

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. К.И.СКРЯБИНА**

**ДЖАЛАЛ-АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Б.ОСМОНОВА**

Д 06.23.670 диссертационный совет

На правах рукописи

СЫДЫКОВ АЙБЕК БЕЛЕКОВИЧ

**РАЗМНОЖЕНИЯ ЯБЛОНИ НА РАЗЛИЧНЫХ КЛОНОВЫХ
ПОДВОЯХ**

06.01.09 – растениеводство

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Бишкек 2024

Работа выполнена на кафедре лесоводство и плодоводство, Кыргызского национального университета им.К.И.Скрябина

**Научный
руководитель:**

Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры лесоводство и плодоводство

**Официальные
оппоненты:**

Танаков Нурланбек Токтогулович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
проректор Ошского технологического
университета им. М. Адышева
Суйундуков Улан Азакович
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Ведущая организация

Ошский государственный университет

Автореферат разослан “ ____ ” _____ 2024 года

**Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат сельскохозяйственных наук**

С. А. Мамытканов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЛА

Актуальность темы диссертации. Начавшийся переход отечественного садоводства на интенсивный путь развития предъявляет повышенные требования к качеству посадочного материала, который должен обеспечивать сверхвысокую скороплодность интенсивных садов, на 5–6-й год, возврат вложенных в их создание средств. Впервые изучена продуктивность подвойных комбинаций яблони с клоновыми подвоями стародавних сортов яблони в Кыргызстане.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими мероприятиями, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Диссертация была выполнена по собственной инициативе.

Цель исследования. научное обоснование решения проблемы выращивания привитого селекционного материала на клоновых подвоях яблони в условиях Чуйской долины Кыргызстана.

Задачи исследования:

Определение оптимальных сроков выполнения прививочных работ для разных сортов яблонь.

Сравнительная оценка перспективных клоновых подвоев.

Изучение формы клоновых подвоев в зависимости от сорто-подвойных комбинаций.

Изучение приживаемости прививочных компонентов на клоновых подвоях.

Изучение биологических особенностей роста и развития саженцев яблони на клоновых подвоях.

Научная новизна полученных результатов:

Недостаток плодов отрасли садоводства в Кыргызстане, которое можно охарактеризовать как недостаточное. Выход Кыргызского садоводства из кризиса возможен только на основе создания насаждений интенсивного типа при оптимальном сочетании природно-климатических и производственно-экономических факторов. Одним из важнейших вопросов, подлежащих разработке для выхода садоводства из кризиса, является вопрос эффективности технологий в садоводстве. Впервые в Кыргызстане применен системный подход к изучению эффективности технологий питомниководства и оценке его продукции, который позволит определить затраты на производство посадочного материала стародавних сортов яблони на клоновых подвоях.

Практическая значимость полученных результатов. Впервые в условиях Кыргызстана будет выявлена и доказана возможность эффективного выращивания стародавних сортов яблони на клоновых подвоях. Разработана технология по ускоренному выращиванию привитых саженцев яблони. В

условиях Кыргызстана исследованы и дана оценка пяти подвоям и пяти сортам яблони. Рекомендованы к производству оптимальные параметры клоновых подвоев яблони, пригодных для выращивания стародавних сортов яблони, саженцев способных к плодоношению в первый год после посадки. Отработаны и рекомендованы к производству приемы, способствующие увеличению побегообразовательной способности привитых однолетних саженцев яблони.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Выявление и оценка лучших форм клоновых подвоев и подвойно-привойных комбинаций с сортами яблони для выращивания саженцев, а также определение качества полученных саженцев.

Личный вклад соискателя. Автором лично сформулированы цель и задачи исследований, разработаны методология и методика их проведения, проведены полевые исследования.

Апробация результатов исследования. Основные положения, выносимые на защиту:

Изучение роста и развития стародавних сортов яблонь на клоновых подвоях, Описание особенностей привоя и подвоя.

1. способ окулировка и приживаемость привоя от типов подвоя,
2. фенологические наблюдения за ростом и развитием,
3. выход стандартных саженцев, способ закладка интенсивного сада.

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Основные исследования выполнялись в соответствии с тематическим планом НИР во время обучения в аспирантуре, результаты которых ежегодно докладывались на заседаниях кафедры лесоводства и плодоводства КНАУ, с обсуждением и утверждением. Достоверность и обоснованность результатов научных исследований, проведенных лично автором или с его непосредственным участием, подтверждены проведенным статистическим анализом материала с принятым уровнем вероятности $P=0,95$.

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Основные результаты работ по теме диссертации опубликованы. **1.** Сыдыков А.Б. Размножение сортового материала яблонь на малорослых подвоях в Чуйской долине Кыргызстана Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №3 (54). - Бишкек, 2020. - С. 15-21. **2.** Сыдыков, А.Б. Влияние подвоя на выход стандартных саженцев яблони в Чуйской долине Кыргызстана. Труды Кубанского государственного аграрного университета Научный журнал № 3 (96). – Краснодар, 2022. - С 212-235. **3.** Сыдыков, А.Б Краткая оценка корневой системы у сортовых яблонь в зависимости от типа подвоя, в Чуйской долине Кыргызстана. Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №35 (59). - Бишкек, 2021. – С. 57-60. **4.** Сыдыков, А.Б Предварительная оценка формирования биометрических показателей у окулянтов, после обрезки подвоя в Чуйской долине. Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №35 (59). - Бишкек, 2021. С. 61-

65. **5.** Сыдыков, А.Б. Оценка состояния саженцев яблони в интенсивном саду Чуйской долины Кыргызстана. КНАУ им. Скрябина №4(63)2022. **6.** Сыдыков А. Б. Расчетный режим орошения для окулянтов яблони с использованием климатических показателей. Вестник им. К. И. Скрябина №1 (55). - Бишкек 2021. - С. 34-40.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы. Материал изложен на 130 страницах, включает 20 таблиц, 10 рисунков и схем. Список использованной информации содержит 99 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, формулированы цели и задачи работы, показана научная новизна и практическая значимость результатов. Формулируются положения, выносимые на защиту

Глава 1. Обзор литературы. Для выделения из группы клоновых подвоев яблони и стародавних сортов яблони необходимо было выбрать оптимальные для удовлетворения требованиям интенсивного садоводства Кыргызстана. Как следует из литературы, грамотно подобранный подвой помогает регулировать силу роста, скороплодность, урожайность привитого сорта и даже формирование качества плодов в достаточно широком диапазоне.

Глава 2. Материалы и методы исследований. Экспериментальный участок расположен на высоте 703 м над уровнем моря в учебно-экспериментальном хозяйстве КНАУ. База учхоза Кыргызского национального аграрного университета, находится в Сокулукском районе Чуйской долины Кыргызской Республики.

Исследования проведены в соответствии с методическими рекомендациями по комплексному изучению клоновых подвоев яблони. При проведении учетов и наблюдений руководствовались «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» ВНИИ садоводства им. И.В.Мичурина, «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» г. Орел. Оценка зимостойкости проводилась полевым методом по методике М.М.Тюриной. Комплексная оценка жаро и засухоустойчивости подвоев и подвойно-привойных комбинаций проведена по методике предварительного отбора перспективных генотипов плодовых растений на экологическую устойчивость и биологическую ценность плодов. Параметры водного режима изучали по методике оценки засухоустойчивости плодовых растений.

Предмет исследования. Полевой опыт проводился на делянках величиной 10,5 м² по вариантам. Вариант – одна делянка опыта с пятью вариантами. Опытные варианты заложены из контрольных и изучаемых растений.

Совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса. Было заложено 5 вариантов в трехкратной повторности. Подготовленный участок делили на клетки в продольном направлении – 3,5 м, идущем вдоль будущих рядов посадки, и поперечном – 3 м. Через 1 м располагается новая делянка.

1. По пяти делянкам трехкратной повторностью, было посажено 5 видов клонового подвоя ММ-106, М-26, М-9, Арм-18 и Жэтысу-5 ступенчатом варианте. Высота каждого подвоя 20 см, посажено на глубину 10 см.
2. На каждую делянку было посажено по 50 шт. каждого подвоя. Расстояние между подвоями 10 см, а между рядами 0,5 м. длина каждой делянки по 3,5 м, а ширина 3 м. Расстояние между делянками 1 м, а между повторностями 1,5 м. Общее количество посаженных подвоев 1500 шт.
3. На каждый вид подвоя была окулировано пять сортов яблони 1.Голден Делишес, 2.Кандиль Синап, 3.Киргизское зимнее, 4.Рашида, 5.Ранет Бухгардт по всем вариантам и по всем повторностям.

Климат умеренно- континентальный, со среднегодовой температурой воздуха +10,8°C. и Абсолютным минимумом температуры воздуха –9,3, абсолютный максимум +16,7 °C. Самый сухой месяц Август, с 11 мм осадков. В Апрель, количество осадков достигает своего пика, в среднем 74 мм. Июль является самым теплым месяцем года. Температура в Июль в среднем 23.9 °C. В -3.6 °C в среднем, Январь является самым холодным месяцем года. Существует разница в 63 мм осадков между засушливым и дождливым месяцем. Изменение среднегодовой температуры составляет около 27.5 °C. Весна наступает Чуйской долине - в марте, а осень приходит в конце сентября. Распределение осадков в течение вегетационного периода неравномерное. Из-за этого создаются засушливые периоды, особенно весной и первой половине лета. Среднегодовое количество осадков 438 мм. Гидротермический коэффициент обеспеченного увлажнения, показывает уровень влагообеспеченности района проведения закладки опыта. За период май – сентябрь их выпадает в среднем 180,2 мм. Вегетационный период продолжается 175 – 185 дней. Период активной вегетации с температурой выше 10 составляет 144 дня.

Объект исследования. Клоновые подвои ММ-106, М-26, М-9, АРМ-18, Жэтысу-5 и сорта яблони Голден Делишес, Кандиль Синап, Киргизское зимнее, Рашида и Ранет Бухгардта.

Глава 3. Агробиологические особенности роста и развития клоновых подвой в условиях Чуйской долины

3.1. Изучение роста и развития клоновых подвой

Мы связали основные морфофизиологические показатели с разной скоростью роста клоновых подвой в опытном поле. Наблюдение за клоновыми подвоями в питомнике проводится с целью определения степени соответствия сортам яблони и оценки качества получаемого от нее посадочного материала.

Клоновые подвой были посажены 8 апреля 2020 года.

Состояние деревьев через 3 дня оценивалось как наилучшее, и отмечался показатель хорошего роста (приживаемости). А на шестой день на подвоях М-26, Арм-18, Жэтысу-5 отмечено, что первые глазки стали появляться у клоновых подвой. В подвоях ММ-106 и М-9 отмечена задержка в 2-3 дня. В первом и в третьем вариантах эксперимента приживаемость подвой Арм-18 и Жэтысу-5 составила 100%. Во втором варианте наблюдалось отмирание слабых, узелков. Так, на подвое М-9 не выпячивались от 6 до 8% глазка и от 8 до 12% погибали полностью. Для подвой ММ-106 эти показатели составили 4 – 6% соответственно.

Таблица 3.1.1 – Фенологическое наблюдение за ростом клоновых подвой

| Название подвоя | Дата начало роста подвой (год, месяц) | Среднее |
|-----------------|---------------------------------------|------------|
| ММ-106 | 15.04-28.04 | 22.04.2020 |
| М-26 | 16.04-29.04 | 23.04.2020 |
| М-9 | 16.04-28.04 | 22.04.2020 |
| Арм-18 | 18.04-29.04 | 24.04.2020 |
| Жэтысу-5 | 19.04-29.04 | 25.04.2020 |

3.1.2 – таблица- Фенологические наблюдения за побегом (2020)

| Название подвоя | День наблюдения. Количество побегов | | |
|-----------------|-------------------------------------|------------|------------|
| | 08.04.2020 | 25.04.2020 | 29.04.2020 |
| ММ-106 | 2 | 3 | 3 |
| М-26 | 3 | 4 | 5 |
| М-9 | 2 | 4 | 5 |
| Арм-18 | 3 | 5 | 5 |
| Жэтысу-5 | 3 | 5 | 5 |

3.1.3-таблица–Биометрические показатели клоновых подвой в питомнике 2020г

| Название подвоя | Высота (среднее) | Диаметр корневой шейки (средний) | ветвление (балл) | укоренение (балл) | длина корня (см) |
|-----------------|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1-повторность | | | | | |
| ММ-106 | 93,0 | 8,7 | 1,3 | 4,0 | 13,0 |
| М-26 | 87,9 | 7,9 | 1,0 | 3,5 | 12,0 |
| М-9 | 89,4 | 8,1 | 1,2 | 3,9 | 12,8 |
| Арм-18 | 86,8 | 7,5 | 1,0 | 3,3 | 11,0 |
| Жэтысу-5 | 86,0 | 7,0 | 1,0 | 3,4 | 12,2 |
| 2-повторность | | | | | |
| ММ-106 | 90,0 | 8,8 | 1,3 | 3,8 | 12,8 |
| М-26 | 88,7 | 8,6 | 1,1 | 3,6 | 12,0 |
| М-9 | 89,0 | 8,7 | 1,2 | 3,8 | 12,5 |
| Арм-18 | 88,6 | 8,3 | 1,0 | 3,5 | 11,7 |
| Жэтысу-5 | 87,8 | 7,8 | 1,0 | 3,3 | 11,6 |
| 3-повторность | | | | | |
| ММ-106 | 89,9 | 8,7 | 1,2 | 3,7 | 12,5 |
| М-26 | 88,8 | 8,5 | 1,0 | 3,5 | 12,3 |
| М-9 | 89,8 | 8,7 | 1,2 | 3,6 | 12,0 |
| Арм-18 | 87,8 | 8,5 | 1,0 | 3,5 | 12,2 |
| Жэтысу-5 | 88,5 | 8,4 | 1,0 | 3,5 | 12,0 |

Наибольший показатель корней (4,0) балла и выше характеризуются подвой ММ-106 и М-9, в то время как во втором варианте те же подвой отличаются, за исключением подвоя М-26. Отмечено, что высота и диаметр подвоя Арм-18, ниже при каждом повторении, в то время как при третьем повторении корневая система одинакова по длине. В первой повторности подвой ММ-106 и ММ-26 имели лучшую скорость роста. Во второй повторности подвой М-9 и Арм-18, а в третьей — подвой Арм-18, Жэтысу-5 и М-9.

3.2. Адаптивные свойства клоновых подвой

Зимостойкость привитых подвой в 2020-2021 гг.

Большинство привитых корней хорошо перезимовали зимой, но иногда отмечались повреждения в разных частях растения. В первой повторности выявлено незначительное подмерзание коры у сорта Кандиль Синап (0,1 балла) и у подвоя ММ-26, во второй повторности незначительное подмерзание у подвоя Арм-18 (0,3 балла) и у сортов Рашида и Ранет Бухгардт. А Жэтысу-5 показал

(0,3 балла). В третьей повторности слабое промерзание коры наблюдалось у подвоя Жэтысу-5 у сорта Ранет Бухгардта (0,2 балла 0,1 балла), у подвоя Арм-18 у сорта Рашида (0,1 балла). Небольшое подмерзание побегов и ветвей показали сорт Голден Делишес на подвоях М-26 и М-9 (0,1 балла) и сорт Рашида на подвое Жэтысу-5 (0,1 балла) в первой повторности, а сорта, показавшие наименьший показатель во втором повторении были показатели подвоя Арм-18 у сорта Рашида и Ранет Бухгардт на Жэтысу-5 (0,3; 0,1 балла). Напротив, наименьшим показателем в третьем повторении характеризовались Голден Делишес на подвое Арм-18 и Ранет Бухгардта на подвое Жэтысу-5 (0,2, 0,1 балла).

Таким образом, в результате оценки полевого возделывания выявлены различия между сортами на клоновых подвоях, по устойчивости к повреждениям, вызванным холодным сезоном. В условиях Чуйской области наибольший ущерб яблоням наносят перепады температур зимой. Были изучены привитые клоновые подвои и сорта яблони, которые показали, что они могут выдерживать холодные зимы и перепады температуры воздуха после таяния. По сравнению с сортами Ранет Бухгардт и Кандиль Синап установлено, что все яблони привитые к клоновым подвоям зимостойки.

3.2.1-таблица – Зимостойкость сортов яблонь на клоновых подвоях 2020-2021

| Название подвоя | Сорт яблони | Части растения, которые были заморожены, балл | | |
|-----------------|-------------------|---|-------|--------|
| | | Кора | Ветви | Бутоны |
| ММ-106 | Голден Делишес | 0 | 0 | 0 |
| | Кандиль Синап | 0,3 | 0 | 0 |
| | Киргизское зимнее | 0 | 0,1 | 0 |
| | Рашида | 0 | 0 | 0 |
| | Ранет Бухгардта | | | |
| М-26 | Голден Делишес | 0 | 0 | 0,1 |
| | Кандиль Синап | 0,1 | 0 | 0 |
| | Киргизское зимнее | 0 | 0 | 0 |
| | Рашида | 0 | 0 | 0 |
| | Ранет Бухгардта | 0 | 0 | 0 |
| М-9 | Голден Делишес | 0 | 0,1 | 0 |
| | Кандиль Синап | 0,1 | 0 | 0 |
| | Киргизское зимнее | 0 | 0 | 0 |
| | Рашида | 0 | 0 | 0 |
| | Ранет Бухгардта | 0 | 0 | 0,1 |
| | Голден Делишес | 0 | 0 | 0 |
| | Кандиль Синап | 0 | 0 | 0,1 |

| | | | | |
|----------|-------------------|---|-----|-----|
| Арм-18 | Киргизское зимнее | 0 | 0,1 | 0 |
| | Рашида | 0 | 0 | 0 |
| | Ранет Бухгардта | 0 | 0 | 0 |
| Жетысу-5 | Голден Делишес | 0 | 0 | 0 |
| | Кандиль Синап | 0 | 0 | 0 |
| | Киргизское зимнее | 0 | 0 | 0 |
| | Рашида | 0 | 0,1 | 0,1 |
| | Ранет Бухгардта | 0 | 0 | 0 |

3.2.2 – таблица - Показатель саженцев яблони на клоновых подвоях (2021)

| Название подвоя | Сорта яблонь | Связанный бутоны % | Незавязанные бутоны % | Сохранено % |
|-----------------|-------------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| ММ-106 | Голден Делишес | 96,7 | 0,9 | 95,0 |
| ММ-106 | Ранет Бухгардта | 89,9 | 22,8 | 89,0 |
| ММ-106 | Киргизское зимнее | 95,5 | 7,9 | 93,5 |
| ММ-106 | Рашида | 93,0 | 8,9 | 88,0 |
| ММ-106 | Кандиль Синап | 88,3 | 7,7 | 80,0 |

| | | | | |
|------|-------------------|------|------|------|
| М-26 | Голден Делишес | 85,0 | 20,0 | 80,5 |
| М-26 | Ранет Бухгардт | 90,0 | 8,5 | 80,0 |
| М-26 | Киргизское зимнее | 96,1 | 5,0 | 90,0 |
| М-26 | Рашида | 89,0 | 12,0 | 80,0 |
| М-26 | Кандиль Синап | | | |

| | | | | |
|-----|-------------------|------|------|------|
| М-9 | Голден Делишес | 90,0 | 7,5 | 81,0 |
| М-9 | Ранет Бухгардта | 85,6 | 5,0 | 80,0 |
| М-9 | Киргизское зимнее | 95,0 | 3,0 | 90,0 |
| М-9 | Рашида | 89,0 | 8,0 | 80,0 |
| М-9 | Кандиль Синап | 74,5 | 22,0 | 70,0 |

| | | | | |
|--------|-------------------|------|------|------|
| Арм-18 | Голден Делишес | 75,5 | 25,0 | 70,0 |
| Арм-18 | Ранет Бухгардта | 65,0 | 30,0 | 60,0 |
| Арм-18 | Киргизское зимнее | 85,0 | 12,5 | 80,0 |

| | | | | |
|--------|---------------|------|------|------|
| Арм-18 | Рашида | 80,1 | 10,0 | 75,0 |
| Арм-18 | Кандиль Синап | 60,5 | 22,5 | 60,0 |

| | | | | |
|----------|-------------------|------|------|------|
| Жэтысу-5 | Голден Делишес | 70,5 | 20,0 | 70,0 |
| Жэтысу-5 | Ранет Бухгардта | 70,0 | 25,5 | 65,3 |
| Жэтысу-5 | Киргизское зимнее | 89,0 | 12,2 | 80,0 |
| Жэтысу-5 | Рашида | 85,5 | 10,5 | 80,5 |
| Жэтысу-5 | Кандиль Синап | 68,5 | 30,0 | 60,0 |

3.3. Рост яблонь на клоновых подвоях привитых в 2021 г.

Максимальный размер листа был зафиксирован практически у всех сортов подвой, и было известно, что размер и количество листьев первого повторения превосходили другие.

Во второй повторности максимальный размер листовой пластинки показал ММ-106 с сортом Ранет Бухгардт (1,3-1,5). А по количеству и размерам Кандиль Синап является разновидностью на подвое М-26 и показал (2,8-5) баллов. В третьей повторности быстрее всего росли листовые пластинки: сорта Ранет Бухгардт на подвоях Жэтысу-5 (1,7), и сорт Голден Делишес на подвое М-26 (1,8). По количеству и размерам хорошо себя показал сорт Кандиль Синап на подвоях М-26 (2,8-5) баллов. Результаты, полученные от пяти сортов яблони на клоновых подвой разной силы, приведены в таблице ниже.

3.3.1 – таблица- Показатели яблонь, привитых на клоновых подвоях

| Название подвоя | Сорты яблони | Средняя высота бутона, мм | Количество листьев, шт | Площадь листовой пластинки, см ² |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------------|---|
| ММ-106 | Голден Делишес | 3,0 | 5 | 1,5 |
| | Кандиль Синап | 2,7 | 4 | 0,8 |
| | Киргизское зимнее | 2,5 | 5 | 1,0 |
| | Рашида | 4,0 | 5 | 1,0 |
| | Ранет Бухгардта | 2,9 | 3 | 0,8 |
| М-26 | Голден Делишес | 3,0 | 6 | 0,5 |

| | | | | |
|----------|-------------------|-----|---|-----|
| | Кандиль Синап | 2,8 | 5 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 3,0 | 6 | 0,5 |
| | Рашида | 2,4 | 4 | 1,5 |
| | Ранет Бухгардта | 2,8 | 3 | 1,4 |
| М-9 | Голден Делишес | 2,5 | 4 | 0,9 |
| | Кандиль Синап | 2,5 | 4 | 0,1 |
| | Киргизское зимнее | 2,6 | 5 | 1,0 |
| | Рашида | 2,5 | 6 | 1,4 |
| | Ранет Бухгардта | 3,0 | 5 | 1,0 |
| Арм-18 | Голден Делишес | 2,3 | 3 | 0,3 |
| | Кандиль Синап | 2,0 | 4 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 2,7 | 4 | 0,9 |
| | Рашида | 2,5 | 5 | 1,1 |
| | Ранет Бухгардта | 2,0 | 4 | 1,2 |
| Жэтысу-5 | Голден Делишес | 2,0 | 5 | 0,8 |
| | Кандиль Синап | 2,8 | 4 | 0,9 |
| | Киргизское зимнее | 2,5 | 5 | 1,0 |
| | Рашида | 2,8 | 3 | 1,0 |
| | Ранет Бухгардта | 2,0 | 4 | 1,3 |

2-повторность

| | | | | |
|--------|-------------------|-----|---|-----|
| ММ-106 | Голден Делишес | 2,0 | 4 | 1,2 |
| | Кандиль Синап | 2,7 | 5 | 0,8 |
| | Киргизское зимнее | 3,0 | 3 | 0,4 |
| | Рашида | 2,8 | 5 | 1,3 |
| | Ранет Бухгардта | 2,7 | 4 | 1,5 |
| М-26 | Голден Делишес | 1,8 | 3 | 0,8 |
| | Кандиль Синап | 2,7 | 5 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 2,5 | 4 | 1,0 |
| | Рашида | 2,5 | 4 | 1,2 |
| | Ранет Бухгардта | 2,7 | 4 | 0,9 |
| | Голден Делишес | 1,9 | 3 | 0,9 |

| | | | | |
|----------|-------------------|-----|---|-----|
| М-9 | Кандиль Синап | 2,5 | 4 | 1,3 |
| | Киргизское зимнее | 2,0 | 3 | 0,8 |
| | Рашида | 1,9 | 3 | 0,7 |
| | Ранет Бухгардта | 2,5 | 5 | 1,0 |
| Арм-18 | Голден Делишес | 2,0 | 4 | 1,1 |
| | Кандиль Синап | 2,5 | 5 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 2,1 | 3 | 0,7 |
| | Рашида | 1,8 | 3 | 0,5 |
| | Ранет Бухгардта | 2,0 | 4 | 1,0 |
| Жэтысу-5 | Голден Делишес | 2,0 | 4 | 1,0 |
| | Кандиль Синап | 1,8 | 3 | 0,6 |
| | Киргизское зимнее | 2,3 | 4 | 1,2 |
| | Рашида | 2,0 | 4 | 1,3 |
| | Ранет Бухгардта | 1,7 | 2 | 0,3 |

3-повторность

| | | | | |
|--------|-------------------|-----|---|-----|
| ММ-106 | Голден Делишес | 2,0 | 4 | 1,5 |
| | Кандиль Синап | 2,5 | 5 | 0,8 |
| | Киргизское зимнее | 2,3 | 4 | 1,5 |
| | Рашида | 2,6 | 5 | 1,3 |
| | Ранет Бухгардта | 2,5 | 4 | 1,4 |
| М-26 | Голден Делишес | 1,9 | 3 | 1,8 |
| | Кандиль Синап | 2,8 | 5 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 2,3 | 4 | 1,3 |
| | Рашида | 2,5 | 5 | 1,2 |
| | Ранет Бухгардта | 2,7 | 4 | 0,9 |
| М-9 | Голден Делишес | 2,0 | 5 | 1,0 |
| | Кандиль Синап | 2,3 | 4 | 1,3 |
| | Киргизское зимнее | 2,5 | 6 | 0,8 |
| | Рашида | 1,8 | 4 | 0,7 |
| | Ранет Бухгардта | 2,0 | 5 | 1,0 |
| | Голден Делишес | 2,4 | 5 | 0,7 |

| | | | | |
|----------|-------------------|-----|---|-----|
| Арм-18 | Кандиль Синап | 2,0 | 4 | 1,0 |
| | Киргизское зимнее | 2,1 | 3 | 1,6 |
| | Рашида | 2,4 | 5 | 0,8 |
| | Ранет Бухгардта | 1,8 | 2 | - |
| Жэтысу-5 | Голден Делишес | 2,4 | 5 | 1,0 |
| | Кандиль Синап | 1,8 | 6 | 0,6 |
| | Киргизское зимнее | 2,4 | 5 | 1,2 |
| | Рашида | 2,6 | 4 | 1,3 |
| | Ранет Бухгардта | 2,3 | 4 | 1,7 |

3.4. Корневая система. Наиболее точным методом выявления корней является весовой метод (взвешивание всех появившихся корней).

Исследования показали, что тип подвоя оказывает существенное влияние на корень. Например, в условиях Чуйской области мы установили, что все изученные клоновые подвои на 5-15 процентов выше подвоя Арм-18. Также было установлено что отводки корней подвоя М-26 имеют наибольшую длину, уступая только корням подвоя ММ-106, а раннеспелые ветви росли относительно энергично и смогли получить более качественные корни. Отводки корня подвоя Жэтысу-5 умеренно растущие и относительно слабо укореняемые. Корни подвоя Арм-18 были ниже по длине, чем корни подвоя Жэтысу-5. Таким образом, мы установили хорошо укореняемые клоновые подвои ММ-106, М-9, М-26, и Жэтысу-5. Для сравнения корневой системы исследуемых корней рассчитали биомассу корневой системы всех изучаемых сортов яблони на клоновых подвоях.

3.4.1 – таблица- Показатели корневой системы

| Название подвоя | Сорт яблони | Длина корневой системы см | Корневые отводки (средний) гр | Вес корней саженцев (средний) гр |
|-----------------|-------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| ММ-106 | Голден Делишес | 13,6 | 47,8 | 45,7 |
| | Кандиль Синап | 13,3 | 50,2 | 48,0 |
| | Киргизское зимнее | 15,1 | 63,8 | 61,3 |

| | | | | |
|----------|-------------------|------|------|------|
| | Рашида | 15,0 | 67,5 | 65,0 |
| | Ранет Бухгардта | 14,2 | 49,6 | 51,5 |
| М-26 | Голден Делишес | 14,7 | 46,5 | 45,0 |
| | Кандиль Синап | 12,3 | 39,0 | 36,7 |
| | Киргизское зимнее | 13,4 | 52,8 | 50,1 |
| | Рашида | 13,7 | 56,9 | 53,9 |
| | Ранет Бухгардта | 12,8 | 45,6 | 43,9 |
| М-9 | Голден Делишес | 13,2 | 50,5 | 48,0 |
| | Кандиль Синап | 12,5 | 47,7 | 45,3 |
| | Киргизское зимнее | 14,3 | 57,8 | 56,3 |
| | Рашида | 14,9 | 60,3 | 57,3 |
| | Ранет Бухгардта | 10,4 | 40,4 | 41,6 |
| Арм-18 | Голден Делишес | 10,1 | 35,4 | 33,2 |
| | Кандиль Синап | 12,7 | 41,6 | 40,4 |
| | Киргизское зимнее | 13,6 | 55,7 | 53,3 |
| | Рашида | 13,0 | 48,4 | 46,6 |
| | Ранет Бухгардта | ---- | 36,6 | 33,5 |
| Жэтысу-5 | Голден Делишес | 9,6 | 39,6 | 35,4 |
| | Канлиль Синап | 10,0 | 35,8 | 30,0 |
| | Киргизское зимнее | 13,5 | 47,9 | 46,1 |
| | Рашида | 14,3 | 57,9 | 55,1 |
| | Ранет Бухгардта | 10,1 | 38,6 | 35,4 |

ГЛАВА 4. Выход стандартных саженцев яблони на клоновых подвоях.

В 2022 году, исходя из силы роста клоновых подвой, удалось учесть появление стандартных саженцев по результатам учета сохранности и роста саженцев. В зависимости от опытного повторения выход стандартной рассады приведен в таблице.

4.1– таблица- Выход стандартных саженцев яблони на клоновых подвоях (2022)

| Сорт яблони | Выход стандартных саженцев % | | | | |
|----------------|------------------------------|------|-----|---------|-----------|
| | Подвои | | | | |
| | ММ-106 | М-26 | М-9 | АРМ -18 | ЖЭТЫСУ- 5 |
| Голден Делишес | 85 | 75 | 55 | 62 | 62 |
| Кандиль Синап | 75 | 65 | 60 | 63 | 65 |

| | | | | | |
|-------------------|----|----|----|----|----|
| Киргизское зимнее | 85 | 70 | 65 | 65 | 70 |
| Рашида | 73 | 60 | 50 | 65 | 55 |
| Ранет Бухгардта | 50 | 60 | 50 | 60 | 40 |

Проценты стандартизации на подвоях ММ-106 с сортом Голден Делишес (85%), самые низкие на подвое Жэтысу-5. Сорт Кандиль Синап на ММ-106 также имеет большее количество стандартных саженцев, а меньше на подвое Арм-18. Стандартные саженцы Киргизского зимнего максимальная на подвоях ММ-106 (85%), меньше всего на клоновом подвое Арм-18 (65%). Сорт Рашида на подвое М-26 немного уступает сорту Кандиль Синап (60%), минимальный показатель – на подвоях Арм-18 и Жэтысу-5. Максимальный выход стандартных саженцев показал сорт Ранет Бухгардт на подвоях М-26. Минимальное количество стандартных саженцев показали почти все сорта на подвоях Арм-18 и Жэтысу-5.

ВЫВОДЫ:

1. Впервые в почвенно-климатических условиях Чуйской долины в ходе многолетних исследований в питомнике КНАУ изучен адаптационный и продуктивный потенциалы 5 форм клоновых подвоев яблони. Исследования показали, что подвои ММ-106, М-26, М-9 являются наиболее перспективными для закладки интенсивных садов в Чуйской долине КР.
2. По хозяйственно-значимым биометрическим показателям: высоте отводков, толщине условной корневой шейки, укореняемости (4,0,5,0 балла), по длине корневой системы, выделились подвои М-9, М-26, ММ-106 и АРМ-18.
3. По хозяйственно-ценным показателям в полях питомника выделены подвои М-26, М-9 и ММ-16, которые в течении одного сезона подходили к окулировке, отличались хорошей приживаемостью (90%, 97,6%) и сохранностью (100%, 96,1%) окулировок, и по выходу стандартных саженцев.
4. Наиболее лучшим развитием характеризовались все сорта яблони (Голден Делишес, Кандиль Синап, Рашида и Киргизское зимнее привитые на подвоях ММ-106, М-9 и М-26, более слабым на подвоях Арм-18 и Жэтысу-5.

5. Наиболее морозостойкими в условиях Чуйской долины показали подвои ММ-106 и М-9. Комбинации выделившихся подвоев ММ-106, М-9 с сортами Голден Делишес, Киргизское зимнее и Рашида проявили себя наиболее устойчивыми к стрессорам зимнего периода.
6. По физиологическим показателям высоким уровнем засухоустойчивости и жаростойкости выделились подвои Жэтысу-5, М-26, М-9 и ММ-106. Наиболее оптимальное сочетание засухоустойчивости и жаростойкости у выделенных подвоев, выявлено в комбинациях с сортами Голден Делишес, Кандиль Синап и Ранет Бухгардта.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для закладки интенсивных садов в условиях Чуйской области КР, по результатам исследований рекомендуются подвои серии ММ (ММ-106, М-26, и М-9) в подвойно-привойных комбинациях с сортами яблони Голден Делишес, Кандиль Синап, Рашида, Киргизское зимнее и Ранет Бухгардт.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Алферов, В. А. Подвои – важный резерв повышения продуктивности яблони / В.А. Алферов, Н.К. Шафоростова, В.Е. Урсалов // Садоводство. – 2001. – № 5. – С. 13–14.
2. Колесникова, А.Ф. О спонтанных мутациях у вишни. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отд. АН СССР, 1963.
3. Мамытов, А.М. Почвы Центрального Тянь-Шаня. – Фрунзе, 1963.
Мамытов, А.М. Почвенные ресурсы и вопросы земельного кадастра Кыргызской Республики. – Бишкек: Кыргызстан, 1996г.
4. Сыдыков А.Б.Размножение сортового материала яблонь на малорослых подвоях в Чуйской долине Кыргызстана Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №3 (54) Бишкек 2020 гстр.15-21.
5. Сыдыков, А.Б Влияние подвоя на выход стандартных саженцев яблони в Чуйской долине Кыргызстана. Труды Кубанского государственного аграрного университета Научный журнал № 3 (96) г. Краснодар 2022.стр 212-235 .
6. Сыдыков, А.Б Краткая оценка корневой системы у сортовых яблонь в зависимости от типа подвоя, в Чуйской долине Кыргызстана .Вестник КНАУим.Скрябина№5(59)2021
7. Сыдыков, А.Б Предварительная оценка формирования биометрических показателей у окулянтов, после окулянтов после обрезки подвоя Чуйской

долины Кыргызстана Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №35 (59) Бишкек 2021 гстр.61-65.

8. Сыдыков, А.Б Оценка состояния саженцев яблони в интенсивном саду Чуйской долины Кыргызстана. Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина №4(63)2022.

9. Сыдыков А. Б. Расчетный режим орошения для окулянтов яблони с использованием климатических показателей . Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина №1 (55) Бишкек 2021 гстр.34-40.

10. Тургунбаев, К.Т. Сорты и формы яблони в условиях юга Кыргызстана // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 3. – С. 110–114.

Сыдыков Айбек Белековичтин «Ар түрдүү клондук тамырларда алма дарактарын көбөйтүү» деген темада 06.01.09.- өсүмдүк өстүрүүчүлүк адистиги боюнча айыл чарба илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: алма дарагы, клондук тамыр, тамыр, бүчүр, көз.

Изилдөөнүн объектиси. клондук тамырлар – ММ-106, М-26, М-9, Арм-18, Жэтысу-5, алма сорттору Голден Делишес, Рашида, Кандиль Синап, Киргизское зимнее, Ранет Бухгардта.

Изилдөө предмети: Эксперименттик участок КУАУнун окуу-тажрыйба чарбасында деңиз деңгээлинен 703 м бийиктикте жайгашкан. Кыргыз улуттук агрардык университетинин окуу чарбасынын базасы Кыргыз Республикасынын Чүй өрөөнүнүн Сокулук районунда жайгашкан.

Изилдөөнүн максаты. Кыргызстандын Чүй өрөөнүнүн шартында, клондук тамырларга алма дарактарын көбөйтүп өстүрүү маселесин чечүү жолун, илимий жактан негиздөө болуп саналат.

Изилдөөнүн усулдары. Талаа эксперименти варианттар боюнча 10,5 м² аянтта өткөрүлдү. Эксперименттик варианттар көзөмөлгө алынган жана изилденген өсүмдүктөргө негизделген. Изилденүүчү маселени тактоо максатында, иштелип чыккан контролдук жана изилдөө варианттарынын жыйындысы эксперименттин схемасы болуп саналат, 5 вариант үч кайталоодон коюлган. Даярдалган участок уячаларга узунунан - 3,5 м, отургузуу катарларын бойлото туурасынан - 3 м, 1 м өткөндөн кийин жаңы участок жайгашкан. Ар бир участокко 50 клондук тамырлар отургузулган. Катардагы тамырлардын ортосундагы аралык 10 см, катар аралыктары - 0,5 м .

Алынган натыйжалар жана алардын илимий жаңылыгы. Кыргызстанда биринчи жолу питомник технологияларынын эффективдүүлүгүн изилдөө, жана анын продуктуларын баалоо боюнча системалуу ыкма колдонулду. Бул клондук тамырларда байыркы алма сортторун, отургузуу материалына өндүрүүгө кеткен чыгымдарды аныктоого мүмкүндүк берет.

Колдонуу боюнча сунуштар: Кыргыз Республикасынын Чүй облусунун шартында интенсивдүү бактарды отургузуу үчүн изилдөөнүн натыйжалары боюнча ММ сериясындагы (ММ-106, М-26 жана М-9) клондук тамырлары, алма бактарынын Голден Делишес, Кандиль Синап, Рашида, Киргизское зимнее, Ранет Бухгардт сорттору менен кыйыштырып колдонууга сунушталат.

Колдонуу чөйрөсү: илим-изилдөө институттары, мамлекеттик жана жеке айыл чарба уюмдары.

РЕЗЮМЕ

Сыдыкова Айбека Белековича на тему “Размножения яблони на различных клоновых подвоях на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09. растениеводство.

Ключевые слова: яблоня, подвой, корень, привой, почка, глазок.

Объект исследования: клоновые подвои – ММ-106, М-26, М-9, Арм-18, Жэтысу-5 сорт яблони Голден Делишес, Рашида, Кандиль Синап, Киргизское зимнее, Ранет Бухгардт.

Предмет исследования. Экспериментальный участок расположен на высоте 703 м над уровнем моря в учебно-экспериментальном хозяйстве КНАУ. База уч.хоза Кыргызского национального аграрного университета, находится в Сокулукском районе Чуйской долины Кыргызской Республики.

Цель работы: научное обоснование решения проблемы выращивания привитого селекционного материала на клоновых подвоях яблони в условиях Чуйской долины Кыргызстана.

Методы исследований. Полевой опыт проводился на делянках величиной 10,5 м² по вариантам. Вариант – одна делянка опыта с пятью вариантами. Опытные варианты заложены из контрольных и изучаемых растений. Совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса, – схема опыта. Было заложено 5 вариантов в трехкратной повторности. Подготовленный участок делили на клетки в продольном направлении – 3,5 м, идущем вдоль будущих рядов посадки, и поперечном – 3 м. Через 1 м располагается новая делянка. На каждую делянку было посажено по 50 шт саженцев каждого подвоя. Расстояние между подвоями в ряду 10 см, между рядами – 0,5 м на делянке. На каждый вид подвоя была окулировано пять

сортов яблони 1.Голден Делишес,2.Кандиль Синап.3.Киргизский зимний, 4.Рашида , 5.Ранет Бухгардт по всем вариантам и по всем повторностям.

Полученные результаты и их научная новизна. Впервые в Кыргызстане применен системный подход к изучению эффективности технологий питомниководства и оценке его продукции, который позволит определить затраты на производство посадочного материала стародавних сортов яблони на клоновых подвоях.

Рекомендации по использованию: Для закладки интенсивных садов в условиях Чуйской области КР, по результатам исследований рекомендуются подвой серии ММ (ММ-106, М-26, М9) в подвойно-привойных комбинациях с сортами яблони Голден Делишес,Кандиль Синап , Рашида , Киргизское зимнее и Ранет Бухгардт.

Область применения: исследовательские институты, частные государственные сельскохозяйственные органы

SUMMARY

Sydykov Aibek Belekovich on the topic “Propagation of apple trees on various clonal rootstocks.” for the degree of candidate of agricultural sciences in the specialty 06.01.09. crop production.

Key words: apple tree, rootstock, root, scion, bud, eye.

An object research: mountain-valley light chestnut soils of the Issyk-Kul basin.

Subject of study. The experimental site is located at an altitude of 703 m above sea level in the educational and experimental farm of KNAU. The base of the educational farm of the Kyrgyz National Agrarian University is located in the Sokuluk district of the Chui valley of the Kyrgyz Republic.

Purpose of the work: scientific justification for solving the problem of growing grafted breeding material on dwarf apple rootstocks in the conditions of the Chui valley of Kyrgyzstan.

Research methods: The field experiment was carried out on plots of 10.5 m² according to the options. Variant - one plot of experience with five variants. Experimental variants are based on control and studied plants. The set of control and study options developed in order to clarify the issue under study is the scheme of the experiment (Figure 2.4.1). 5 options were laid in triplicate. The prepared plot was divided into cells in the longitudinal direction - 3.5 m, running along the future rows of planting, and transverse - 3 m. After 1 m, a new plot is located. 50 seedlings were planted for each plot. The distance between rootstocks in a row is 10 cm, between rows - 0.5 m on a plot.

The results obtained and their scientific novelty. For the first time in Kyrgyzstan, a systematic approach has been applied to study the effectiveness of nursery technologies and evaluate its products, which will allow determining the costs of producing planting material of ancient apple varieties on clonal rootstocks

Recommendations for use: For planting intensive orchards in the conditions of the Chui region of the Kyrgyz Republic, according to research results, rootstocks of the MM series (MM106, M26, and M9) in rootstock-scion combinations with apple tree varieties Golden Delicious, Kandil Sinap, Rashida and Kyrgyz Winter are recommended.

Scope: research institutes, state agricultural organization.

