отделяют острием ножа. Отдельные части куста высаживают в питомник. Почва должна быть хорошо подготовлена. Через год у основания появляются побеги и начинается естественное формирование куста. Растение 2-3 года находится на одном месте. В любительском садоводстве отделенный куст сразу пересаживают на постоянное место.

Самым массовым способом размножения жимолости является черенкование зелеными и одревесневшими черенками.

Размножение зелеными черенками. Наиболее эффективно зеленое черенкование. Черенки нарезают из сильных однолетних ростовых побегов текущего года. С середины июня до первых чисел июля, когда замедляется рост однолетних приростов, вырезают побеги текущего года длиной 20-40 см, из которых нарезают черенки длиной 8-12 см с 1-3 междоузлиями. Побеги готовы для черенкования, когда они при сгибании не гнутся, а переламываются с характерным хрустом. Время их нарезки совпадает с появлением зеленых плодов. Используют среднюю часть побега, желательно с двумя узлами (две пары листьев) и одним междоузлием, длиной 7-12 см, диаметром 4-5 мм. Верхний срез делают прямой, на 1,5 см выше листьев, чтобы при усыхании кончика не подсохли почки, нижний срез - косой, сразу под нижним узлом. В нижних узлах листья удаляют полностью, в верхнем оставляют, но укорачивают до 2 см, чтобы уменьшить испарение влаги. Укореняют в почвенной смеси, состоящей из торфа и песка в соотношении 1:3.

При размножении зелеными черенками их готовят во время цветения из гибких побегов; на каждом черенке должно быть по 2 узла и 1 междоузлие. С 1 маточного куста можно получить 350-400 зеленых черенков. Укоренение черенков производят в парниках при температуре не ниже 20 °С. Укореняемость черенков достигает 95 % (М.Г. Концевой, Л.А. Ежов, 1997).

Зеленые черенки жимолости заготавливают с окончанием роста побегов (в конце третьей декады июня) нарезая верхушки длиной 8—12 см с 2—3 междоузлиями. Нижнюю пару листьев удаляют, верхнюю оставляют. Черенки высаживают наклонно в увлажненный субстрат, состоящий из 20 см песка и торфа в соотношении 2:1. Температура воздуха равна 25—30°С. Размещение черенков 3x7 или 5x7 см. На 8—12-й день образуется каллус, на 12— 15-й — корни. В это время следует проветривать теплицу или рассадник, снизить частоту полива. В первой декаде сентября укорененные черенки высаживают в школку или в мае в грунт. Садоводам-любителям рекомендуется в условиях средней полосы России высаживать черенки в грунт в период с 15 июня по 5 июля. Срезанные утром зеленые черенки опустить в банку с регулятором роста. Через некоторое время необходимо посадить их во влажный песок в парник или ящик. Желательно, чтобы черенок имел 4 почки. Листья у 2-х нижних почек удаляют безопасной бритвой или острым прививочным ножом, а у 2-х верхних обрезают наполовину. Подготовленные черенки сажают в почву наклонно, под углом 30—40° , размещая по схеме 7x5 или 10х5 см., или в парник через 2—3 см в рядах и 3—4 см между рядами так, чтобы две нижние почки оказались в песке, а две верхние — над песком.

Необходимое условие для укоренения — высокая влажность субстрата и воздуха (до 85 %) при температуре 20-25 °С. Для этого зеленые черенки необходимо регулярно опрыскивать, чтобы на листьях всегда была влага. Такие условия легко создать в пленочных и застекленных теплицах при регулярном поливе и опрыскивании до 6-7 раз в день и притенении, особенно в жаркую погоду. Черенки укореняются за 3-4 недели и до осени дают 1-2 побега высотой до 15 см.

Для повышения укореняемости (до 90 %) используют стимуляторы роста: корневин, индолил-масляную кислоту (0,01 %), гетероауксин (0,05 %). Корни появляются через 15-20 дней. Если укоренение черенков происходит в пленочной теплице, в сентябре пленку снимают, а черенки реализуют покупателям или оставляют на зиму.

Размножение одревесневшими черенками. Для размножения жимолости одревесневшими черенками используют сильные однолетние побеги с опавшими листьями, с которых осенью после опадения листьев (в конце сентября или начале октября) или в начале зимы срезают веточки с 4-5 почками длиной 20—25 см, нарезая из них черенки длиной 15-20 см. Нижний срез делают непосредственно под почкой. Одревесневшие черенки можно укоренять с осени в грядки. На черенке сохраняют 4 почки. Их сажают в гряды так, чтобы 2-3 почки были под землей, а 1-2 — над землей, почву мульчируют. Черенки на зиму прикрывают лапником. Весной почву рыхлят.

Если одревесневшие черенки сохраняют в прохладном помещении, предварительно пересыпав песком, или в опилками, до весны, то в конце апреля — начале мая, их высаживают для укоренения под углом 45° в подготовленные гряды, размещая по схеме 10х7 или 10x10 см. Затем после обильного полива почву мульчируют торфом, оставляя над поверхностью только верхушечную почку или один-два узла и в дальнейшем поддерживают во влажном состоянии, чистом от сорняков. Срок укоренения 2—3 месяца.

При размножении одревесневшими черенками укореняемость колеблется в пределах 10-18% черенков. Максимальный выход саженцев составляет не более 20%. При использовании стимуляторов: индолилмасляной кислоты (0,01%), гетероауксина (0,01-0,005%) количество укорененных черенков значительно возрастает – до 50-60%. При этом приживаемость зеленых черенков выше на 20-30%, чем у одревесневших.

Размножение отводками. Жимолость можно размножать также горизонтальными или дуговидными отводками, как и смородину или крыжовник. В этом случае маточные растения должны быть рассажены достаточно редко, чтобы побеги можно было пригибать во все стороны. Эту работу проводят или ранней весной до образования цветков и листьев до начала ростовых процессов, или осенью в конце сентября - побеги присыпают почвой и поливают. Выкапывают саженцы осенью в сентябре и затем используют для осенней посадки или прикапывают до весны.

Молодые, трех – четырех летние кусты жимолости нетрудно размножить вертикальными и горизонтальными отводками. Весной вокруг куста насыпают рыхлую плодородную почву (слоем 10-15 см), ею присыпают пригнутые однолетние побеги нижнего ярусами просто пришпиливают побеги к земле, к осени они укореняются. Весной следующего года, еще лучше через год, укоренившиеся отводки обрезают секатором и пересаживают на постоянное место.

Первый способ: в углубления укладывают побеги, пришпиливают и привязывают к колышку. Сверху засыпают питательной почвой и поливают.

Второй способ: побеги пригибают, пришпиливают через 3—4 почки, засыпают питательной землей и хорошо поливают. После образования корней отводки отделяют от маточного куста и высаживают в следующем году на постоянное место. Это обеспечивает образование мощного корня. Маточное растение через 2-3 года снова используют для получения отводков. При рыхлении растений жимолости следует помнить, что корневая система у нее поверхностная и важно не повредить ее.

Меристемный метод размножения. В последние годы в Москве, в Главном ботаническом саду, проводились исследования по микроклональному размножению жимолости сортов Синичка, Московская 23, Фортуна, Нимфа и Амфора. Оказалось, что из одной почки можно получить одну-две тысячи здоровых растений. Выращенные сеянцы устойчивы к условиям выращивания и отличаются хорошо сформированной корневой системой.

2. Природно-климатические условия Челябинской области

Климатические факторы, определяющие возможность выращивания плодово-ягодных культур, слагаются из элементов, благоприятствующих росту и развитию ягодных растений, и элементов, губительно действующих на них. При оценке климата особое внимание нужно обратить на факторы, которые являются критическими для ягодных культур.

Климат Челябинской области резко континентальный, отличается жарким (до +41,5°С) летом и холодной (до -46°С) зимой. Безморозный период - 91-139 дней. Средняя продолжительность периода активной вегетации по области лежит в пределах 105…135 дней. Сумма эффективных температур (+2,5°С) составляет 1850°. Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 464 мм. Максимум осадков приходится на лето. Сумма положительных температур в пределах +10 0С в различных районах колеблется от 1900 до 2300 0С (А.П. Козаченко, 1997).

В целом агроклиматические факторы обеспечивают нормальную перезимовку жимолости, формирование и полное вызревание плодов различных групп спелости, в том числе самых поздних. В отдельные годы, в период цветения, складываются неблагоприятные погодные условия (дожди, снег, ветры)) а в летний период недостаток атмосферных осадков, при соответствующей агротехнике не снижает урожайность жимолости.

Многолетний опыт развития садоводства на Южном Урале свидетельствует о том, что в период вегетации плодовых растений здесь на Урале и в Сибири имеются более или менее благоприятные условия: достаточно тепла, света, влаги и безморозных дней. Однако большинство плодово-ягодных культур, распространенных в областях, расположенных западнее Уральского хребта не выдерживают суровых зим Зауралья. При выращивании их в Зауралье вымерзание их до уровня снегового покрова вызывается, в первую очередь, действием низких температур, их абсолютными минимумами, продолжительностью действия морозов. В особо суровые зимы, когда морозы достигают — 45…48 0С и продолжаются в течение 30…45 дней, ягодники получают наибольшие повреждения от вымерзания (Э.А.Фалкенберг, 1987; Э.А.Фалкенберг, А.Е. Панкратова, 1993;).

Существенный вред урожаю ягодных культур приносят поздние весенние заморозки. Особо большую опасность представляют они в ранние и дружные вёсны, когда вследствие теплой погоды растений. Однако развитие жимолости протекает быстро и более ранние сроки и потому заморозки не повреждают растения в период цветения.

Агроклиматические условия летнего периода в значительной степени определяют устойчивость растений к перезимовке. Температурный режим лета на всей территории Южного Урала отличается резкими колебаниями суточных температур. Днём температура воздуха сильно повышается, а ночью и особенно под утро наблюдается резкое снижение её. Последние заморозки кончаются в первой декаде июня, а первые заморозки осенью начинаются в последней декаде августа.

Осадки в различных климатических зонах Челябинской области выпадают неравномерно. В северных и горных районах осадков выпадает больше, в лесостепной зоне — меньше. В Челябинске среднегодовое количество осадков составляет 380…390 мм. В течение года осадки распределяются ещё более неравномерно. Меньше всего их выпадает зимой и больше всего в июле-августе. За теплый период (апрель-октябрь) выпадает 280…330 мм осадков, что вполне достаточно для жимолости. (таблица 1).

Снежный покров устанавливается после 10 ноября и сходит в первой декаде апреля. Толщина снежного покрова в первой половине зимы не превышает 15…30 см и во второй половине зимы достигает 30…60 см, запас воды в снеге 75…100 мм.

Недостаточное количество осадков и неравномерное их распределение в течение года, большая сухость воздуха и сильные морозы зимой, высокая температура, а также частые и продолжительные ветры весной и летом обуславливают нередкие засухи и неустойчивые урожаи всех плодово-ягодных культур (Э.А.Фалкенберг, 1987).

Таблица 1 — Метеорологические данные за вегетационный период 2003-2004 гг. (по данным Челябинской метеостанции)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Температура воздуха, 0С | Осадки, мм |
| Сентябрь 2003 года | 8,8 | 52,0 |
| Октябрь | 2,3 | 39,2 |
| Ноябрь | -7,0 | 17,1 |
| Декабрь | -11,8 | 14,2 |
| Январь 2004 года | -10,2 | 14,9 |
| Февраль | -10,8 | 48,0 |
| Март | -4,7 | 28,5 |
| Апрель | 2,1 | 16,3 |
| Май | 15,5 | 45,8 |
| Июнь | 17,8 | 51,0 |
| Июль | 20,5 | 42,6 |
| Август | 16,7 | 53,6 |
| Сентябрь | 11,2 | 93,4 |
| Октябрь | 3,0 | 39,2 |
| Ноябрь | -2,0 | 39,9 |
| Декабрь | -13,6 | 4,7 |
| Среднее | 3,8 | 473,2 |

Из вышеизложенного следует, что наибольшая опасность для ягодников на Урале грозит от вымерзания. Эта угроза может быть решена выведением новых устойчивых к неблагоприятным погодным условиям сортов жимолости.

3. Экспериментальная часть

3.1 Цель и задачи исследования

В связи с тем, что в Челябинской области все шире развивается любительское садоводство, то на Южном Урале и все большим спросом пользуется такая ягодная культура, как жимолость.

В связи с этим при решении вопросов размножения жимолости важную роль играет сортоиспытание, которое позволяет ускорить внедрение на Южном Урале лучших сортов жимолости, пригодных для промышленных ягодников интенсивного типа, а также для широкого внедрения их на садовых, дачных, приусадебных участках Челябинской области, где также необходимо создавать набор из нескольких сортов (В.С. Ильин, А.И. Ильина, 2001).

Имеющиеся формы и сорта жимолости из других регионов России (Дальний Восток, Сибирь, Алтай, и др.), где они в наибольшей степени приспособлены к почвенно-климатическим условиям, полнее отвечают требованиям производства и могут являться основой для селекции сортов жимолости, пригодных для ягодников интенсивного типа на Южном Урале.

Выращивание саженцев жимолости методом зеленых и одревесневших черенков имеет ряд преимуществ в сравнении с семенным, поскольку позволяет сохранять все полезные свойства маточного растения. Одним из резервов значительного увеличения урожайности огурцов и снижения себестоимости является внедрение в производство высокоурожайных сортов и гибридов. Сроки сбора ранней овощной продукции высокого качества во многом зависят от правильного выбора сорта или гибрида.

В этой связи целью наших исследований являлось изучение и объективная оценка 47 сортов и форм жимолости съедобной по их урожайности и срокам поступления ягодной продукции, а также определение эффективного способа размножения жимолости для обеспечения потребностей промышленного садоводства и садоводов-любителей высококачественным посадочным материалом.

В задачи исследований входило:

1. изучить динамику роста и развития ягодной культуры жимолости в зависимости от экологических факторов и сортовых особенностей;

2. выявить устойчивость изучаемых сортов и гибридов жимолости к почвенно-климатическим условиям Южного Урала;

3. выявить наиболее урожайный для неблагоприятных условий Южного Урала сорт жимолости, характеризующийся высокой зимостойкостью, ранним плодоношением с высокой товарностью ягод;

4. определить экономическую эффективность различных способов выращивания различных сортов жимолости съедобной в условиях резко-континентального климата Южного Урала.

3.2 Схема опыта

Для решения поставленных задач нами в 2004 году на территории плодово-ягодного питомника ЮУНИИПОК (г. Челябинск) были заложены опыты по изучению сортовых особенностей жимолости съедобной на урожайность и качество продукции в условиях климата Южного Урала.

Для исследований в схему опыта были включены 47 сортов и форм жимолости из различных регионов России (Дальний Восток, Сибирь, Алтай. Исследуемые сорта жимолости по литературным источникам характеризуются обильным ранним плодоношением, высокой урожайностью при высокой товарности ягод. Контролем служил райнированный сорт жимолости Голубое веретено, который отличается высокой зимостойкостью, ранним плодоношением при высоком качестве продукции. Опыты закладывались в плодово-ягодном питомнике в 4-х кратной повторности, размещение делянок рендомизированное. Схема посадки сортов жимолости приведена в таблице 2.

Таблица 2 — Чередование сортов жимолости в полевом опыте в плодовом питомнике ЮУНИИПОК в 2004 году

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Повторности |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Бажовская | Золушка | Синеглазка | Черничка |
| 2 | Волшебница | Парабельская | Синильга | Изюминка |
| 3 | Длинноплодная | Лазурная | Стойкая | Лазурит |
| 4 | Изюминка | Ассоль | Фианит | Золушка |
| 5 | Лазурит | Васюганская | Челябинка | Парабельская |
| 6 | Синеглазка | Старт | Черничка | Лазурная |
| 7 | Синильга | Икса | Голубое веретено | Ассоль |
| 8 | Стойкая | Бархат | Синяя птица | Васюганская |
| 9 | Фианит | Бажовская | Длинноплодная | Старт |
| 10 | Челябинка | Волшебница | Изюминка | Икса |
| 11 | Черничка | Длинноплодная | Лазурит | Бажовская |
| 12 | Голубое веретено | Изюминка | Золушка | Волшебница |
| 13 | Синяя птица | Лазурит | Парабельская | Бархат |
| 14 | Золушка | Синеглазка | Лазурная | Длинноплодная |
| 15 | Парабельская | Синильга | Ассоль | Голубое веретено |
| 16 | Лазурная | Стойкая | Васюганская | Синяя птица |
| 17 | Ассоль | Фианит | Старт | Синеглазка |
| 18 | Васюганская | Челябинка | Икса | Синильга |
| 19 | Старт | Черничка | Бархат | Стойкая |
| 20 | Икса | Голубое веретено | Бажовская | Фианит |
| 21 | Бархат | Синяя птица | Волшебница | Челябинка |

По итогам исследований 2004 года нами из 21 изученных сортов жимолости у 12 сортов выявлена высокая устойчивость к неблагоприятным факторам климата Южного Урала, что способствовало получению раннего урожая ягод при высоком товарном качестве продукции.

3.3 Характеристика условий работы

Исследования проводились в плодово-ягодном питомнике ЮУНИИПОК (г. Челябинск) и на территории Института агроэкологии, Подготовка участка под посадку жимолости состояла из вспашки на глубину 40-50 см, с последующим выравниванием поверхности почвы. Посадку производили черенками жимолости, обработанными регуляторами роста, а затем одно-двухлетние саженцы весной и осенью 2004 года высаживались в маточник по схеме 3х1 м.

Посадка проводилась в лунки размером 30 - 50 см с последующим поливом и мульчированием. На стационарном изучении находились 21 сорт: Старт, Синяя птица. Лазурная, Голубое веретено, Золушка, Парабельская, Васюганская, Икса, Камчадалка, Роксана и 37 отборных форм жимолости камчатской, Турчанинова, алтайской и съедобной.

Изучение сортов и форм жимолости проводилось по методикам ВНИИСС им. Мичурина (1980), а также методическими указаниями по изучению и разработке мер борьбы с вредителями, болезнями и сорняками в садах Сибири. Определение осуществлялось по "Атласу вредителей плодовых и ягодных культур" (Савковский, 1976).

Проводились систематические фенологические наблюдения учета состояния растений, зимостойкости, биологии цветения, плодоношения, урожайности, анализ урожая, устойчивость к заболеваниям и вредителям. (Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур (1980). При изучении характера роста на каждом растении было занумеровано по 20 побегов, образовавшихся на ветвях предшествующего года, у которых через каждые 10 дней измерялась их длина.

При разработке способов вегетативного размножения использовали рекомендации НИИСС им. А.А.Лисавенко (Гидзюк, 1981 и др.), а также Павловской опытной станции ВИР (М.Н. Плеханова, 1994). Цифровой экспериментальный материал обрабатывался методом дисперсионного анализа по Б.А.Доспехову (1985) на ЭВМ.

Внедрение новых сортов жимолости зависит от скорости размножения (клонирования). Всего имеется три основных метода размножения: семенами, методом зеленых и методом одревесневших черенков окулировка. Питомник Северного отделения ЮУНИИПОК (п. Шершни) все эти годы занимался размножением жимолости всеми этими способами. С 1988 года в питомнике была освоена технология размножения саженцев жимолости методом зеленых и одревесневших черенков в весенних теплицах.

Питомник занимает 3 га, имеет 2 теплицы по 125 м2 и одну теплицу на 330 м2. Воду для полива подают в две емкости (9 и 15 м3) из скважины. Электричество вырабатывает дизельная установка. Питомник имеет маточно-подвойный (семенной) и маточно-сортовой (черенковый) сады.

В питомнике работает 5 человек. Они занимаются прививкой, черенкованием, выращиванием сеянцов и саженцев различных плодово-ягодных культур, в том числе жимолости, ухаживают за растениями, охраняют и реализуют саженцы. Во время созревания ягод жимолости любой покупатель может продегустировать любой сорт, а затем приобрести саженец понравившегося сорта.

3.4 Технология выращивания жимолости зелеными черенками

На Южном Урале основным способом размножения жимолости являются метод зеленых и одревесневших черенков. В питомнике ЮУНИИПОК его используют для размножения большинства сортов жимолости и этот метод дает хорошие и удовлетворительные результаты. Для размножения жимолости съедобной зелеными и одревесневшими черенками используется элитный посадочный материал, выращенный в ЮУНИИПОК, а также с включением районированных и рекомендованных для селекционных целей и производственного испытания сортов из других регионов и научных учреждениях России (Дальний Восток, Сибирь, Алтай).

Для исследований используют зеленые черенки жимолости, которые готовят в летний период, с 15…20 июня, когда маточные растения отцвели и на них появляются зеленые ягоды. Так, с середины июня до первых чисел июля, когда замедляется рост однолетних приростов, из сильных однолетних ростовых побегов текущего года вырезают побеги длиной 20-40 см, из которых нарезают черенки длиной 8-12 см с 1-3 междоузлиями. Побеги готовы для черенкования, когда они при сгибании не гнутся, а переламываются с характерным хрустом.

Используют среднюю часть побега, желательно с двумя узлами (две пары листьев) и одним междоузлием, длиной 7-12 см, диаметром 4-5 мм. Верхний срез делают прямой, на 1,5 см выше листьев, чтобы при усыхании кончика не подсохли почки, нижний срез - косой, сразу под нижним узлом. В нижних узлах листья удаляют полностью, в верхнем оставляют, но укорачивают до 2 см, чтобы уменьшить испарение влаги.

Все это позволяет провести своевременную обработку черенков регуляторами роста и высадить на свободные площади весенних теплиц в контейнеры. Площадь питания черенков жимолости в питомнике рассчитывается от величины нарезанных черенков и размещение черенков осуществляется по схеме 7x5 или 10х5 см. Черенки высаживают в контейнер наклонно под углом в 30-40 0 в контейнеры в увлажненный субстрат, состоящий из 20 см песка и торфа в соотношении 2:1, так, чтобы две нижние почки оказались в песке, а две верхние — над песком.

Необходимое условие для укоренения — высокая влажность субстрата и воздуха (до 85 %) при температуре воздуха 25-30 °С. Для этого зеленые черенки необходимо регулярно опрыскивать, чтобы на листьях всегда была влага. Такие условия легко создать в пленочных и застекленных теплицах при регулярном поливе и опрыскивании до 6-7 раз в день и притенении, особенно в жаркую погоду. При температуре свыше 30 0С проводят проветривание теплиц в дневное время путем открытия дверей и форточек.

Черенки, обработанные регуляторами роста, регулярно поливают. Весь вегетационный период почву содержат в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. В начале роста саженцы легко повреждаются, поэтому надо соблюдать осторожность при уходе и опрыскивании против вредителей и болезней. На 8—12-й день образуется каллус, на 12 -15-й — корни.

В это время следует проветривать теплицу или рассадник, снизить частоту полива. Черенки укореняются за 3-4 недели и до осени дают 1-2 побега высотой до 15 см. Стандартным считают саженец, полученный из зеленого черенка, имеющий 12 настоящих листьев. Этот саженец уже готов на реализацию. В первой декаде сентября укорененные черенки выкапывают.

Выход саженцев жимолости составляет 100-150 шт./м2, таким образом укореняемость черенков высокая и составляет – 80-90 %. Для повышения укореняемости (до 90-95 %) используют стимуляторы роста: корневин, индолил-масляную кислоту (0,01 %), гетероауксин (0,05 %). Причем приживаемость саженцев жимолости методом зеленого черенкования на 20…25 % выше, чем методом одревесневших черенков.

При размножении жимолости методом зеленых черенков требуется насос, дождевальные установки, регулярное опрыскивание растений. Однако летом при проведении зеленого черенкования нередко возникают нарушения температурного режима воздуха и влажности воздуха, что отрицательно влияет на укореняемость зеленых черенков, ведет к их гибели. В результате этого снижается выход стандартных саженцев, отсюда увеличиваются затраты труда, что ведет к дополнительным затратам, которые затем сказываются на себестоимости продукции.

Соблюдение всех параметров температуры и влажности в пленочных теплицах при выращивании саженцев жимолости методом зеленых черенков в контейнерах, а также обработка черенков регуляторами роста позволяет снизить гибель саженцев, повысить выход стандартных саженцев до 95-100 % и тем самым сократить срок выращивания саженцев с 1…2 лет до 2…3 месяцев, а сроки от их посадки на постоянное место до первого плодоношения не менее чем на 1 год.

Поэтому экономические показатели значительно лучше для метода зеленых черенков, поскольку при этом методе увеличивается процент укорененных черенков, повышается выход стандартных саженцев, сокращаются сроки выращивания и реализации саженцев. Хотя для зеленого черенкования требуется весенняя теплица и дорогостоящее оборудование для дождевания, но все вышеперечисленное ведет к снижению себестоимости продукции, а также приводит к повышению экономических показателей.

3.5 Технология выращивания жимолости одревесневшими черенками

Для посадки черенков жимолости выбирается теплица, освобождающаяся из-под контейнерных саженцев. В начале августа в теплице разбрасывают перепревший навоз из расчета 10 кг/м2, вносят двойной суперфосфат 10 г/м2, затем почву перепахивают и разделывают фрезой до рыхлого компостного состояния.

Осенью, после перехода среднесуточной температуры через 0 0С, но до наступления устойчивых сильных морозов, приступают к заготовке однолетних побегов жимолости. Для размножения используют хорошо развитые однолетние побеги со средней и верхней части кроны только со здоровых кустов.

Побеги связывают в пучки по 50…100 шт., прикрепляют этикетки с наименованием сорта и количества. Одревесневшие черенки жимолости сохраняют до весны под снегом в полиэтиленовых мешках. Толщину снега увеличивают по мере понижения температуры наружного воздуха. Оптимальная температура хранения — 5-10 0С.

В конце февраля - начале марта производят покрытие теплиц полиэтиленовой пленкой толщиной 120…150 мм. Для лучшего оттаивания грунта и поддержания высокой влажности воздуха в теплице ставят тепловые калориферы и устанавливают емкости объемом 1,5…2 м3 с встроенными в них теплоэлектронагревателями. В емкость насыпают снег и подключают к электросети в ночное время. После оттаивания грунта делают разбивку на гряды шириной 100 см с дорожками между ними 30 см для ухода за растениями. Гряды над уровнем поверхности теплицы не поднимают.

Перед началом посадочных работ весеннюю теплицу дезинфицируют, для чего используются серные шашки. Температура воздуха в теплице должна быть не ниже 10…15 0С. Теплицу плотно закрывают и держат под газом 24…48 часов.

В конце апреля — начале мая проводят заготовку черенков, нарезая из сильных однолетних приростов жимолости черенки длиной 15-18 см. Нижний срез делают непосредственно под почкой. Заготовленные одревесневшие черенки обрабатывают в течение суток регуляторами роста – гетероауксином в концентрации 100 мг/л раствора (эта операция повышает приживаемость). На следующий день обработанные гетероауксином одревесневшие черенки сразу же высаживают наклонно под углом 45° в подготовленные контейнера с размещением по схеме 8x10 см. Затем мульчируют торфом, оставляя на поверхности только верхушечную почку. На месте укоренения черенки находятся. а затем расставляют отдельно по сортам на гряды размещая по схеме 10х7 см из расчета 140 шт/м2, навешивают этикетки из мягкой жести (чтобы не смывались при поливе и не выгорали на солнце). Название сорта и координаты грядки вносят в полевой журнал и в рабочую тетрадь.

После посадки черенков почву обильно поливают, мульчируют и в дальнейшем поддерживают во влажном состоянии, чистом от сорняков. В период вегетации саженцев жимолости по мере необходимости проводят полив с обязательным рыхлением на следующий день, при этом полив проводят еженедельно, поддерживая влажность почвы на уровне 80 % ППВ, в конце лета 1 раз в 2 недели, поддерживая влажность 70 % ППВ. В дальнейшем уход за сеянцами состоит в регулярном поливе, рыхлении и уничтожении сорняков.

После образования 3 настоящих листьев при необходимости проводят опрыскивание против бактериальных болезней листьев 0,1 % фундазолом, или 0,2 % ридомилом, или 0,4 % хлорокисью меди, или 0,4 % хомецином (купрозаном). Как только растения окрепнут в дневное время открывают двери и форточки, не допуская подъема температуры свыше 30 0С, а когда минует опасность возвратных заморозков пленку убирают.

Срок укоренения 2—3 месяца, уже в сентябре все укоренившиеся в контейнерах саженцы жимолости распределяют отдельно по сортам и качественным показателям для последующей их посадки в гряды и реализации населению.

4. Результаты экспериментальной работы

4.1 Влияние сортовых особенностей на рост и развитие сортов жимолости

В установлении степени приспособленности того или иного сорта к новым почвенно-климатическим условиям важным является познание биологических особенностей роста и развития растений. Изучение сезонного ритма развития позволяет выяснить реакцию интродуцируемых растений на новые условия произрастания.

В связи с интенсификацией садоводства изменились требования к сортам. Сорта жимолости должны быть скороплодными, высокоурожайными, не осыпающимися, высотой не более 1-1,5 м, пригодные для создания компактных крон, позволяющих проводить уплотнённую посадку и механизированную уборку ягод. Они должны иметь ягоды с высокими вкусовыми и товарными качествами, быть устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям, болезням и вредителям, отзывчивыми на интенсивную технологию возделывания.

Однако многие сорта жимолости, наиболее широко распространённые в настоящее время в России и на Южном Урале, не вполне соответствуют требованиям интенсивного промышленного садоводства, а также не позволяют успешно решить вопросы защиты окружающей среды.

Однако у жимолости имеется и ряд недостатков, основным из которых является осыпаемость ягод с куста и недостаточный малый срок хранения - (до 2-3 дней). Вследствие этого весь урожай ягод приходится или перерабатывать или реализовывать в сжатые сроки (И.В.Мичурин, 1928).

В связи с этим необходимо выведение сортов жимолости, лишенных этих недостатков и обеспечивающих получение более крупных ягод с более длительным сроком хранения, благодаря чему улучшается качество и значительно увеличивается срок потребления и реализации свежей ягодной продукции.

Приведенные в таблице 3 данные, полученные за 6 лет наблюдений, достаточно полно характеризуют особенности роста и развития, а также наступление и прохождение всех фенофаз различными видами и сортами жимолости. Одновременно определены суммы положительных температур выше 0° С и аффективных выше 5, 10 и 15°С, сопутствующие фенофазам.

4.2 Особенности развития вегетативных органов жимолости

Растения жимолости начинают вегетировать первыми среди ягодных кустарников при среднесуточной температуре воздуха 1,2-4,2 °С. Самое раннее начало вегетации наблюдалось у сорта Голубое веретено, относящегося к виду жимолости камчатской в начале апреля при наличии снежного покрова.

У большинства сортов этого вида вегетация начинались 17-23 апреля. Позднее (24-27 апреля) вегетировали сорта Камчадалка и Роксана, отборные формы жимолости камчатской (Волшебница), Турчанинова (Изюминка, Лазурная) и алтайской (Синеглазка). У всех сортов и отборных форм сначала пробуждаются верхушечные почки, нижележащие распускаются позднее на 4-7 суток.

Цветение наступает в среднем через месяц после начала вегетации, во второй декаде мая и продолжается около 7-10 суток.

Начало роста побегов жимолости наступало в среднем с 17 по 31 мая практически одновременно с началом цветения. В отдельные годы наблюдалась вторая генерация роста. У некоторых сортов и отборных форм жимолости камчатской у Турчанинова рост побегов первой генерации завершался к середине последней декады июля. В начале августа 8-20 % заложившихся верхушечных почек пробудились и образовали новые приросты длиной от 3 до 8 см.

Дифференциация генеративных почек начинается в период снижения интенсивности ростовых процессов во второй декаде июня и продолжается в течение 51-56 суток.

У 7 образцов жимолости камчатской закладка элементов цветка отмечена на декаду позднее, чем у Турчанинова и алтайской.

Плоды жимолости созревают 15-28 июня. Для видов жимолости по срокам созревания плодов выявлены три группы: ранние, средние и поздние.

Наибольшую ценность представляют сорта и формы раннего и среднего сроков созревания, такие как Голубое веретено, Синяя птица, Старт, Лазурная, Золушка, Парабельская, Васюганская, Икса. Полная спелость у них наступает черев 8-10 суток.

Затухание роста побегов и формирование верхушечных почек, знаменующих собой окончание процессов линейного и объемного роста жимолости начинается со второй половины октября. К периоду этой фенофазы сумма положительных среднесуточных температур составляет для сортов и отборных форм жимолости камчатской 1479-1780 0С, образцов жимолости Турчанинова 1238-1711 0С и жимолости алтайской –1238 °С.

Продолжительность периода вегетации, окончание вегетации определяется по полному сбрасывание листьев сортов и отборных форм жимолости камчатской и Турчанинова ранних и средних по группе скороспелости, отмечено в третьей декаде сентября, у образцов поздних по группа скороспелости - в первой половине октября, этой фенофазе соответствует сумма среднесуточных положительных температур в пределах 1658-1751°С.

В первые годы после посадки сорта и формы всех видов жимолости показали пониженную энергию роста. В последующие годы нарастание вегетативной массы усиливается и кусты достигают средних и крупных размеров.

Высокий темп нарастания куста наблюдается у сортов: Синяя птица (высота 1,22 м), Васюганская (1,3 м), Лазурная (1,2 м). К сортам средней силы роста отнесены Старт (1,11 м), Парабельская (1,12 м), Икса (1,17 м) Бажовская (1,07 м), Волшебница (1,15 м), Камчадалка (1,13 м), Роксана (1,13 м), Изюминка (1,12 м), Длинноплодная (1,19 м) и Синеглазка (1,04 м). Низкорослые кусты у сортов Голубое веретено (0,99 см) и Золушки (0,94 см).

Жимолость отличается густым и очень густым типом ветвления. По форме кроны встречаются сорта и отборные формы с округлой, плоско-круглой, шаровидной, обратноконической, стоговидной и эллипсовидной кроной. Кусты с очень густым типом ветвления имеют чаще всего округлую и плоскоокруглую и шаровидную крону. В среднем диаметр кустов в возрасте 8-9 лет составляет 1-1,3 м.

За год исследований (2004 г), сорта и образцы жимолости камчатской, Турчанинова и алтайской характеризовались высокой или средней энергией роста однолетних побегов. Приросты за лето по сортам достигали в среднем от 39 до 76 см. Суммарный прирост от 500 до 650 см с максимальным - до 800 см.

Зимостойкость - самое важное свойство многолетних растений, определяющее в конечном итоге возможность интродукции растений в новых почвенно-климатических условиях. В год испытания (2004 г) для жимолости складывалась зима в приделах среднемноголетних данных. В год испытаний еще небольшие кусты жимолости покрывались на две трети снегом, в последующие зимы уже большая часть куста оставалась открытой сильным морозам и высушиванию ветрам. В этих условиях наблюдалось подмерзание однолетних приростов у сортов, Лазурной, Икса, Волшебница. Совсем не имели признаков подмерзания сорта жимолости камчатской: Голубое веретено. Синяя птица, Старт, Голубка, Бажовская, Камчадалка, Роксана, жимолости Турчанинова: № Лазурная, Изюминка, Лазурная и жимолость алтайская - Синеглазка.

В целом за годы исследований все виды и сорта жимолости показала высокую зимостойкость надземной части. Цветковые почки в период распускания, бутоны на разных этапах роста, цветки, а также молодые завязи показала высокую устойчивость к низким температурам весеннего периода. Высоко зимостойкой оказалась и корневая система, каких-либо признаков ее подмерзания не обнаружено. В годы исследований не было отмечено повреждений и гибели цветковых и вегетативных почек, хотя на Южном Урале возврат холодов в весенний период наблюдается почти ежегодно.

Данные зимостойкости вегетативных и репродуктивных органов изучаемых видов у сортов жимолости свидетельствуют о достаточной их приспособленности к суровым почвенно-климатическим условиям Южного Урала.

4.3 Особенности цветения и опыления сортов жимолости

Взаиморасположение генеративных органов жимолости характерно для перекрестноопыляемых растений. Анализ цветков показал, что при массовом раскрытии пыльников, рыльца обильно покрываются пыльцой. Следовательно, строение цветка не препятствует самоопылению.

Хотя многие виды и сорта жимолости практически опыляются собственной пыльцой, но перекрестное опыление пыльцой других сортов значительно увеличивает завязывание плодов, а следовательно повышает урожайность и качество продукции.

Величина плодов и количество семян являются важными элементами характеристики типа опыления. Подсчет семян в плодах различных сортов и форм жимолости с целью установления связи между размером плодов и числом семян показал, что крупные плоды, как правило, содержат больше семян, чем мелкие и средние. В наших опытах масса 100 плодов составила при опылении собственной пыльцой 28-35 г., а при искусственном - 60-78 г. На одно соплодие завязывалось семян при опылении собственной пыльцой - 1,4-1,8, а при искусственном - 7-10 шт.

Из данных таблицы 3 видно, что по величине плодов к относительно крупноплодным с массой до 1,42 г относятся сорта - Голубое веретено, Лазурная , Бажовская, Волшебница, Камчадалка, Роксана, Изюминка и Длинноплодная.

К сортам и образцам со средней величиной плодов (масса от 0,76 г.) относятся: Синяя птица, Старт, Парабельская, Васюгансная, Икса. К мелкоплодным (средняя масса 0,67 г) - относятся Золушка и Синеглазка.

Плоды жимолости содержат небольшое количество семян (в пределах 7-10 шт.) , масса 1000 зерен их составляет от 1,4 до 2,4 г.

Для видов и сортов, изучаемых нами, даны характеристики форм и размеров листьев (таблица 3).

Таблица 3 — Количественные показатели сортов и отборных форм жимолости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт, образец | Размер листьев, см | Средние размеры ягод, мм | Масса ягод, г | Сред. кол-во семян в ягоде | Масса 1000 семян, г |
| Длина | Ширина | Длина | Ширина | Средняя 100шт. | Максим. 1шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Жимолость камчатская |
| Голубое веретено | 5,11 | 2,58 | 23,4 | 9,35 | 103 | 1,4 | 10-12 | 2,46 |
| Синяя птица | 5,00 | 2,62 | 21,1 | 8,54 | 84 | 1,8 | 7-8 | 1,85 |
| Старт  | 3,96 | 1,95 | 18,7 | 9,00 | 76 | 0,95 | 7-9 | 1,85 |
| Лазурная | 4,04 | 2,00 | 22,7 | 8,94 | 92 | 1,0 | 7-10 | 1,74 |
| Золушка | 3,88 | 1,88 | 16,9 | 8,19 | 72 | 0,83 | 7-10 | 1,54 |
| Икса | 5,57 | 2,88 | 20,7 | 9,23 | 87 | 0,9 | 8-10 | 2,35 |
| Бажовская  | 4,68 | 2,34 | 22,0 | 2,29 | 89 | 1,0 | 8-10 | 2,34 |
| Волшебница  | 5,76 | 3,00 | 23,7 | 9,78 | 109 | 1,4 | 8-12 | 2,38 |
| Камчадалка | 5,37 | 2,81 | 23,3 | 6,64 | 98 | 1,3 | 8-14 | 2,44 |
| Роксана | 5,50 | 3,09 | 23,9 | 10,0 | 110 | 1,4 | 8-15 | 2,42 |
| Длинноплодная |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Жимолость Турчанинова |
| Парабельская | 3,88 | 1,83 | 21,4 | 8,72 | 76 | 1,0 | 7-9 | 1,64 |
| Васюганская | 4,54 | 2,26 | 21,2 | 8,77 | 86 | 1,1 | 7-14 | 2,45 |
| Изюминка  | 4,59 | 2,35 | 23,5 | 9,53 | 80 | 1,1 | 7-11 | 1,48 |
| Лазурит | 4,63 | 2,18 | 22,7 | 7,56 | 86 | 1,2 | 7-8 | 1,76 |
| Синильга | 5,32 | 2,31 | 21,9 | 8,12 | 79 | 0,97 | 8-11 | 1,95 |
| Черничка | 5,14 | 1,98 | 23,9 | 8,65 | 92 | 1,1 | 7-10 | 2,36 |
| Жимолость алтайская |
| Синеглазка | 4,32 | 2,54 | 19,3 | 8,15 | 72 | 1,2 | 7-11 | 2,13 |
| Стойкая | 3,91 | 1,89 | 15,6 | 7,82 | 67 | 0,72 | 7-12 | 2,41 |
| Фианит | 3,88 | 1,90 | 17,7 | 8,11 | 63 | 1,1 | 7-10 | 2,00 |
| Челябинка | 4,10 | 2,23 | 16,7 | 8,13 | 69 | 1,2 | 8-10 | 2,15 |

4.4 Особенности плодоношения и урожайности жимолости

Наблюдения, проведенные за силой цветения сортов и отборных форм жимолости показали, что все сорта обычно цветут обильно или удовлетворительно. Сила цветения их составляет 3-5 баллов, находится в тех же пределах и урожай. Важным показателем при оценке урожая является одновременность созревания, прочность прикрепления и осыпаемость плодов.

На основе исследований установлено, что сорта и формы всех изучавшихся видов жимолости созревали одновременно - в конце июня - первой декаде июля.

Средний многолетний срок полной спелости приходится на 15-21 июня. Прочность прикрепления плодов жимолости в процессе созревания и после его завершения до начала сбора урожая, слабая. С осыпаемостью 2-3 балла (потери 5-20 % урожая) оказались сорта и образцы: Голубое веретено, Синяя птица, Фианит, Волшебница, Роксана, Синеглазка, по остальным образцам осыпались единичные плоды (I балл).

Большинство сортов и форм различных видов жимолости показали высокую скороспелость. Первый урожай наступил уже на первый и второй год после посадки, сначала отмечено единичное плодоношение с последующим возрастанием.

По своим биологическим свойствам дальневосточные и восточносибирские сорта и отборные формы жимолости подсекции синей - (Cаeruleae Rehd.) способны к ежегодному плодоношению. По данным ЮУНИИПОК (г. Челябинск) наиболее высокие урожаи наблюдались в годы с выпадением достаточного количества осадков, в особенности в июне (В.С. Ильин, 2001).

В молодом возрасте кусты приносят в среднем от 1,3 до 3,0 кг, к зрелому возрасту урожайность возрастает до 3,3-5 кг с куста. Относительно более урожайными показали себя сорта жимолости камчатской - Голубое веретено. Старт, Золушка, Бажовская, Длинноплодная, Изюминка, Икса, Бажовская, из сортов жимолости Турчанинова - Васюганская и Лазурная.

В результате производственных испытаний вновь выведенных сортов жимолости выделены наиболее перспективные, превосходящие по ряду хозяйственно-полезных признаков районированные. Эти сорта рекомендуются для широкого производственного испытания в Сибири и на Южном Урале: Бажовская, Волшебница, Длинноплодная, Изюминка, Лазурит, Синеглазка, Синильга, Стойкая, Фианит, Челябинка, Черничка. Среди этих сортов имеются зимостойкие, высокоурожайные с разными вкусовыми оттенками от кисло-сладких до сладких. Это позволяет удовлетворить спрос любого покупателя.

4.5 Биохимический состав и вкусовые качества интродуцированных сортов

Химический состав плодов синей жимолости в соответствии с происхождением сортов и отборных форм приводится в работах многих авторов. (З.А.Метлицкий, 1978 Б.С.Ермаков, 1983; В.С. Ильин (2001), П.Л. Диброва (1964), В.А. Туркин, 1954); установили, что лучшим химическим составом для географических пунктов отличаются сорта и формы дальневосточного и восточносибирского происхождения (больше накапливают сухого вещества, сахаров, аскорбиновой кислоты и органических кислот).

Таблица 4 — Химический состав плодов жимолости съедобной по данным агрохимической лаборатории ЮУНИИПОК, 2004 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт жимолости | Сухие вещества % | Сахара % | Кислоты % | Аскорбиновая кислота, мг.% | Антоцианы мг% | Дубильные вещества % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Жимолость камчатская |
| Голубое веретено (контроль) | 13,3 | 6,7 | 3,36 | 31,1 | 458,1 | 0,027 |
| Синяя птица | 13,6 | 6,3 | 1,95 | 32,9 | 396,0 | 0,024 |
| Старт | 13,5 | 6,09 | 2,03 | 25,8 | 383,2 | 0,035 |
| Лазурная | 14,8 | 7,85 | 3,22 | 29,7 | 476,5 | 0,037 |
| Золушка | 14,2 | 6,92 | 3,35 | 30,9 | 382,7 | 0,036 |
| Икса | 13,7 | 6,98 | 1,9 | 27,5 | 586,3 | 0,067 |
| Бажовская  | 13,4 | 6,85 | 2,0 | 23,6 | 564,1 | 0,058 |
| Волшебница  | 14,0 | 6,17 | 2,0 | 31,8 | 557,0 | 0,061 |
| Комчадалка | 15,1 | 8,66 | 2,44 | 29,7 | 460,8 | 0,028 |
| Роксана | 13,8 | 7,92 | 1,78 | 24,5 | 359,2 | 0,064 |
| Длинноплодная | 14,3 | 8,23 | 2,13 | 30,8 | 486,3 | 0,046 |
| Жимолость Турчанинова |
| Парабельская | 12,9 | 6,74 | 2,35 | 24,9 | 634,7 | 0,077 |
| Васюганская | 12,6 | 7,35 | 1,97 | 19,2 | 805,3 | 0,066 |
| Изюминка  | 12,8 | 7,47 | 1,84 | 22,4 | 818,5 | 0,065 |
| Лазурит | 13,6 | 8,65 | 2,32 | 23,5 | 774,7 | 0,079 |
| Синеглазка | 12,2 | 6,42 | 3,11 | 21,1 | 795,4 | 0,072 |
| Синильга | 13,3 | 7,23 | 2,17 | 23,3 | 784,6 | 0,058 |
| Жимолость алтайская |
| Стойкая | 12,7 | 6,16 | 3,35 | 20,0 | 762,0 | 0,074 |
| Фианит | 12,7 | 7,12 | 2,18 | 22,5 | 803,8 | 0,068 |
| Челябинка | 14,2 | 7,10 | 3,11 | 21,6 | 809,2 | 0,038 |
| Черничка | 13,6 | 6,11 | 1,96 | 21,6 | 181,6 | 0,064 |

Данные биохимических анализов, проведенных в 2003-2004 гг. в агрохимической ЮУНИИПОК (г. Челябинск) свидетельствуют о том, что высокими показателями накопления сухих растворимых веществ, сахаров, органических кислот, витамина С, антоцианов и дубильных веществ отличаются сорта: Голубое веретено, Синяя птица, Лазурная, Золушка, Икса, Камчадалка и Роксана Бажовская, Волшебница, Длинноплодная, Изюминка, Лазурит, Синеглазка, Синильга, Стойкая, Фианит, Челябинка, Черничка. (таблица 4).

Остальные сорта и гибридные номера по этим показателям занимают среднее положение. Низким содержанием сухих растворимых веществ, сахаров, витамина С, но высоким накоплением органических кислот, антоцианов и дубильных веществ, выделялась жимолость алтайская Синеглазка.

4.6 Эффективность вегетативного размножения жимолостей методом зеленых и одревесневших черенков

В плодоводстве для размножения плодово-ягодных культур используют самые разнообразные способы. Из существующих различных методов массового размножения ягодных пород, в том числе жимолости наиболее важную роль играет метод размножения зелеными и одревесневшими черенками. Для размножения жимолости эти два способа размножения – зелеными или одревесневшими черенками - являются основными в питомниках

В питомниках южной зоны России в последние годы наиболее широкое распространение получил метод зеленого черенкования. Это наиболее эффективный метод сокращения технологического цикла производства стандартных ягодных саженцев. Наиболее ценные и урожайные сорта размножают в летний период в пленочных теплицах, создавая благоприятные климатические условия для укоренения черенков. В конце вегетации при хорошем уходе можно получить однолетний посадочный материал, который осенью высаживают в питомнике, сократив длительность выращивания саженцев на год.

В тоже время при размножении жимолости методом одревесневших черенков чаще всего саженцы бывают готовы к посадке в сад через год, что существенным образом снижает достоинства метода одревесневших черенков. Кроме того, метод одревесневших черенков не всегда эффективен, ведет к значительным потерям укореняющихся саженцев, снижает процент выхода укоренившихся стандартных саженцев.

В связи с этим важное значение приобретает метод зеленого черенкования, который имеет значительные преимущества перед одревесневшими черенками. Проведенные нами в 2004 году исследования убедительно свидетельствуют о том, что метод зеленого черенкования имеет значительные преимущества перед методом размножения жимолости одревесневшими черенками. Особенно широкое распространение этот метод получил в последние годы при размножении жимолости в условиях Южного Урала (таблица 5).

Таблица 5 — Влияние различных способов размножения на укореняемость черенков жимолости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NN | Сорта жимолости | Зеленое черенкование | Одревесневшие черенки |
| высажено | прижилось | процент приживаемости | высажено | прижилось | процент приживаемости |
| 1. | Бажовская | 156 | 150 | 96,1 | 150 | 114 | 76,0 |
| 2. | Волшебница | 117 | 83 | 70,9 | 150 | 102 | 68,0 |
| 3. | Длинноплодная | 113 | 103 | 91,1 | 150 | 110 | 73,3 |
| 4. | Изюминка | 138 | 101 | 73,8 | 150 | 84 | 56,0 |
| 5. | Лазурит | 106 | 91 | 85,8 | 150 | 86 | 57,3 |
| 6. | Синеглазка | 193 | 162 | 84,0 | 150 | 87 | 58,0 |
| 7. | Синильга | 187 | 180 | 86,2 | 150 | 75 | 50,0 |
| 8. | Стойкая | 245 | 235 | 96,0 | 150 | 107 | 71,3 |
| 9. | Фианит | 231 | 215 | 93,0 | 150 | 92 | 61,3 |
| 10. | Челябинка | 214 | 210 | 98,1 | 150 | 87 | 58,0 |
| 11. | Черничка | 289 | 266 | 92,0 | 150 | 96 | 64,0 |
| 12. | Голубое веретено | 148 | 101 | 68,2 | 150 | 96 | 64.0 |
| 13. | Синяя птица | 136 | 91 | 67,0 | 150 | 71 | 47,3 |
| 14. | Золушка | 183 | 162 | 88,5 | 150 | 91 | 60,6 |
| 15. | Парабельская | 167 | 150 | 90,0 | 150 | 73 | 48,6 |
| 16. | Лазурная | 145 | 135 | 93,1 | 150 | 86 | 57,3 |
| 17. | Ассоль | 131 | 115 | 88,0 | 150 | 84 | 56,0 |
| 18. | Васюганская | 149 | 110 | 74,0 | 150 | 86 | 57,3 |
| 19. | Старт | 189 | 166 | 88,0 | 150 | 96 | 64,0 |
| 20. | Икса | 138 | 103 | 74,6 | 150 | 93 | 62,0 |
| 21. | Бархат | 146 | 101 | 69,1 | 150 | 98 | 65,3 |
|  | Итого | 3521 | 3030 | 86,0 | 3150 | 1914 | 60,7 |

Так, в 2004 году из 47 интродуцированных сортов и форм жимолости нами изучался 21 сорт жимолости, имеющих наибольшее практическое значение и рекомендованных для широкого распространения в плодовых хозяйствах Челябинской области, а также среди садоводов-любителей Южного Урала.

Из таблицы 5 видно, что из высаженных методом зеленого черенкования 3521 штук прижилось 3030 черенков. Процент прижившихся черенков по сортам колебался от 71,0 % - до 97 % и в среднем составил 86,0 %.

При выполнении посадки одревесневших черенков было высажено 3150 черенков, из которых прижилось 1914 шт. Процент приживаемости по сортам колебался от 47,0 % - до 71 % и в среднем составил 60,7 %..

По сортам наивысшая укореняемость зеленых черенков жимолости оказалась у сортов Бажовская, Стойкая и Челябинка. При использовании одревесневших черенков наиболее высокий процент укореняемости оказался на сортах жимолости Длинноплодная, Стойкая и Голубое веретено.

Наименьшей укореняемостью, как методом зеленых, так и одревесневших черенков отличались сорта жимолости: Бархат, Синяя птица, Икса, Васюганская.

Приведенные в таблице 6 данные по эффективности двух методов размножения жимолости свидетельствуют о том, что в наших опытах в условиях резко-континентального климата Южного Урала наиболее эффективным является метод зеленого черенкования. Этот способ дает возможность быстро размножать ценные сорта при малом количестве маточных кустов. Так, с 1 маточного куста жимолости можно получить 350-400 зеленых черенков.

Освоение жимолости в культуре в большой степени зависит от организации выращивания саженцев. Из-за слабой разработки надежных и быстрых способов размножения, питомники поставляют их в недостаточном количестве и далеко не удовлетворяют спрос на них.

В течение четырех лет испытывались различные способы укоренения зеленых черенков 21 сорта и отборных форм. Высокий процент укоренения был получен у сортов: Старт (74,4 %), Лазурная (74,8 %) , Икса (72,2 %) и образцы жимолости алтайской Синеглазка (71,9 %).

Применение стимулятора роста гетероауксина в концентрации 100 мг/л при экспозиции 12 час, оказало существенное влияние на укореняемость зеленых черенков, и способствовало усилению образования количества приростов у черенков в год укоренения. Таким образом, наиболее высокая приживаемость отмечена у зеленых черенков (82,5-58 %) и достаточно высокая приживаемость одревесневших черенков, обработанных регуляторами рост (73,8-58,6 %) (таблица 6). В опытах по определению сроков черенкования высокие результаты укоренения (от 61,5 до 79,3 %) получены при посадке черенков в фазу затухания роста побегов (25-30 июня) (таблица 6).

Таблица 6 — Развитие корневой системы и укореняемость зеленых черенков

|  |  |
| --- | --- |
| Сорт образец | Срок черенкования |
| 15-20 V1 | 20-30 V1 | 8-10 VП |
| Суммарная длина корней 0 порядка, см | % укоренняемости | Суммарная длина корней 0 порядка, см | % укоренняемости | Суммарная длина корней 0 порядка, см | % укоренняемости |
| Жимолость камчатская |
| Голубое веретено (контроль) | 132 | 63,5 | 76 | 78,7 | 48 | 79,5 |
| Синяя птица | 86 | 61,5 | 63 | 75,6 | 64 | 78,9 |
| Старт | 84 | 74,4 | 62 | 79,3 | 64 | 80,4 |
| Лазурная | 127 | 78,4 | 74 | 79,4 | 74 | 80,2 |
| Золушка | 75 | 55,8 | 62 | 59,6 | 37 | 73,7 |
| Икса | 137 | 72,2 | 76 | 74,8 | 67 | 75,6 |
| Бажовская  | 119 | 63,4 | 75 | 65,3 | 62 | 68,2 |
| Волшебница  | 117 | 59,6 | 73 | 68,6 | 61 | 70,3 |
| Комчадалка | 129 | 63,8 | 71 | 66,9 | 59 | 70,1 |
| Роксана | 122 | 59,1 | 72 | 64,8 | 62 | 69,5 |
| Длинноплодная | 127 | 72,1 | 75 | 76,8 | 66 | 78,5 |
| Жимолость Турчанинова |
| Парабельская | 124 | 53,5 | 73 | 61,5 | 60 | 70,5 |
| Васюганская | 115 | 53,0 | 76 | 67,2 | 63 | 74,7 |
| Изюминка  | 114 | 57,4 | 86 | 62,4 | 63 | 66,2 |
| Лазурит | 117 | 57,6 | 87 | 62,2 | 62 | 65,8 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Синеглазка | 124 | 46,8 | 92 | 70,1 | 64 | 57,2 |
| Синильга | 112 | 64,5 | 98 | 69,5 | 52 | 46,6 |
| Жимолость алтайская |
| Стойкая | 137 | 71,9 | 76 | 77,9 | 68 | 82,5 |
| Фианит | 121 | 85 | 88 | 73,7 | 46 | 54,6 |
| Челябинка | 132 | 83 | 85 | 75,6 | 48 | 42,8 |
| Черничка | 134 | 82 | 45 | 68,2 | 46 | 30,9 |
| Итого |  |  | 63 |  |  | 48,5 |

Так из данных таблицы 6 видно, что самый эффективный период черенкования с 15 июня по 3 июля.

В эти сроки посадки черенков хорошими показателями развития корневой системы отличались сорта: Голубое веретено, Синяя птица, Старт, Лазурная, Икса, Бажовская, Волшебница, Камчадалка, Роксана, Изюминка, Лазурная и Синеглазка. С них и следует начинать черенкование.

Развитие корневой системы зависит от погодных условий вегетационного периода. К концу вегетационного периода к началу сентября растения достигали высоты -15-20 см, имели 1-2 разветвления и хорошо развитую корневую систему, в том числе 12-15 проводящих корней общей длиной от 130 до 170 см.

В таком состоянии черенки высаживались на доращивание. Лучшее время пересадки растений из рассадника в открытый грунт – ранневесенняя. При майской пересадке приживаемость черенков составляла 55-70 %. К осени второго года их высота достигала 40-65 см, с 3-4 разветвлениями и соответствовали стандарту на посадочный материал жимолости. Таким образом, выход двулетних саженцев составлял 20-30 % от числа укорененных черенков.

Проведенные исследования позволили выделить сорта жимолости съедобной, наиболее пригодные для выращивания на Южном Урале (таблица 5-6).

5. Экономическая оценка результатов

Экономическая эффективность рекомендуемых сортов зависит от срока их созревания, урожайности, качества плодов и длительности периода их реализации. Наибольший экономический эффект дают сорта зимнего срока созревания, плоды которых имеют более длительный срок хранения и позволяют реализовать их в зимний период по более высоким ценам.

Для сравнения приживаемости методом зеленых и одревесневших черенков и чистоты эксперимента мы проводили черенкование на одних и тех же сортах жимолости. Черенки на опыт с зелеными и одревесневшими черенками были взяты в одном и том же маточном питомнике. Разница заключалась лишь в том, что размножение одревесневшими черенками проводили рано весной в контейнеры из полиэтиленовой пленки, а зелеными черенками – в середине лета.

Цель опыта: определение процента выхода посадочного материала при разных способах размножения; определение наиболее перспективного метода размножения наиболее хозяйственно-ценных сортов жимолости.

Для обоснования экономической выгоды предложенного метода размножения яблони были произведены некоторые расчеты (таблица 7 и 8)..

Данные для расчетов:

В теплицу входит 10 тысяч саженцев.

За зелеными черенками ухаживают с 15 июня по 15 августа (к этому моменту ее, как правило, реализуют) 92 дня.

За одревесневшими черенками ухаживают с 15 марта до 16 сентября (в лучшем случае), либо до 15 мая следующего года (срок наступления активной реализации) от 169 до 274 дней, в среднем 221 день.

За одной теплицей ухаживают 2 человека.

Заработная плата у каждого 150 рублей в день.

Черенок жимолости стоит 3 рубля.

Саженец жимолости при зеленом черенковании стоит 15 рублей, одревесневшими черенками – 19 руб.

Работа по проведению работ по выращиванию 10 тыс. зеленых черенков занимает 60 рабочих смен.

Средняя приживаемость зеленых черенков в 2004 г. составила 78,62 %, а одревесневших черенков 52,16 %.

Цена реализации одного стандартного саженца жимолости от 55 руб./шт. до 65 руб./шт.

Таблица 7 — Данные для расчета экономической эффективности

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Вариант |
| Зеленые черенки | Одревесневшие черенки |
| 1. Количество саженцев, шт. | 10000 | 10000 |
| 2. Количество дней ухода. | 92 | 201 |
| 3. Количество человек для ухода за одной теплицей. | 2 | 2 |
| 4. Зарплата руб./день на 1 человека. | 150 | 150 |
| 5. Стоимость черенка жимолости, руб./шт. | 3 | 3 |
| 6. Себестоимость саженца жимолости, руб./шт. | 17 | 19 |
| 7. Количество рабочих смен для проведения зимней прививки. | - | 60 |
| 8. Средняя приживаемость, % | 78,62 | 52,16 |
| 9. Цена реализации руб./шт. | 55 | 55 |

Размножение зелеными черенками

Стоимость 10000 шт. саженцев при зеленом черенковании - 10000 \* (3 руб. + 7 руб.) = 100000 руб.

Уход за зелеными черенками стоит 92 дня х 2 чел. х 150 руб. = 27600

Выход саженцев жимолости от зеленого черенкования составляет

10000 х 78,62 % = 7862,0 шт.

При оптовой цене реализация составит 7862,0 х 55 = 432410 руб.

Себестоимость саженца при зеленом черенковании (100000+27600):7862=16,22 руб./шт.

Чистый доход составляет -Реализация — стоимость зеленого черенкования — стоимость ухода за прививкой 432410 -100000-27600 = 304810 руб.

7.Рентабельность - 304810 : 27600×100=238,9 %

Размножение одревесневшими черенками

Стоимость 10000 одревесневших черенков - 10000 \* (3 руб. + 7 руб.) + 60 рабочих смен \* 150 руб. = 109000 руб.

Уход за одревесневшими черенками стоит 150 день \* 2 чел. \* 150 руб. = 45000 руб.

Выход посадочного материала составляет 10000 \* 52,16 % = 5216 шт.

При оптовой цене реализация составит 5216 шт. \* 55 руб. = 286880 руб.

Себестоимость саженца одревесневшего черенка (109000+45000) : 5216 = 29,5 руб./шт.

Чистый доход составит: реализация - стоимость прививки – стоимость ухода - 286880 -109000-45000=132880 руб.

Рентабельность –132880 : 45000×100=29,5 %

Таблица 8 — Экономическая эффективность разных способов размножения жимолости

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Вариант |
| Размножение зелеными черенками | Размножение одревесневшими черенками |
| 1. Стоимость 10000 шт., руб. | 100000 | 109000 |
| 2. Стоимость ухода, руб. | 27600 | 66300 |
| 3. Выход посадочного материала, шт. | 7862 | 5216 |
| 4. Реализация, руб. | 432410 | 286880 |
| 5. Себестоимость, руб./шт. | 16,22 | 29,50 |
| 6. Чистый доход, руб. | 369232 | 173916 |
| 7. Рентабельность, % | 238,9 | 29,5 |

Анализируя экономические показатели (таблица 8) разных вариантов размножения жимолости можно увидеть, что при зеленом черенковании выход саженцев, чистый доход и рентабельность, значительно выше, т.к. у нее выше процент приживаемости, и ниже стоимость ухода за зелеными черенками. Себестоимость одного саженца полученного при зеленом черенковании составляла 16,22 руб./шт., что на 50 % ниже себестоимости одревесневшего черенка.

Так, сумма реализации саженцев, полученных при зеленом черенковании, значительно выше, чем при размножении одревесневшими черенками и составил 432,4 тыс. руб./га а при размножении одревнесневшими черенками он составил 286,8 тыс. руб. Чистый доход при зеленом черенковании более чем в два раза превышал размножение одревесневшими черенками. Рентабельность производства саженцев, выращенных из зеленых черенков, составила 238,9 %, что на 200 % выше рентабельности размножения одревесневшими черенками.

Поскольку целью любого производства является получение наибольшей прибыли, то данные таблицы 8 свидетельствуют о том, что размножение зелеными черенками является наиболее экономически эффективным вариантом размножения жимолости съедобной на Южном Урале.

6. Безопасность жизнедеятельности

6.1 Общие основы безопасности жизни

Безопасность жизни человека в производственных условиях обеспечивается системой охраны труда.

Охрана труда — система безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя организационно-технические, социально-экономические, правовые, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия (В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, 2002).

Большое влияние на здоровье и работоспособность человека оказывает характер трудовой деятельности и условия, в которых она протекает. Эти условия могут оказывать как благоприятное влияние на состояние здоровья человека и выполнение им работы, так и отрицательное воздействие при стечении опасных и вредных производственных факторов.

Учитывая, что травматизм в сельскохозяйственном производстве снижается низкими темпами по причине недостаточной квалификации и дисциплинированности части работников, знание в области охраны труда влияет на стратегию и тактику профилактических мероприятий, а, следовательно, и на уровень травматизма в производстве и неразрывно связано с решением социально - экономических вопросов. Целью охраны труда является снижение и ликвидация производственного травматизма и профессиональных заболеваний (В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, 2002).

Безопасность жизнедеятельности в сельском хозяйстве изучает опасные для человека факторы, с целью защиты от них. Она решает три взаимосвязанные задачи:

1.Распознание опасных факторов с указанием их количественных характеристик и координат опасности;

2.Защита от опасных факторов на основе сопоставления затрат и выгод;

3.Ликвидация возможных отрицательных последствий опасных факторов.

По природе действия опасные факторы подразделяются на следующие группы: физические, химические, биологические и психофизиологические. Каждая группа факторов подразделяется на следующие подгруппы:

Физические факторы: движущиеся машины и механизмы; пониженная или повышенная температура воздуха рабочей зоны, оборудования и материалов; повышенный уровень вибраций, излучений; повышенное напряжение электричества; отклонение от нормы освещения.

Химические факторы: по характеру воздействия на организм человека бывают токсические; раздражающие; мутагенные; канцерогенные; влияющие на репродуктивную функцию, проникающие через органы дыхания, пищеварения и кожные покровы.

Биологически опасные факторы. К ним относятся микро и макроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы, простейшие растения и животные), воздействие которых на человека может вызвать различные заболевания или травмы.

Психофизиологические факторы подразделяются на физические перегрузки, статические; динамические; гиподинамические, на нервно-психологические перегрузки: умственное перенапряжение; монотонность труда, эмоциональные перегрузки (Л.С. Филатов, 1988).

6.1.1 Безопасность и охрана труда на ручных работах в плодоводстве

В плодовом питомнике наряду с использованием различных машин и агрегатов применяется и ручной труд в процессах, механизировать которые в большинстве случаев трудно или невозможно. Поэтому техника безопасности при выполнении ручных работ заключается в следующем:

Так, работая с режущим садовым инструментом в первую очередь необходимо помнить, что тупой инструмент опаснее в работе, чем острый. Инструмент следует своевременно точить. Во время работы с садовым ножом запрещается располагать свободную руку и другие части тела на пути движения ножа. Особенно строго нужно следить за расположением ножа и рук при проведении косых срезов на черенках. При срезе тонких пружинящих веток необходимо создавать упор другой рукой, которую следует располагать на ветке ниже среза.

Садовые ножи и секаторы в нерабочее время закрывают. У секатора должен быть ограничитель, который не допускает схождения концов рукояток ближе, чем на 15 мм. Пружина секатора должна разводить ножи свободно, без заеданий. Запрещается проверять остроту лезвия инструмента пальцами.

Требование безопасности при выполнении немеханизированных работ

При выполнении ручных работ инструмент выбирают с учетом роста и физических возможностей работающего. Инструмент своевременно точат, очищают, устраняют его неисправности. Рукоятки и ручки грабель, лопат должны быть прочными, хорошо обработанными, гладкими, не иметь выщербин, трещин. На время перерыва для отдыха, обеда инструмент нужно складывать в установленном месте так, чтобы не загрязнять ручки и рукоятки. Запрещается бросать инструмент и класть грабли, вилы, маркеры зубьями вверх.

Работать следует в жесткой, закрытой обуви. Во время работы с ручным инструментом нужно постоянно наблюдать за действиями рядом работающих людей.

При работе с режущим садовым инструментом в первую очередь нужно помнить, что тупой инструмент в работе опаснее, чем острый. Инструмент нужно своевременно точить. Во время работы с садовым ножом нельзя располагать свободную руку и другие части тела на пути движения ножа. Особенно строго нужно следить за расположением ножа и рук при проведении косых срезов на черенках.

Ножи и секаторы на время перерыва в работе закрывают. Запрещается хранить ножницы (секатор), даже кратковременно, в голенище сапога. Запрещается без надобности открывать ножи и секаторы. Во время открывания и закрывания ножа нужно его лезвие направлять в сторону от работающих.

Чтобы не порезать руки, во время закрывания ножа следует взять его большим и указательным пальцами около шарнирной оси, а затем ладонями надавливать на обушок клинка и ручку со стороны пружины. Остальные пальцы рук не должны перекрывать паз в ручке ножа и не находиться на линии движения лезвия.

У секатора необходимо иметь ограничитель, который не допускает схождения концов рукояток ближе чем на пятнадцать миллиметров. Его пружина должна разводить ножи свободно и без заеданий. Рукоятки секатора не должны иметь заусенцев, трещин и задиров.

Запрещается проверять остроту лезвия инструмента пальцами. Чтобы исключить порезы рук, нужно протирать ножи от обушка к лезвию, но не вдоль лезвия. Затачивать тяпки в поле напильником нужно вдвоем. Напильник должен иметь удобную и хорошо насаженную рукоятку, оборудованную бандажным кольцом.

В случае чеканки молодых побегов виноградных кустов необходимо применять чеканочный нож. Чтобы при работе нож не вырвался из руки, на конце рукоятки укрепляют ремень, который должен свободно облегать запястье руки работающего (Л.С. Филатов, 1988).

Инструмент для ручной работы должен быть надежно закреплен на древке, рукоятка должна быть округлой формы, не иметь трещин, заусениц. При проведении работ группой необходимо располагать рабочих уступами через 2-3 метра.

При внесение минеральных удобрений вручную необходимо обязательное наличие средств индивидуальной защиты рук. При наличии у работающего повреждения рук к работе с почвой он не допускается. При работе на открытом воздухе необходимо учитывать погодные условия и выбирать соответствующий режим работы и форму одежды.

Переноска тяжестей выполняется при соблюдении норм, ограничивающих подъем и переноску тяжестей в зависимости от пола и возраста работающих. Норма переноски тяжестей для женщины старше 18 лет – 10 кг (при чередовании с другой работой) и 7 кг при подъеме и переноске тяжестей в течение всей смены. Для мужчины старше 18 лет норма не должна превышать 50 кг. По окончании работ запрещается оставлять инструмент без присмотра (В.С.Шкрабак, 2002).

6.1.2 Безопасность труда на механизированных работах

При закладке плодово-ягодного питомника широко используется различная техника. Так, на операциях по уходу за жимолостью съедобной в междурядьях проводят вспашку, боронование, культивацию, вносят минеральные и органические удобрения, проводят нарезку оросительных систем. При уборке урожая жимолости применяют различные платформы, из которых наиболее распространенной является многоместная ПОС-0,5 работающая вместе с саморазгружающейся платформой ПК-4 и оснащенная набором пневматического инструмента (ножовки, сучкорезы и другие).

Поэтому безопасность использования машинно-тракторных агрегатов зависит от качества их подготовки к эксплуатации. Так при работе ямокопателя КЛУ-100А. запрещается его работа при отсутствии защитных кожухов или их неисправности. Запрещается оставлять ямокопатель без присмотра, производить очистку бура при работающем двигателе.

При использовании почвообрабатывающих машин необходимо соблюдать следующие меры предосторожности (Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов, 2000):

Почвообрабатывающие орудия регулируют, приняв меры, предупреждающие самопроизвольное опускание или падение рабочих органов. Нельзя находиться под плугом, поднятым в транспортное положение. Для безопасности замену лемехов плуга проводят после того, как под полевые доски переднего и заднего корпусов подложат прочные колодки. До начала работы проводят несколько пробных подъемов и опусканий навесного орудия для проверки надежности механизма навески.

Заточку лап культиваторов, дисков лущильников, борон механизатор выполняет в рукавицах и защитных очках во избежание возможного попадания абразива в глаза и пореза рук.

Перед подготовкой дисковых борон к переезду балласт из ящиков выгружают, а транспортируют агрегат со скоростью не более 15-16 км/ч. Навесные бороны транспортируют при наибольшем угле атаки передних секций батарей, а задние секции устанавливают в нулевое положение. Сцепку (навеску) машин проводить при остановленном тракторе; рабочие органы фрез и ротационных культиваторов постоянно держать с закрытыми кожухами; замену рабочих органов следует проводить при остановленном двигателе или оцепленном тракторе.

Поле, на котором будут работать машинно-тракторные агрегаты, необходимо заблаговременно осмотреть и подготовить. Отбивают поворотные полосы. Провешивают линии первых проходов. Все опасные препятствия следует или устранить, или отметить вешками, контрольными бороздами. Минимальную ширину поворотной полосы, расположенной вблизи оврага, устанавливают равной удвоенной длине агрегата.

При обработке приствольных полос садовой фрезой недопустимо нахождение людей в зоне ее автоматического подъема. Все операции, связанные с техническим обслуживанием, регулировкой и ремонтом, производят при отцепленной фрезе. Для выполнения работ связанных с погрузкой или разгрузкой используется машина АВН-0,5А, у которой должна проводиться проверка исправности рулевого управления, тормозной системы, механизмов грузоподъемника и гидравлического привода. Груз следует поднимать осторожно, без рывков, а транспортировка производится при поднятии нижней точки рабочего приспособления от поверхности почвы на 300…500 мм.

Платформы должны иметь исправные перила, лестницу, поручни. Площадку платформы нельзя заваливать обрезками ветвей. Работы производятся в защитных очках. При перемещении с одного места на другое запрещено находится на платформе. Запрещается резкое торможение при движении с грузом.

Таким образом, к работе на агрегатах допускаются лица, знающие технологию и меры безопасности при выполнении механизированных работ.

6.2 Охрана природы

Растительные ресурсы планеты колоссальны и могут обеспечить существование значительно большего, чем в конце ХХ столетия, количества людей, домашних и диких животных, если эти ресурсы использовать разумно и принимать меры к их охране и воспроизводству. Актуальность охраны растительности из-за антропогенного воздействия с каждым годом возрастает. Многие виды растений используются в качестве пищевых, кормовых, лекарственных, витаминосных, медоносных, декоративных и являются важным резервом для народного хозяйства. Однако под воздействием деятельности человека природные растительные комплексы быстро сокращаются (А.С. Степановских, 1999).

К середине ΧΧ столетия было обращено внимание на новую угрозу природе – сельскохозяйственное загрязнение биосферы. Загрязнителями стали минеральные удобрения, отбросы животноводства, но важное место заняли пестициды и особое инсектициды, применяющиеся для защиты растений от вредителей.

По оценкам АН России экологический и экономический ущерб от загрязнения окружающей среды в целом по народному хозяйству составляет порядка 50…70 млрд. руб. в год, или 10…11 % от произведенного национального дохода страны. За счет нерациональной деятельности человека появилась реальная угроза истощения некоторых видов природных ресурсов, существенно меняется качество воды, воздуха, почвы и экосистем, значительно увеличился объем отходов и их разнообразие, что создает угрозу экологического риска здоровью человека и окружающей среде.

Многочисленные технологические отходы промышленных производств и сельского хозяйства, коммунально-бытовые отходы поступают в окружающую среду в твердом, жидком и газообразном виде и приводят к загрязнению атмосферы, поверхностных, подземных и морских вод, почв. Важным антропогенным фактором, также влияющим на загрязнение природной среды, является химизация сельского хозяйства — использование значительного количества удобрений и средств защиты растений (А.Г. Банников, 1996).

Ежегодно в атмосферу поступает около 94 млн. загрязняющих веществ, в том числе от промышленных предприятий — 58,5 млн. т и от автотранспорта — 35,5 млн. т.

Необходимо отметить, что эти цифры не учитывают выбросы вредных веществ от железнодорожного транспорта, авиации, сельхозтехники и сжигания топлива и мусора населением, при пожарах. Вклад этих источников может составить 20…30 % от общего количества вредных выбросов в атмосферу. В водные объекты страны ежегодно поступает 153 млрд. м3 сточных вод, из них 32,6 млрд. м3 (21 %) загрязненных. Со сточными водами сбрасывается около 40 млн. тонн загрязняющих веществ.

В отвалах горно-добывающей промышленности накоплено свыше 50 млрд. тонн вскрышных пород и отходов обогащения. Ежегодно к ним добавляется около 3,3 млрд. м3 отходов. В городах и населенных пунктах страны образовалось более 60 млн. тонн твердых бытовых отходов. В сельском хозяйстве России используется около 255 тысяч тонн пестицидов (по д.в.) и более 25 млн. т минеральных удобрений. К 2000 году сельскохозяйственное загрязнение биосферы приобрело масштабное явление (Л.П.Астанин, 1984).

6.2.1 Меры безопасности при использовании пестицидов, минеральных удобрений и регуляторов роста в плодово-ягодном питомнике

Для развития сельского хозяйства большое значение имеет применение минеральных удобрений, пестицидов и регуляторов роста. Большую опасность для здоровья работников сельскохозяйственного производства представляют пестициды, минеральные удобрения и регуляторы роста.

В соблюдении норм и правил техники безопасности многое зависит от самого работника, от его дисциплинированности и вдумчивости во всех своих поступках и действиях. Каждый работник должен знать, что сельскохозяйственное производство не терпит нарушения дисциплины и правил техники безопасности (В.С. Шкрабак, 2002).

Поэтому запрещается выполнение технологических операций при работе с пестицидами и минеральными удобрениями без средств индивидуальной защиты. Очистку, мойку машин и инвентаря проводят на специально оборудованных моечных площадках. К работе с этими веществами не допускаются лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, имеющие медицинские противопоказания и незнакомые с правилами техники безопасности. Продолжительность рабочего дня при работе с пестицидами составляет 6 часов.

При необходимости проведения обработок в санитарно-защитной зоне (при появлении карантинных вредителей и т.д.) разрешается применять только средне- и малотоксичные пестициды при помощи наземной аппаратуры. Все работы по химической обработке почвы и растений должны проводиться под руководством агронома или специалистов защиты растений (Л.С. Филатов, 1988).

При несоблюдении техники безопасности все эти химические вещества могут принести вред не только людям, но и окружающей среде. Не допускается применение химического метода защиты на участках с санитарно-защитной зоной менее 300 м между обрабатываемыми объектами и водоемами. В жаркую погоду (28 0С и выше) работы должны проводиться в ранние утренние и вечерние часы при отсутствии восходящих потоков воздуха. В пасмурную и прохладную погоду работа — в дневные часы. Опыливание растений наземной аппаратурой допускается при скорости ветра не более 3 м/сек.

Поэтому дозы удобрений и ядохимикатов должны быть оптимальными. Избыточное внесение в почву минеральных удобрений ведёт к загрязнению грунтовых и поверхностных вод. Так, содержащийся в почве азот отличается большой подвижностью, в результате он легко проникает в грунтовые воды, в которых создаётся повышенная концентрация питательных веществ. В результате чрезмерного загрязнения водоёмов удобрениями, в них развивается фитопланктон (цветение воды), происходит разложение биомассы, и прежде всего, погибают рыбы, а затем водоём становится мёртвым.

В условиях интенсификации садоводства при решении вопросов защиты растений до настоящего времени отдается предпочтение химическому методу. Нарушение регламента и технологий применения химических средств защиты плодовых растений создает угрозу окружающей среде. Нередко создаются негативные экологические последствия химизации сельского хозяйства, особенно от применения пестицидов. Хотя пестициды действуют быстрее и лучше, чем другие средства и увеличивают доходы хозяйств, самым серьёзным недостатком при использовании химических веществ является то, что пестициды не являются безопасными для животных и человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) подсчитано, что ежегодно пестицидами отравляется не менее одного миллиона человек, из которых от 3000 до 20000 умирают (Т. Миллер, 1996).

Концентрация растворяющихся в жирах и медленно разлагающихся инсектицидов, таких как ДДТ и другие хлористые углеводороды, могут биологически усиливаться в пищевых цепях в тысячи даже миллионы раз. Установлено, что до насекомых доходит не более 10 % пестицидов, распыляемых с самолётов или наземных средств разбрызгивания.

В связи с этим очень остро стоит вопрос об охране окружающей среды при выращивании плодово-ягодных культур, под которые вносят значительные количества минеральных и органических удобрений, используют различные средства защиты плодовых культур от вредителей, болезней и сорняков. В этом отношении Южный Урал (Челябинская область) не является исключением.

Челябинскую область относят к области с неустойчивым увлажнением. Поэтому в районах неустойчивого увлажнения почву в молодых садах и ягодниках содержат под чёрным паром, который позволяет сохранить и накопить влагу и нитраты в зоне размещения корней, улучшить структуру почвы и водно-воздушный режим, уничтожить корневую поросль и сорняки.

Обработка почвы в плодово-ягодном питомнике проводится ежегодно. Весной — это закрытие влаги, в течение вегетационного периода проводится 2…3 культивации культиватором КПС-5. Также раз в два года проводится вспашка на 20…22 сантиметра. Также используется мульчирование почвы, при котором лучше сохраняется влага, улучшается тепловой режим, необходимый для нормальной жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, накапливаются органические вещества, сохраняется структура почвы.

Наряду со многими преимуществами у чистого пара имеются существенные недостатки. Так, за счёт постоянных обработок нарушается структура почвы, она пополняется питательными веществами только за счёт органических и минеральных удобрений, которые вносят в приствольный круг или полосу, занятую корневой системой ягодных кустарников. Азотные удобрения вносят в первой половине лета, так как применение их в ранне-осенний период способствует затягиванию вегетативного роста и растения плохо перезимуют. Раз в два года проводится внесение комплексных NPK -удобрений в дозе N90P60K90.

Поэтому в садоводстве актуальной проблемой является рациональное использование минеральных удобрений и уменьшение применения пестицидов, загрязняющих окружающую среду и плодовую продукцию, отрицательно влияющих на здоровье населения (О.А. Рязанова, М.А. Николаева, 1996).

Актуальные экологические задачи, от решения которых зависит благополучие и само существование человечества, не стали пока достоянием широкой общественности. Недостаточность знаний законов природы, слабое воспитание экологического мышления у людей приводит к серьезным негативным последствиям (В.С. Шевелуха, 1990).

Многие специалисты сельского хозяйства, решая технологические задачи производства, не видят их связи с функционированием биосферы с сохранением и улучшением природной среды. Охране подлежит вся флора и её группировки – фитоценозы (А.С. Степановских, 1999).

Выводы и предложения производству

На основе проведенных однолетних исследований в 2004 году можно сделать следующие выводы:

1. В условиях Южного Урала все сорта жимолости съедобной синей показали высокую зимостойкость и холодостойкость надземной части и корней, что является одним из критериев пригодности ее для широкого внедрения в культуру.

2. Наиболее перспективными по совокупности хозяйственно-ценных и биологических признаков для создания промышленных плантаций синей жимолости и получения ее высоких урожаев в условиях Южного Урала являются следующие сорта и отборные формы жимолости камчатской, Турчанинова и алтайской. К ним относятся Голубое веретено, Синяя птица, Бажовская, Волшебница, Длинноплодная, Старт, Лазурная, Золушка, Парабельская, Васюганская, Камчадалка, Изюминка, Лазурит, Синеглазка, Синильга, Стойкая, Фианит, Челябинка, Черничка. Роксана. Предпочтение перед другими имеют зимостойкие, высокоурожайные сорта с разными вкусовыми оттенками от кисло-сладких до сладких, относящиеся к виду жимолости камчатской: Голубое веретено, Камчадалка и Роксана, Бажовская, Волшебница и Длинноплодная, как более крупноплодные, урожайные с плодами десертного вкуса, которые позволяют удовлетворить спрос любого покупателя.

3. Проведенные исследования по росту и развитию интродуцированных сортов и образцов жимолости синей, показали, что почвенно-климатические условия Южного Урала благоприятны для выращивания сортов селекции НИИ садоводства Сибири имени К.А. Лисавенко и его Бакчарского опорного пункта в Томской области. Ритм сезонного развития сортов и образцов жимолости камчатской, Турчанинова, алтайской и съедобной соответствует почвенно-климатическим условиям Южного Урала.

4. Размножение жимолости методом зеленого черенкования привело к значительному увеличению выхода саженцев, в результате чего снизилась себестоимость одного саженца, вдвое возрос чистый доход. Благодаря этому рентабельность производства саженцев жимолости, выращенных из зеленых черенков, составила 189 %, что на 93 % превысила рентабельность размножения саженцев методом одревесневших черенков.

По содержанию биологически активных веществ синяя жимолость в условиях Челябинской области не уступает жимолости, выращенной в других регионах России. Ягоды отличаются высоким содержанием растворимых веществ, аскорбиновой кислоты, сахаров, органических кислот, дубильных, красящих веществ, пригодны для потребления в свежем виде и приготовления различных целебных продуктов переработки.

Высокая регенерационная способность всех изученных сортов и форм синей жимолости позволяет широко применять вегетативное размножение стеблевыми черенками в целях сохранения сортовых свойств. В условиях Южного Урала наиболее перспективно зеленое черенкование. Саженцы жимолости, полученные от размножения методом зеленого черенкования, требуют меньше ухода, в том числе подкормок минеральными удобрениями. Главным достоинством зеленого черенкования, в отличие от размножения методом одревесневших черенков, заключается в том, что увеличивается выход укоренившихся стандартных саженцев жимолости, что ведет к существенному снижению себестоимости полученных саженцев, способствовало получению высоких экономических показателей.

Предложения производству

Таким образом, полученные в ходе однолетних исследований результаты убедительно свидетельствуют о том, что размножение жимолости съедобной методом зеленого черенкования является наиболее перспективным вариантом размножения ягодных культур на Южном Урале. Сравнительная оценка исследованных методов размножения жимолости позволяет рекомендовать зеленое черенкование как основной метод размножения ягодных культур (в том числе и жимолости) для получения наивысшей экономической эффективности в хозяйстве.

Список использованной литературы

1. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы. – М.: Колос, 1984.-285 с.
2. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды. – М..: Колос, 1996. – 303 с.
3. Бирюков М.П. Садоводство Урала. – Свердловск, 1995. - 351 с.
4. Броуз Ф. Мак – Миллан. Размножение растений. М.: Мир, 1987. – 192 с.
5. Габович РЛ., Припутина Л.С. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ. - Киев: Здоровье, 1987. – 328 с.
6. Гидзюк И.К. Синеплодная садовая жимолость. Томск. Изд-во Томского ун-та. 1978, - 92 с.
7. Девятов А.С. Плодоводство. – Урожай, 1986. – 280 с.
8. Диброва П.А. Жимолость съедобная. Плоды и ягоды Урала. – Свердловск, 1947.- 322 с.
9. Диброва П.А. Жимолость сьедобная. Садоводство Среднего Урала. – Свердловск, 1964. - 154 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, Колос. 1985. –336 с.
11. Ермаков Б.С. Витаминные растения в любительском садоводстве. М.: Знание. 1992. – 76 с.
12. Ермаков Б.С. Выращивание саженцев методом черенкования. – М.: Лесная промышленность, 1975. – 152 с.
13. Ильин В.С., Ильина Н.А. Итоги селекции жимолости Селекция, биология и агротехника плодово-ягодных культур и картофеля. Научные труды Т.5 Юбилейный. Челябинск, 2001. –62…69 с.
14. Кауричев И.С. Почвоведение – М.: Колос, 1982. – 496 с.
15. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
16. Козаченко А.П. Состояние почв и почвенного покрова Челябинской области по результатам мониторинга земель сельскохозяйственного назначения – Челябинск, 1997. – 180 с.
17. Концевой М.Г., Ежов Л.А. Новые культуры уральского сада. – Пермь.: Звезда, 1997. – 335 с.
18. Любительское садоводство на Южном Урале. Составитель Фалкенберг Э.А. – Челябинск Юж.-Урал. кн. изд-во, 1987. - 132 с.
19. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. ЧIII: Пер. с англ./ Под ред. Ягодина Г.А. – М.: Галактика, 1996.- 400с.
20. Мичурин И.В. Как выращивать на Урале плодовые деревья (ответ на письмо челябинского садовода). Уральское огородничество и садоводство №1. 1928. - 12-14с.
21. Плеханова, М.Н. Жимолость // Нетрадиционные садовые культуры. Мичуринск, 1994. – С. 236-241.
22. Плодовый питомник. Под редакцией Метлицкого З.А. – М.: Колос, 1978. - 142с.
23. Рязанова О.А., Николаева М.А. Качество плодоовощной продукции, выращиваемой с применением ресурсосберегающих технологий. - Кемерово: Кузбассвузиздат, 1996. – 216 с.
24. Степановских А.С. Общая экология. Курган. ГИПП «Зауралье», 1999. – 512 с.
25. Тарасенко М.Т. Зелёное черенкование садовых и лесных культур. – М.: Изд-во МСХА, 1991. – 272 с.
26. Туркин В.А. Использование дикорастущих плодово-ягодных и орехоплодных растений. – М.: 1954. - 124 с.
27. Фалкенберг Э.А., Панкратова А.Е. Азбука садовода и огородника. – Челябинск Юж.-Урал. кн. изд-во, 1993. - 143 с.
28. Филатов Л.С. Безопасность труда в сельскохозяйственном производстве. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 304 с.
29. Шевелуха В.С. Регуляторы роста растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 185 с.
30. Шкрабак В.С., Луковников Охрана труда. Л.: Агропромиздат, 2002. – 347 с.