

ПОСТАНОВКА ЭКСПЕРИМЕНТА ПО АДАПТАЦИИ ВИШНИ ФУДЗИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Представлены результаты научно-исследовательской работы по адаптации вишни Фудзи в несвойственных для неё условиях города Хабаровска.

Ключевые слова: вишня Фудзи, адаптация, Хабаровск, эксперимент.

V.O. Obukhov, N.V. Vyvodtsev

EXPERIMENT CONDUCTING ON THE ADAPTATION OF FUJI CHERRY (CERASUS INCISA) IN Khabarovsk CITY

The results of the research work on the adaptation of Fuji cherry (Cerasus Incisa) in its unusual conditions in Khabarovsk city are presented.

Key words: Fuji cherry (Cerasus Incisa), adaptation, Khabarovsk, experiment.

Введение. Опыт по адаптации породы вишни Фудзи (*Cerasus incisa*) в условиях города Хабаровска отсутствует, поэтому данное исследование носит инновационный характер. Помимо этого имеет первостепенное значение изучение опыта выращивания вышеупомянутой породы в районе естественного произрастания, которым и является Япония.

В практике озеленения Хабаровска в настоящее время применяются в основном одни и те же древесно-кустарниковые растения: тополь, ильм, ясень, клён, осина [1, с.69]. Опыт, полученный при адаптации вишни Фудзи, принесёт новый вид в озеленение города и сделает его разнообразным.

При проведении эксперимента были поставлены следующие **задачи**: адаптировать сорт *Cerasus incisa* к зимостойкости и в последующем получить саженцы от материнского дерева. Дефицит научного материала по проблематике адаптации и интродукции вишни Фудзи на территории Дальнего Востока обуславливает актуальность темы.

В естественном месте произрастания, то есть в Японии, вишня Фудзи – это листопадный кустарник, который имеет прямой ветвистый ствол и красноватые листья. Цветки у вишни Фудзи белые и открытые, собраны в пониклые соцветия. Ягоды пурпурно-черного цвета, 0,5 сантиметров длиной. Вишня Фудзи произрастает в естественных условиях в районе горы Фудзи, обладает морозостойкостью, поэтому сделано предположение, что и в условиях Хабаровска она будет способна перенести зиму [3, с.30].

Первостепенной задачей садоводства является увеличение производства плодов высокого качества. Поэтому важное значение приобретает возделывание вишни – высокоурожайной и скороплодной косточковой культуры.

Ценится вишня за хорошие качества плодов и быстрое созревание. Плоды вишни обладают тонизирующими и целебными свойствами. Их главное пищевое достоинство определяется в первую очередь содержанием сахаров: 6,5–15,5 %; сухих веществ: 11,5–22,8 %; органических кислот: 0,7–3 %, а также внушительным количеством биологически активных веществ. Кроме этого, вишня содержит в себе витамин С (15–30 мг%), вещества Р-витаминного комплекса. Плоды вишни содержат в себе 1–2 мг % железа, а это больше, чем яблоки, а также витамин В2 – рибофлавин и витамин В9 – фолиевую кислоту. Вишня по содержанию кумаринов стоит на четвертом месте после черной малины, красной смородины и граната.

Вишня считается достаточно зимостойкой плодовой породой. Это определяется не только наследственными признаками, но в определенной степени зависит от условий её произрастания, а

также физиологического состояния дерева (накопления запасных питательных веществ и их обмена, прохождения фаз закаливания, периода покоя, обводненности тканей).

Методика исследования

Первый этап постановки эксперимента по адаптации

Для того чтобы успешно возделывать сорт вишни, потребуется около 100 безморозных дней, а сумма активных температур должна составлять 1400°C. Северная граница их ареала проходит по линии активных температур около 1600 °С. Наиболее морозоустойчивым сортом в Японии считается вишня Фудзи.

В качестве места проведения эксперимента была выбрана площадка возле южной части здания Тихоокеанского государственного университета (ТОГУ). Эксперимент проводился с 10 саженцами вишни, посаженными 30.04.2013 года. В начале зимнего периода, 05.12.2014 года, саженцы были укрыты под снегом. С помощью термометра HoboCO-UA-002 произведено измерение температуры на поверхности почвы на глубине 10 сантиметров [5, с.251]. Для выяснения наличия связи с приростом растений измерение температуры производилось в 6 часов утра [4, с.225]. Чтобы фиксировать температуру воздуха, использовались данные метеорологической службы России. После чего результаты мероприятий по укрытию на зиму были проверены 12.05.2014 года. Проверялись результаты по распусканию зимних почек, последующей степени выживания и размеру прироста новой кроны. Кроме того, проверялось количество распустившихся цветков на вишне Фудзи, у которой есть способность цвести даже в раннем возрасте.

Второй этап постановки эксперимента по адаптации

Необходимым условием для продолжительной жизни сакуры в условиях Хабаровска является производство саженцев, которые в последующем станут наследными деревьями. Кроме этого, рассматриваются результаты разведения вишни Фудзи черенком и отводком [6, с. 368].

Воздушные отводки вишни Фудзи. Вследствие бесплодности махровых цветков размножение вишни Фудзи производилось с помощью черенков и отводков. Отводки были подготовлены 15.08.2013 года. Это ветки, на которых был произведен кольцевой срез кожицы. После этого они были помещены в сфагнум, укрыты, а также для того, чтобы предотвратить доступ света, завернуты в фольгу. Помимо этого высажены в почву саженцы с кольцевым надрезом кожицы. Саженцы размером 8–10 сантиметров были высажены в 5-литровой емкости 15.08.2013 года. В качестве грунта использовался речной песок, сверху емкость была покрыта прозрачным полиэтиленовым материалом.

Внутрипочвенные отводки вишни Фудзи. Как и воздушные отводки вишни Фудзи, обработке были подвергнуты внутрипочвенные отводки в количестве 7 штук.

Черенки вишни Фудзи. 17.08.2014 года была произведена посадка 20 черенков вишни Фудзи.

Результаты и их обсуждение. В зимний период с 2013 на 2014 год средняя дневная температура воздуха с января по февраль достигла -27°C, после этого температура стала расти. В последнюю декаду апреля температура почвы составляла 0°C. В данный период происходило таяние снега и влаги, замерзшей в почве. Диапазон колебания температуры почвы был более стабильный, чем средняя дневная температура воздуха, что объясняется функцией почвы как термического буфера. Данное свойство почвы влияет на эффективность сохранения вишни Фудзи в зимний период.

В результате установлено, что деревья, укрытые вышеупомянутым способом на зиму, лучше сохраняются, чем неукрытые деревья, кроме того, наблюдалось появление цветков на вишне Фудзи. Однако в некоторых местах под воздействием сильного ветра количество снега менялось в период сильных морозов. Поэтому предполагается проведение мер по обеспечению постоянного количества снега [5, с. 250].

Отмечены следующие особенности периода роста вишни в Хабаровске и периода остановки роста: у вишни Фудзи он составил 156 дней и продолжался до 7 октября. [5, с. 253]. На неукрытых под снег саженцах не образовывалась новая крона, ветки засыхали. В то время как на саженцах вишни Фудзи, которые были укрыты на зиму под снегом, наблюдалось нормальное распускание

листьев. Вишня Фудзи способна давать цветки на молодых побегах. Нормальное появление цветков можно было наблюдать как на укрытом на зиму участке, так и на участке, где укрытие на зиму не было произведено. Местоположение цветков определяется тем, что в нижней части ствола, который естественным образом находится под снежным покровом, много коротких веток, на которых образуются цветочные почки. Доказано также, что на участке, где производилось укрытие на зиму, не происходило поражения холодом, что способствовало появлению цветочных почек у вишни Фудзи.

Экспериментальным путем доказано образование корней у вишни Фудзи в несвойственных для неё условиях Хабаровска. У воздушных отводков наблюдалось отсутствие корнеобразования на обработанных участках вследствие недостатка влаги, в то время как обработанные участки внутрипочвенных отводков находились в почве; была достаточная влажная среда, поэтому все отводки дали корни. Корреляция температуры почвы и роста побегов в период с 10.05 по 27.07 передается высоким коэффициентом детерминации. Он составил $R^2=0,75$.

Воздушные отводки вишни Фудзи. Можно было наблюдать два пика роста вишни Фудзи в первую декаду июля и третью декаду августа. В период окончания первого периода роста перед началом второго периода 03.08.2013 года отводки были обработаны. Хотя корнеобразование произошло только у одного отводка. В остальных случаях наблюдалось образование утолщения там, где предполагалось появление корней. Ориентировочно данный результат возник оттого, что хотя и наступил второй пик роста, с момента от обработки отводков до момента корнеобразования прошло недостаточное количество времени. Именно поэтому обработку отводков в следующий раз следует провести в первой декаде июля.

Внутрипочвенные отводки вишни Фудзи. Новые листья, которые появились на ветвях на следующий год после образования корней, по своим размерам меньше, чем новые листья на ветвях, которые появились не на отводках. Вертикальный размер листа на ветке, не подвергавшейся обработке, составил $73 \text{ мм} \pm 6,7 \text{ мм}$; $C.V.=0,09$. Пропорция вертикального и горизонтального размера листа составила $3,0 \pm 0,3$; $C.V.=0,10$. Вертикальный размер листа на отводке составил $47 \text{ мм} \pm 3,7 \text{ мм}$; $C.V.=0,08$, Пропорция вертикального и горизонтального размера листа составила $3,4 \pm 0,5$; $C.V.=0,16$. Главной причиной того, что размер листьев внутрипочвенных отводков оказался меньше, можно считать небольшой объем корневой системы и вследствие этого недостаток влаги, которая необходима в начальный период образования листьев.

Черенки вишни Фудзи. Черенки были извлечены 25.05.2014 года и было проверено состояние корней. Наличие корней выявлено у пяти черенков. Следовательно, становится очевидным вывод о том, что даже в несвойственных условиях Хабаровска возможно размножение вишни Фудзи с помощью черенков. Несмотря на то что период вегетации короткий, при обеспечении достаточного тепла в помещении возможно производство саженцев в условиях Хабаровска.

Рекомендации по адаптации вишни Фудзи в несвойственных для неё условиях

Необходимо принимать меры для снижения негативных последствий смены условий на рост саженцев. Для этого, помимо оптимизации водного и температурного режима, защиты молодых растений от зарастания нежелательной травянистой растительностью, необходимо улучшать физические свойства почвы и условия минерального питания [2, с.81].

Не исключается возможность применения регуляторов роста. Основным способом размножения нового сорта должно быть черенкование. Оптимальными параметрами среды в период укоренения зеленых черенков (18–30 суток) считаются: среднесуточная температура воздуха 23–28°C, освещенность 70–80 % от полной, влажность воздуха 80–100 %. Посадку вишни Фудзи необходимо осуществлять на участках с достаточно равномерным отложением снега. Растения, которые перезимовали, необходимо высадить рано весной с мульчированием и поливом. Выход саженцев вишни Фудзи повысится при доращивании укорененных черенков в школах.

Выводы. На протяжении всего эксперимента не наблюдалась абберрация от поставленных задач. Вследствие чего первостепенное значение носит унификация полученных результатов для продолжения исследований в данной тематике. Вышеупомянутая постановка эксперимента носит амбивалентный характер: с одной стороны, это экономически эффективная модель выращивания

нового сорта, с другой – это увеличение биоразнообразия во флоре Дальнего Востока. Этот эмпирический материал поможет в разработке научно обоснованных рекомендаций по выращиванию культуры *Cerasus incisa* в несвойственных для неё условиях Хабаровска.

Литература

1. *Выводцев Н.В.* Проблемы управления зелеными насаждениями в Хабаровске: мат-лы IV город. науч.-практ. конф. (Хабаровск, 25 ноября, 2009 г.). – Хабаровск, 2009. – С. 69–70.
2. *Панфилов Е.А.* Актуальные проблемы лесного комплекса // Сб. науч. тр. по итогам Междунар. науч.-техн. конф. – Брянск: Изд-во БГИТА, 2013. – Вып. 37. – С. 35–39.
3. *Рябухин П.Б.* Философия современного природопользования в бассейне реки Амур. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2014. – С. 27–32.
4. Состояние японской сакуры в вегетационном периоде в России в городе Хабаровске / *И. Хонго, Р. Кобаяси, Р. Фудзита* [и др.] // Состояние лесов и актуальные проблемы лесопользования: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участием. – Хабаровск, 2013. – С. 225–229.
5. Защита от низких температур сакуры с помощью снежного покрова в условиях г. Хабаровска / *И. Хонго, Р. Кобаяси, Р. Фудзита* [и др.] // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участием. – Хабаровск, 2014. – С. 250–254.
6. Обновление вишни Саржента и вишни Фудзи в г. Хабаровске / *И. Хонго, Р. Кобаяси, Р. Фудзита* [и др.] // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участием. – Хабаровск, 2014. – С. 367–371.

