

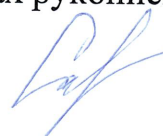
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«Сибирский государственный университет науки и технологий  
им. академика М.Ф. Решетнева»**

На правах рукописи

**САВИНИЧ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**



**ИЗМЕНЧИВОСТЬ АБРИКОСА ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ  
ВЕГЕТАТИВНОМ И СЕМЕННОМ РАЗМНОЖЕНИИ В УСЛОВИЯХ  
ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ**

4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация,  
озеленение, лесная пирология и таксация

**Диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук**

**Научный руководитель:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Матвеева Римма Никитична**

Красноярск, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	8
1.1 Особенности выращивания абрикоса обыкновенного при семенном и вегетативном размножении.....	8
1.2 Применение абрикоса обыкновенного в озеленении.....	21
2. ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	29
3. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	35
4. СОРТОВАЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ АБРИКОСА ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ РАЗМНОЖЕНИИ.....	39
4.1. Изменчивость привитых растений абрикоса в Шушенском районе Красноярского края.....	39
4.1.1. Изменчивость 1-летних экземпляров.....	39
4.1.2. Изменчивость 11-летних деревьев.....	43
4.2. Изменчивость 7-летних деревьев абрикоса в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края.....	64
4.3. Выводы.....	70
5. ИЗМЕНЧИВОСТЬ АБРИКОСА ОБЫКНОВЕННОГО РАЗНЫХ СОРТОВ ПРИ СЕМЕННОМ РАЗМНОЖЕНИИ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКА.....	72
5.1. В Ботаническом саду им. Вс.М. Крутовского.....	72
5.2. В дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева.....	84
5.3. Выводы.....	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	97
РЕКОМЕНДАЦИИ.....	98
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	99
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Показатели привитых деревьев абрикоса	

обыкновенного в Шушенском районе Красноярского края.....	123
Таблица А.1 – Показатели однолетних растений.....	123
Таблица А.2 – Показатели 11-летних деревьев.....	125
Таблица А.3 – Показатели листьев 11-летних деревьев.....	128
Таблица А.4 – Показатели плодов 11-летних деревьев.....	134
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. - Показатели 7-летних привитых деревьев абрикоса обыкновенного в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края.....	141
Таблица Б.1 –В Шушенском районе.....	141
Таблица Б.2 – В Емельяновском районе.....	141
ПРИЛОЖЕНИЕ В. - Показатели сеянцев абрикоса обыкновенного в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского.....	143
Таблица В.1 - Показатели роста 3-летних сеянцев.....	143
Таблица В.2 – Площадь и размеры листьев 3-летних сеянцев.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. - Показатели сеянцев абрикоса обыкновенного в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева.....	152
Таблица Г.1 – Показатели роста 3-летних сеянцев.....	152
Таблица Г.2 – Площадь и размеры листьев 3-летних сеянцев.....	153

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность темы исследования.**

Абрикос обыкновенный (*Prunus armeniaca* L.) - ценная древесная порода, отличающаяся декоративностью, газо-, пылеустойчивостью и хорошими вкусовыми качествами плодов [Ищенко и др., 2005, 2010; Драгавцева и др., 2014; Fernandez etc., 2019; Ахматова и др., 2020; Solovchenko etc., 2022; Саудабаева, Мушинский, 2022; Михайличенко, Юдаева, 2023 и др.].

### **Степень разработанности проблемы.**

Садоводами Красноярского края и Республики Хакасия интродуцированы различные сорта абрикоса обыкновенного. Большой популярностью пользуются такие сорта как Академик, Бай, Королевский, а также сортообразец Поздний Филиппева [Дускабилов, Дускабилова, 1997]. Однако особенности роста данных сортов при вегетативном и семенном размножении в условиях юга Средней Сибири изучены недостаточно.

**Цель исследования** заключалась в установлении изменчивости показателей абрикоса разных сортов и возраста при вегетативном размножении в условиях Шушенского и Емельяновского районов Красноярского края и сопоставления особенностей роста сеянцев абрикоса обыкновенного в условиях пригородной зоны Красноярска.

### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать сортовую и индивидуальную изменчивость показателей роста и плодоношения абрикоса обыкновенного сортов Академик, Бай, Королевский и сортообразца Поздний Филиппева при вегетативном размножении в условиях юга Средней Сибири.

2. Сравнить показатели роста сеянцев абрикоса обыкновенного разных сортов в пригородной зоне Красноярска.

3. Отсементировать быстрорастущие, экологически эффективные и урожайные экземпляры абрикоса обыкновенного при вегетативном размножении.



4. Провести отбор трехлетних сеянцев по интенсивности роста и экологической эффективности, произрастающих на опытных участках Ботанического сада им. Вс. М. Крутовского и дендрария СибГУ.

**Научная новизна.** Впервые сопоставлена сортовая и индивидуальная изменчивость при вегетативном размножении абрикоса обыкновенного сортов Академик, Бай, Королевский и сортообразца Поздний Филиппева разного возраста в Шушенском, Емельяновском районах Красноярского края и семенном (пригород Красноярска). Установлено влияние сортовой принадлежности, места произрастания, возраста и способа размножения на показатели роста.

#### **Теоретическая и практическая значимость работы.**

Установлено проявление изменчивости показателей при вегетативном и семенном размножении абрикоса обыкновенного разных сортов в конкретных лесорастительных условиях. Проведен отбор экземпляров по показателям роста, экологической эффективности и плодоношения для дальнейшего размножения с целью создания лесокультурных объектов, урожайных плантаций и озеленения.

**Методология и методы исследования.** Исследования проведены с использованием Программы и методики... [1999], статистическая обработка данных - пакетов программы Microsoft Excel.

#### **Положения, выносимые на защиту.**

1. Показатели роста и плодоношения абрикоса обыкновенного при вегетативном размножении зависят от сортовой и индивидуальной принадлежности. Наблюдается высокий уровень варьирования у 9-11-летних растений по площади листьев, средний - по массе плодов, высокий и повышенный - по урожайности. По крупности плодов наибольший показатель был у деревьев сорта Академик.
2. Место произрастания влияет на показатели вегетативно размноженных экземпляров. Наиболее интенсивный рост у 7-летних привитых растений

отмечен у абрикоса обыкновенного сорта Академик в Шушенском районе в сравнении с Емельяновским.

3. Показатели роста у 1-3-летних сеянцев отличаются при выращивании в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского и дендрарии СибГУ им. М.Ф. Решетнева. У трехлетних сеянцев абрикоса обыкновенного высота больше в условиях дендрария в сравнении с Ботаническим садом, площадь листьев – в Ботаническом саду.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Обследованы опытные привитые растения на 4 объектах. Сопоставлены показатели деревьев по высоте, диаметру ствола, кроны, размерам листьев, плодов абрикоса обыкновенного сравниваемых сортов. Выращены сеянцы в пригороде Красноярска. Измерено и статистически обработано 46800 показателей.

Доклады представлены на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях (Мичуринск, 2019; Красноярск, 2019, 2021-2025 гг.; Вологда, 2022; Нальчик, 2022; Екатеринбург, 2022).

Диссертационная работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания по проекту «Селекционно-генетические основы формирования целевых насаждений и рационального использования древесных ресурсов Красноярского края (Енисейской Сибири)» (№FEFE-2024-0013).

**Личный вклад.** Автором проведены сбор экспериментальных данных и лабораторные исследования в фермерском хозяйстве «Дружба» (пос. Красный Хутор, Шушенский район) и в поселке Минино (Емельяновский район) Красноярского края; выращены 3-летние сеянцы абрикоса обыкновенного в пригороде Красноярска (Ботанический сад и дендрарий СибГУ); проведены обработка экспериментального материала, их анализ; составлены заключение, рекомендации, подготовлены научные публикации.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 155 стр., включая 5 глав, заключение, рекомендации, 48 таблиц, 47 рисунков, 4 приложения на 33 страницах, список литературы из 212 наименований.

**Публикации.** По диссертации опубликовано 13 научных статей, в том числе 3 по списку ВАК.

## 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

### 1.1. Особенности выращивания абрикоса обыкновенного при семенном и вегетативном размножении

Абрикос обыкновенный – древесная культура, произрастающая не только на территории Российской Федерации, но и во всем мире [Ноздрачева и др., 2013, 2024].

Абрикос обыкновенный разводят не только в промышленных садах и частном любительском садоводстве, но и широко используют в ландшафтных целях, так как абрикос, наряду с вишней и сливой, является самым раннецветущим древесным растением [Анатов и др., 2015, 2019a].

Морфологически абрикос относят к роду слива *Prunus* L., подроду *Prunophora* Necker, секции *Armeniaca* Koehne, который включает в себя 6 видов. Из них два вида – абрикос маньчжурский (*P. Manshurica* Koehne) и абрикос сибирский (*P. sibirica* L.) встречаются в дикорастущем виде в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке [Епифанова, 2003, 2019; Горина и др., 2018, 2020, 2022].

Т. Н. Салова и др. [2018] считают родиной абрикоса Армению, поэтому ботаники и дали ему название *Armeniaca vulgaris*. Из Китая более 2000 лет назад абрикос попал в Среднюю Азию, потом в Америку, а уже затем после этого в Грецию с названием «армянское яблоко». С таким же названием он появился в Риме. К началу XVI века из Италии абрикос распространился на территории Германии, Англии, Польши и России. В настоящее время абрикос можно встретить в районах с жарким и сухим климатом. Многие исследователи [Ковалев, 1963; Лойко, 2003; Авдеев, 2012; Анатов и др., 2015; Аминова, Бескопыльная, 2019; Богданов, Кружков 2022 и др.], происхождение абрикоса связывают со сливой или от общего с ней древнего рода *Louseania* Carr. Возможное происхождение абрикоса связывают с восточно-азиатскими видами слив: китайской, абрикосовой или сливой Симона. В России сложилось мнение

о трех вторичных центрах происхождения абрикоса – северокавказском, среднерусском и дальневосточном [Авдеев, Саудабаева, 2011].

Северокавказский центр (сорта Дагестана) связан своими корнями с Ирано-Кавказской группой сортов абрикоса обыкновенного [Алибеков и др., 2013а, 2013б]. Но после переселения сюда выходцев с юга России, Украины и Молдавии и развертывания селекционной работы в ряде НИУ региона возникли сорта восточно-европейской, северной подгрупп европейской группы абрикоса. На приусадебных участках здесь возделываются сорта «жердели» - сорта северной подгруппы [Анатов и др., 2015; Асадулаев и др., 2020; Османов, Анатов, 2024].

Среднерусский центр представлен местными формами «жердели» - представителями северной подгруппы европейской группы абрикоса. В процессе стихийного пересева семян лучших форм, а затем и направленной ступенчатой акклиматизации были созданы сорта, успешно произрастающие в Воронеже, Смоленске, Москве, Самаре. Еще более зимостойкие сорта, выведены здесь И. В. Мичуриным, М. М. Ульянищевым, А. Н. Веняминовым и другими селекционерами с участием сортов, в происхождении которых принимали участие абрикос маньчжурский и сибирский [Клименко, 2008, Демина, 2017].

Дальневосточный центр дал серию наиболее зимостойких сортов абрикоса. Они все являются гибридами абрикоса обыкновенного с абрикосом маньчжурским и сибирским, получены Г. Т. Казминым, В. А. Марусич [1989] и другими селекционерами. На базе дальневосточных сортов выведены сорта абрикоса в Сибири и на Урале [Глинщикова, 1979, 2004; Байкалов, 1997, 2001, 2002; Гасымов, 2017].

Абрикос адаптирован к резко-континентальному климату и возвышенному рельефу, где наблюдаются зимы с устойчивыми отрицательными температурами, без оттепелей, весна проходит без возвратных холодов, а летний период сухой и жаркий [Горина и др., 2014]. Генеративные почки быстро, при достаточном повышении температуры воздуха, начинают

вегетировать, и часто повреждаются возвратными заморозками [Киктева и др., 2021]. Зимо- и морозостойкость являются главными показателями, определяющие ареал их возделывания [Golubev etc., 2021; Саудабаева, Мушинский, 2022]. В период органического покоя абрикос нуждается в воздействии на него пониженных среднесуточных температур разного уровня в интервале от 0-8° до 0-12 °С [Дорошенко и др., 2014; Антюфеев и др., 2018; Османов, Анатов, 2019].

Необходимая для прохождения органического покоя сумма эффективных температур меняется в пределах: для сортов с коротким периодом покоя от 185-200 °С, а для сортов с более длительным периодом – от 500-550 °С [Нестеров, 1962]. Ритм прохождения основных фенологических фаз и полный цикл развития абрикоса обуславливается накоплением определенных сумм среднесуточных положительных температур в период от набухания почек и до окончания листопада, в зависимости от сорта и места произрастания в количестве 3200-3870 °С [Ботез, Бурлой, 1980; Bartolini, Viti, 2020].

По данным К. Ф. Костиной [1936], цветковые почки абрикоса повреждаются в период вынужденного покоя при температурах минус 23-24 °С. Критической же является температура минус 25- 25,5 °С, когда цветковые почки абрикоса погибают на 100 %. Морозы с последующими оттепелями вызывают гибель значительного числа плодовых почек [Долматова, Туровцева, 1970; Савельев и др., 2008]. Таким образом, при температуре до минус 10 °С в фазе выдвижения цветковых чешуй гибель составляет 10-20 %; при минус 11-15 °С – до 21-50 %; при минус 20 °С и ниже – 51-100 % почек. В фазе выдвижения чашелистиков – при минус 10 °С погибают примерно 80-100 % цветковых почек. Если в период биологического покоя абрикоса минимальные температуры зимы опускаются ниже минус 21 °С и такие зимы повторяются меньше, чем в 20 % случаев, то такая территория считается пригодной для возделывания абрикоса [Горина и др., 2014, 2018; Ожерельева и др., 2020]. Хорошо приспособлен к скелетным почвам в горных районах Северного Кавказа с содержанием скелетных частиц до 50 % объема в верхнем

полуметровом слое [Туровцева, Долматова, 1975; Raunovic, 1985; Драгавцева и др., 1999, 2014, 2019а, 2019б; Баталов, 2022], однако в любительском садоводстве его с успехом культивируют [Еремеева, 2013]. Новые сорта позволили значительно расширить ареал этого вида [Помология, 2008; Еремин, 2008; Еремин, Смирнова, 2017].

Промышленная культура абрикоса в России имеет место лишь на Северном Кавказе – в Дагестане, а также в других точках этого региона [Назирова, Магомедов, 2014]. Но в частном секторе его возделывают практически во всех регионах страны и даже на Дальнем Востоке, где он является ведущей косточковой культурой [Морозова, Симонов, 2019]. Новые сорта абрикоса позволили значительно расширить его ареал. Плоды абрикоса содержат целый спектр витаминов, в числе которых каротин (провитамин А) и аскорбиновая кислота (витамин С) [Царенко, Царенко, 2017; Кароматов и др., 2021].

Промышленный сортимент южной зоны плодоводства представлен интродуцированным восточноевропейским сортом Краснощекий, в Дагестане также местными сортами Хонобах, Муса, Шиндалхан, а также новыми сортами отечественной селекции – Уздень, Унцукульский поздний, Дженгутаевский, Орлик Ставрополя, Рекламный, Ставропольский молодежный [Анатов и др., 2015, Османов и др., 2017, 2023]. В небольших объемах встречаются также интродуцированные сорта – Нью Джерси (США), Выносливый, Парнас, Приусадебный, Мелитопольский ранний (Украина), а также сорта черного абрикоса: Кубанский черный и Черный бархат. Селекция абрикоса здесь ведется преимущественно на устойчивость к возвратным морозам в конце зимы, а также на устойчивость к болезням (монилиоз, клостероспориоз и др.) [Голубев, 2010, 2015; Корзин, 2019; Богданов, Кружков, 2022].

В Средней полосе России абрикос возделывается лишь на приусадебных участках, а промышленных насаждений нет [Аминова, Бескопыльная, 2019]. В числе наиболее востребованных являются сорта селекции М. М. Ульянищева, А. Н. Веняминова, Л. А. Долматовой, А. Ф. Колесниковой, Е. Н. Джигадло –

Золотое лето, Русско-болгарский, Триумф северный, Сардоникс, Сюрприз, Компотный, Воронежский ароматный, Орловчанин, а также отборные формы «жерделей», выделенные в различных частях региона [Джигадло и др., 2005, 2010; Красинская, Холматов, 2022].

В Северной зоне плодоводства сортимент абрикоса представлен только сортами отечественной селекции, выведенными с участием дальневосточных сортов: Академик, Амур, Хабаровский; сортами, выведенными в Хакасии – Восточно-Сибирский, Горный Абакан, Саянский, Сибиряк Байкалова, Минусинский янтарь, южно-уральские сорта Кичигинский, Пикантный и ряд других [Байкалов, 2002]. Использование этих сортов делают культивирование абрикоса в данных условиях достаточно надежным [Еремеева, 2013; Заремук, 2019; Гусева, Васильева, 2023].

Работы по улучшению сортового состава абрикоса обыкновенного ведутся на всей территории Российской Федерации. Селекционная работа направлена в основном в сторону повышения устойчивости абрикоса к экстремальным факторам среды и к возвратным морозам в конце зимы [Юшков, 2019]; южной зоне садоводства – на устойчивость к основным болезням – монилиозу, класпероспориозу, цитоспорозу и другим [Ноздрачева, Мелькумова, 2007; Кириллов, Чивилев, 2017; Чивилев и др., 2018; Якименко, Гончаров, 2019].

С 1932 г. И. В. Мичурин приступил к «улучшению» своих сортов путем скрещивания их с южными высококачественными сортами абрикоса [Веньяминов, 1977].

Последующее изучение мичуринских сортов абрикоса показало, что они представляют собой межвидовые гибриды, вероятно, возникшие в первичном очаге формообразования в результате совместного произрастания, естественной и отдаленной гибридизации абрикоса обыкновенного с его северными формами – абрикосом сибирским и абрикосом маньчжурским. Некоторые из этих форм сочетали в себе зимостойкость и хорошее качество плодов [Костина, 1946, 1964; Рихтер, 2001; Еремин, Гасанова, 2019; Дулов, 2021]. Необходимым



условием успешного возделывания абрикоса в центральных и северных районах страны является подбор сортов, соответствующих местному климату, и их приспособленность к неблагоприятным условиям зимы. На регулярное плодоношение и величину урожая влияет степень зимостойкости [Киктева и др., 2021].

В НИИ плодоводства им. И. В. Мичурина и Центральной генетической лаборатории (ЦГЛ) были выделены 12 зимостойких сортов абрикоса, лучшие из которых (Успех, Лауреат и Триумф севера), представляли собой гибриды между мичуринскими сортами и высококачественными сортами абрикоса Луизе, Королевский и Краснощекий [Галькова и др., 2021].

Формирование культурного сортимента абрикоса зависит от основного вида – абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris*), крупного кустарника, или среднерослого дерева с широко-округлой кроной. Листья широкоовальной, или яйцевидной формы, с сердцевидным основанием и заостренной верхушкой, размером около 9 см [Смыков и др., 1997; Красинская, Холматов, 2022 и др.].

В цветonoсный период он характеризуется высокой декоративностью, на темно-коричневых ветвях располагаются многочисленные, крупные белые или розоватые цветки с красными отогнутыми чашелистиками, цветение продолжается 10 суток. Не меньшей декоративностью обладают плодоносящие деревья абрикоса обыкновенного: на фоне густой, темно-зеленой листвы эффектно контрастируют крупные, округлые, ярко-желтые или оранжево-красноватые, бархатистые плоды с выраженным продольным швом [Анатов и др., 2019a].

В результате селекции создано разнообразие ценных в хозяйственном отношении, приспособленных к разным климатическим условиям сортов абрикоса [Мирзаев, 2000; Момунова, 2017; Баталов, 2022].

Наиболее удачной классификацией сортов абрикоса обыкновенного считается ботанико-географическая группировка, согласно которой выделены четыре группы сортов: среднеазиатская, ирано-кавказская, европейская и китайская.

Среднеазиатская группа сортов – самая древняя и богатая по морфологическим признакам и биологическим свойствам. Деревья крупные, долговечные с высокой жаростойкостью, выносливостью к воздушной засухе. Выявлено более 500 среднеазиатских сортов, из которых наиболее известны: Абутолиби, Арзами, Ахрори, Исфарак, Кандак, Хурмаи, Бабок и др. [Асадулаев и др., 2020]. На территории Северного Кавказа наиболее распространены такие сорта как Спитак (Анбан), Сатени (Табарза), Еревани (Шалах) и Хосровени [Батырханов, 1997; Газиев, 2003; Ахматова и др., 2020].

В Дагестане широкое распространение получили сорта Шиндахлан, Хекобарш, Муса и др. [Асадулаев и др., 2020]. Сорта этой группы самобесплодны, но устойчивы к заболеваниям микозного происхождения, некоторые из них зимостойки, с длительным периодом покоя [Zmushko, 2021]. Плоды средних размеров или мелкие, без специфического аромата и мучнистости мякоти, с очень высокой сахаристостью, большинство из них используют для приготовления сухофруктов, а столовые – для консервирования [Желудков, Косторнова, 2014; Галькова и др., 2023].

Ирано-кавказская группа объединяет сорта абрикоса, культивируемые в Иране, Турции, Сирии и в кавказских Республиках. Сорта группы сформированы на основе двух групп: среднеазиатской и европейской. В данной группе преобладающими формами являются светлоокрашенные плоды среднего размера, столового типа, со сладким ядром. Плоды обладают пониженной кислотностью, без специфического абрикосового аромата и отсутствием мучнистости. По зимостойкости они уступают среднеазиатским и европейским сортам, самобесплодны. Сортотип представлен сортами: Табарза, Хеко-Бартц, Хонобах Анбан, Муса, Новраст, Сатени, Спитак и Шалах [Османов, 2023].

Отмечается, что самая молодая и бедная формами является европейская группа сортов [Загиров, 2014; Драгавцева и др., 2014]. Сорта этой группы в большинстве самоплодные, отличаются меньшей мощностью деревьев, ветви и побеги толстые, листья крупные, [Nenko etc., 2018]. Преобладают

крупноплодные формы с ярко окрашенной и сочной мякотью, имеющей меньшую сахаристость и более высокую кислотность, абрикосовый аромат и мучнистость [Богданов и др., 2007].

Китайская группа - очень древняя и сходная для многих сортов. Она представлена высокими деревьями (до 14-17 метров) с шаровидной кроной. Плоды часто очень крупные, яркоокрашенные, сильноопушенные, с плотной мякотью, часто имеют своеобразный персиковый аромат и меньшую сахаристость по сравнению со среднеазиатскими сортами, устойчивы к болезням [Смыков и др., 2022].

Абрикос маньчжурский – *A.mandschurica (Maxim) Skvorts* формирует два типа деревьев: невысокие – до 4-5 м и высокие – до 20 м. Для вида характерна светло-серая растрескивающаяся кора, крупные листья с крупной зубчатостью и коротким черешком [Елифанова, 1998, 2003, 2019; Зарицкий, 2018; Гусева, Васильева, 2023].

В эту группу объединены сорта, которые являются сложными межвидовыми гибридами, сочетающие гены высокого качества плодов от абрикоса обыкновенного и высокой морозостойкости от абрикосов маньчжурского и сибирского [Бажа и др., 2020].

Высокие результаты по селекции абрикоса были достигнуты в ДальНИИСХ (Хабаровск), где в 1938 г. работы были начаты Г. Т. Казьминым. Работы по селекции начинались с испытания сорта Мичуринский лучший и отбора местных перспективных форм. В условиях Дальнего Востока сорт Мичуринский лучший показывал неплохую зимостойкость, но давал плоды посредственного вкуса. С целью улучшения вкусовых качеств были проведены многочисленные скрещивания этого сорта с высококачественными южными формами. В первой линии гибридов были выделены сорта Амур, Серафим, Хабаровский с крупными (массой до 28-32 г) для данного региона плодами, с высокими вкусовыми достоинствами. Были выделены сорта: Академик с крупными плодами; сорт Амурский ранний, который отличается более ранним

созреванием, Петр Комаров, Подарок БАМу и др. [Крамаренко, 2002, 2017; Михайличенко, Юдаева, 2023].

Садоводы-подвижники, которые создавали первые сады в Сибири, были образованными испытателями [Матюнин, 2013, 2016; Куликов, 2018]. В начале прошлого века абрикос в Сибири выращивали: М. Г. Никифоров на хуторе Благодатном (Ермаковский район Красноярского края), И. П. Бедро – в Минусинском уезде. Вс. М. Крутовский смог вырастить абрикос с ароматными плодами в пригороде Красноярска, в еще более суровых условиях [Крутовский, 1909].

В 1924 г. И. П. Бедро в своей книге «Плодоводство» внес абрикос в список рекомендуемых для возделывания в Минусинском уезде. Академик М. А. Лисавенко тоже считал абрикос перспективной для Сибири культурой [Усенко, 2008]. На Минусинской опытной станции были проведены первые испытания плодовых культур в сухостепной зоне, в изучение были включены 35 деревьев абрикоса, однако высаженные случайные сеянцы часто вымерзали, плодоносили нерегулярно, поэтому в начале XX века культура абрикоса не получила распространения.

Селекционную работу на юге Красноярского края и в Хакасии по селекции абрикоса начал И. Л. Байкалов в 1964 г. На территории Аскизского лесокомбината были проведены посевы косточек диких видов абрикоса сибирского и маньчжурского. При пересеве косточек в Бейском районе были выделены несколько форм абрикоса, обладающих свойствами культурных плодов с удовлетворительным вкусом. При включении в селекционный процесс морозостойких дальневосточных сортов абрикоса селекции академика Г. Т. Казьмина ему удалось выделить сорта Восточно-Сибирский, Сибиряк Байкалова, Горный Абакан, Саянский, которые были приспособлены к условиям Восточной Сибири, и вошли позже в Государственный реестр селекционных достижений [Байкалов, 1997, 2001, 2002].

На Минусинской опытной станции садоводства и бахчеводства (ныне ФГУП «Минусинское») на первых этапах селекции распространялось

значительное количество сеянцев абрикоса. В ходе аналитической селекции сеянцев дальневосточного абрикоса и перспективных форм на станции были выделены Минусинский румяный и Минусинский янтарь [Смыкова, Муравьев, 2011; Муравьев, 2019].

В южных районах Красноярского края и Республики Хакасия абрикос пользуется очень большой популярностью. Садоводами было интродуцировано и испытано большое количество сортов абрикоса из различных уголков мира, проведены отборы лучших форм из многочисленных посевов [Савинич, 2019].

Большой вклад в создание «хакасской» (саяногорской) популяции абрикоса внесли А. Левицкий, М. Бородич, Б. Боднар, Е. Пискунов, В. Железов, П. Неделин, А. Бельтяевский, Н. Чижик и др. [Дускабилова, Дускабилов, 2011, 2013; Железов, 2019, 2022 и др.].

Широкое распространение на территории юга Сибири получили сорта: Академик, Бай, Королевский, а также сортообразец Поздний Филиппева и другие [Дускабилов, Дускабилова, 1997; Гордеева, 2023].

Задача ускорения селекционного процесса с плодово-ягодными культурами остро стоит в настоящее время. Таким образом, зная определенные параметры признаков растений, на основании корреляции, можно прогнозировать степень проявления других [Ломакин, Денисов, 1983; Журавлева, Сологалов, 2011, Леонович, 2014].

Е. Н. Седов [1973] в своих исследованиях доказывает, что размер листьев сеянцев яблони связан со вкусом плодов.

Также была доказана тесная связь между массой плода и шириной листа [Murawski, 1973], между окружностью штамба, проекцией кроны и урожайностью [Стацкевич, 1972]. Отмечается высокая взаимосвязь между размерами листьев и плодов, что объясняется единством происхождения морфогенеза плода и листа [Исаев, 1966; Лялина, 1995; Савинич, 2023а и др.].

Величина коэффициентов корреляции зависит от возраста растений, урожайности деревьев, от особенностей сорта и подвоя [Лисотова и др., 2013].

Рядом исследователей была изучена возможность математического моделирования влияния привоя и подвоя плодовых культур для прогнозирования урожайности *Malus domestica* Borkh. Статистически доказана связь между климатическими условиями года, генотипом подвоя и генотипом сорта (привоя), а также их взаимовлиянием на урожайность [Драгавцева и др., 2015].

Найдены положительные корреляции между площадью и шириной листа яблони, вкусовыми и другими качествами плодов [Сологалов, 1980; Кондратьева, 2007].

Методика ранней диагностики плодовых растений описана Т. Н. Дорошенко [2004].

Ускорение роста сеянцев яблони способствует их более раннему вступлению в пору плодоношения [Седов, 1973; Visser etc., 1976, Murawski, 1973]. Некоторыми исследователями отмечается, что толщина побегов сеянцев может коррелировать с более ранним сроком созревания плодов [Виновец, 1987; Лялина, 1995; Стародубцева и др., 2005].

Размножение абрикоса обыкновенного производится двумя способами: половым – посевом семян и вегетативным – прививкой (окулировка, копулировка), укоренением зеленых черенков и др. [Поликарпова, 1985; Трушечкин и др., 1988; Поликарпова, Пилюгина, 1991; Шарафутдинов, 2005; Ноздрачева, Емельяненко, 2024 и др.].

Семенной способ размножения используется чаще всего в селекционной работе, в плодородческих хозяйствах, в плодо- и лесопитомниках, а также садоводами-любителями в приусадебном садоводстве. Корнесобственные семенные деревья сильно различаются по срокам созревания, зимостойкости и продуктивности, размеру и качеству плодов [Москаленко, 1990; Куликов, 2018 и др.]. Часто сеянцы не повторяют качества материнских растений, уклоняются в сторону диких сородичей и могут стать достаточно морозоустойчивыми, но с более мелкими и невкусными плодами. Сеянцы могут быть не зимостойкими, ежегодный прирост которых может обмерзать до снегового покрова. К тому же,

плодоношение при семенном размножении нужно ждать на несколько лет дольше, чем при вегетативном.

Много внимания исследователей было уделено вопросу подготовки семян к посеву, а именно стратификации [Кошеленко, 1953]. Таким образом, когда почва оттаивает к середине апреля, семена оказываются полностью подготовленными к прорастанию. Стратификацию семян косточковых культур проводят в оборудованных камерах при температуре 5-7°C. Осенью без стратификации из косточковых культур можно высевать только абрикос [Трунов, 2004].

Чаще всего семенной способ размножения используют для выращивания сеянцев – подвоев, на которые затем прививаются черенки необходимых сортов. Однако это также приводит к большому варьированию в росте и развитии привитых растений, так как сеянцы имеют различия в генетической наследственности [Шевчук, 1997 и др.].

При прививках используют сеянцы абрикоса сибирского и маньчжурского. Маньчжурский абрикос применяют как самый морозостойкий подвой. К тому же этот вид абрикоса хорошо скрещивается с абрикосом обыкновенным [Еремин и др., 2011; Еремеева, 2013; Ноздрачева, Емельяненко, 2024 и др.].

Многими учеными установлено, что для создания маточно-семенных садов косточковых культур необходимо использовать элитные, отборные формы, наиболее приспособленные к местным условиям произрастания. В Европейских странах лучшим подвоем для абрикоса считается сорт Рояль, так как он обеспечивает долговечность и совместим со многими сортами [Палий и др., 2019; Пилькевич и др., 2022].

Отмечается, что в южных регионах России сеянцы абрикоса в школьном отделении питомника почти всегда перерастают и становятся непригодными для последующей посадки. Поэтому косточки лучше высевать сразу на постоянное место, в первое поле питомника. Подвой однолетнего сеянца абрикоса относится к первому товарному сорту, должен иметь разветвленную

корневую систему длиной до 15 см, а диаметр корневой шейки должен быть не менее 5-7 мм.

Абрикос, как и большинство плодовых культур, обычно размножают вегетативно. Чаще всего для этого применяют следующие способы: размножение корневой порослью, корневыми отпрысками искусственно изолированных корней, корневыми черенками и прививкой [Beckman, Lang, 2003; Гавриленко, 2008].

Абрикос прививают на сеянцы диких или полукультурных форм абрикоса (жердели), на сливу домашнюю: венгерки, ренклоды, мирабели, яичные сливы, терносливы и терн. Кроме того, абрикос прививают на персик, горький миндаль и алычу. Для Сибири и районов Дальнего Востока подвоем служит абрикос сибирский и абрикос маньчжурский [Ковалев, 1963]. Абрикос маньчжурский (*A.mandshurica*) ценится в пловодстве как самый зимостойкий подвой, получаемый разведением из семян [Епифанова, 2003; Усенко, 2008; Михайличенко, Юдаева, 2023 и др.].

Подвой персика и миндаля не выносят тяжелых глинистых, плотных, а также переувлажненных почв, они неустойчивы к близкому стоянию грунтовых вод и плохой аэрации, а также сильно поражаются бактериальными болезнями (чаще бактериальным корневым раком). Подвой алычи обычно используют на тяжелых, влажных почвах, однако он образует обильную корневую поросль.

В Воронежском ГАУ на протяжении ряда лет изучались вопросы биологических особенностей клоновых подвоев и сорто-подвойных комбинаций абрикоса обыкновенного. По результатам проведенных исследований удалось установить, что клоновые подвой дают саженцам более сдержанный рост и они образуют короткие побеги [Рябушкин, 2003; Епифанова, 2019; Ноздрачева, Емельяненко, 2024].

Урожайность сортов зависит от правильного подбора привойно-подвойных комбинаций. Г. Ю. Упадышевой [2013, 2018], С. Н. Щегловым и др. [2015] выявлены оптимальные по продуктивности и долговечности сорто-подвойные комбинации. Усилению линейного и радиального роста



способствовал семенной подвой алычи, а наиболее долговечными оказались деревья на привойно-подвойных комбинациях сорта Самарский на семенном подвое [Минин, 2012]. При размножении сортового абрикоса высокие показатели производства семенных подвоев и стандартных саженцев получены при использовании семян, сеянцев подвойных отборных форм № 8-7, 11-32 селекции И.Л. Байкалова [Попов, Лукин, 2001; Фалкенберг, Гасымов, 2005; Смыкова, Муравьев, 2011; Тужилкина, 2020].

Способов прививки достаточно много, но не все они эффективны в сибирских условиях. Главным критерием является простота исполнения и хорошее сопротивление ветровой нагрузке будущего дерева. Самые эффективные – простая копулировка, улучшенная копулировка, прививка в расщеп.

На юге Красноярского края руководителем КФХ «Дружба» В. К. Железовым предлагается такая методика прививки: прививка черенком на 1-2 летние подвой абрикоса маньчжурского – чуть выше корневой шейки (5-7 см). Тогда фактически вся крона будущего дерева – это привитая культурная часть, которая имеет не абсолютные, но очень высокие шансы не быть отторгнутой. Таким образом, место прививки имеет максимальные шансы сохраниться от морозов под снегом даже в самые малоснежные зимы. Привои абрикоса, у которых прививки были сделаны на высоте 5-10 см от земли за вегетационный период, достигают высоты 1,5-2 м [Железов, 2019, 2022].

Сроки прививки: многими исследователями рекомендуются разные сроки прививки, с марта до конца апреля. Однако, в условиях юга Средней Сибири единственный рекомендуемый срок прививки – весной при начале сокодвижения.

## **1.2. Применение абрикоса обыкновенного в озеленении**

В городских садах Древней Греции и древнего Средиземноморья культивировался абрикос обыкновенный [Мурсалимова, 2015]. Документальные свидетельства о плодоносящих в городском ландшафте абрикосах в Средней

полосе России и на Урале относятся к концу 1940 – 1950-х годов XX века. Абрикос обладает такими ценными лесоводственными свойствами как быстрый рост, устойчивость к гниению и грибным болезням, высокими физико-механическими свойствами древесины [Поляков, 2009; Темирбекова и др., 2012; Епифанова, 2019].

Абрикос обыкновенный рекомендуется к использованию в озеленении городской среды, потому что данная древесная культура обладает тремя видами газоустойчивости: биологической, морфо-анатомической и физиологической. Газоустойчивость культуры заключается в способности растения возобновлять поврежденные дымовыми газами части и органы и таким образом восстанавливать свою декоративность [Бухарина, 2007].

Декоративность абрикоса поддерживается за счет цветения (рис. 1.1).



Рис.1.1 - Цветение абрикоса обыкновенного в г. Саяногорске  
(Республика Хакасия)

Смена фаз развития листового аппарата обеспечивает не менее выразительный декоративный эффект, чем при цветении [Таракулов, 1991; Железов, 2022; Савинич, 2023в].

Растения абрикоса используют в аллеях и магистральных посадках (рис. 1.2), для создания живых изгородей, бордюров, так как они хорошо переносят стрижку, также и в солитерных посадках (рис. 1.3).



Рис. 1.2 - Магистральная посадка





Рис. 1.3 - Солитерное растение

На Дальнем Востоке России (Хабаровск, Владивосток, Уссурийск и др.) абрикосы маньчжурский (*Prunus mandshurica* (Maxim.) Koehne) и обыкновенный давно и широко используются в озеленении городов, наряду с другими редкими видами деревьев и кустарников (груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis* Maxim. Ex Rupr.), сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.), липа Таке (*Tilia taquetii* C.K.Schneid.), береза каменная (*Betula lanata* (Regel) V.N.Vassil.), ольха японская (*Alnus japonica* (Thunb.) Steud.) [Банщикова, 2024 и др.].

Кроме того, абрикос, используемый в городском озеленении (рис. 1.4), может быть модельным растением для биоиндикации окружающей среды [Косинова и др., 2004]. Являясь газоустойчивым и пылеустойчивым растением, абрикос, наряду с другими видами, используемыми в озеленении (клен ясенелистный, дуб монгольский, вишня войлочная, ильм низкий, черемуха обыкновенная, яблоня ягодная), своей реакцией на загрязнение среды отражает влияние всего комплекса неблагоприятных факторов на экосистемы.



Рис. 1.4 - Посадки абрикоса обыкновенного (г. Абакан, Республика Хакасия)

Индикаторные признаки этих растений классифицируются как флористические, физиологические, морфологические и фитоценоотические. К физиологическим признакам относятся особенности обмена веществ растений. Одним из биоиндикационных методов является оценка по содержанию суммарных фенольных веществ в растениях, а их содержание – от условий произрастания растений. Установлено, что их количество возрастает под влиянием низких температур в ответ на воздействие патогенных микроорганизмов, физическое и химическое загрязнение окружающей среды. Эти свойства фенолов позволили предложить методику по оценке состояния окружающей среды [Ищенко, 2003, 2010; Бухарина, 2007].

В практике зеленого строительства и ландшафтной архитектуры в России различные виды абрикоса используются давно [Комар-Темная, 2018].

Использование плодовых деревьев в качестве декоративных началось еще в древности. В России первые упоминания об использовании плодовых культур в качестве искусственных насаждений в городах и крупных поселениях известны с X века. При монастырях и княжеских теремах Киева и его



окрестностей выращивали вишни, яблони, груши, абрикосы, малины, крыжовники и другие. С середины XI века дворянские сады и парки появились во многих городах Киевской Руси, а также северных княжествах – Суздале, Владимире, Муроме [Принева, 2005].

К сожалению, в настоящее время плодовые деревья, кроме яблони мелкоплодной и груши уссурийской, в системе озеленения парков и скверов используются редко. Хотя именно они, во время своего раннего цветения, способны оживить любой городской пейзаж [Комар-Темная, 2018; Анатов, 20196].

Декоративные плодовые деревья из семейства розоцветных (абрикос, персик, вишня, черешня, слива, миндаль, боярышник, рябина и др.) являются уникальным материалом для озеленения городов по ряду причин, в первую очередь из-за красоты весеннего цветения (рис. 1.5).



Рис. 1.5 - Цветение абрикоса обыкновенного около детской площадки (Зона отдыха, г. Абакан, Республика Хакасия)

Так как у многих представителей этого семейства, особенно косточковых (абрикос, персик, миндаль, слива и др.), цветение предшествует раскрытию листьев, это делает их красочной доминантой в городских условиях (рис. 1.6).



Рис. 1.6 - Цветение абрикоса обыкновенного в рядовой посадке (сквер около Хакасского национального музея, г. Абакан, Республика Хакасия)

Многие виды формируют и плоды (рис. 1.7, 1.8), которые украшают их и во время плодоношения.



Рис. 1.7 – Плодоношение абрикоса сорта Академик в городской среде





Рис. 1.8 - Абрикос в пос. Черемушки (Республика Хакасия)

Благодаря озеленению именно плодовыми культурами города приобретают свою индивидуальную выразительность (Курск, Липецк, Мичуринск, Владивосток, Южно-Сахалинск, Абакан, Саяногорск и др.) [Комар-Темная, 2018]. Абрикос характеризуется наиболее красивоцветущим видом, цветет в I – II декадах мая, имеет продолжительное цветение [Анатов, 20196].

Наиболее раннее цветение – у абрикоса сибирского (*Armeniaca sibirica*), через неделю начинают зацветать абрикос манчжурский и абрикос обыкновенный (*Armeniaca mandshurica*, *Prunus armeniaca*). Абрикос в городских условиях неприхотлив, не требователен к почвенным условиям, зимостоек, ежегодно цветет и плодоносит [Байкалов, 2002 и др.].



## ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сопоставлена изменчивость показателей сортов абрикоса обыкновенного: Академик, Бай, Королевский и сортообразца Поздний Филиппева при вегетативном и семенном размножении (рис.2.1).

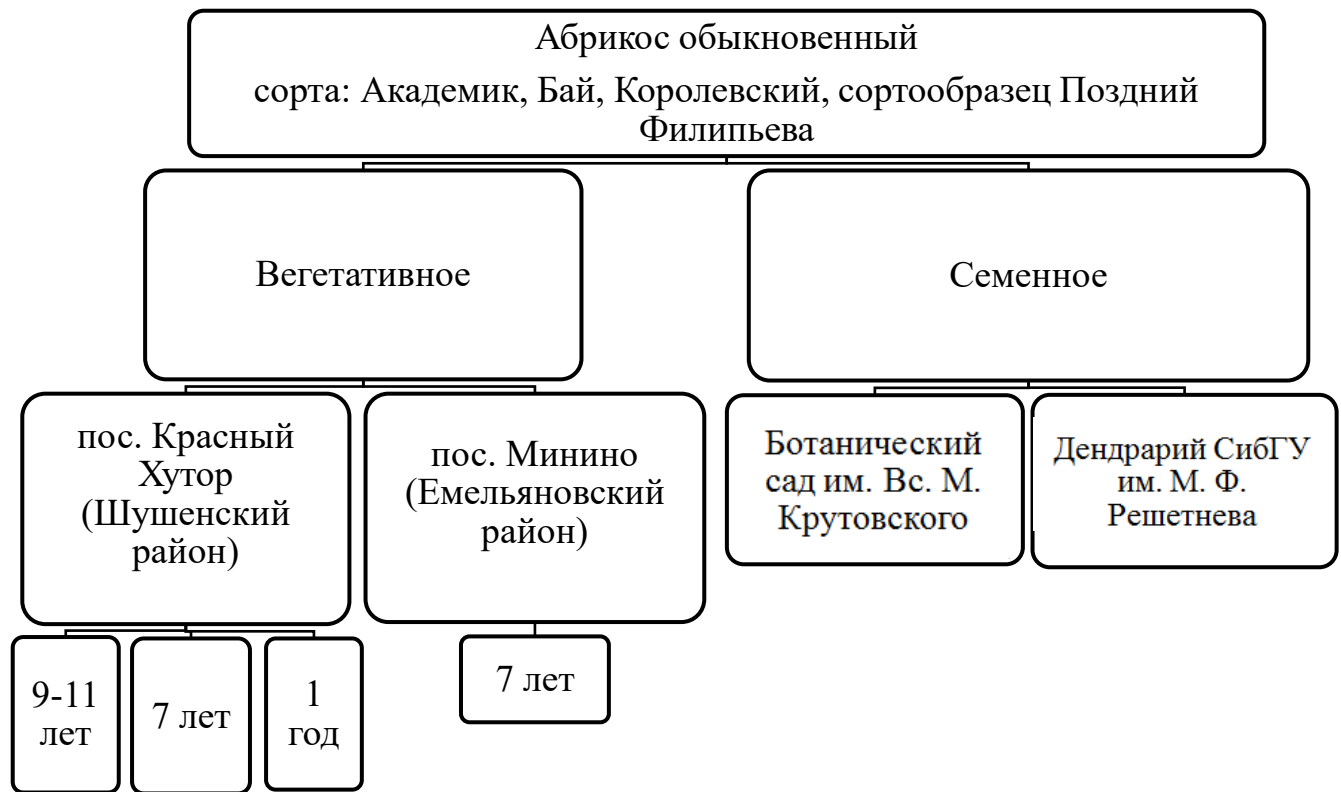


Рис. 2.1 – Объекты исследования

Были определены показатели привитых деревьев абрикоса обыкновенного в 9-11-летнем возрасте и однолетние, произрастающие в КФХ «Дружба» пос. Красный Хутор (Шушенский район). Сопоставлены показатели 7-летних прививок в различных условиях произрастания: в Шушенском и Емельяновском районах.

Привитые растения были получены способом улучшенной копулировки. В качестве подвоя использовали однолетние сеянцы абрикоса маньчжурского.

Для исследования были взяты растения сортов Академик, Бай, Королевский и сортообразец Поздний Филиппева.

Сорт «Академик» выведен Г. Т. Казьминым и В. А. Марусичем. Форма кроны – округло-вытянутая. Почки располагаются по три штуки, светло-коричневой окраски. Форма листьев – яйцевидная, заостренная. Цветки крупные, бледно-розовые. Плоды средней массы (30-55 г), округло-вытянутой формы с характерным для сорта клювиком у вершины (рис.2.2).



Рис. 2.2 – Сорт Академик

Транспортабельность средняя. Плодоносит ежегодно. Урожайность высокая [Дускабилов, Дускабилова, 1997; Помология, 2008].

Сорт «Бай» - деревья отличаются интенсивным ростом (высота 5-7 м), крона округло-раскидистая. Почки крупные. Листья округлой формы. Дегустационная оценка: 4,6 балла. Ядро сладкое. Транспортабельность плодов хорошая. Срок цветения ранний. Зимостойкость высокая, засухоустойчивость средняя. Урожайность ежегодная [Дускабилова, Дускабилов, 2013] (рис. 2.3).



Рис. 2.3 – Сорт Бай

Сорт «Королевский». Назначение сорта – десертный. Плоды массой до 45 г, имеют округлую форму (рис. 2.4).



Рис. 2.4 – Сорт Королевский

Недостатки сорта: плоды нежные, имеют слабую устойчивость к транспортировке [Дускабилова, Дускабилов, 2013].

Сортообразец «Поздний Филиппева» выделен Т. Д. Дускабиловым

(Лаборатория косточковых культур НИИ аграрных проблем Хакасии, г. Абакан) при экспедиционном обследовании садов сухостепной зоны Хакасии, в саду садовода-опытника В.В. Филиппева. Поверхность плодов слегка опушенная. Плоды округлой формы (рис. 2.5), очень крупные, до 110 г, окраска плодов – светло-оранжевая с карминовым румянцем с солнечной стороны дерева [Дускабилова, Дускабилов, 2011].



Рис. 2.5 – Сортообразец Поздний Филиппева

11-летние привитые деревья абрикоса обыкновенного произрастают в коллекционном саду КФХ «Дружба». Они были сделаны в 2014 г. Прививку проводили в марте. После проведения прививки подвой закрывали пластиковыми колпачками, чтобы сохранить почку от заморозков и создать для нее особые микроклиматические условия. В дни оттепелей колпачки снимали для проветривания на несколько часов (рис. 2.6).





Рис. 2.6 – Укрытие прививок пластиковыми колпачками

В 2024 году были сопоставлены показатели 7-летнего вегетативного потомства абрикоса, произрастающего в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края. В этом же году были привиты черенки абрикоса и определены их показатели в однолетнем возрасте (пос. Красный Хутор).

Поселок Красный Хутор, где произрастают привитые деревья абрикоса обыкновенного, расположен на правом берегу Енисея в 44 километрах на юго-запад от районного центра поселка Шушенское. Самый теплый месяц – июль со средней температурой плюс 20 °С, абсолютный максимум – до плюс 39 °С. Безморозный период – 115 дней, вегетационный – 150 дней. Среднегодовое количество осадков 500 мм.

Поселок Минино Емельяновского района располагается в центральной части Красноярского края, в пределах подтаежно-лесостепного района лесостепной зоны в 10 км от г. Красноярска. Климат отличается продолжительной зимой и коротким теплым летом. Безморозный период 95-115 дней. Годовое количество осадков 430-680 мм.

Сеянцы абрикоса выращивали из косточек урожая 2021 и 2022 гг., собранных с деревьев соответствующих сортов, произрастающих в пос. Красный Хутор. Сеянцы выращивали на двух экспериментальных площадках в Ботаническом саду им. Вс.М. Крутовского и дендрарии СибГУ им. М.Ф.

Решетнева.

Ботанический сад им. Вс. М. Крутовского является уникальным старейшим плодовым участком Сибири [Матвеева и др., 1999], находящимся на правом берегу р. Енисей (пригородная зона Красноярска). Содержание гумуса варьирует в пределах 6,5-11 % [Дорохин и др., 1984].

Дендрарий СибГУ им. М.Ф. Решетнева (9,2 га) расположен в пригороде Красноярска, на расстоянии 1,2 км от реки Енисей (возвышенное плато в лесостепной зоне), который используется в научных и учебных целях. Основные охраняемые объекты: аллея лип, коллекция ив, 157 форм древесных растений, в том числе редкие виды. В 1984 году дендрарию присвоен статус Памятника природы краевого значения. Посевы абрикоса были заложены в интродукционном отделении дендрария.



## ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В программу исследований входило: установить индивидуальную и сортовую изменчивость абрикоса обыкновенного вегетативного и семенного размножения в условиях юга Средней Сибири (южная и центральная лесостепь Красноярского края):

- измерить показатели и оценить изменчивость 7- и 9-11-летних привитых деревьев абрикоса обыкновенного сортов Академик, Бай, Королевский и сортообразца Поздний Филиппева, выращиваемых в поселке Красный Хутор и 7-летних – в поселке Минино;

- сравнить показатели однолетних растений разных сортов в поселке Красный Хутор;

- провести опытные посевы абрикоса обыкновенного изучаемых сортов в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского и в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева;

- сопоставить показатели роста сеянцев абрикоса изучаемых сортов, произрастающих в разных условиях.

При проведении исследований определяли биометрические показатели растений (высота, диаметр ствола и кроны, текущий прирост побега, длина, ширина и площадь листовых пластинок) согласно «Программе и методике сортоизучения... [1999]. Площадь листьев определяли по методике А. П. Кожевникова и С. В. Залесова [2018].

У плодов измеряли диаметр и высоту штангенциркулем, для определения массы отбирали пробы по 100 шт. Взвешивание каждого плода проводили на лабораторных весах SCL-300 с точностью до 0,1 г [Кружков и др., 2019].

Оценка биохимических параметров плодов была проведена в Красноярской химико-технологической лаборатории Госсорткомиссии. Были проанализированы следующие показатели: содержание растворимых сухих веществ, сахаров, витамина С, общая кислотность по методике В. В. Шмыгаревой [2008].

У плодоносящих деревьев определяли следующие параметры: размеры и массу плодов, урожайность (общая масса плодов с дерева),

Для выращивания сеянцев разных сортов абрикоса обыкновенного полностью созревшие плоды были собраны в 2021 и 2022 гг. Проведена стратификация косточек.

Для выделения полностью вызревших косточек и отбраковки щуплых, травмированных и недозрелых использовали следующий способ: во время прополаскивания косточек от остатков мякоти отбирали только утонувшие. Так как те косточки, что остаются на поверхности воды, имеют недостаточную массу или повреждения, и, соответственно, формируют неполноценные всходы. За 3-4 месяца до посева косточки доставали из хранилища и еще раз проводили процесс отбора полноценных (замачивали в воде, отбраковывали те, которые всплыли).

Затем косточки помещали во влажный песок для стратификации (рис. 3.1). Соотношение частей воды и песка 1:7. Косточки равномерно пересыпали влажным песком и вновь помещали на хранение в подвал сроком на 90-120 дней.



Рис. 3.1 - Косточки после стратификации

После стратификации косточки высевали в посевных отделениях Ботанического сада и дендрария.

Косточки изучаемых сортов абрикоса обыкновенного размещали рядовым способом на глубину 3-4 см в бороздки, по 10 шт. в ряду, с расстоянием 10 см между ними и 20 см между рядами, в четырехкратной повторности (рис. 3.2).



Рис. 3.2 - Посев абрикоса

Посевы были замульчированы опилками, укрыты еловым лапником (рис. 3.3, 3.4).



Рис. 3.3 –Мульчирование посевов опилками



Рис. 3.4 – Укрытие посевов еловым лапником

Дальнейшие уходы за посевами заключались в прополке сорняков на опытных участках, поливах и предзимней защите всходов от мышевидных грызунов.

Экспериментальные данные обработаны с использованием пакета программ MS Excel.

## СОРТОВАЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ АБРИКОСА ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ РАЗМНОЖЕНИИ

### 4.1. Изменчивость привитых растений абрикоса в Шушенском районе Красноярского края

#### 4.1.1 Изменчивость 1-летних экземпляров

Весной 2023 г. для выращивания подвоя был проведен посев косточек абрикоса маньчжурского. Весной 2024 г. на сеянцы были привиты черенки трех изучаемых сортов и одного сортообразца абрикоса.

У однолетних привитых растений абрикоса высота колебалась от 36,5 до 129,4 см (табл. 4.1, прил. А. 1).

Таблица 4.1 – Изменчивость показателей однолетних привитых растений  
абрикоса обыкновенного в Шушенском районе (осень 2024 г.)

Сорт / сорто-образец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t факт при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчивости
Высота привоя, см									
Академик	128,5	54,1	83,7	3,40	18,33	21,9	4,1	-	повышенный
Бай	125,4	36,5	81,1	3,57	21,12	26,0	4,4	0,53	повышенный
Королевский	129,4	45,5	83,6	3,84	20,67	24,7	4,6	0,01	повышенный
Поздний Филиппева	118,0	51,2	78,6	3,86	11,67	22,5	4,9	0,99	повышенный
Количество листьев на растении, шт.									
Академик	198,0	34,0	95,5	7,50	40,39	42,4	7,9	2,83	очень высокий
Бай	181,0	30,0	90,1	6,06	35,87	39,8	6,7	3,32	высокий
Королевский	328,0	33,0	139,3	13,49	72,66	52,2	9,7	-	очень высокий
Поздний Филиппева	181,0	38,0	105,0	8,26	37,83	36,0	7,9	2,16	высокий
Диаметр привоя, мм									
Академик	9,6	3,1	6,6	0,30	1,60	24,3	4,5	1,49	повышенный
Бай	9,9	4,0	6,2	0,24	1,40	22,5	3,8	2,55	повышенный
Королевский	10,8	3,2	6,2	0,35	1,87	30,1	5,6	2,20	повышенный
Поздний Филиппева	10,5	4,3	7,3	0,36	1,64	22,4	4,9	-	повышенный
Диаметр подвоя, мм									
Академик	15,2	6,2	9,6	0,41	2,22	23,1	4,3	1,53	повышенный
Бай	12,4	5,2	8,3	0,49	2,90	34,8	5,9	3,40	высокий



Окончание таблицы 4.1

Сорт / сорто-образец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t факт при $t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
Королевский	11,2	4,5	7,3	0,31	1,65	22,6	4,2	6,14	повышенный
Поздний Филиппева	14,5	7,2	10,5	0,42	1,93	18,3	4,0	-	средний

Максимальное среднее значение по высоте было у сорта Академик ( $83,7 \pm 3,40$  см), различия между сортами не достоверны по данному показателю ( $t_{\phi} < t_{05}$ ).

На однолетних привитых растениях абрикоса максимальное количество листьев сформировалось у сорта Королевский (328 штук), коэффициент вариации – от высокого до очень высокого. Среднее количество листьев у абрикоса сорта Королевский превышает на 32,7-54,6 % сравниваемые варианты (рис.4.1).



Рис. 4.1 – Однолетние привитые растения абрикоса в Шушенском районе

По количеству боковых ветвей лидирует сорт Королевский: на 35,6 – 60,0 % чем в других вариантах. Различия достоверны ( $t_{\phi} > t_{05}$ ) (рис. 4.2).



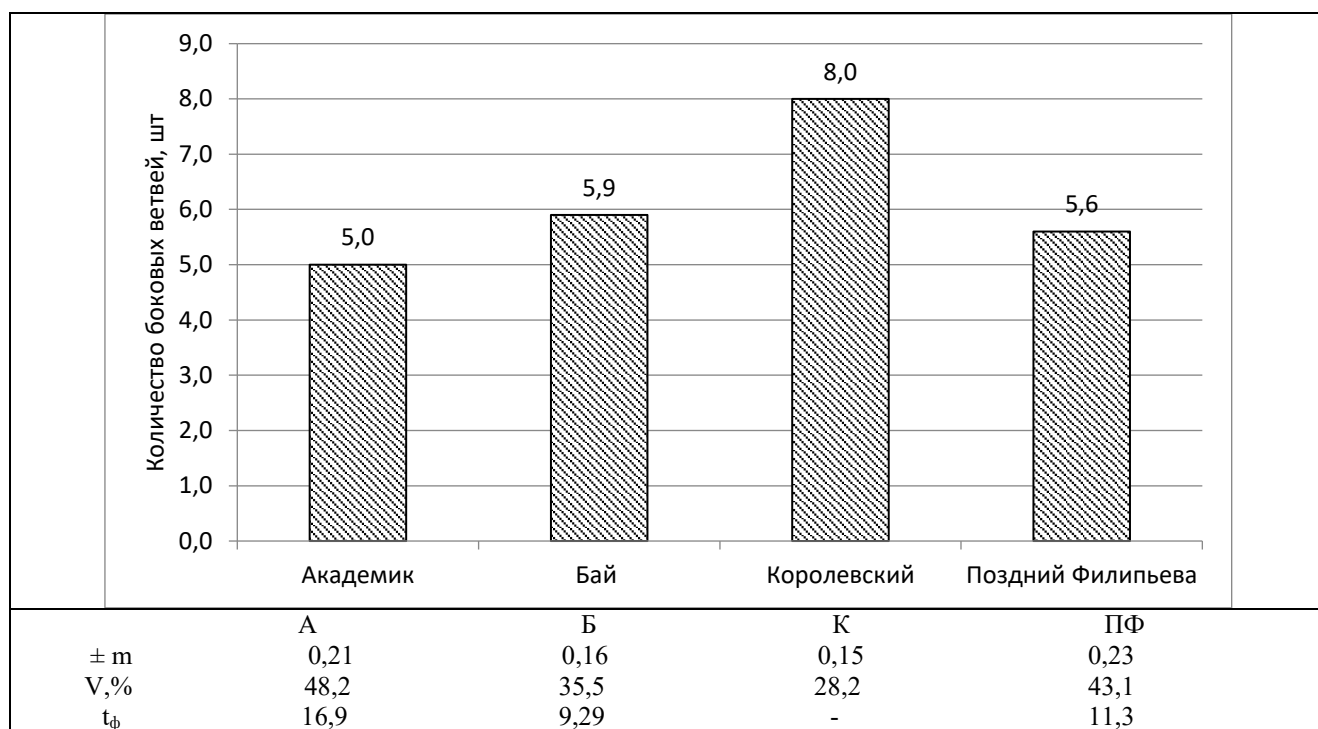


Рис. 4.2 – Количество боковых ветвей на однолетних растениях

По фотосинтетической поверхности на растении выделены сорта Королевский и Поздний Филиппева. Листья с наименьшей площадью сформировались на деревьях сорта Бай ( $t_{\Phi} > t_{05}$ ) (рис. 4.3).

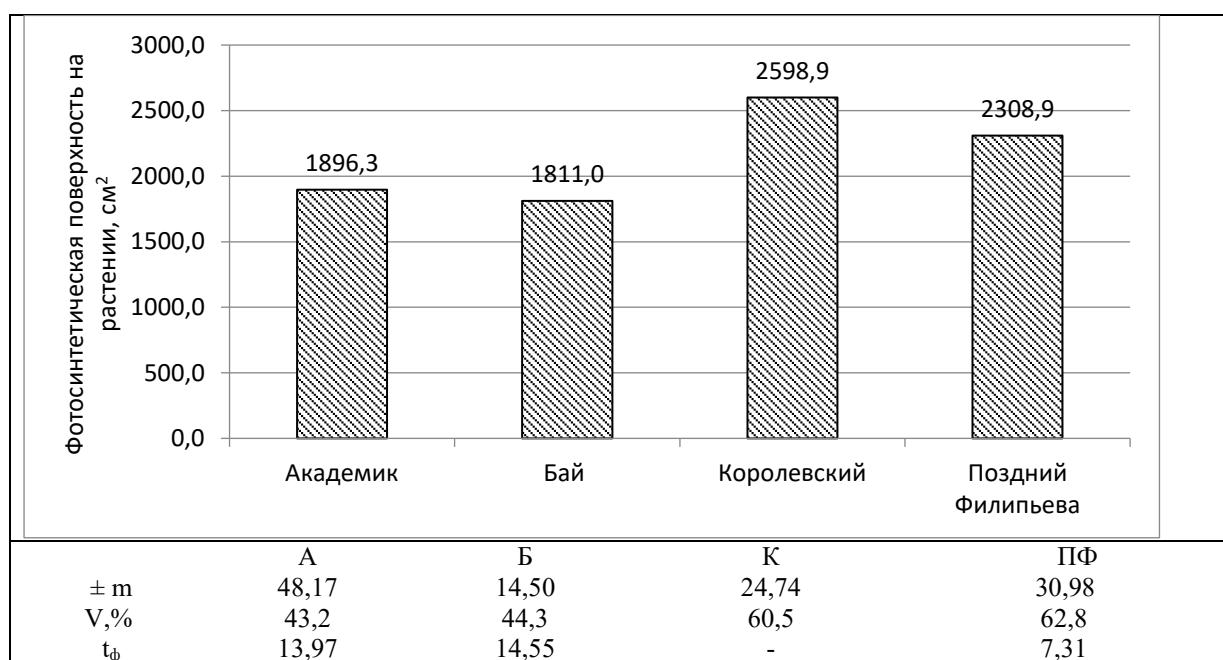


Рис. 4.3 – Фотосинтетическая поверхность листьев на однолетних привитых растениях, см<sup>2</sup>

Среди однолетних экземпляров был проведен отбор по площади листьев (табл. 4.2).

Таблица 4.2 – Отобранные по площади листьев привитые растения абрикоса обыкновенного в однолетнем возрасте, прозревающие в Шушенском районе

Сорт сортообразец /	Номер дерева	Площадь листа	
		см <sup>2</sup>	% к X ср.
Академик	А 25-1	52,7	192,3
	А 26-1	49,3	179,9
	А 17-1	44,2	161,3
	А 5-3	41,1	150,0
	А 7-2	39,0	142,3
	А 5-2	30,3	110,6
	А 24-1	35,4	129,2
	А 21-1	34,3	125,2
	А 23-1	30,1	109,9
Среднее значение		27,4	100,0
Бай	Б 1-3	47,4	134,3
	2Б 1-1	46,5	131,7
	4Б 2-1	46,5	132,0
	5Б 1-1	46,5	131,7
	Б 1-1	46,3	131,2
	5Б 2-1	46,1	130,6
	Б 2-4	44,6	126,3
	Б 1-4	42,7	120,1
	4Б 2-2	42,7	120,9
	2Б 1-2	41,6	117,8
Среднее значение		35,3	100,00
Королевский	К 4-3	57,3	146,5
	К 1-2	49,6	125,2
	К 2-2	47,2	120,7
	К 2-4	47,2	120,7
	К 1-3	42,6	108,9
	К 1-7	45,3	115,9
	К 2-8	45,1	115,3
	К 2-10	44,6	114,1
	К 2-7	43,5	111,3
	К 1-3	42,6	108,9
Среднее значение		39,1	100,00
Поздний Филиппева	ПФ 2	58,2	141,6
	ПФ 8-1	57,6	140,1
	ПФ 14-1	51,6	125,5
	ПФ 10-1	48,1	117,0

Окончание таблицы 4.2.

Сорт сортобразец /	Номер дерева	Площадь листа	
		см <sup>2</sup>	% к X ср.
Поздний Филиппева	ПФ 3	47,2	114,8
	ПФ 7-1	47,0	114,4
	ПФ 1	46,3	112,6
	ПФ 2-1	45,5	110,7
Среднее значение		41,1	100,0

Отселектированные экземпляры абрикоса обыкновенного в однолетнем возрасте являются экологически эффективными и могут быть рекомендованы для вегетативного размножения и последующего использования в озеленении.

#### 4.1.2 Изменчивость 11-летних деревьев

Для выявления сортовых особенностей абрикоса обыкновенного, выведенных для культивирования в разных регионах юга Средней Сибири были определены их биометрические показатели (прил. А.2). Установлено, что к 11-летнему возрасту размноженные прививкой на подвое абрикоса маньчжурского экземпляры достигли высоты от 3,3 до 5,9 м (рис. 4.4).



Рис. 4.4 – 11-летнее дерево сорта Академик

Средняя высота составила  $4,9 \pm 0,06$  м. В зависимости от сортовой принадлежности средняя высота была от  $4,3 \pm 0,19$  м (сортотобразец Поздний Филиппева) до  $5,1 \pm 0,07$  м (сорт Академик) (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Показатели роста абрикоса обыкновенного в 11-летнем возрасте

Сорт / Сортотобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=2,02$	Уровень изменчивости
Высота, м									
Академик	5,7	4,2	5,1	0,07	0,58	11,5	2,6	-	низкий
Бай	5,5	4,2	5,0	0,08	0,36	7,3	1,6	0,94	низкий
Королевский	5,7	4,3	5,0	0,09	0,37	7,3	1,6	0,88	низкий
Поздний Филиппева	5,9	3,3	4,3	0,19	0,85	19,9	4,4	3,95	средний
Среднее значение	5,9	3,3	4,9	0,06	0,58	11,9	1,4	2,17	низкий
Диаметр ствола, см									
Академик	12,3	9,3	10,8	0,18	0,80	7,4	1,7	0,37	низкий
Бай	11,9	9,1	10,7	0,16	0,73	6,8	1,4	0,78	очень низкий
Королевский	12,6	9,5	10,9	0,20	0,89	8,2	1,8	-	низкий
Поздний Филиппева	12,0	9,2	10,6	0,24	0,93	8,8	2,3	0,96	низкий
Среднее значение	12,6	9,1	10,8	0,09	0,82	7,6	0,9	0,46	очень низкий
Диаметр кроны, м									
Академик	5,8	4,1	5,3	0,12	0,55	10,5	2,4	1,63	низкий
Бай	7,0	4,3	5,4	0,13	0,58	10,8	2,4	1,05	низкий
Королевский	6,9	4,6	5,6	0,12	0,55	9,9	2,2	0,00	низкий
Поздний Филиппева	6,3	4,6	5,6	0,14	0,55	9,9	2,6	-	низкий
Среднее значение	7,0	4,1	5,4	0,06	0,55	9,9	2,6	1,05	низкий
Текущий прирост лидирующего побега, см									
Академик	230	120	167,8	6,58	29,4	17,5	3,9	0,45	средний
Бай	189	128	109,4	10,3	46,0	42,1	9,4	2,07	очень высокий
Королевский	210	110	163,0	6,63	29,7	18,2	4,1	0,91	средний
Поздний Филиппева	215	116	172,4	7,89	29,5	17,1	4,5	-	средний
Среднее значение	230	110	153,2	3,18	27,4	16,8	1,9	1,03	средний

Из таблицы 4.3, видно, что диаметр ствола составил от 9,1 до 12,6 см. Средний диаметр ствола был  $10,8 \pm 0,09$  см. В зависимости от сорта средний

диаметр ствола равнялся 10,6 – 10,9 см. Достоверных различий по данному показателю выявлено не было ( $t_{\phi} < t_{05}$ ). Средний диаметр кроны равен  $5,4 \pm 0,06$  м. Наибольший диаметр кроны отмечен у сортообразца Поздний Филиппева. Текущий прирост лидирующего бокового побега варьировал от 110 до 230 см. Наибольшее среднее значение зафиксировано у сортообразца Поздний Филиппева: на 12,5 % больше, в сравнении с сортом Бай. Установлена умеренная корреляционная степень связи между высотой и диаметром кроны для сорта Бай ( $r=0,589$ ) и сортообразца Поздний Филиппева ( $r=0,516$ ).

Сортовая изменчивость у абрикоса обыкновенного проявляется и по форме листа. Так, у сорта Академик форма листа широко-округлая, у сорта Бай и сортообразца «Поздний Филиппева» - сердцевидная, у сорта Королевский – удлинненно-эллиптическая.

Листья изучаемых сортов отличались по форме и зазубренности края (рис. 4.5)

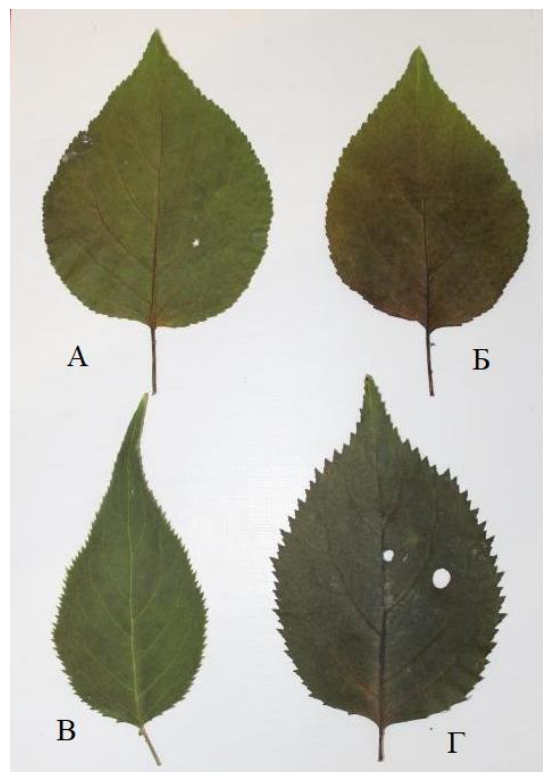


Рис. 4.5 – Форма листьев у абрикоса сортов: А-Академик, Б-Бай, В-Королевский, Г-Поздний Филиппева

Согласно полученным данным, средняя длина листа абрикоса варьировала по годам от 6,8 до 9,2 см. Длина листа у 9-летних растений сорта

Академик на 11,0-11,2 % больше, чем в вариантах с сортом Королевский и сортообразцом Поздний Филиппева. В 10-летнем возрасте длина листа колебалась по вариантам от 6,9 до 7,1 см, в 11-летнем – от 9,0 до 9,2 см без достоверных различий между сортами (рис. 4.6, прил. А.3).

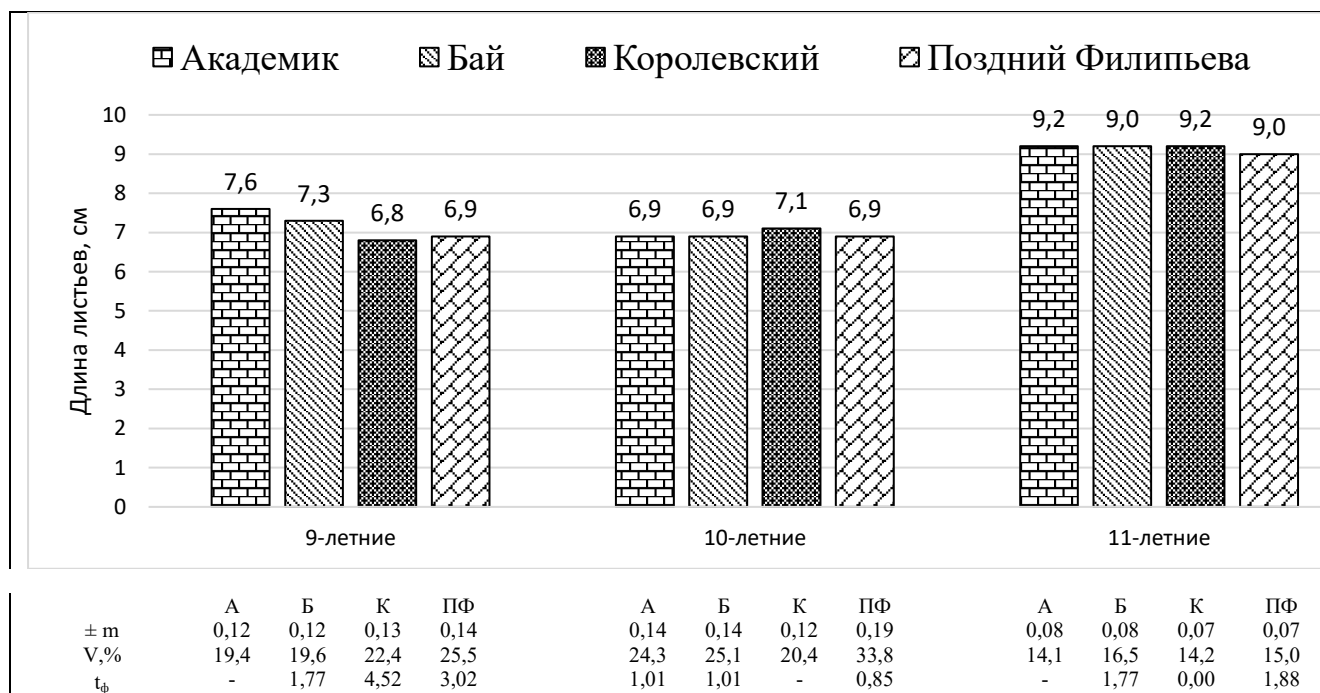


Рис. 4.6. Изменчивость длины листьев, см

Средняя ширина листьев у деревьев 9-11-летнего возраста изменялась от 4,5 до 5,1 см (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Ширина листа абрикоса обыкновенного в 9-11-летнем возрасте, см

Сорт / сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
9-летние									
Академик	9,5	2,2	5,1	0,11	1,38	26,9	2,1	-	повышенный
Бай	9,6	2,4	4,9	0,11	1,30	26,4	2,2	1,29	повышенный
Королевский	8,2	2,4	4,5	0,09	1,10	31,0	2,0	4,22	повышенный
Поздний Филиппева	9,6	2,2	4,5	0,11	1,40	31,0	2,4	3,87	повышенный



В 9-летнем возрасте средняя ширина листа у сорта Академик составила 5,1 см, что превышало данный показатель у сорта Королевский и сортообразца Поздний Филиппева на 13,3 % ( $t_{\Phi}=4,22$  и 3,87).

Отмечено, что средняя площадь листа у сорта Академик в 9-11-летнем возрасте варьировала от 23,4 до 32,7 см<sup>2</sup>; у сорта Бай – от 23,8 до 32,7 см<sup>2</sup>; у сорта Королевский – от 23,3 до 32,6 см<sup>2</sup>; у сортообразца Поздний Филиппева – от 24,4 до 33,8 см<sup>2</sup> (табл. 4.5).

Таблица 4.5 – Площадь листа абрикоса обыкновенного в 9 – 11-летнем  
возрасте, см<sup>2</sup>

[illegible]

Окончание таблицы 4.5

Сорт / сортотобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчивости
Академик	68,9	6,9	23,4	0,96	11,71	50,1	4,1	1,40	очень высокий
Бай	79,1	8,4	23,8	1,09	13,38	56,2	4,6	1,03	очень высокий
Королевский	69,3	7,0	25,3	0,96	11,78	46,6	3,8	-	очень высокий
Поздний Филиппева	74,8	4,9	24,4	1,08	13,22	54,1	4,4	0,62	очень высокий
11-летние									
Академик	60,9	8,3	32,7	0,70	7,0	22,3	1,1	1,34	повышенный
Бай	55,6	9,5	32,7	0,41	8,28	25,3	1,3	1,87	повышенный
Королевский	44,5	9,7	32,6	0,47	7,17	22,0	1,1	1,90	повышенный
Поздний Филиппева	60,3	10,4	33,8	0,42	8,50	25,2	1,3	-	повышенный

Проявляется индивидуальная изменчивость по площади листа на каждом дереве. Так, у деревьев с наибольшей площадью листьев у сорта Академик превышение данного показателя над средним значением было до 8,0-66,4 %. Самые крупные листья (№ 7, 6, 15) дерева А-1 имели фотосинтетическую поверхность 43,9-60,9 см<sup>2</sup>, что в пределах данного сорта превысило среднее значение на 34,5-86,2 % (табл. 4.6).

Таблица 4.6 – Отселектированные деревья по площади листа у сорта Академик

Номер дерева	Номер листа	Площадь листа		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% X ср. (по сорту)
А-1	7	60,9	166,4	186,2
	6	44,7	122,1	136,7
	15	43,9	119,9	134,5
Среднее по дереву		36,6	100,0	111,9
А-16	4	43,9	120,9	134,5
	1	39,2	108,0	119,9
Среднее по дереву		36,3	100,0	111,0
А-15	4	43,9	124,0	134,5
	2	41,5	117,2	126,9
	3	41,5	117,2	126,9
	11	39,2	110,7	121,4
Среднее по дереву		35,4	100,0	108,2
Среднее по сорту		32,7		100,0

У дерева № А-16 наиболее крупные листья (№ 4, 1) имели площадь листа 39,2-43,9 см<sup>2</sup>, что превысило среднее значение на 8,0-20,9 %. В сравнении со средним значением по сорту превышение было на 19,9-34,5 %. У дерева А-15 формировались листья площадью 39,2-43,9 см<sup>2</sup>, то есть на 10,7-24,0 % больше среднего значения по данному дереву и на 21,4-34,5 % больше среднего значения по сорту.

Наибольшая площадь листа зафиксирована у отдельных деревьев сорта Бай (Б-19, Б-16 и Б5). Превышение над средним показателем у дерева № Б-19 составляло от 17,8-38,4 %. Наибольшая площадь (69,8 см<sup>2</sup>) была у листа № 13 дерева Б-16 (превышение над средним значением составило 15,6-85,6 %, в сравнении со средним значением по сорту – 33,1-113,4 % (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Отселектированы деревья сорта Бай по площади листа

Номер дерева	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
Б-19	18	53,0	138,4	162,1
	9	48,0	125,3	146,8
	8	45,1	117,8	123,2
Среднее по дереву		38,3	100,0	117,1
Б-16	13	69,8	185,6	213,4
	19	48,3	116,5	147,7
	11	43,5	115,6	133,1
Среднее по дереву		37,6	100,0	115,0
Б-5	11	55,6	150,3	170,0
	16	50,4	136,2	154,1
	6	48,3	130,5	147,7
Среднее по дереву		37,0	100,0	113,1
Среднее по сорту		32,7		100,0

У дерева Б-5 самый крупный лист (№ 11) имел площадь 55,6 см<sup>2</sup>, что на 30,5-50,3 % больше в сравнении со средним значением по дереву и на 47,7-70,0 % - со средним значением по сорту.

У деревьев сорта Королевский площадь листьев была 36,2-44,5 см<sup>2</sup>. У отдельных деревьев превышение над средними значениями по сорту достигало от 11,0 до 36,5 % (табл. 4.8).

Таблица 4.8 – Деревья сорта Королевский, имеющие наибольшую  
площадь листа

Номер дерева	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
К-14	6	44,5	120,3	136,5
	4	42,1	113,8	129,1
	8	39,8	107,6	122,1
Среднее по дереву		37,0	100,0	113,5
К-2	12	44,5	125,0	136,5
	3	42,8	120,2	118,2
	11	37,6	105,6	115,3
Среднее по дереву		35,6	100,0	109,2
К-4	11	42,1	118,6	129,1
	17	39,8	112,1	122,1
	4	36,2	102,0	111,0
Среднее по дереву		35,5	100,0	108,9
Среднее по сорту		32,6		100,0

У сортообразца Поздний Филиппева с наибольшей площадью были листья № 8, 7, 6 дерева ПФ-1: на 21,5-26,5 % больше в сравнении со средним значением по дереву и на 35,5-41,1 % - по сорту (табл.4.9).

Таблица 4.9 – Деревья сортообразца Поздний Филиппева с листьями  
наибольших размеров

Номер дерева	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
ПФ-1	8	47,7	126,5	141,1
	7	46,0	122,1	136,1
	6	45,8	121,5	135,5
Среднее по дереву		37,7	100,0	111,5
ПФ-12	3	42,6	117,7	126,0
	4	40,2	111,0	118,9
	10	39,5	109,1	116,9
Среднее по дереву		36,2	100,0	107,1
ПФ-13	1	45,1	124,6	133,4
	6	40,2	110,0	118,9
	9	38,8	107,2	114,8
Среднее по дереву		36,2	100,0	107,1
ПФ-7	2	46,2	130,1	136,7
	13	40,2	113,2	118,9
	14	39,5	111,3	116,9
Среднее по дереву		35,5	100,0	105,0
Среднее по сорту		33,8		100,0

У дерева № ПФ-12 выделены листья № 3,4, 10 с площадью 39,5-42,6 см<sup>2</sup> и превышением в пределах дерева на 9,1-17,7 %, сорта – 16,9-26,0 %. У деревьев № ПФ-13, ПФ-7 сформировались листья, у которых площадь на 7,2-30,1 % больше, чем средние значения по деревьям и на 14,8-36,7 % - по сорту.

Сопоставлена форма плодов у абрикоса обыкновенного в зависимости от сорта [Савинич, 2025]. Среди изучаемых сортов абрикоса форма плодов у сорта Академик и Королевский характеризовалась как округло-вытянутая, для сорта Академик также характерно наличие клювика у вершины; у сорта Бай – яйцевидная, не сжатая с боков, с глубоким боковым швом у основания; у сортообразца Поздний Филиппева – округлая (рис. 4.7).

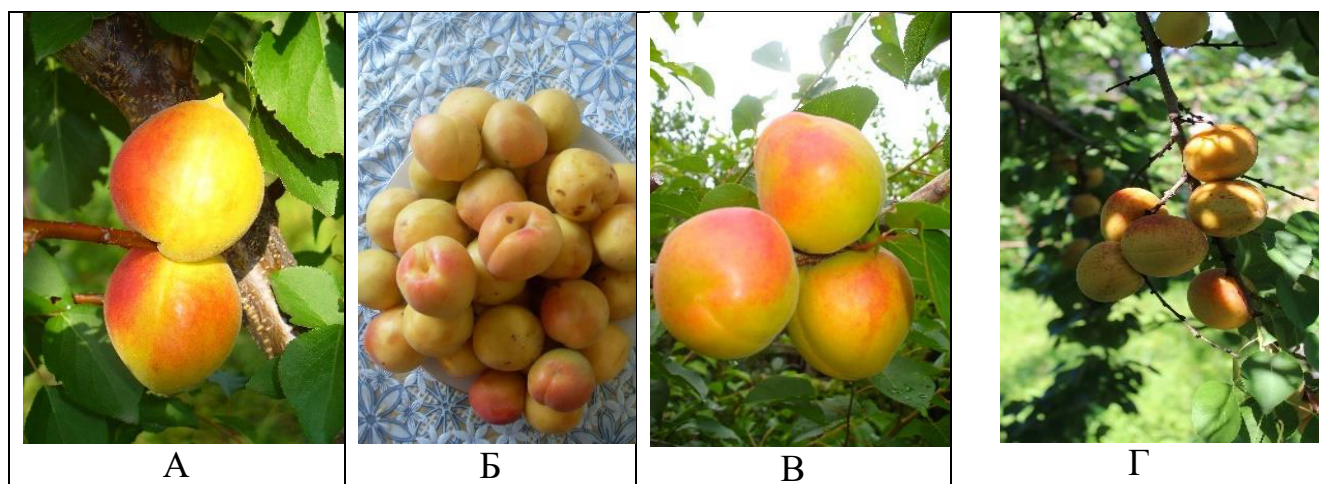


Рис. 4.7 – Форма плодов абрикоса (А-Академик, Б-Бай, В-Королевский, Г-Поздний Филиппева)

Длина плодов сравниваемых сортов абрикоса в девяти-одиннадцатилетнем возрасте приведена на рис. 4.8, 4.9 и в прил. А.4.

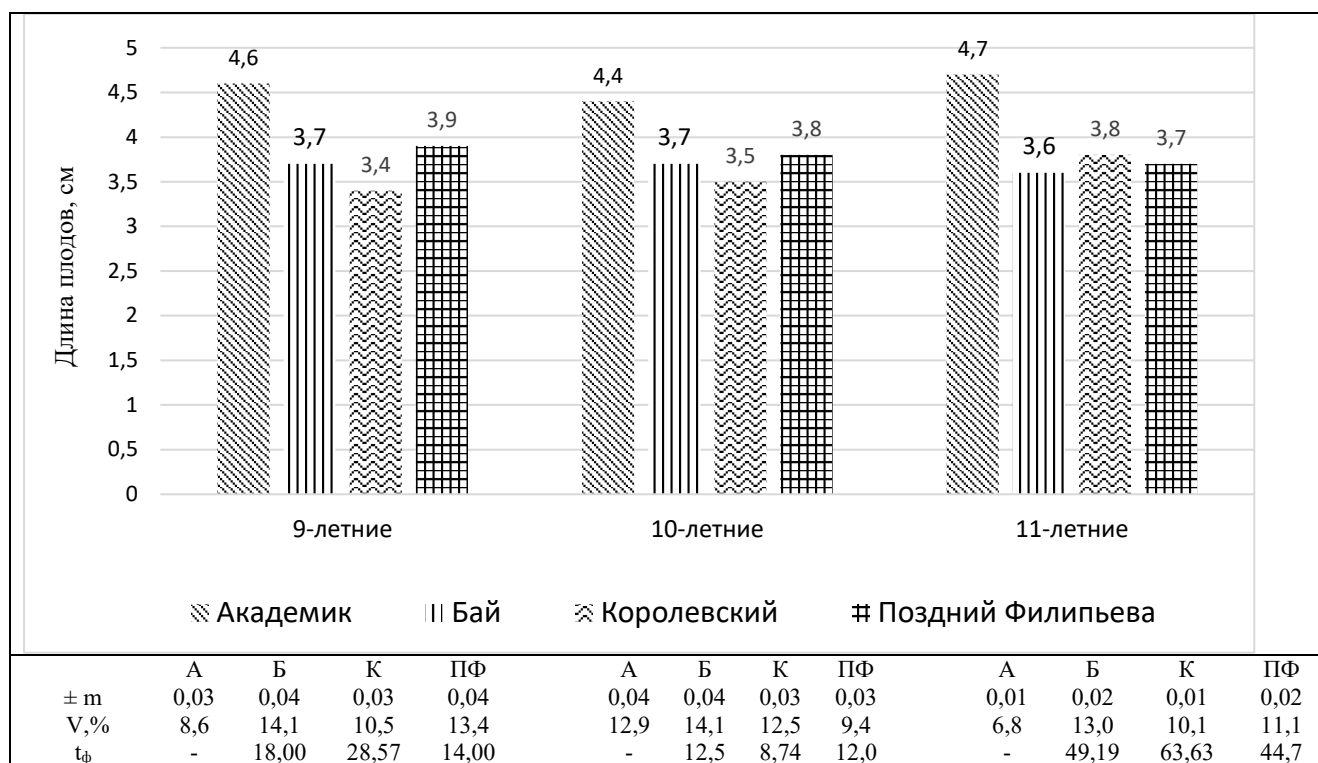


Рис. 4.8 – Изменчивость длины плодов у абрикоса обыкновенного сравниваемых сортов



Рис. 4.9 – Плодоношение 11-летнего дерева сорта Королевский



Варьирование по длине плодов между вариантами (по средним значениям за три года) у изучаемых сортов составило от 3,4 до 4,7 см [Савинич и др. 2023, 2023a].

В 9-летнем возрасте (2022 год урожая) наибольшей длиной отличались плоды деревьев сорта Академик: на 17,9-35,3 % превышая данный показатель сортов Бай, Королевский, Поздний Филиппева ( $t_{\phi} > t_{05}$ ). В 10-летнем возрасте (2023 год урожая) также большую длину имели плоды сорта Академик, существенно превышая другие сорта ( $t_{\phi} = 8,74-12,5$ ) при  $V = 9,4 - 14,1$  %. В 2004 году (11-летний возраст) средняя длина плодов составила в разных вариантах 3,6-4,7 см. Плоды деревьев сорта Академик достоверно превысили длину плодов других сравниваемых сортов на 23,7-30,5 ( $t_{\phi} > t_{05}$ ) при  $V = 6,8-13,0$  % .

Ширина плодов сравниваемых сортов абрикоса в девяти-одиннадцатилетнем возрасте приведена на рис. 4.10.

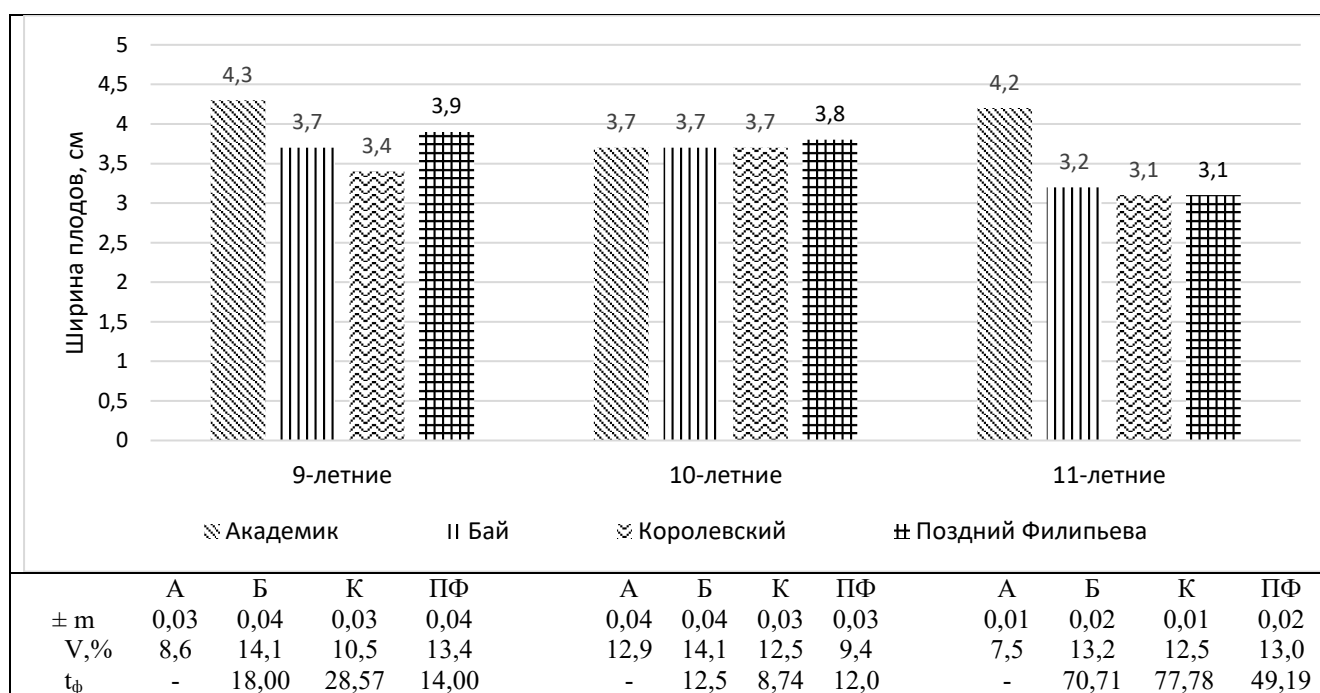


Рис. 4.10 – Изменчивость ширины плодов абрикоса обыкновенного

Средние значения ширины плода варьировали у сорта Академик от 3,7 до 4,3 см, у сорта Бай – от 3,2 до 3,7 см, у сорта Королевский – от 3,1 до 3,7 см, у сортообразца – Поздний Филиппева от 3,1 до 3,9 см. Коэффициент вариации по данному параметру – от низкого до среднего ( $V = 7,5-14,1\%$ ). Достоверность

различий по ширине плодов подтверждена между сортом Академик и другими сортами в 9- и 11-летнем возрасте. У одиннадцатилетних деревьев различия достоверны по данному показателю между сортом Академик и другими вариантами опыта ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Масса плодов за три года варьировала у сорта Академик от 26,8 до 41,9 г, у сорта Бай – от 26,1 до 30,9 г, у сорта Королевский – от 23,7 до 32,4 г, у сортообразца Поздний Филиппева – от 30,8 до 33,8 г (рис. 4.11).

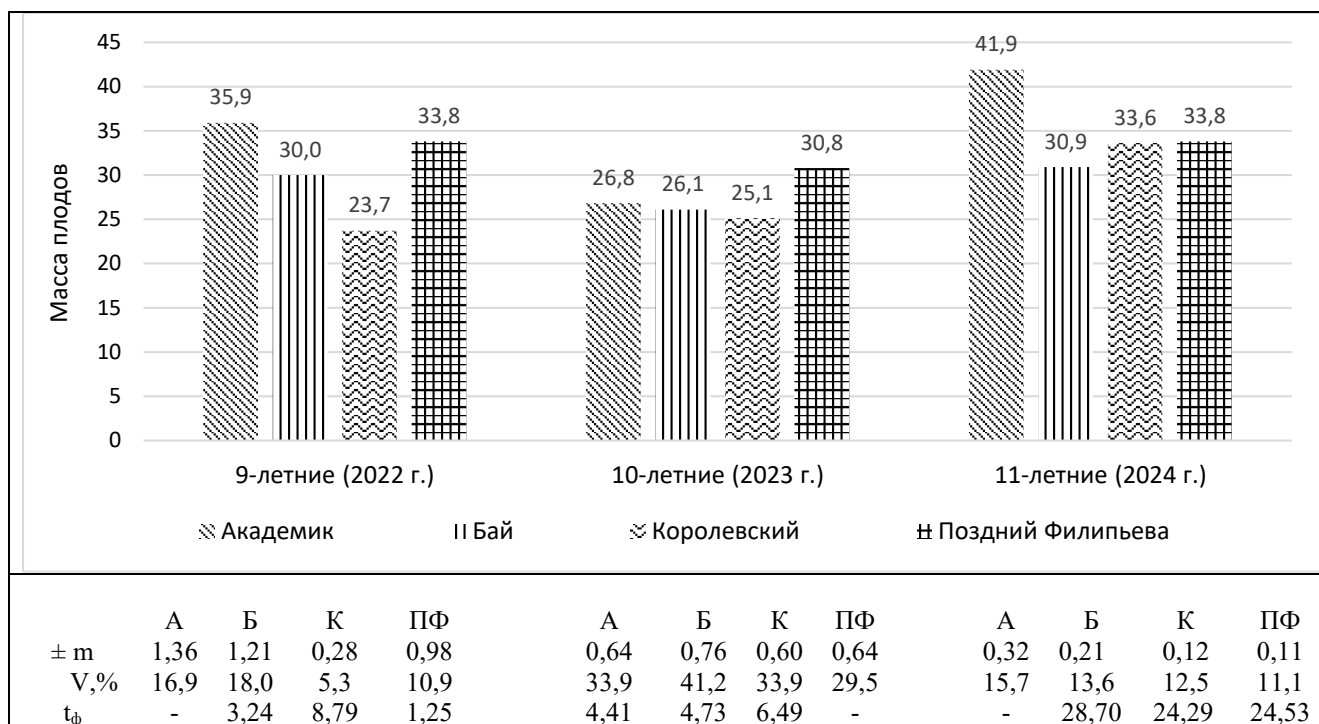


Рис. 4.11 – Изменчивость массы плодов, г

Отмечено, что в 2024 г. (11-летние деревья) имели массу плодов больше, чем в 2022-2023 гг. у сорта Академик на 16,7-56,3 %; сорта Бай – на 18,4 %, чем в 2023 г.; сорта Королевский - на 33,9-41,7 %, сортообразца Поздний Филиппева – на 9,7 %, чем в 2023 году.

Различия по массе плодов подтверждены между сортом Академик и сортами Бай и Королевский в девятилетнем возрасте; в десятилетнем – различия не подтверждены статистически. В одиннадцатилетнем возрасте показатели варьируют от 18,8 до 22,0 г ( $t_{\phi} > t_{05}$ ) при V=11,1-15,7 %. Высокий и повышенный уровни изменчивости были характерны для 10-летних деревьев.

Корреляционная связь ( $r=0,455$ ) установлена между массой плодов и площадью листьев (рис. 4.12).

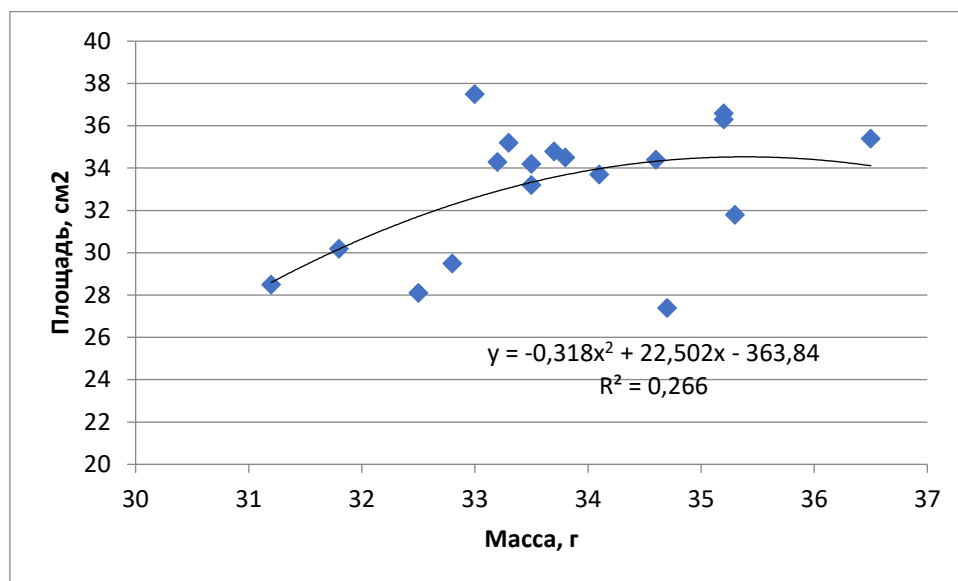


Рис. 4.12 – Связь между массой плодов и площадью листьев на примере сорта Академик

Отселектированы деревья с крупными плодами: А-3, А-4, А-5 и др., у которых средняя масса плодов превышала среднее значение по сорту (табл. 4.10).

Таблица 4.10 – Масса плодов на отселектированных деревьях сорта Академик

Номер дерева	Номер плода	Масса		
		г	% к X ср. (по дереву)	% к X ср (по сорту)
А-3	5	56,8	125,9	135,6
	4	53,6	118,8	127,9
	3	52,5	116,4	125,3
Среднее по дереву		45,1	100,0	107,6
А-4	9	59,7	125,2	142,4
	14	58,2	122,0	138,9
	18	54,2	113,6	129,3
Среднее по дереву		47,7	100,0	113,8
А-5	3	54,9	121,2	131,0
Среднее по дереву		45,3	100,0	108,1
А-7	1	56,8	124,6	135,6
Среднее по дереву		45,6	100,0	126,9
А-8	1	55,8	124,6	133,1
Среднее по дереву		44,8	100,0	106,9
Среднее по сорту		41,9		100,0

Максимальная масса плодов сорта Академик составила 59,7 г у дерева А-4; 56,8 г – у деревьев А-3, А-7; 55,8 г – дерева А-8, превышая средние значения в пределах этих деревьев на 24,6-25,2 %.

У сорта Бай по средней массе плодов выделяется дерево № Б-13 (34,5 г). У деревьев № Б-5, Б-17 образовались плоды массой от 40,2 и 40,1 г, что на 32,2 и 16,6 % больше средних значений по дереву и на 30,1 и 29,8 % больше, чем среднее по сорту (табл. 4.11).

Таблица 4.11 – Масса плодов на отобраных деревьях сорта Бай

Номер дерева	Номер плода	Масса		
		г	% к X ср. (по дереву)	% X ср. (по сорту)
Б-5	1	40,2	132,2	130,1
Среднее по дереву		30,4	100,0	98,4
Б-13	1	38,5	111,6	124,6
	20	38,5	111,6	124,6
Среднее по дереву		34,5	100,0	111,6
Б-15	5	38,5	114,6	124,6
	14	39,4	117,3	127,5
	15	38,7	115,2	125,2
Среднее по дереву		33,6	100,0	108,7
Б-17	3	38,5	111,9	124,6
	14	39,7	115,4	128,5
	15	40,1	116,6	129,8
Среднее по дереву		34,4	100,0	111,3
Среднее по сорту		30,9		100,0

У сорта Королевский наиболее крупные плоды образовались у дерева № К-8 (34,8 г). У дерева № К-5 плоды достигли массы 44,1 г, что больше среднего значения на 28,9 %, по сорту – на 38,0 %. Плоды массой 40,1 г были отмечены у деревьев № К-1, К-8, К-15: на 15,0-19,0 % больше, чем в среднем по деревьям и на 43,7 % больше, чем по сорту (табл. 4.12).

Таблица 4.12 – Масса плодов на отобраных деревьях сорта Королевский

Номер дерева	Номер плода	Масса		
		г	% к X ср. (по дереву)	% X ср. (по сорту)
К-1	3	40,1	119,0	143,7
Среднее по дереву		33,7	100,0	120,8

Окончание таблицы 4.12

Номер дерева	Номер плода	Масса		
		г	% к X ср. (по дереву)	% X ср. (по сорту)
К-2	3	38,5	111,3	138,0
Среднее по дереву		34,6	100,0	124,0
К-5	19	44,1	128,9	158,0
Среднее по дереву		34,2	100,0	122,6
К-8	16	40,1	115,2	143,7
	15	39,7	114,1	142,2
Среднее по дереву		34,8	100,0	124,7
К-15	15	40,1	116,2	143,7
	14	39,7	115,0	142,3
Среднее по дереву		34,5	100,0	123,6
К-20	18	39,4	121,6	141,2
Среднее по дереву		32,4	100,0	116,1
Среднее по сорту		27,9		100,0

У сортообразца Поздний Филиппева самые крупные плоды образовались у дерева ПФ-3 (39,8 г), где отдельные плоды имели массу 44,1 г (ПФ-3-3), превышая среднее значение на 25,6 % (табл. 4.13).

Таблица 4.13 – Масса плодов на отселектированных деревьях сортообразца Поздний Филиппева

Номер дерева	Номер плода	Масса		
		г	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
ПФ-1	11	39,7	112,5	117,5
Среднее по дереву		35,3	100,0	104,4
ПФ-2	4	38,5	120,3	113,9
Среднее по дереву		32,0	100,0	94,7
ПФ-3	3	44,1	125,6	130,5
	2	39,8	113,4	117,8
Среднее по дереву		35,1	100,0	103,8
ПФ-5	4	41,3	123,3	122,2
Среднее по дереву		33,5	100,0	99,1
ПФ-8	12	44,1	126,0	130,5
	11	39,8	113,7	117,8
Среднее по дереву		35,0	100,0	103,6
ПФ-7	15	40,1	116,6	118,6
Среднее по дереву		34,4	100,0	101,5
Среднее по сорту		33,8		100,0

У деревьев № ПФ-5, ПФ-8, ПФ-7 максимальная масса плодов была 40,1-44,1 г, превышая средние значения по дереву на 16,6-26,0 %, по сорту – на 18,6-30,5 %.

В ходе исследований оценивалось также урожайность изучаемых сортов [Савинич и др., 2023] (рис. 4.13, табл. 4.14).

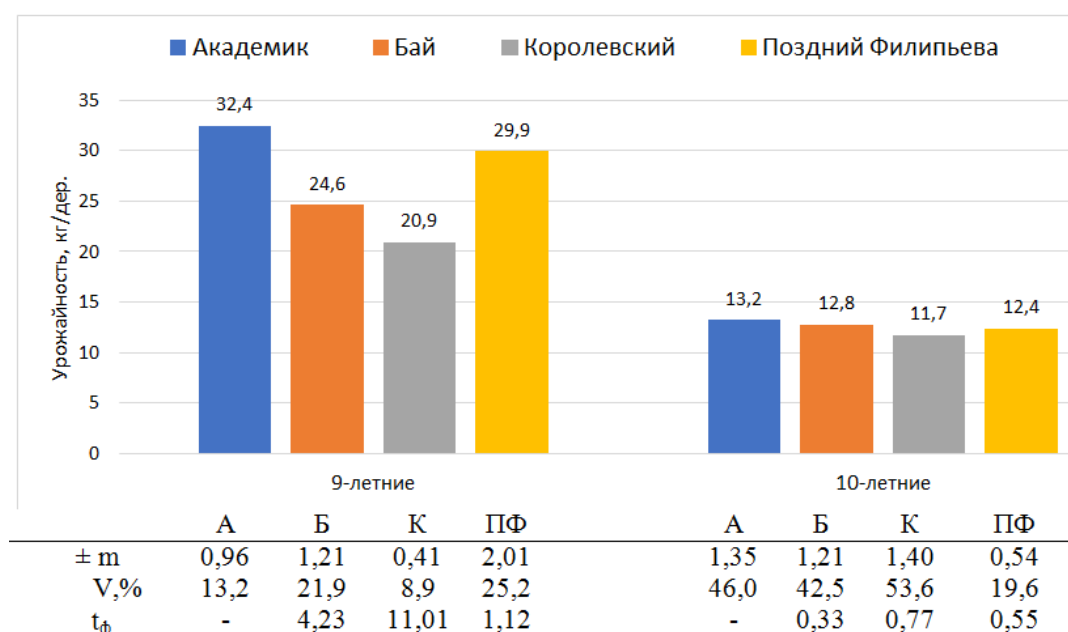


Рис. 4.13 – Урожайность 9- и 10-летних деревьев

Таблица 4.14 – Урожайность 11-летних деревьев, кг/дер.

Сорт/ сортобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\phi}$ при $t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
Академик	38,4	12,4	22,0	1,56	6,97	31,6	7,1	-	высокий
Бай	31,3	9,6	20,5	1,30	5,82	28,4	6,3	0,75	повышенный
Королевский	28,4	8,9	18,8	1,17	5,23	27,8	6,2	1,66	повышенный
Поздний Филиппева	28,5	9,8	18,9	1,47	5,48	29,0	7,7	1,44	повышенный

У 11-летних деревьев средняя урожайность составила у сорта Академик от 13,2 до 32,4 кг/дер., Бай – от 12,8 до 24,6 кг/дер., Королевский – от 11,7 до 20,9 кг/дер., Поздний Филиппева – от 12,4 до 29,9 кг/дер. (рис. 4.14, 4.15).





Рис. 4.14 – Образование плодов у 11-летнего дерева сорта Бай



Рис. 4.15 – Образование плодов у 11-летнего дерева сортообразца  
Поздний Филиппева

Различия между сортами в одиннадцатилетнем возрасте недостоверны.

В пределах сортов выделяются деревья, отличающиеся высокой урожайностью (табл. 4.15).

Таблица 4.15 – Урожайность отселектированных деревьев

Сорт/ сортообразец	Номер дерева	Урожайность	
		кг/дер.	% к X ср. (по сорту)
Академик	А-10	38,4	174,5
	А-19	28,9	131,4
	А-1	28,5	129,5
	А-15	26,4	120,0
	А-18	26,0	118,2
Среднее по сорту		22,0	100,0
Бай	Б-19	29,8	145,4
	Б-13	27,5	134,1
	Б-3	26,5	129,3
	Б-16	26,4	128,8
Среднее по сорту		20,5	100,0
Королевский	К-9	28,5	150,8
	К-19	25,9	137,0
	К-8	24,8	131,2
Среднее по сорту		18,9	100,0
Поздний Филиппева	ПФ-9	28,5	150,8
	ПФ-8	26,5	140,2
	ПФ-12	26,4	139,7
Среднее по сорту		18,9	100,0

Среди деревьев сорта Академик имеются экземпляры, урожайность которых превышает среднее значение на 18,2-74,5 % (А-10, А-1, А-19, А-15, А-18), сорта Бай на 28,8-45,4 % (№ Б-19, Б-13, Б-3, Б-16), сорта Королевский на 31,2-50,8 % (К-9, К-8, К-19). Среди деревьев сортообразца Поздний Филиппева выделены № ПФ-9, ПФ-12, ПФ-8 (на 39,7-50,8 % больше среднего значения) (рис. 4.16).



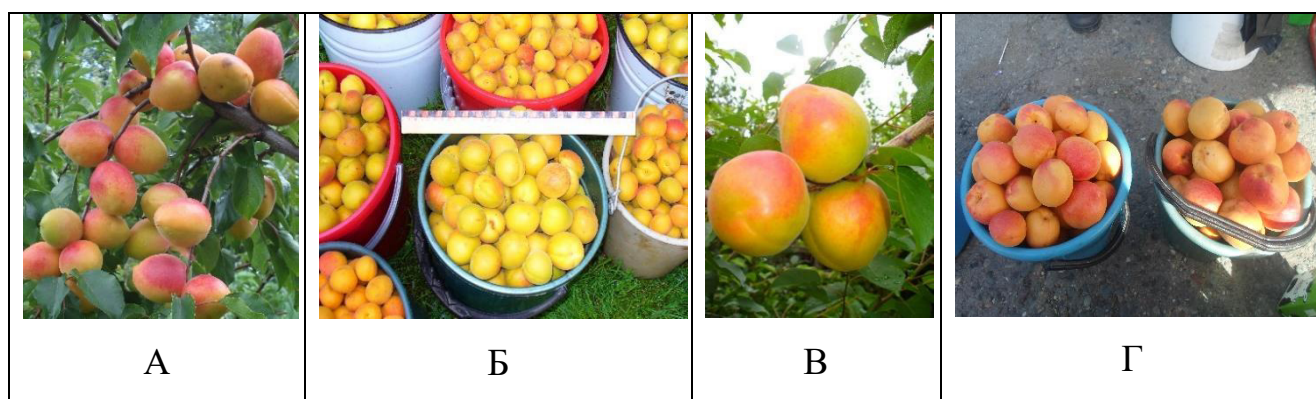


Рис. 4.16 – Окраска плодов изучаемых сортов абрикоса (А-Академик, Б-Бай, В-Королевский, Г-Поздний Филиппева)

Изучением биохимического состава плодов занимаются давно. Эта тема остается актуальной до сих пор, поскольку постоянно обновляется не только сортимент, но и происходит изменение климатических условий [Сиротенко, 2011; Шкиперова, Дружнин, 2014], поэтому возникают проблемы интродуцирования и создания сортов, более устойчивых к окружающей среде [Holland, 1992; Ищенко, 2003; Sarkar, Thirumurugen, 2019; Павел, Макаркина, 2020 и др.].

Высокое значение плодов абрикоса связано не только с пищевой ценностью, но и с фармакологическими свойствами компонентов его плодов, которые по питательному индексу мякоти стоят на первом месте среди косточковых культур [Горина, Корзин, 2018; Ишонкулова, Равшанова, 2019]. Издавна плоды абрикоса называют плодами здоровья и долголетия [Ширипнимбуева и др., 2010; Кароматов и др., 2021].

Свежие плоды обладают комплексом важных компонентов химического состава. В плодах различных сортов содержание сухих веществ составляет 10,4-18,9 %, моносахаров – 1,6-4,7 %, суммы сахаров – 7,0-14,5 %, титруемых органических кислот – 0,35-0,95 %, водорастворимого пектина – 0,17-1,83 %, протопектина – 0,21-0,88 % и их суммы – 0,56-1,32 % от сырой массы плода [Смыков, 1997, 2022]. У плодов сравниваемых сортов был определен биохимический состав (табл. 4.16).

Таблица 4.16 – Состав плодов, %

Сорт/сортотобразец	Сухое вещество	Общий сахар	Общая кислотность	pH	Каротин мг/%
Академик	12,1	5,8	1,75	2,9	1,5
Бай	10,6	5,4	1,89	3,0	1,3
Королевский	12,3	6,1	1,89	3,1	1,0
Поздний Филиппева	12,5	6,3	1,80	3,1	1,0

Все исследованные сорта абрикоса по показателям сахаронакопления относятся к группе плодов с низким содержанием сахаров (2,0-6,9 %).

В 2024 г. был проведен отбор одиннадцатилетних растений по высоте (табл. 4.17).

Таблица 4.17 – Отселектированные по высоте деревья абрикоса обыкновенного

Сорт/ Сортотобразец	Номер дерева	Высота	
		м	% к X <sub>ср.</sub>
Академик	А-10	5,70	111,8
	А-13	5,60	109,8
	А-6	5,60	109,8
	А-9	5,46	107,0
	А-20	5,42	106,3
Среднее значение		5,10	100,0
Бай	Б-11	5,27	105,4
	Б-14	5,46	109,2
	Б-17	5,66	113,2
Среднее значение		5,00	100,0
Королевский	К-2	5,67	113,4
	К-15	5,53	110,6
	К-18	5,44	108,8
	К-9	5,34	106,8
Среднее значение		5,00	100,0
Поздний Филиппева	ПФ-9	5,89	120,2
	ПФ-14	5,83	118,9
Среднее значение		4,90	100,0

Отбор деревьев проведен и по диаметру кроны (табл. 4.18).

Таблица 4.18 – Выделенные деревья по диаметру кроны

Сорт / Сортотобразец	Номер дерева	Диаметр кроны	
		м	% к X <sub>ср.</sub>
Академик	А-3	5,84	110,2
	А-16	5,79	109,2
	А-5	5,78	109,1

Окончание таблицы 4.18

Сорт / Сортообразец	Номер дерева	Диаметр кроны	
		м	% к Хср.
Академик	А-4	5,63	106,2
	А-17	5,61	105,8
	А-1	5,54	104,5
Среднее значение		5,30	100,0
Бай	Б-13	6,95	128,7
	Б-17	5,94	110,0
	Б-6	5,87	108,7
	Б-11	5,84	108,1
	Б-10	5,73	106,1
Среднее значение		5,40	100,0
Королевский	К-18	6,87	122,8
	К-3	6,53	116,6
	К-14	6,32	112,8
	К-10	6,11	122,7
	К-8	5,99	107,0
	К-20	5,98	106,8
Среднее значение		5,60	100,0
Поздний Филиппева	ПФ-6	6,27	116,1
	ПФ-3	5,96	110,4
	ПФ-7	5,96	110,4
Среднее значение		5,40	100,0

Среди 11-летних деревьев был проведен отбор и по текущему приросту лидирующего бокового побега (табл. 4.19).

Таблица 4.19 – Отселектированные деревья абрикоса по текущему приросту лидирующего бокового побега

Сорт/ Сортообразец	Номер дерева	Прирост побега	
		см	% к Хср.
Академик	А-1	230	137,1
	А-14	219	130,5
	А-15	209	124,5
	А-20	198	118,0
	А-5	187	111,4
Среднее значение		167,8	100,0
Бай	Б-3	265	242,2
	Б-1	157	143,5
	Б-8	150	137,1
	Б-13	120	109,6
	Б-20	120	109,6
Среднее значение		109,4	100,0

Окончание таблицы 4.19

Сорт/ Сортообразец	Номер дерева	Прирост побега	
		см	% к Хср.
Королевский	К-9	210	128,8
	К-10	209	128,2
	К-20	197	120,8
	К-8	190	116,6
	К-16	179	109,8
Среднее значение		163,0	100,0
Поздний Филиппева	ПФ-13	215	124,7
	ПФ-12	202	117,2
	ПФ-11	199	115,4
	ПФ-7	190	110,2
	ПФ-5	189	109,6
	ПФ-10	187	108,5
Среднее значение		172,4	100,0

Отобраны экземпляры по массе плодов (30,9-47,7 г), превышающие средние значения на 10,5-30,4 %: № А-1, А-4, А-6, А-8 сорта Академик, № Б-13, Б-17 сорта Бай, № К-5 сорта Королевский, № ПФ-8 сортообразца Поздний Филиппева.

По урожайности выделены деревья, сформировавшие по 24,8-38,4 кг/дер.: № А-10, А-15, А-18 сорта Академик, № Б-3, Б-13, Б-16 сорта Бай, № К-8, К-9, К-19 сорта Королевский, № ПФ-8, ПФ-9, ПФ-12 сортообразца Поздний Филиппева, превышающие средние значения на 18,2-74,5 %.

#### **4.2 Изменчивость 7-летних деревьев абрикоса в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края**

В конце вегетационного сезона 2024 года были проанализированы параметры 7-летних растений абрикоса в Шушенском районе Красноярского края. Высота привитых семилетних растений абрикоса обыкновенного в Шушенском районе Красноярского края варьировала от 2,3 м у сорта Бай до 3,8 м у сорта Академик, при среднем значении по сортам 3,1 см (рис. 4.17, прил. Б.1).





Рис. 4.17 – 7-летние привитые деревья абрикоса обыкновенного в Шушенском районе

Уровень изменчивости данного показателя от очень низкого до среднего, при достоверных различиях по всем вариантам опыта (табл. 4.20).

Таблица 4.20 – Показатели абрикоса в семилетнем возрасте в Шушенском районе Красноярского края

Сорт/ сортобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1, 97	Уровень изменчивости
Высота, м									
Академик	3,8	3,3	3,5	0,10	0,21	6,1	2,7	-	очень низкий
Бай	3,2	2,3	2,8	0,17	0,39	13,8	6,2	3,64	средний
Королевский	3,6	2,8	3,2	0,15	0,34	10,7	4,8	3,08	низкий
Поздний Филиппева	3,4	2,6	3,0	0,13	0,30	10,0	4,5	3,14	низкий
Диаметр ствола, см									
Академик	9,8	9,2	9,6	0,12	0,26	2,7	1,2	-	очень низкий
Бай	9,0	8,0	8,5	0,19	0,43	5,0	2,2	5,00	очень низкий
Королевский	8,6	7,8	8,2	0,15	0,34	4,2	1,9	7,29	очень низкий
Поздний Филиппева	9,3	6,9	7,9	0,46	1,03	13,0	5,8	3,57	средний

Окончание таблицы 4.20

Сорт/ сортобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1, 97	Уровень изменчивости
Диаметр кроны, м									
Академик	4,0	2,9	3,5	0,20	0,45	12,9	5,8	-	средний
Бай	3,6	2,6	3,0	0,17	0,39	12,9	5,8	1,88	средний
Королевский	3,0	2,2	2,6	0,13	0,30	11,6	5,2	3,71	низкий
Поздний Филиппева	3,60	2,8	3,2	0,13	0,30	9,4	4,2	1,23	низкий
Текущий прирост побега, см									
Академик	110,0	85,0	97,6	4,48	10,01	10,3	4,6	1,90	низкий
Бай	125,0	96,0	110,3	4,93	11,03	10,0	4,5	-	низкий
Королевский	115,0	69,5	93,6	7,31	16,35	17,5	7,8	1,89	средний
Поздний Филиппева	110,0	92,0	102,2	3,68	8,23	8,1	3,6	1,31	низкий

Средний диаметр ствола изменялся от 6,9 до 9,8 см в зависимости от сорта, варьирование очень низкое и низкое. Текущий прирост побега составил от  $93,6 \pm 7,31$  см у сорта Королевский до  $110,3 \pm 4,93$  см у сорта Бай, при  $V=8,1-17,5$  %. У деревьев сорта Бай диаметр ствола выше, чем у сорта Королевский, на 17,8 %.

В пос. Минино (Емельяновский район Красноярского края) у 7-летних растений диаметр ствола изменялся от 5,9 до 7,9 см при  $V=7,4-10,9$  % во всех вариантах. Различие между сортами Бай и Академик составило 33,3 % (табл. 4.21, прил. Б.2).

Таблица 4.21 – Биометрические параметры растений абрикоса в семилетнем возрасте в Емельяновском районе Красноярского края

Сорт /сортобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчи- вости
Диаметр ствола, см									
Академик	7,0	5,9	6,4	0,21	0,47	7,4	3,3	2,37	низкий
Бай	7,9	6,5	7,2	0,27	0,60	8,4	3,7	-	низкий
Королевский	7,5	5,9	7,0	0,31	0,69	9,8	4,4	0,49	низкий
Поздний Филиппева	7,9	6,3	6,8	0,31	0,69	10,9	4,5	0,97	низкий

Окончание таблицы 4.21

Сорт /сортобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
Диаметр кроны, м									
Академик	1,6	1,4	1,5	0,06	0,13	8,4	3,8	1,08	низкий
Бай	1,4	1,0	1,2	0,08	0,17	14,7	8,5	3,77	средний
Королевский	1,7	1,4	1,5	0,06	0,13	8,5	3,8	1,08	низкий
Поздний Филиппева	1,8	1,4	1,6	0,07	0,15	9,3	4,1	-	низкий
Текущий прирост побега, см									
Академик	94,0	70,0	80,0	4,61	10,30	12,9	5,8	0,21	средний
Бай	82,0	59,0	69,4	4,41	9,87	14,2	6,4	1,66	средний
Королевский	90,5	69,5	81,3	4,03	9,01	11,1	5,0	-	низкий
Поздний Филиппева	70,0	49,0	59,0	4,03	9,01	15,3	6,8	3,43	средний

Длина текущего прироста побега варьировала от 60,5 см у сорта Бай до 93,0 см у сорта Королевский (рис. 4.18).



Рис. 4.18 – Текущий прирост побега у 7-летних растений

Различие установлено между сортом Королевский с сортом Бай и сортообразцом Поздний Филиппева ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Было проведено сравнение показателей роста деревьев абрикоса обыкновенного в семилетнем возрасте в разных районах Красноярского края (табл. 4.22).

Таблица 4.22 – Показатели абрикоса обыкновенного в семилетнем возрасте в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края

Сорт / сортообразец	Место произрастания	
	Шушенский	Емельяновский
Диаметр ствола, см		
Академик	9,6	6,4
Бай	8,5	7,2
Королевский	8,2	7,0
Поздний Филиппева	7,9	6,5
Среднее значение	8,6	6,8
Диаметр кроны, м		
Академик	3,5	1,5
Бай	3,0	1,2
Королевский	2,6	1,5
Поздний Филиппева	3,2	1,6
Среднее значение	3,1	1,4
Текущий прирост побега, см		
Академик	97,5	80,0
Бай	110,3	69,4
Королевский	93,5	81,3
Поздний Филиппева	102,2	59,0
Среднее значение	100,9	72,6

По диаметру ствола, кроны и величине текущего прироста побега 7-летние растения в Шушенском районе превысили показатели растений в Емельяновском (рис. 4.19, 4.20, 4.22).

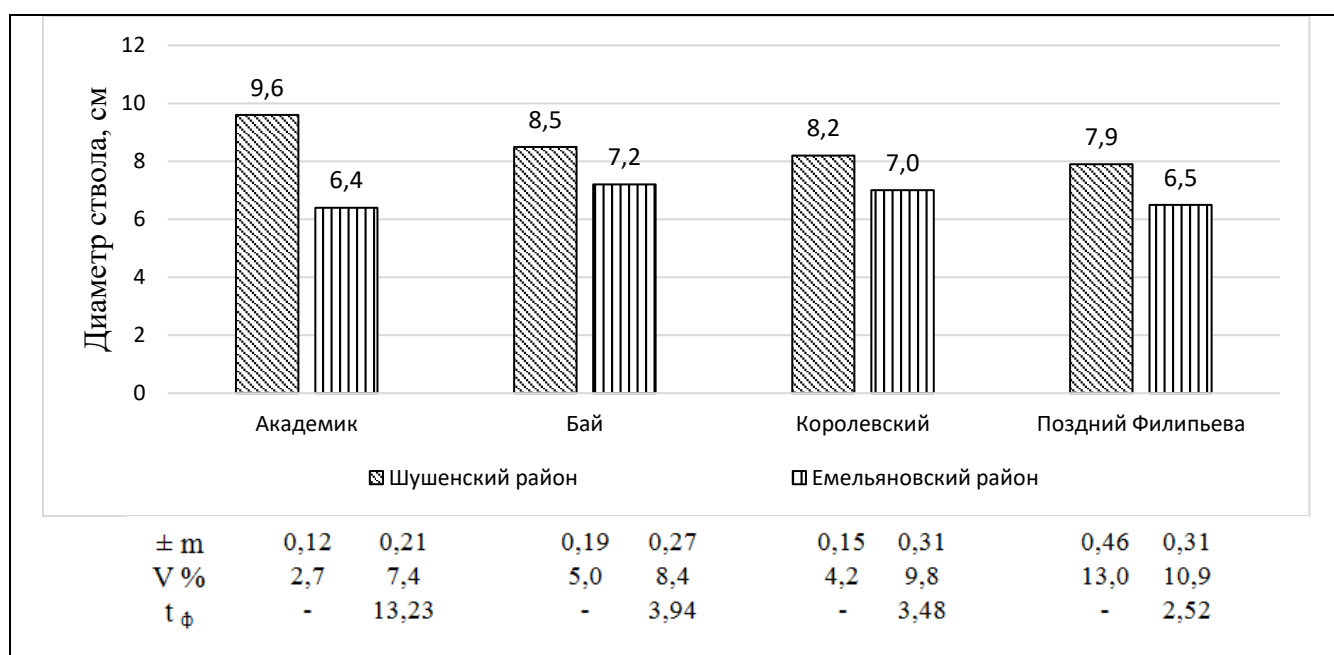


Рис. 4.19 – Изменчивость диаметра ствола

По диаметру ствола растения сорта Академик в Шушенском районе имеют преимущество на 50,0 %, Бай – на 18,0 %, Королевский – на 17,1 %, сортотипа Поздний Филиппева – на 21,5 %.

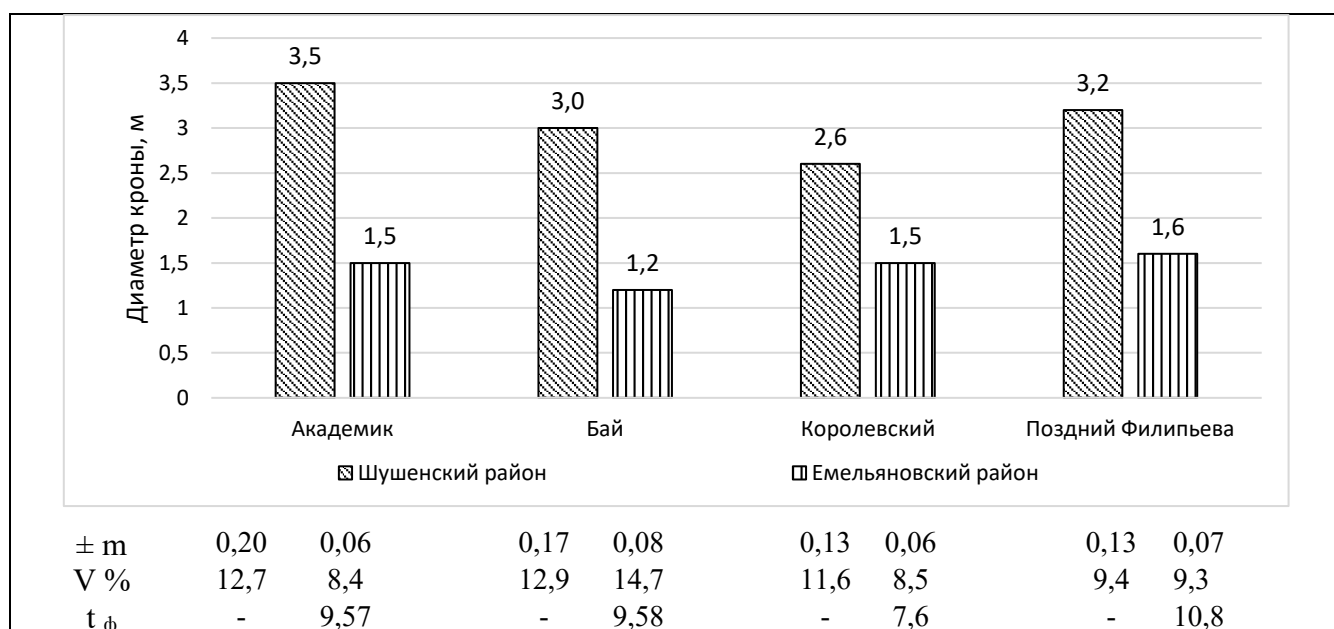


Рис. 4.20 – Изменчивость диаметра кроны

Диаметр кроны деревьев сорта Академик на 133,3 %, Бай – на 150,0 %, Королевский – на 73,3 %, Поздний Филиппева – на 100,0 % больше в Шушенском районе, чем в Емельяновском.



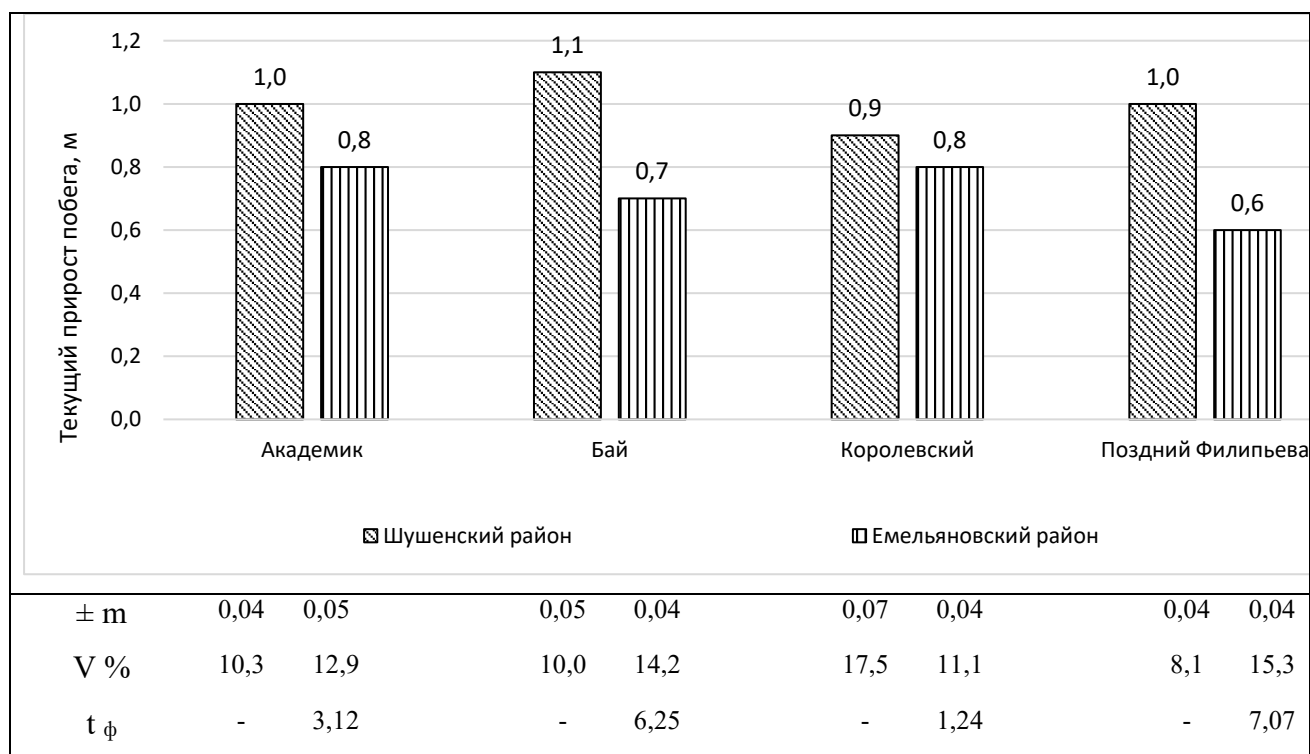


Рис. 4.21 – Изменчивость текущего прироста побега

По текущему приросту побега превышение составило у сорта Академик 25,0 %, Бай – 57,1 %, Королевский – 12,5 %, Поздний Филиппева – 66,7 %.

#### 4.4. Выводы

Привитые растения абрикоса обыкновенного однолетнего возраста имеют среднюю высоту от 78,6 до 83,7 см, диаметр привоя – от 6,2 (сорта Бай и Королевский) до 7,3 мм (сортобразец Поздний Филиппева). Сорт Королевский отличался наибольшим количеством листьев.

Большей фотосинтетической поверхностью отличались растения сортобразца Поздний Филиппева.

Исследования показали, что в 11-летнем возрасте наибольшие показатели по размерам листьев и плодов были у привитых деревьев сорта Академик, кроны – у сортобразца Поздний Филиппева.

Высокими показателями роста отличались привитые 7-летние растения абрикоса обыкновенного, культивируемые в южной зоне садоводства Красноярского края (пос. Красный Хутор, Шушенский район). Показатели деревьев в семилетнем возрасте отличаются в зависимости от места



произрастания: в Шушенском районе диаметр ствола был на 12,8-50,0 %, текущий прирост побега – на 12,5-83,3 % больше в сравнении с Емельяновским.

Были отселектированы отдельные экземпляры среди вегетативного потомства абрикоса обыкновенного, которые отличаются наибольшей интенсивностью роста и экологической эффективностью для дальнейшего размножения и использования в озеленении и лесокультурном производстве.

## ИЗМЕНЧИВОСТЬ АБРИКОСА ОБЫКНОВЕННОГО РАЗНЫХ СОРТОВ ПРИ СЕМЕННОМ РАЗМНОЖЕНИИ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКА

### 5.1. В Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского

Высота однолетних сеянцев абрикоса сортов Бай и Королевский на 69,3 и 50,4 % больше, чем у Академика и сортообразца Поздний Филиппева (табл. 5.1).

Таблица 5.1 – Изменчивость показателей однолетних сеянцев абрикоса  
обыкновенного посева 2021 года

Сорт / сорто-образец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчивости
Высота, см									
Академик	50,4	21,8	24,2	2,04	6,78	28,0	8,4	4,60	повышенный
Бай	45,0	23,9	36,4	1,89	5,00	20,7	7,8	0,00	повышенный
Королевский	50,4	18,5	36,4	2,70	7,3	20,0	7,4	-	средний
Поздний Филиппева	49,1	19,5	21,5	1,73	4,91	22,8	8,0	4,65	повышенный
Диаметр стволика, мм									
Академик	4,9	2,0	3,1	0,10	0,67	19,2	3,0	1,29	средний
Бай	5,9	1,1	3,4	0,21	1,17	34,0	6,1	-	высокий
Королевский	4,4	2,0	2,1	0,09	0,47	14,1	2,7	5,69	средний
Поздний Филиппева	5,5	2,0	2,1	0,19	0,89	26,1	5,4	4,59	повышенный
Количество листьев, шт.									
Академик	38	20	22,5	1,81	5,99	26,6	8,0	-	повышенный
Бай	30	11	21,5	1,54	4,07	18,9	7,2	0,42	средний
Королевский	35	19	21,5	1,98	5,61	22,2	7,9	0,40	повышенный
Поздний Филиппева	42	17	20,0	0,62	1,75	8,8	3,1	1,30	низкий

Диаметр стволика варьировал от 1,1 до 5,9 мм, без достоверных различий между средними значениями данных вариантов. Максимальное количество сформированных листьев имел сеянец сортообразца Поздний Филиппева

(42 шт.). Уровень изменчивости по данному показателю от низкого до повышенного без достоверных различий между сортами.

В связи с тем, что посевы 2021 года были повреждены мышевидными грызунами, в мае 2022 г. были проведены повторные посевы косточек абрикоса.

Высота однолетних сеянцев сорта Академик при посеве в 2022 г варьировала от 23,1 до 43,2 см, сорта Бай – от 12,1 до 42,2 см, Королевский от 14,2 до 39,4 см и сортообразца Поздний Филиппева от 25,5 до 48,1 см при  $V=22,9-31,3\%$  (табл. 5.2, прил. В.1).

Таблица 5.2 – Высота сеянцев абрикоса в одно-трехлетнем возрасте  
(2022 год посева), см

Сорт/ Сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =2,00	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	43,2	23,1	25,6	0,98	6,48	25,3	3,8	2,34	повышенный
Бай	42,2	12,1	25,9	1,26	8,09	31,3	4,9	1,98	высокий
Королевский	39,4	14,2	29,7	1,45	6,81	22,9	4,9	-	повышенный
Поздний Филиппева	48,1	25,5	28,4	1,73	8,46	29,8	6,1	0,56	повышенный
Двухлетние									
Академик	78,0	15,0	35,1	0,79	6,10	18,2	2,2	9,81	средний
Бай	51,0	12,6	33,5	0,96	7,95	23,8	2,9	9,28	повышенный
Королевский	44,5	20,0	32,2	1,49	9,08	28,2	4,6	8,08	повышенный
Поздний Филиппева	71,4	21,0	47,4	1,15	7,85	17,0	2,4	-	средний
Трехлетние									
Академик	78,0	24,0	56,1	2,83	16,61	24,7	5,0	2,77	повышенный
Бай	93,0	11,0	57,7	4,00	19,10	32,6	6,9	2,42	высокий
Королевский	92,1	59,1	77,1	7,60	24,17	31,2	9,8	0,13	высокий
Поздний Филиппева	148,0	46,0	78,5	7,59	29,39	37,4	9,7	-	высокий

Сеянцы сорта Королевский имели высоту на 16,0 % больше, чем у сорта Академик ( $t_{\phi} > t_{05}$ ). Наибольшей высотой в двухлетнем возрасте обладали сеянцы сортообразца Поздний Филиппева ( $47,4 \pm 1,15$  см) [Савинич, 2025]. Варьирование равно 17,0-28,2 %. Высота сеянцев сортообразца Поздний Филиппева на 35,0-47,2 % больше, чем в других вариантах ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Наибольшую среднюю высоту в трехлетнем возрасте имели сеянцы сортообразца Поздний Филиппева ( $78,5 \pm 7,59$  см) при  $V=37,4$  % (рис. 5.1, прил. В.1).

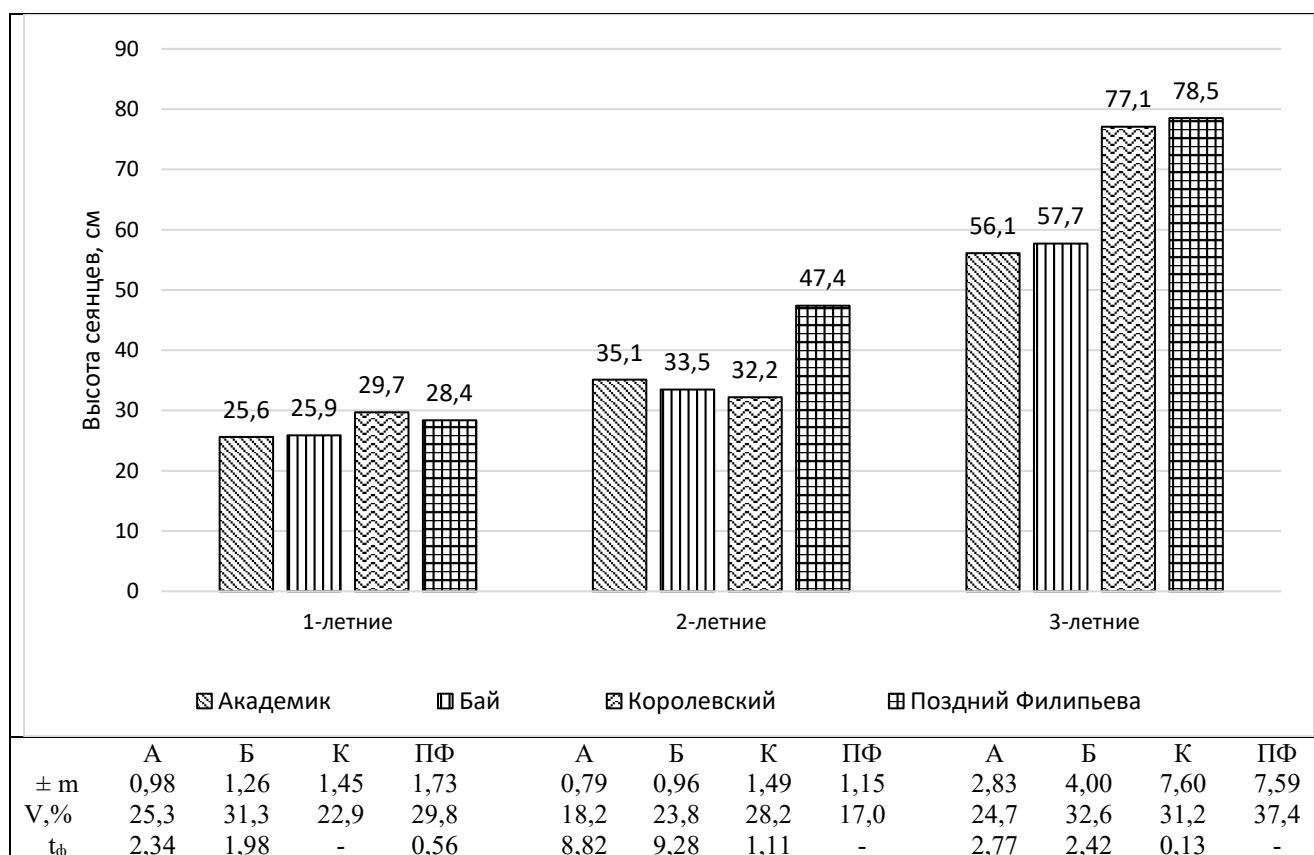


Рис. 5.1 – Изменчивость высоты сеянцев в 1–3-летнем возрасте

Сеянцы сортообразца Поздний Филиппева (рис. 5.2) достоверно превышают варианты с сортами Академик и Бай.



Рис. 5.2 – 3-летние сеянцы сортообразца Поздний Филиппева

Диаметр стволика сеянцев абрикоса в однолетнем возрасте варьировал от 1,1 до 5,2 мм при  $V=22,3-33,8$  % [Савинич и др., 2022], без существенных различий между сравниваемыми сортами ( $t_{\phi} < t_{05}$ ) (табл. 5.3).

Таблица 5.3 – Изменчивость диаметра стволика, мм

Сорт/ Сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
Однолетние сеянцы									
Академик	4,9	2,0	3,3	0,13	0,84	25,1	3,8	1,35	повышенный
Бай	4,9	1,1	3,0	0,16	1,07	33,8	5,2	1,66	высокий
Королевский	5,2	2,1	3,5	0,17	0,75	22,3	4,7	0,40	повышенный
Поздний Филиппева	4,9	1,3	3,6	0,18	0,87	24,4	5,0	-	повышенный
Двухлетние сеянцы									
Академик	7,4	3,5	4,0	0,06	0,53	13,2	4,9	1,86	средний
Бай	6,5	5,2	5,8	0,18	0,48	8,3	3,1	-	низкий
Королевский	6,2	3,5	4,7	0,33	0,95	20,1	7,1	2,09	средний
Поздний Филиппева	6,4	3,8	4,3	0,15	1,03	24,0	6,0	6,40	повышенный
Трехлетние сеянцы									
Академик	10,5	5,9	9,0	0,60	2,79	31,1	6,7	1,01	высокий
Бай	8,9	5,4	7,1	0,41	2,13	30,0	5,7	2,09	повышенный
Королевский	13,2	4,9	12,0	0,99	3,20	26,7	8,3	-	повышенный
Поздний Филиппева	9,3	4,6	7,3	0,18	1,10	15,0	2,4	1,40	средний

Диаметр стволика у сеянцев в двухлетнем возрасте варьировал от 3,5 до 7,4 мм. Различие по диаметру стволика доказано между сортами Бай и Королевский и Поздний Филиппева ( $t_{\phi} > t_{05}$ ). Уровень варьирования равен 8,3-24,0 %. У трехлетних сеянцев диаметр стволика был от 4,6 до 13,2 мм, преимущество отмечено у сорта Королевский, в сравнении с сортом Бай ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Количество листьев на сеянцах в однолетнем возрасте варьировало от 7 до 67 штук, при  $V=8,8-26,6$  %. У сеянцев сорта Академик сформировалось на 34,7 % больше, чем у сорта Королевский. В двухлетнем возрасте сеянцы сформировали от 36 до 67 листьев. Статистически значимые различия отмечены между сортами Бай и Королевский, при  $V=10,0-17,8$  %. Максимальное количество листьев сформировалось на трехлетних сеянцах сортообразца Поздний Филиппева (155 шт.). Уровень изменчивости

повышенный и высокий без статистически достоверных различий между изучаемыми вариантами. Изменчивость количества сформированных на сеянцах листьев представлена на рис. 5.3.

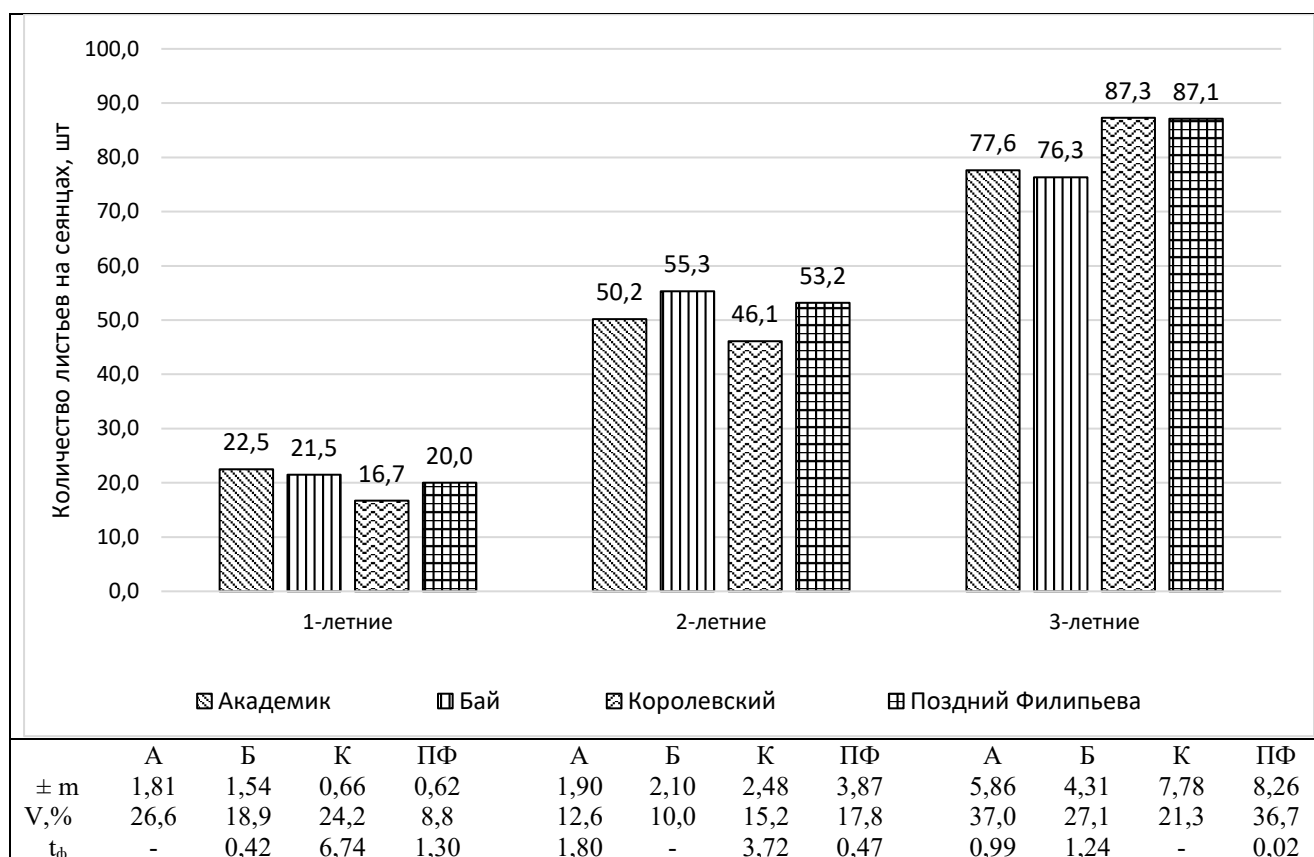


Рис. 5.3. Изменчивость количества листьев на сеянцах

Среди трехлетних сеянцев абрикоса обыкновенного разных сортов был проведен отбор по высоте (табл. 5.4).

Таблица 5.4 – Отселектированные по высоте сеянцы абрикоса обыкновенного в трехлетнем возрасте

Сорт/ Сортообразец	Номер сеянца	Высота	
		см	% к X ср.
Академик	А 4-4	78,0	139,0
	А 6-9	78,0	139,0
	А 1-1	76,0	135,4
	А 5-5	76,0	135,4
	А 2-8	74,0	131,9
	А 1-3	74,0	131,9
	А 4-10	68,0	121,2
Среднее значение		56,1	100,0



Окончание таблицы 5.4

Сорт/ Сортообразец	Номер сеянца	Высота	
		см	% к X ср.
Бай	Б 6-3	93,0	161,2
	Б 6-8	82,0	142,1
	Б 4-10	74,0	128,2
	Б 4-3	74,0	128,2
	Б 3-7	72,0	124,8
Среднее значение		57,7	100,0
Королевский	К 4-7	92,0	119,3
	К 5-7	90,0	116,7
	К 5-8	90,0	116,7
	К 4-3	89,0	115,4
Среднее значение		77,1	100,0
Поздний Филиппева	ПФ 4-8	148,0	188,5
	ПФ 4-7	119,0	151,6
	ПФ 5-4	95,0	121,0
Среднее значение		78,5	100,0

Проанализированы размеры листьев у сеянцев 1-3-летнего возраста (длина, ширина, площадь). Изменчивость длины листьев сеянцев абрикоса приведена в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Длина листьев у сеянцев абрикоса в 1-3 летнем возрасте, см

Сорт сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t факт при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	6,7	3,2	5,1	0,17	1,06	20,7	3,3	1,11	повышенный
Бай	7,8	3,0	4,9	0,18	1,07	21,8	3,7	0,76	повышенный
Королевский	8,5	1,9	5,5	0,29	1,50	27,1	5,2	-	повышенный
Поздний Филиппева	8,2	2,8	5,1	0,22	1,08	21,3	4,3	1,09	повышенный
Двухлетние									
Академик	7,0	2,6	4,7	0,04	0,74	15,7	0,8	9,37	средний
Бай	7,0	2,5	5,2	0,05	0,82	15,8	0,9	1,41	средний
Королевский	7,8	3,2	5,3	0,05	0,84	15,8	0,9	-	средний
Поздний Филиппева	7,2	3,2	4,8	0,05	0,76	15,8	1,0	7,07	средний
Трехлетние									
Академик	7,0	2,4	5,4	0,04	0,77	14,2	0,7	16,64	средний
Бай	7,0	2,5	5,5	0,04	0,82	14,9	0,8	12,96	средний
Королевский	8,5	3,5	6,6	0,06	0,92	13,9	0,9	-	средний
Поздний Филиппева	7,0	2,8	5,3	0,05	0,79	14,9	0,9	16,64	средний

Длина листа между сеянцами в однолетнем возрасте составила от 1,9 до 8,5 см при повышенном уровне изменчивости. Наибольшая средняя длина листа в двухлетнем возрасте отмечена у сорта Королевский, наименьшая – у сорта Академик при среднем уровне изменчивости. Длина листьев сорта Королевский достоверно превышает сортообразец Поздний Филиппева на 10,4 % ( $t_{\phi} > t_{05}$ ). В трехлетнем возрасте наибольшая средняя длина листа отмечена у сорта Королевский ( $6,6 \pm 0,06$  см). Коэффициент вариации равен от 13,9 до 14,9 %. Между сортом Бай и остальными вариантами различия достоверны ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Средняя ширина листа 1-летних сеянцев изменялась от 2,6 до 2,9 см. Наибольшее значение у 2-летних сеянцев отмечено у сортов Бай и Королевский (2,8 см). В трехлетнем возрасте наибольшая средняя ширина листа отмечена у сеянцев сорта Королевский (3,8 см): на 12,7 % больше в сравнении с сортами Академик и Поздний Филиппева ( $t_{\phi} > t_{05}$ ) (рис. 5.4).

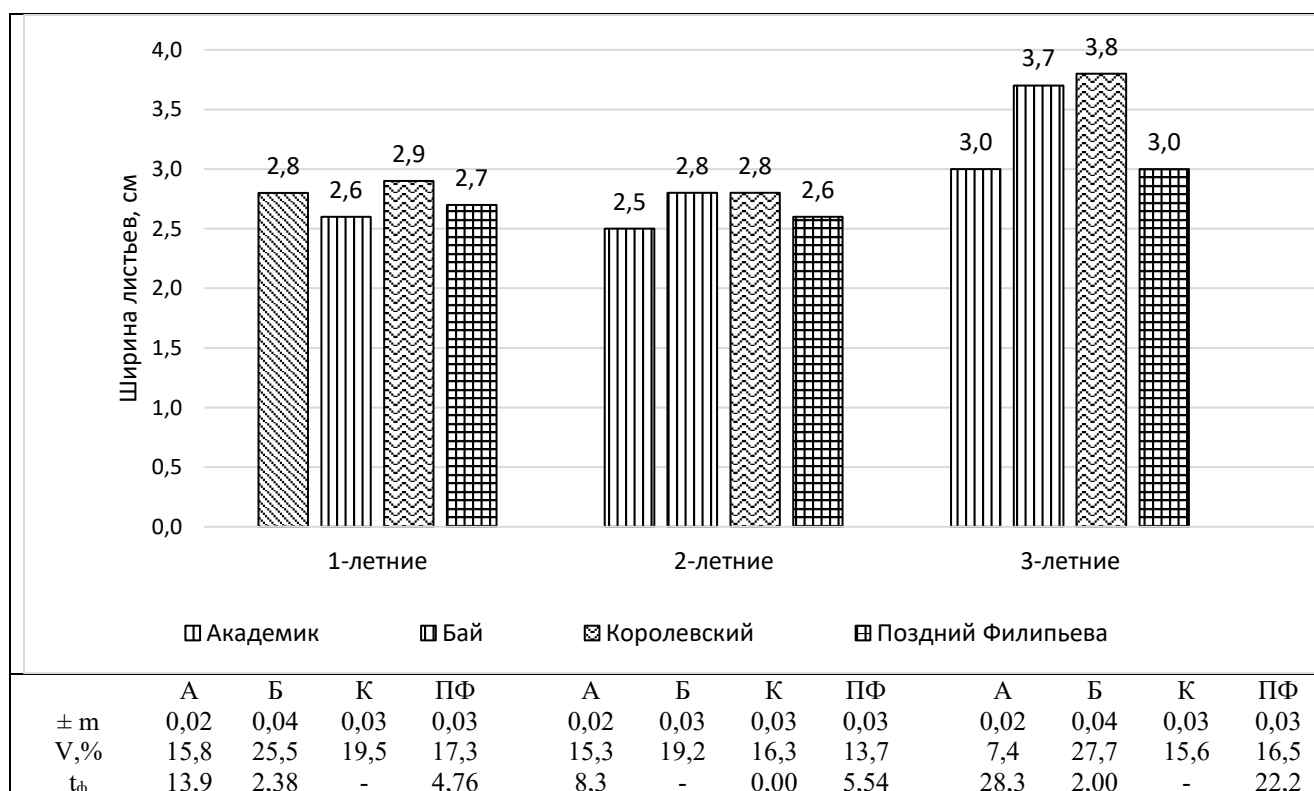


Рис. 5.4. Ширина листьев сеянцев абрикоса в одно-трехлетнем возрасте, см

Средняя площадь листа по вариантам опыта в однолетнем возрасте была равна у сорта Академик  $10,0 \text{ см}^2$ , Бай –  $8,3 \text{ см}^2$ , Королевский  $11,3 \text{ см}^2$  и Поздний

Филиппева – 9,6 см<sup>2</sup> при V=35,1-43,9 %. Различия по площади листа между сортами Королевский и Бай составляет 36,1 %. В двухлетнем возрасте наибольшая в сравнении с сортами площадь листьев отмечена у сеянцев сорта Королевский (10,9 см<sup>2</sup>), Бай (10,3 см<sup>2</sup>). У сортообразца Поздний Филиппева – 8,7 см<sup>2</sup>. Наименьший показатель у сеянцев сорта Академик (7,6 см<sup>2</sup>) (рис. 5.5).

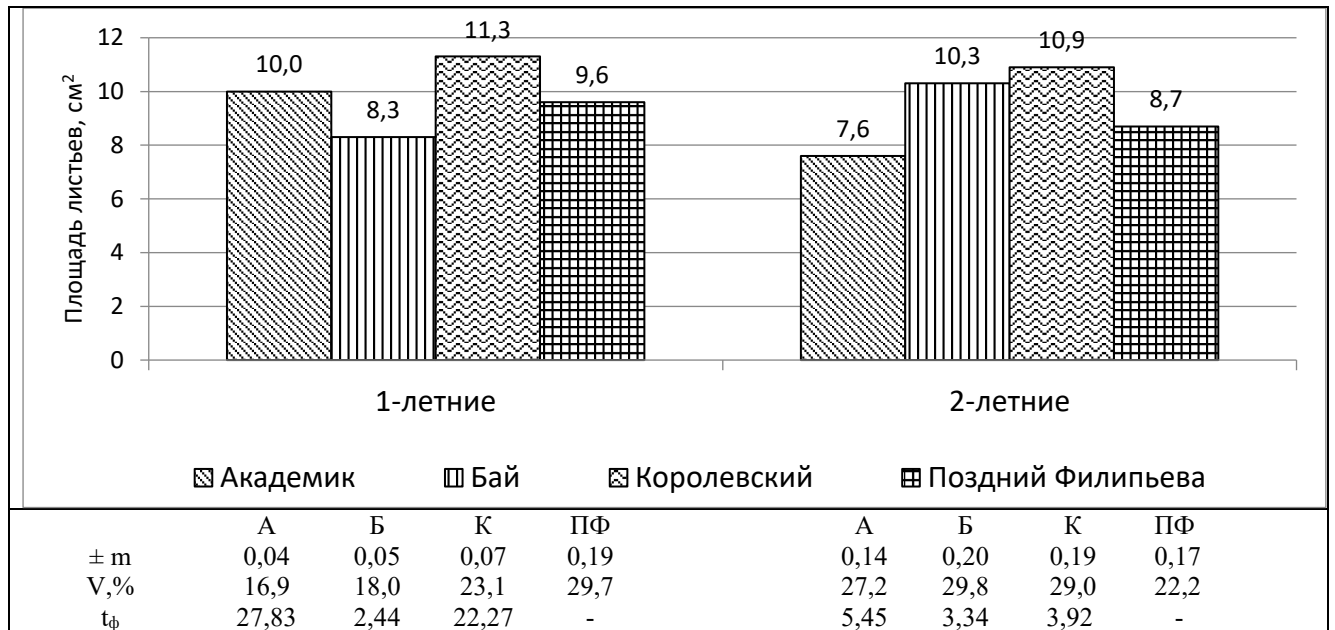


Рис. 5.5 – Площадь листьев на 1- и 2-летних сеянцах

Установлена корреляционная связь ( $r=0,527$ ) между общей площадью листьев на растении и высотой двухлетних сеянцев:

$$y = -0,0211x^2 + 1,559x - 21,06 \text{ (рис. 5.6).}$$

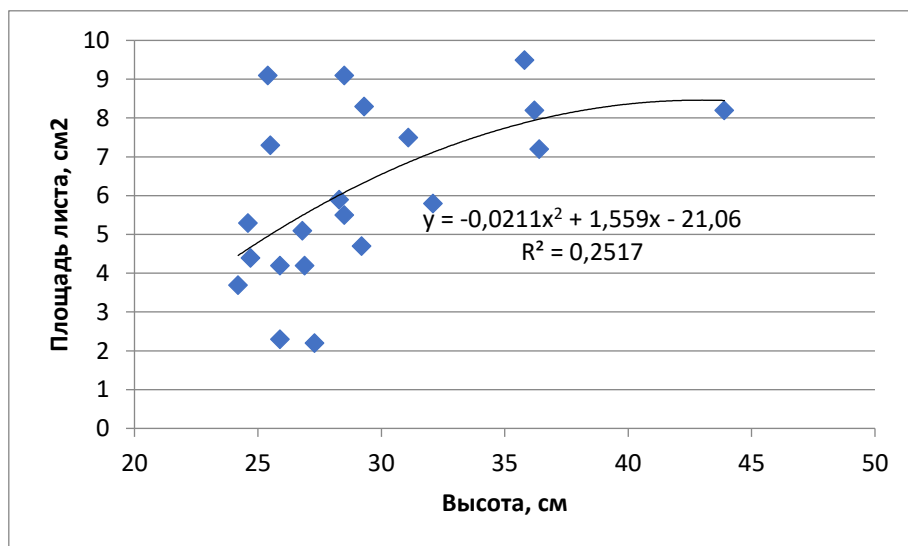


Рис. 5.6 – Связь между высотой двухлетних сеянцев и площадью листьев

В трехлетнем возрасте наибольшие показатели площади листа отмечены у сорта Королевский ( $17,6 \pm 0,21 \text{ см}^2$ ). В пределах вариантов  $V=19,4-26,9 \%$ . Сеянцы сорта Королевский достоверно превышают остальные сорта (табл. 5.6).

Таблица 5.6 – Изменчивость площади листа на сеянцах абрикоса обыкновенного в трехлетнем возрасте,  $\text{см}^2$

Сорт / сортобразец	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}} \text{ при } t_{05}=1,97$	Уровень изменчивости
Академик	11,3	0,13	2,51	22,2	1,2	25,50	повышенный
Бай	14,2	0,16	2,92	20,6	1,1	12,87	повышенный
Королевский	17,6	0,21	3,42	19,4	1,2	-	средний
Поздний Филиппева	12,4	0,21	3,21	26,9	1,7	17,50	повышенный

Выделены сеянцы, у которых площадь листьев превышала средние значения на 22,6-79,4 %, по сорту – на 58,4-105,3 % (табл. 5.7).

Таблица 5.7 – Отобранные по площади листьев растения сорта Академик

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		$\text{см}^2$	% к X ср. (по сеянцу)	% к X ср. (по сорту)
А 6-9	14	23,2	126,8	205,3
	19	22,9	125,1	202,7
Среднее по сеянцу		18,3	100,0	169,1
А 1-1	8	20,7	140,8	183,2
	9	20,0	136,1	177,0
	11	18,9	128,6	167,3
Среднее по сеянцу		14,7	100,0	130,1
А 2-2	6	26,2	179,4	231,8
	5	18,4	126,0	162,8
	3	17,9	122,6	158,4
Среднее по сеянцу		14,6	100,0	130,1
А 5-5	5	20,7	148,9	183,2
	6	20,0	143,9	177,0
	8	18,9	136,0	167,2
Среднее по сеянцу		13,9	100,0	123,0
Среднее по сорту		11,3		100,0

У сорта Бай наибольшая средняя площадь листа была на сеянцах Б 3-1, что на 68,0 % больше средних значений и на 103,5 % - по сорту (табл. 5.8).

Таблица 5.8 – Отобранные по площади листьев растения сорта Бай

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцу)	% к X ср. (по сорту)
Б 2-2	13	19,1	111,0	134,5
	14	18,8	109,3	132,4
	15	18,4	107,1	129,6
Среднее по сеянцу		14,5	100,0	119,8
Б 3-1	6	28,9	168,0	203,5
	5	24,6	143,0	173,2
	9	22,7	132,0	159,8
Среднее по сеянцу		17,3	100,0	143,0
Б 4-1	3	21,7	128,4	152,8
	20	21,4	126,6	150,7
	8	18,9	111,8	133,0
Среднее по сеянцу		16,9	100,0	139,7
Б 1-3	8	29,5	185,5	207,7
	9	24,3	152,8	171,1
	11	20,6	129,6	145,1
Среднее по сеянцу		15,9	100,0	112,0
Среднее по сорту		14,2		100,0

У экземпляра Б 1-3 максимальная площадь листа составила 29,5 см<sup>2</sup>, что на 107,7 % больше среднего значения по сорту.

В семенном потомстве сорта Королевский листья большей площади были у сеянцев К 5-7 и К 2-2 на 16,9-49,7 % больше среднего значения и на 29,5-80,1 % по сорту (табл. 5.9).

Таблица 5.9 – Отобранные по площади листьев растения сорта Королевский

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
К 5-7	14	31,7	137,8	180,1
	2	29,8	129,6	169,3
	13	28,7	124,8	163,1
Среднее по сеянцу		23,0	100,0	130,7
К 4-7	12	29,5	131,1	167,6
	11	28,1	124,9	159,7
	4	25,7	114,2	156,2
Среднее по сеянцу		22,5	100,0	127,8
К 4-1	3	27,3	127,6	155,1
	18	26,3	122,9	149,4
	4	25,7	120,1	146,0
Среднее по сеянцу		21,4	100,0	121,6
К 5-6	10	29,4	149,2	167,0
	11	27,6	140,1	156,8

Окончание таблицы 5.9

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по дереву)	% к X ср. (по сорту)
	15	22,7	115,2	129,0
Среднее по сеянцу		19,7	100,0	111,9
К 2-2	19	29,2	149,7	165,9
	13	25,7	131,8	146,0
	11	22,8	116,9	129,5
Среднее по сеянцу		19,5	100,0	110,8
Среднее по сорту		17,6		100,0

У сеянцев сортообразца Поздний Филиппева площадь листьев на сеянце ПФ 5-7 (23,7-36,6 см<sup>2</sup>) была больше среднего значения на 18,5-83,0 %, по сорту на 95,9-202,4 % (табл. 5.10).

Таблица 5.10 – Отобранные по площади листьев растения сортообразца  
Поздний Филиппева

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцу)	% к X ср. (по сорту)
ПФ 5-7	15	36,6	183,0	302,4
	16	25,7	128,5	212,4
	8	23,7	118,5	195,9
Среднее по сеянцу		20,0	100,0	165,3
ПФ 5-8	8	23,9	130,6	197,5
	7	23,4	127,9	193,4
	5	20,7	113,1	171,1
Среднее по сеянцу		18,5	100,0	151,2
ПФ 2-8	9	28,5	183,9	235,5
	20	21,3	137,4	176,0
	13	20,4	131,6	168,6
Среднее по сеянцу		16,0	100,0	128,1
ПФ 5-9	8	18,8	137,2	155,4
	7	18,1	132,1	149,6
	6	17,3	126,3	113,2
Среднее по сеянцу		13,7	100,0	113,2
Среднее по сорту		12,4		100,0

Проведена оценка трехлетних сеянцев по комплексу изучаемых показателей (табл. 5.11).



Таблица 5.11 – Сравнительный анализ сеянцев в 3-летнем возрасте

Сорт/ сортобразец	Высота		Диаметр ствола		Общая площадь листьев на растении	
	см	% к X ср.	мм	% к X ср.	см <sup>2</sup>	% к X ср.
Академик	56,1	83,2	9,0	102,3	783,8	90,5
Бай	57,7	85,6	7,1	80,7	709,6	81,9
Королевский	77,1	114,4	12,0	136,4	1030,1	118,9
Поздний Филиппева	78,5	116,5	7,3	83,0	940,7	108,6
Среднее значение	67,4	100,0	8,8	100,0	866,0	100,0

Наибольшие показатели по высоте, диаметру ствола и фотосинтетический поверхности отмечены у сеянцев сорта Королевский.

Проведен отбор сеянцев, отличающихся большей площадью листовой пластинки как экологически эффективных. Выделены экземпляры, у которых площадь листьев значительно превышает средние значения (табл. 5.12).

Таблица 5.12 – Отселектированные по площади листьев трехлетние сеянцы

Сорт/ Сортобразец	Номер сеянца	Площадь листа	
		см <sup>2</sup>	% к X ср.
Академик	А 6-9	18,3	161,9
	А 1-1	14,7	130,1
	А 2-2	14,7	130,1
	А 5-5	13,9	123,0
Среднее значение		11,3	100,0
Бай	Б 2-2	17,2	121,1
	Б 3-1	17,2	121,1
	Б 4-1	16,9	119,0
	Б 1-3	15,9	112,0
Среднее значение		14,2	100,0
Королевский	К 5-7	23,0	130,7
	К 4-7	22,5	127,8
	К 4-1	21,4	121,6
	К 5-6	19,7	111,9
	К 2-2	19,5	110,8
Среднее значение		17,6	100,0
Поздний Филиппева	ПФ 5-7	20,0	165,3
	ПФ 5-8	18,3	151,2
	ПФ 2-8	15,5	128,1
	ПФ 5-9	13,7	113,2
Среднее значение		12,1	100,0

Максимальное значение по площади листа было у экземпляров К 5-7, К 4-7, К 4-1 (сорт Королевский), ПФ 5-7 (сортотобразец Поздний Филиппева).

## 5.2. В дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева

В 2022 г. одновременно с посевом в Ботаническом саду был проведен посев косточек абрикоса обыкновенного в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева.

Высота однолетних сеянцев варьировала от 18,5 до 60,4 см при  $V=17,4-30,8$  % без достоверных различий между средними значениями по вариантам опыта ( $t_{\phi} < t_{05}$ ) (табл. 5.13).

Таблица 5.13 – Высота сеянцев абрикоса обыкновенного, см

Сорт/ сортотобразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=2,10$	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	50,4	21,8	37,0	2,72	9,02	24,4	7,4	0,07	повышенный
Бай	45,0	23,9	37,3	2,95	7,81	21,0	7,9	-	повышенный
Королевский	60,4	18,5	36,4	2,50	11,20	30,8	6,7	0,23	высокий
Поздний Филиппева	49,1	25,5	36,3	1,42	6,32	17,4	3,8	0,30	средний
Двухлетние									
Академик	55,1	29,0	45,6	2,48	8,23	18,1	5,4	1,07	средний
Бай	54,7	37,5	49,3	2,41	6,37	12,9	4,9	-	средний
Королевский	67,2	29,8	47,8	4,64	13,12	27,4	9,7	0,28	повышенный
Поздний Филиппева	55,9	32,8	43,9	3,73	9,13	20,8	8,5	1,21	повышенный
Трехлетние									
Академик	96,0	49,0	76,4	6,58	17,41	22,8	8,6	1,47	повышенный
Бай	96,0	49,0	80,4	4,83	15,26	19,0	6,0	1,21	средний
Королевский	103,	73,0	86,0	5,76	12,88	15,0	6,7	0,63	средний
Поздний Филиппева	157,0	69,0	92,8	9,04	28,57	21,9	9,7	-	повышенный

В 2-летнем возрасте наибольшей высотой отличались сеянцы сорта Бай. У трехлетних сеянцев высота варьировала от 49,0 до 157,0 см при средних значениях 76,4-92,8 см. Статистически достоверных различий по высоте сеянцев между вариантами не установлено.

Диаметр стволика сеянцев абрикоса в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева в однолетнем возрасте варьировал от 1,1 до 5,9 мм при  $V=14,1-34,0$  % (табл. 5.14).

Таблица 5.14 – Диаметр стволика сеянцев, мм

Сорт/ сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	t факт при t <sub>05</sub> =2,10	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	4,9	2,0	3,5	0,10	0,67	19,2	3,0	-	средний
Бай	5,9	1,1	3,4	0,21	1,17	34,0	6,1	0,43	высокий
Королевский	4,4	2,5	3,3	0,09	0,47	14,1	2,7	1,49	средний
Поздний Филиппева	5,5	2,1	3,4	0,19	0,89	26,1	5,4	0,47	повышенный
Двухлетние									
Академик	6,9	3,1	5,5	0,23	0,88	16,0	4,2	-	средний
Бай	5,7	3,8	4,8	0,26	0,70	14,5	5,4	2,02	средний
Королевский	6,2	3,5	4,7	0,33	0,95	20,1	7,1	1,99	средний
Поздний Филиппева	6,4	4,5	5,2	0,31	0,75	14,4	6,0	0,78	средний
Трехлетние									
Академик	7,8	4,6	6,0	0,36	1,19	19,7	5,9	-	средний
Бай	6,2	4,7	5,6	0,18	0,47	8,5	3,2	1,09	низкий
Королевский	6,1	4,6	5,1	0,12	0,45	8,8	2,4	2,37	низкий
Поздний Филиппева	6,1	4,5	5,4	0,22	0,59	10,9	4,1	1,42	низкий

В 1-летнем возрасте по диаметру стволика не выявлено существенных различий ( $t_{\phi} < t_{05}$ ). В двухлетнем возрасте диаметр варьировал от 3,1 до 6,9 мм. Изменчивость имеет средний уровень. На третий год максимальный диаметр стволика имели сеянцы сорта Академик. Коэффициент вариации равен 8,5–19,7 %. В одно-, двух- и трехлетнем возрасте наибольшее количество листьев сформировали сеянцы сорта Академик (28,1; 49,6 и 69,0 шт., соответственно) при  $V=11,8-20,2$  % (табл. 5.15).

Таблица 5.15 – Образование листьев у сеянцев разных сортов, шт.

Сорт/ Сортообразец	max	min	X ср.	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\text{факт}}$ при $t_{05}=2,10$	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	38	20	28,1	1,71	5,68	20,2	6,1	-	средний
Бай	27	15	21,4	1,23	3,89	18,2	5,7	3,18	средний
Королевский	35	19	25,3	1,98	5,61	22,2	7,9	1,29	повышенный
Поздний Филиппева	42	17	26,8	4,03	9,88	36,8	15,0	0,29	высокий
Двухлетние									
Академик	54,5	10,0	49,6	0,81	7,14	14,4	1,6	-	средний
Бай	60,0	4,0	47,8	1,12	7,74	16,2	2,3	1,30	средний
Королевский	56,0	10,0	46,8	1,32	10,00	21,4	2,8	1,81	повышенный
Поздний Филиппева	67,0	8,0	48,8	1,62	12,69	26,0	3,3	0,44	повышенный
Трехлетние									
Академик	85,7	47,0	69,0	3,08	8,15	11,8	4,5	-	низкий
Бай	67,0	42,0	45,9	1,43	4,73	10,3	3,1	6,80	низкий
Королевский	72,0	27,0	51,2	3,74	13,47	26,3	7,3	3,67	повышенный
Поздний Филиппева	69,0	54,0	60,7	2,10	5,56	9,2	3,5	2,23	низкий

В трехлетнем возрасте различия по данному показателю зафиксированы между сортом Академик и другими: на 13,7-50,3 % больше, при  $V=9,2-26,3\%$  ( $t_{\text{ф}} > t_{05}$ ).

У сеянцев абрикоса, произрастающих в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева, определяли биометрические параметры листьев: длину, ширину, площадь листовой поверхности (рис. 5.7).

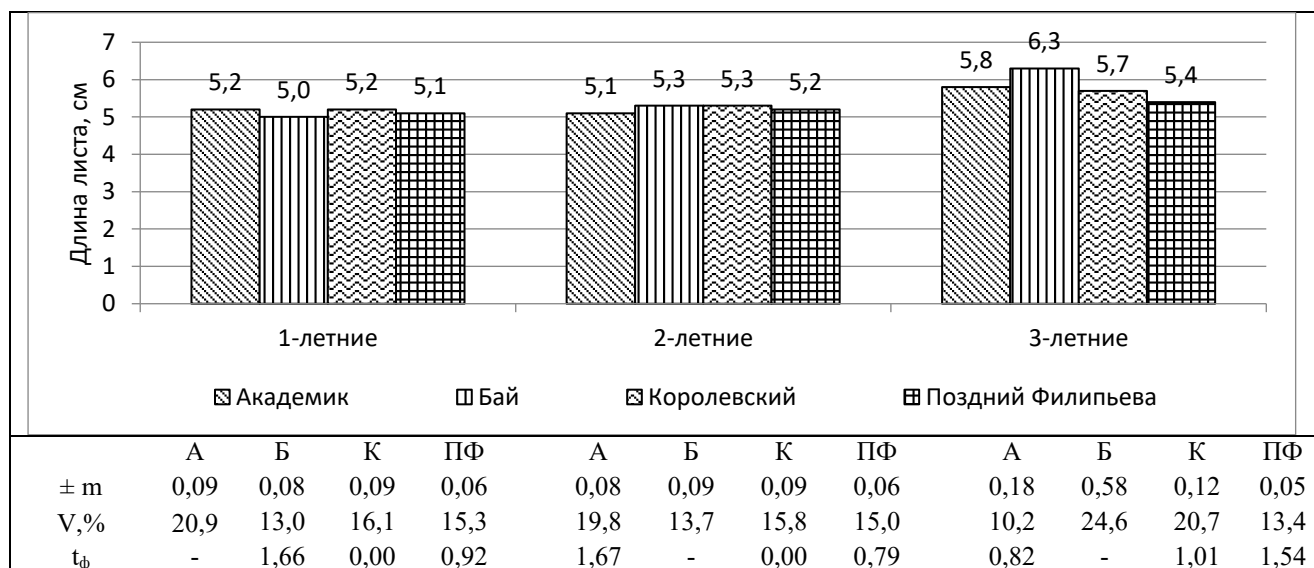


Рис. 5.7 – Изменчивость длины листа сеянцев в одно-трехлетнем возрасте

Длина листа у сеянцев в однолетнем возрасте была от 1,2 до 6,9 см при средних значениях по вариантам опыта 5,0-5,2 см. Коэффициент изменчивости равен 13,0-20,9 %. Наибольшая средняя длина листа у сеянцев в двухлетнем возрасте отмечена у сортов Бай и Королевский (5,3 см). Изменчивость по данному показателю (V) равна 13,7-19,8 %. В трехлетнем возрасте наибольшая длина листа отмечена у сорта Бай: на 8,6-16,7 %.

У однолетних сеянцев ширина листа находится в пределах 1,2-4,2 см при средних значениях 2,7-2,9 см (рис. 5.8).

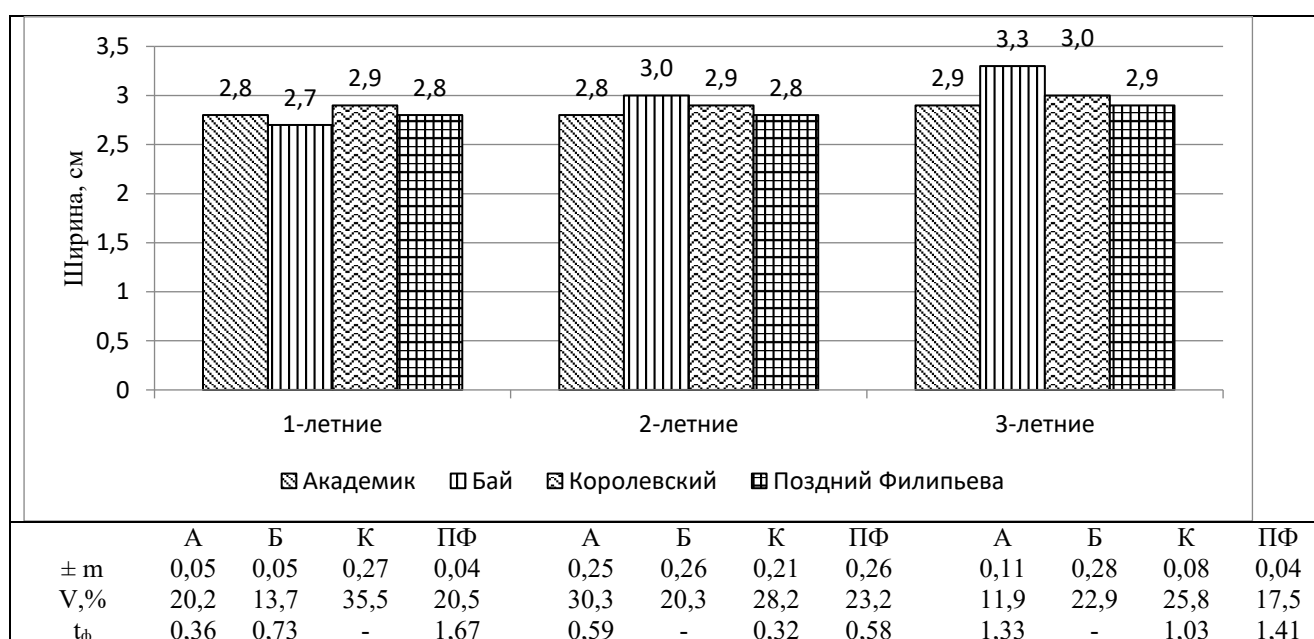


Рис. 5.8 – Изменчивость ширины листьев сеянцев абрикоса в одно-трехлетнем возрасте

Уровень изменчивости ширины листьев в однолетнем возрасте от среднего до высокого без достоверных различий между вариантами. В двухлетнем возрасте средняя ширина листа варьирует от 2,8 до 3,0 см, при коэффициенте варьирования 20,3-30,3 %. Данный показатель не имеет достоверных различий между вариантами ( $t_{\phi}=0,32-0,59$ ). В трехлетнем возрасте наибольшая средняя ширина листа отмечена у сеянцев сорта Бай (3,3 см) без статистически достоверных различий между вариантами опыта.

Площадь листа у сеянцев, произрастающих в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева, в однолетнем возрасте изменялась от 2,2 до 19,3 см<sup>2</sup> (табл. 5.16).

Таблица 5.16 – Площадь листа на сеянцах абрикоса обыкновенного в одно-трехлетнем возрасте, см<sup>2</sup>

Сорт сортобразец /	max	min	X ср.	± m	±σ	V, %	P, %	t <sub>факт</sub> при t <sub>05</sub> =1,97	Уровень изменчивости
Однолетние									
Академик	17,9	2,2	9,6	0,24	2,98	31,0	2,5	2,31	высокий
Бай	15,2	5,5	9,8	0,26	2,04	20,9	2,7	5,20	повышенный
Королевский	19,3	2,4	10,6	0,36	3,43	32,4	3,4	-	высокий
Поздний Филиппева	19,3	2,4	9,9	0,24	3,21	32,3	2,4	1,37	высокий
Двухлетние									
Академик	19,3	3,8	10,5	0,24	2,94	28,1	2,3	1,75	повышенный
Бай	19,3	5,1	11,3	0,39	2,98	26,3	3,4	-	повышенный
Королевский	19,3	2,4	10,7	0,36	3,43	32,0	3,4	1,13	высокий
Поздний Филиппева	17,9	3,8	10,0	0,20	2,68	26,9	2,0	1,19	повышенный
Трехлетние									
Академик	19,3	3,8	10,9	0,25	0,82	7,5	2,3	3,13	низкий
Бай	26,3	7,4	15,2	1,35	3,56	23,4	8,9	-	повышенный
Королевский	23,1	5,5	11,6	0,38	3,57	30,8	3,3	2,57	высокий
Поздний Филиппева	20,2	3,8	10,8	0,23	3,10	28,7	2,1	3,21	повышенный

Наибольшая средняя площадь листьев была у однолетних сеянцев сорта Королевский (10,6±0,36 см<sup>2</sup>), наименьшая – у сорта Академик (9,6±0,24 см<sup>2</sup>) с повышенным и высоким уровнем изменчивости. В двухлетнем возрасте наибольшая средняя площадь листа отмечена у сорта Бай (11,3±0,39 см<sup>2</sup>) при V= 26,3-32,0 % без достоверных различий между сеянцами разных сортов. В трехлетнем возрасте наибольшая площадь листа отмечена также у сорта Бай (15,2±1,35 см<sup>2</sup>): на 31,0-40,7 % больше в сравнении с другими сортами (t<sub>ф</sub>>t<sub>05</sub>).

Отсекалированы сеянцы, у которых площадь листьев больше на 14,7-45,4 %. Так, у сеянцев сорта Академик А 4-2 средняя площадь листьев была на 39,4-44,0 % больше среднего значения по сорту, сеянца А 5-1 на 35,8-77,1 %, сеянца А 3-1 – на 32,1-48,6 % (табл. 5.17).

Таблица 5.17 – Отобранные по площади листьев растения сорта Академик

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцам)	% к X ср. (по сорту)
А 3-1	16	16,2	129,6	148,6
	7	15,1	120,8	138,5
	3	14,4	115,2	132,1
Среднее по сеянцу		12,5	100,0	114,7
А 5-1	5	19,3	132,5	177,1
	9	15,5	114,7	142,2
	15	14,8	126,5	135,8
Среднее по сеянцу		11,7	100,0	107,3
А 4-2	19	15,7	145,4	144,0
	20	15,2	140,7	139,4
	17	13,3	123,1	122,0
Среднее по сеянцу		10,8	100,0	99,1
Среднее по сорту		10,9		100,0

У сорта Бай выделен экземпляр Б 3-7, площадь листьев которого превышает среднее значение на 32,2-52,5 %, по сорту – на 53,9-77,6 % (табл. 5.18).

Таблица 5.18 – Отобранные по площади листьев растения сорта Бай

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцам)	% к X ср. (по сорту)
Б 3-7	16	27,0	152,5	177,6
	12	23,7	133,9	155,9
	5	23,4	132,2	153,9
Среднее по сеянцу		17,7	100,0	116,4
Б 4-9	15	22,7	138,4	149,3
	20	21,0	128,0	138,2
	8	20,6	125,6	135,5
Среднее по сеянцу		16,4	100,0	107,9
Б 4-10	13	22,4	130,2	147,4
	14	22,4	130,2	147,4
	3	21,0	122,1	138,2
Среднее по сеянцу		15,2	100,0	113,2
Среднее по сорту		12,7		100,0

У сорта Королевский имеется сеянец К 6-5, у которого площадь листьев на 24,4-60,5 % больше среднего значения и на 27,6-64,4 % - по сорту (табл. 5.19).



Таблица 5.19 – Отобранные по площади листьев растения сорта  
Королевский

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцам)	% к X ср. (по сорту)
К 5-10	6	22,1	170,0	190,5
	2	15,7	120,8	135,3
	11	15,6	120,0	134,5
Среднее по сеянцу		13,0	100,0	112,1
К 6-5	9	19,1	160,5	164,6
	20	15,9	133,6	137,1
	19	14,8	124,4	127,6
Среднее по сеянцу		11,9	100,0	102,6
Среднее по сорту		11,6		100,0

В потомстве сортообразца Поздний Филиппева площадь листьев сеянцев ПФ 5-1 на 54,7-61,8 %, ПФ 4-8 – на 51,3-71,7 % больше средних значений и на 58,3-84,2 % - по сортообразцу (табл. 5.20).

Таблица 5.20 – Отобранные по показателям листьев растения сортообразца  
Поздний Филиппева

Номер сеянца	Номер листа	Площадь		
		см <sup>2</sup>	% к X ср. (по сеянцам)	% к X ср. (по сорту)
ПФ 5-1	15	19,9	161,8	184,2
	12	19,4	157,7	179,6
	1	19,0	154,5	175,9
Среднее по сеянцу		12,3	100,0	113,9
ПФ 4-8	2	19,4	171,7	179,6
	19	17,2	152,2	159,2
	18	17,1	151,3	158,3
Среднее по сеянцу		12,3	100,0	104,6
ПФ 4-7	4	15,2	134,5	140,7
	2	14,4	127,4	133,3
	11	18,5	163,7	171,3
Среднее по сеянцу		11,3	100,0	104,6
Среднее по сорту		10,8		100,0

Был проведен отбор быстрорастущих трехлетних сеянцев по высоте (табл. 5.21).

Таблица 5.21 – Быстрорастущие сеянцы в дендрарии СибГУ

Сорт/ сортобразец	Номер сеянца	Высота	
		см	% к X <sub>ср.</sub>
Академик	А 3-1	96,0	125,7
	А 4-5	92,0	120,4
	А 7-1	84,0	109,9
Среднее значение		76,4	100,0
Бай	Б 3-7	96,0	119,4
	Б 4-7	85,0	105,7
Среднее значение		80,4	100,0
Королевский	К 5-8	103,0	119,8
	К 5-7	101,0	117,4
	К 4-6	94,0	109,3
Среднее значение		86,0	100,0
Поздний Филиппева	ПФ 4-8	157,0	169,2
	ПФ 5-4	113,0	121,8
	ПФ 5-7	99,0	106,7
Среднее значение		92,8	100,0

По наибольшему количеству листьев (56-86 шт.) выделены сеянцы А 3-1, А 4-5, Б 3-7 и др. (табл. 5.22).

Таблица 5.22 – Отселектированные по количеству листьев сеянцы абрикоса обыкновенного

Сорт/ сортобразец	Номер сеянца	Количество листьев	
		шт.	% к X <sub>ср.</sub>
Академик	А 3-1	86	124,6
	А 4-5	79	114,5
Среднее значение		69,0	100,0
Бай	Б 3-7	67	146,0
	Б 4-6	52	113,3
Среднее значение		45,9	100,0
Королевский	К 5-8	72	140,6
	К 5-7	69	134,8
Среднее значение		51,2	100,0
Поздний Филиппева	ПФ 5-4	74	121,9
	ПФ 4-8	69	113,7
	ПФ 5-3	65	107,1
Среднее значение		60,7	100,0

Количество листьев у отселектированных сеянцев варьировало у сорта

Академик от 79 до 86 шт., у сорта Бай – от 52 до 67 шт., у сорта Королевский – от 69 до 72 шт., у сортообразца Поздний Филиппева – от 65 до 74 шт. Наибольшую ценность представляют экземпляры А 3-1, А 4-5, ПФ 5-4.

В таблице 5.23. представлены сравнительные данные высоты 1-3 летних сеянцев в разных условиях произрастания.

Таблица 5.23 – Высота сеянцев абрикоса в разных условиях в 1-3-летнем возрасте, см

Сорт / сортообразец	Ботанический сад	Дендрарий СибГУ	$t_{\phi}$ при $t_{05}=2,10$
Однолетние			
Академик	25,6±0,98	37,0±2,72	3,94
Бай	25,9±1,26	37,3±2,95	3,55
Королевский	29,7±1,45	36,4±2,50	2,32
Поздний Филиппева	28,4±1,73	36,3±1,42	3,25
Среднее значение	27,4	36,8	
Двухлетние			
Академик	35,1±0,79	45,6±2,28	4,35
Бай	33,5±0,96	49,3±2,27	6,41
Королевский	32,2±1,49	47,8±4,64	3,20
Поздний Филиппева	47,4±1,15	49,9±3,73	0,56
Среднее значение	37,1	48,2	
Трехлетние			
Академик	56,1±2,83	76,4±6,58	2,83
Бай	57,7±4,00	80,4±4,83	3,62
Королевский	77,1±7,60	86,0±5,76	0,99
Поздний Филиппева	78,5±7,59	92,8±9,04	1,25
Среднее значение	67,4	83,9	

У одно-двухлетних сеянцев высота в дендрарии достоверно больше, чем в Ботаническом саду. В двухлетнем возрасте превышение сохраняется в вариантах кроме сортообразца Поздний Филиппева. В трехлетнем возрасте преимущество сохраняется у сортов Академик и Бай ( $t_{\phi} > t_{05}$ ).

Проведено сравнение сеянцев по диаметру стволика в разных условиях выращивания (табл. 5.24). В 2-летнем возрасте большим диаметром стволика отличались сеянцы сортов Академик и Бай в дендрарии СибГУ. В 3-летнем возрасте отмечено, что больший диаметр стволика был у сеянцев в Ботаническом саду.

Таблица 5.24 – Диаметр стволика у сеянцев абрикоса на сравниваемых участках в 1-3-летнем возрасте, мм

Сорт / сортообразец	Ботанический сад	Дендрарий СибГУ	$t_{\phi}$ при $t_{05}=2,10$
Однолетние			
Академик	$3,3 \pm 0,13$	$3,5 \pm 0,10$	1,22
Бай	$3,0 \pm 0,16$	$3,4 \pm 0,21$	1,52
Королевский	$3,5 \pm 0,17$	$3,3 \pm 0,09$	1,04
Поздний Филиппева	$3,6 \pm 0,18$	$3,4 \pm 0,19$	0,76
Среднее значение	3,4	3,4	
Двухлетние			
Академик	$4,0 \pm 0,06$	$5,5 \pm 0,23$	6,31
Бай	$5,8 \pm 0,18$	$4,8 \pm 0,26$	3,42
Королевский	$4,7 \pm 0,33$	$4,7 \pm 0,33$	0,00
Поздний Филиппева	$4,3 \pm 0,15$	$5,2 \pm 0,31$	1,20
Среднее значение	4,7	4,9	
Трехлетние			
Академик	$9,0 \pm 0,60$	$6,0 \pm 0,36$	4,29
Бай	$7,1 \pm 0,41$	$5,6 \pm 0,18$	3,35
Королевский	$12,0 \pm 1,00$	$5,1 \pm 0,12$	6,92
Поздний Филиппева	$7,3 \pm 0,18$	$5,6 \pm 0,22$	5,98
Среднее значение	8,8	5,6	

Сравнительный анализ количества листьев на сеянцах абрикоса обыкновенного приведен в таблице 5.25.

Таблица 5.25 – Количество листьев, образовавшихся на сеянцах абрикоса в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского и дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева, в 1-3-летнем возрасте, шт.

Сорт / сортообразец	Ботанический сад	Дендрарий	$t_{\phi}$ при $t_{05}=2,10$
Однолетние			
Академик	$22,5 \pm 1,81$	$28,1 \pm 1,71$	2,25
Бай	$21,5 \pm 1,54$	$28,1 \pm 1,71$	2,86
Королевский	$21,5 \pm 0,54$	$21,4 \pm 1,23$	0,07
Поздний Филиппева	$16,7 \pm 0,66$	$25,3 \pm 1,98$	4,12
Среднее значение	20,2	25,4	
Двухлетние			
Академик	$50,2 \pm 1,90$	$49,6 \pm 0,81$	0,29
Бай	$55,3 \pm 2,10$	$47,8 \pm 1,12$	3,15
Королевский	$46,1 \pm 2,48$	$46,8 \pm 1,32$	0,25

Окончание таблицы 5.25

Сорт / сортообразец	Ботанический сад	Дендрарий	$t_{\phi}$ при $t_{05}=2,10$
Поздний Филиппева	$53,2 \pm 3,87$	$48,8 \pm 1,62$	1,05
Среднее значение	51,2	48,2	
Трехлетние			
Академик	$77,6 \pm 5,86$	$69,0 \pm 3,08$	1,30
Бай	$76,3 \pm 4,31$	$45,9 \pm 1,43$	6,69
Королевский	$87,3 \pm 7,78$	$51,2 \pm 3,74$	4,18
Поздний Филиппева	$87,1 \pm 8,26$	$60,7 \pm 2,10$	3,10
Среднее значение	82,1	64,1	

По количеству листьев на растении в однолетнем возрасте отмечено преимущество потомства сортов Академик и Бай, произрастающих в дендрарии СибГУ. В 2-летнем возрасте значительно больше листьев образовалось у сеянцев сорта Бай в Ботаническом саду ( $t_{\phi}=3,15$ ). У 3-летних сеянцев достоверно большее количество листьев было в вариантах Бай, Королевский, Поздний Филиппева в Ботаническом саду.

Сравнительный анализ средней площади листьев, образовавшихся на сеянцах абрикоса в различных местах произрастания, показан в таблице 5.26.

Таблица 5.26 – Площадь листьев, образовавшихся на сеянцах абрикоса, см<sup>2</sup>

Сорт / сортообразец	Ботанический сад им. Вс. М. Крутовского	Дендрарий СибГУ им. М. Ф. Решетнева	$t_{\phi}$ при $t_{05}=2,10$
Однолетние сеянцы			
Академик	$10,0 \pm 0,08$	$9,6 \pm 0,24$	1,58
Бай	$8,3 \pm 0,07$	$9,8 \pm 0,26$	5,57
Королевский	$11,3 \pm 0,10$	$10,6 \pm 0,36$	1,87
Поздний Филиппева	$9,6 \pm 0,19$	$9,9 \pm 0,24$	0,98
Среднее значение	9,7	10,0	
Двухлетние сеянцы			
Академик	$7,6 \pm 0,32$	$10,5 \pm 0,24$	0,72
Бай	$10,3 \pm 0,20$	$11,3 \pm 0,39$	2,28
Королевский	$10,9 \pm 0,19$	$10,7 \pm 0,36$	0,49
Поздний Филиппева	$8,7 \pm 0,33$	$10,0 \pm 0,20$	7,25
Среднее значение	9,4	10,6	
Трехлетние сеянцы			
Академик	$11,3 \pm 0,13$	$10,9 \pm 0,25$	1,41
Бай	$14,2 \pm 0,16$	$15,2 \pm 1,35$	0,73
Королевский	$17,6 \pm 0,21$	$11,6 \pm 0,38$	13,81
Поздний Филиппева	$12,4 \pm 0,21$	$10,8 \pm 0,23$	5,13
Среднее значение	13,9	12,1	

Сравнительный анализ роста сеянцев в зависимости от места произрастания показал, что трехлетние сеянцы, произрастающие в дендрарии СибГУ им. М.Ф. Решетнева, превышают высоту сеянцев, выращиваемых в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского на 24,5 %, по диаметру стволика – на 57,1 %. Количество образовавшихся листьев на трехлетних сеянцах, произрастающих в Ботаническом саду, было на 28,1 % больше в сравнении с сеянцами, произрастающими в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева.

Площадь листьев трехлетних сеянцев, произрастающих в Ботаническом саду, превышала на 14,9 % данный показатель сеянцев в дендрарии СибГУ.

### 5.3. Выводы

У сеянцев абрикоса обыкновенного сравниваемых сортов в 1-3-летнем возрасте проявляется изменчивость показателей в зависимости от сорта и условий их произрастания, что позволило отселектировать в каждом варианте отдельные экземпляры, отличающиеся интенсивностью роста и экологической эффективностью с учетом количества листьев и фотосинтетической поверхности.

Выделены 3-летние сеянцы, отличающиеся наибольшей высотой. Так среди сеянцев сорта Академик наибольшие показатели были у сеянцев А 4-4, А 1-6, А 2-8 и др.; сорта Бай Б 6-3, Б 6-4, Б 4-3 и др.; сорта Королевский К 5-6, К 5-7, К 5-8 и др., сортообразца Поздний Филиппева ПФ 4-8, ПФ 5-4, ПФ 5-1 и др. По экологической эффективности отселектированы сеянцы сорта Академик: А 5-5, А 6-9, А 2-8; сорта Бай: Б 6-3, Б 4-10, Б 6-7; сорта Королевский: К 2-8, К 5-6, К 4-1; сортообразца Поздний Филиппева: ПФ 4-7, ПФ 3-1, ПФ 5-1.

В дендрарии отселектированы по высоте и наибольшей фотосинтетической поверхности у сорта Академик: А-3, А-5, А-1; сорта Бай: Б-6, Б-7, Б-8; сорта Королевский: К-4, К-7, К-3; сортообразца Поздний Филиппева: ПФ-4, ПФ-6, ПФ-3 и др.

Отселектированы быстрорастущие сеянцы, превышающие средние

показатели на 10,8-88,5 %.

Отселектированные по количеству листьев на сеянцах экземпляры превышают средние показатели для сорта Академик от 39,1 до 79,7 %; для сорта Бай – от 120,0 до 148,4 %, Королевский – от 34,8 до 105,1 %; Поздний Филиппева – от 40,0 до 178,4 %.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Абрикос обыкновенный сортов Академик, Бай, Королевский и сортообразца Поздний Филиппева, привитый на абрикос маньчжурский, а также семенное потомство данных сортов может успешно произрастать в условиях юга Средней Сибири. Изменчивость показателей роста и экологической эффективности зависит от сортовой принадлежности, индивидуальной изменчивости и условий произрастания.

В Шушенском районе Красноярского края среди однолетних привитых растений выделяется по количеству и общей площади листьев сорт Королевский. Среди 11-летних наибольший диаметр кроны был у привитых деревьев сортообразца Поздний Филиппева, высота дерева и масса плодов у сорта Академик.

При выращивании 7-летних привитых деревьев отмечено преимущество сорта Академик в условиях Шушенского района в сравнении с Емельяновским.

Семенное потомство в трехлетнем возрасте в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского имело наибольшую высоту, диаметр стволика у сортообразца Поздний Филиппева; количество листьев и их площадь – у сорта Королевский.

В дендрарии СибГУ им. М.Ф. Решетнева имели наибольшие показатели по высоте сеянцы сортообразца Поздний Филиппева, количеству листьев – сеянцы сорта Академик, площади листьев – Бай. Одно-трехлетние сеянцы, выращиваемые в дендрарии СибГУ, имеют большую высоту, чем в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского. Данные подтвердили возможность выращивания сеянцев абрикоса обыкновенного в пригородной зоне Красноярска.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

В условиях юга Средней Сибири целесообразно выращивать абрикос обыкновенный испытанных сортов при вегетативном размножении на подвое абрикоса маньчжурского и семенном. Отселектированные по целевому назначению экземпляры испытанных сортов целесообразно размножать и использовать при создании садов, плантаций и в озеленении.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев, В. И. Генофонд местного абрикоса Оренбуржья (Приуралье) / В. И. Авдеев, А. Ж. Саудабаева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2011.- № 2. – С. 234-238.
2. Авдеев, В. И. Абрикосы Евразии: эволюция, генофонд, интродукция, селекция / В. И. Авдеев. – Оренбург, 2012. – 408 с.
3. Алибеков, Т. Б. Размещение, породно-сортовое и подвойное районирование плодовых и ягодных культур по зонам и подзонам Дагестана / Т. Б. Алибеков // Плодоводство Дагестана: Современное состояние и перспективы развития. – Махачкала: Наука – Дагестан, 2013а. – С. 5-53.
4. Алибеков, Т. Б. Современное состояние, стратегические цели, основные предпосылки и меры по выводу отрасли из кризиса / Т. Б. Алибеков, А. М. Аджиев, Б. В. Баталов // Плодоводство Дагестана: современное состояние и перспективы развития. – Махачкала: Наука – Дагестан, 2013б. – С. 9-50.
5. Аминова, Е. В. Продуктивность интродуцированных форм абрикоса в условиях Оренбургского Предуралья / Е. В. Аминова, В. В. Бескопыльная // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2019. - № 4. – С. 1-6.
6. Анатов, Д. М. Экологические и исторические аспекты разнообразия абрикоса в Горном Дагестане / Д. М. Анатов, Р. М. Османов, З. М. Асадулаев, М. А. Газиев // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1: Естественные науки. – 2015. – Том 30, № 1. – С. 73-81.
7. Анатов, Д. М. К вопросу о происхождении культурного сортимента абрикоса Дагестана по изменчивости морфологических признаков листа / Д. М. Анатов, З. М. Асадулаев, Р. М. Османов, З. М. Асадулаев, К. И. Ахмедова // Юг России: экология, развитие. – 2019. – Том 14. - № 3. – С. 17-24.
8. Анатов, Д. М. Фенологические особенности начальных фаз цветения и вегетации культиваров абрикосов Дагестана / Д. М. Анатов, Р. М. Османов // Аграрный вестник Урала. – 2019а. - № 12 (191). – С. 31-39.

9. Антюфеев, В. В. Изменчивость температуры воздуха и ее влияние на водный режим косточковых плодовых культур при сильной засухе / В. В. Антюфеев, Т. В. Фалькова, Е. Л. Шишкина // Актуальные проблемы экологии и природопользования в современных условиях: матер. Межд. Науч.-практ. конференции.- Ялта, 2018. – С. 148-152.
10. Асадулаев, З. М. Абрикос в Дагестане / З. М. Асадулаев, Д. М. Анатов, Р. М. Османов. – Махачкала: Типография А4, 2020. – 312 с.
11. Ахматова, З. П. Влияние климатических изменений (30 лет) агрометеорологических условий на рост, развитие и формирование урожая абрикоса в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики [Электронный ресурс] / З. П. Ахматова, Х. Х. Тебуев, А. Р. Карданов, Ж. С. Хусейнаева // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2020. - № 66 (6). –С. 168–183.
12. Бажа, С. Н. Эколого-биологические особенности распространения абрикоса сибирского (*Prunus sibirica* L.) в южной части бассейна р. Селенга / С. Н. Бажа, Т. Г. Басхаева, Е. В. Данжалова, Ю. И. Дробышев и др. // Аридные экосистемы. – 2020. – Т. 26, № 4(85). – С. 35-45.
13. Байкалов, И. Л. Культура абрикоса в Сибири / И. Л. Байкалов // Состояние и проблемы садоводства России. – Новосибирск: РАСХН СО НИИСС им. М.А. Лисавенко, 1997. – С. 273-281.
14. Байкалов, И. Л. Некоторые биологические особенности и результаты селекции абрикоса в Сибири / И. Л. Байкалов // Садоводство и виноградарство. – 2001. - № 4. – С. 23-24.
15. Байкалов, И. Л. Садоводам Сибири: Альбом-справочник. – Абакан, 2002. – 320 с.
16. Банщикова, Е. А. Сезонный ритм развития плодовых интродуцентов в Восточном Забайкалье / Е. А. Банщикова // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений.- Красноярск: СибГУ, 2024. – С. 11-14.

17. Баталов, С. Б. Хозяйственно-технологическая оценка селекционных сортов и гибридных форм абрикоса в предгорной провинции Дагестана / С. Б. Баталов: автореф. Дис. ... канд. биол. наук: 06.01.08. – Махачкала, 2022. – 24 с.
18. Батырханов, Ш. Г. Агробιοлогические характеристики перспективных сортов абрикоса из Армении для выращивания в Дагестане / Ш. Г. Батырханов // Инф. Лист Дагцентра НТИ, 1997. – 2 с.
19. Богданов, Р. Е. Сорта косточковых культур для интенсивного сада. Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: материалы IV Международной научно-практической конференции / Р. Е. Богданов, Ал. В. Кружков, Ан. В. Кружков, О. Е. Богданов. – Пенза, 2007.- С. 10-11.
20. Богданов, Р. Е. Основные задачи и перспективы совершенствования сортового состава косточковых культур / Р. Е. Богданов, А. В. Кружков // Научные основы повышения эффективности отрасли садоводства: матер. Всерос. Науч.-практ. конф.- Мичуринск-наукоград РФ; Воронеж, 2022. – С. 36-41.
21. Бухарина, И. Л. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде / И. Л. Бухарина, Т. М. Поварницына, К. Е. Ведерников.- Ижевск: Ижевская ГСХА, 2007. – 216 с.
22. Ботез, М. Культура абрикоса / М. Ботез, Н. Бурлой; пер. с румын. – М.: Колос, 1980. – 152 с.
23. Веняминов, А. Н. Абрикос в Центрально-Черноземной зоне / А. Н. Веняминов // Садоводство. – 1977. - № 7. – С. 19-20.
24. Виновец, А. Д. Отбор сеянцев яблони на ранних этапах развития / А. Д. Виновец // Задачи и современные методы селекции плодовых и ягодных культур, 1987. – С. 33-35.
25. Гавриленко, С. В. Оптимизация элементов технологии производства посадочного материала косточковых культур с использованием клоновых подвоев / С. В. Гавриленко: автореф. Дисс. канд. с-х. наук . – Краснодар, 2008. – 21 с.

26. Газиев, М. А. Краткие итоги мобилизации генофонда плодовых культур для горных районов Дагестана / М. А. Газиев // Горные регионы России: стратегия устойчивого развития в XXI веке – повестка дня 21: матер. Общеросс. Конф. – Махачкала, 2003. – С. 211-214

27. Галькова, А. А. Районированные сорта абрикоса селекции ВНИИСПК / А. А. Галькова, А. А. Гуляева, Т. Н. Берлова, Е. В. Безлепкина, И. Н. Ефремов // Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2021. – Т. 8, № 1-2. – С. 20-22.

28. Галькова, А. А. Устойчивость сортов абрикоса биоресурсной коллекции ВНИИСПК к грибным заболеваниям / А. А. Галькова, А. А. Гуляева, Т. Н. Берлова, И. Н. Ефремов // Современное садоводство. – 2023. – № 2. – С. 1-6.

29. Гасымов, Ф. М. Изучение сортов абрикоса по компонентам зимостойкости в полевых условиях Южного Урала / Ф. М. Гасымов // Актуальные вопросы современной селекции плодовых культур. – Екатеринбург, 2017. – С. 94-99.

30. Глинщикова, Ф. И. Первые итоги селекции абрикоса в Приамурье / Ф. И. Глинщикова // Вопросы повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в Амурской области. – Благовещенск, 1979. – Вып. 1. – С. 75-76.

31. Глинщикова, Ф. И. Формирование сортимента плодово-ягодных культур амурских садов / Ф. И. Глинщикова. – Благовещенск, 2004. – 103 с.

32. Голубев, А. М. Селекция абрикоса в Саратове / А. М. Голубев // Сады России. – 2010. - № 1. – С. 42-48.

33. Голубев, А. М. Создание сортов абрикоса с ежегодным плодоношением для Поволжья и Средней полосы России / А. М. Голубев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. - № 4(55). – С. 31–33.

34. Гордеева, Г. Н. Сравнительная характеристика *Pyrus ussuriensis* и *Pyrus rossica* в дендрарии Хакасии / Г. Н. Гордеева // Вестник КрасГАУ.- 2023. - № 2. – С. 49-55.
35. Горина, В. М. Влияние погодно-климатических факторов на продуктивность сортов абрикоса на юге Украины / В. М. Горина, Л. И. Дунаева, Н. Н. Ключко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2014. - № 3. – С. 8-12.
36. Горина, В. М. Климатические факторы, лимитирующие продуктивность сортов абрикоса и алычи гибридной на Южном берегу Крыма / В. М. Горина, В. В. Корзин, Н. В. Месяц // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. -№ 4.- С. 38–41.
37. Горина, В. М. Аннотированный каталог сортов и перспективных форм абрикоса коллекции Никитского ботанического сада / В. М. Горина, В. В. Корзин, Л. А. Лукичева, Е. В. Поляниченко, А. А. Рихтер. – Симферополь, 2020. – 140 с.
38. Горина, В. М. История развития селекции абрикоса в Никитском ботаническом саду / В. М. Горина, В. В. Корзин, Н. В. Корзина, Л. А. Лукичева // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation.- 2022. -№ 1 (162). – С. 67-80.
39. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1: Сорта растений.- М.: Росинформагротех, 2014. – 456 с.
40. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорта растений. – М.: Росинформагротех, 2015. – Т. 1. – 468 с.
41. Гусева, Н. К. Оценка отборных форм абрикоса, созданных для Байкальского региона / Н. К. Гусева, Н. А. Васильева // Вестник Бурятской сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филлипова. – 2023. - № 1 (70). – С. 13-19.
42. Деменина, Л. Г. Современный генофонд косточковых культур в Самарской области: мобилизация, сохранение и изучение / Л. Г. Деменина // Плодоводство и ягодоводство России. – 2017. – Т. XLIX. – С. 86-90.



43. Джигаadlo, Е. Н. Методические рекомендации по использованию биотехнологических методов в работе с плодовыми, ягодными и декоративными культурами / Е. Н. Джигаadlo, М. И. Джигаadlo, Л. В. Голышкина.- Орел: ВНИИ селекции плодовых культур Рос. Акад. С.-х. наук, 2005. – 50 с.
44. Джигаadlo, Е. Н. Основные направления в селекционной работе с косточковыми культурами / Е. Н. Джигаadlo, А. А. Гуляева, А. Ф. Колесникова // Достижения науки и техники АПК. – 2010. - № 4. – С. 16-18.
45. Долматова, Л. А. Зимнее развитие плодовых почек абрикоса в условиях средней полосы СССР / Л. А. Долматова, А. Г. Туровцева // Абрикос: матер. Науч. конф.- Ереван, 1970. – С. 153-158.
46. Дорохин, А. Н. Рабочий проект строительства дендропарка в Красноярском мехлесхозе Красноярского края: дендропроект / А. Н. Дорохин [и др.]. – Новосибирск, 1984. – Т. 1. – 264 с.
47. Дорошенко, Т. Н. Биологические аспекты пловодства на современном этапе / Т. Н. Дорошенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2004. – № 3. – С. 1-7.
48. Дорошенко, Т. Н., Устойчивость плодовых и декоративных растений к температурным стрессорам: диагностика и пути повышения / Т. Н. Дорошенко, Н. В. Захарчук, Д. В. Максимцов.- Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. – 174 с.
49. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
50. Драгавцева, И. А. Экологические ресурсы продуктивности абрикоса на юге России / И. А. Драгавцева. – Краснодар, 1999. – 94 с.
51. Драгавцева, И. А. Адаптация культуры абрикоса к условиям выращивания на юге России / И. А. Драгавцева, И. Ю. Моренец, З. П. Ахматова, Н. Г. Загиров // Садоводство и виноградарство. – 2014. - № 3.- С. 29-33.

52. Драгавцева, И. А. Оценка взаимодействия генотипов привоя и подвоя яблони с использованием биометрических методов / И. А. Драгавцева [и др.] // Сельскохозяйственная биология.- 2015. – №. 5. – С. 590-599.

53. Драгавцева, И. А. Пути обеспечения стабильности плодоношения сортов плодовых на основе оценки их адаптационного потенциала в изменяющихся условиях среды / И. А. Драгавцева, А. П. Кузнецова, И. Ю. Савин, Е. Ю. Прудникова // Садоводство и виноградарство. – 2019а. -№ 3.- С.34-42.

54. Драгавцева, И. А. Оценка экологических ресурсов плодоношения плодовых культур на юге России в условиях изменения климата (на примере абрикоса в Краснодарском крае) / И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин, А. В. Клюкина // Бюллетень ГНБС. – 2019б. -№ 132.- С. 37-44.

55. Дулов, М. И. Уборка урожая, хранение и переработка плодов косточковых культур / М. И. Дулов // Инновационное развитие науки: фундаментальные и прикладные проблемы. – Петрозаводск: Новая наука, 2021. – С. 174-197.

56. Дускабилов, Т. Д. Отбор исходных форм косточковых культур в степной зоне Хакасии / Т.Д. Дускабилов, Т. И. Дускабилова // Состояние и проблемы садоводства в России: сб. науч. тр. РАСХН. Сиб. Отд-ние НИИСС им. М.А. Лисавенко. – Новосибирск, 1997. – С. 270-273.

57. Дускабилова, Т. И. Поиск и мобилизация генофонда косточковых культур на юге Средней Сибири / Т. И. Дускабилова, Т. Д. Дускабилов // Достижения науки и АПК. – 2011. - № 4. – С. 30-31.

58. Дускабилова, Т. И. Перспективы возделывания косточковых культур на юге Средней Сибири / Т. И. Дускабилова, Т. Д. Дускабилов // Достижения науки и АПК. – 2013. - № 6. – С. 13-15.

59. Егоров, Е. А. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве / Е. А. Егоров, Г. В. Еремин, И. А. Бандурко [и др.].- Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – 569 с.

60. Еникеев, Х. К. Продвижение культуры абрикоса на север / Х. К. Еникеев // Труды. Ин-та генетики АН СССР. – 1948. - № 16. – С. 18.
61. Епифанова, Т. Ю. Абрикос маньчжурский в прошлом и настоящем /Т. Ю. Епифанова // Использование, восстановление и повышение продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. тр. ИЛХ ПГСХА. – Уссурийск. – 1998.- С. 182-187.
62. Епифанова, Т. Ю. Особенности плодоношения абрикоса маньчжурского в Приморском крае / Т. Ю. Епифанова // Проблемы сельскохозяйственного производства Приморского края: матер. Конф. аспирантов и молодых ученых. – Уссурийск: ПГСХА, 2003.- С. 154-157.
63. Епифанова, Т. Ю. Абрикос маньчжурский (*Armeniaca mandshurica* (Maxim.) Kostina) в Приморье / Т. Ю. Епифанова // Вестник КрасГАУ. – 2019. - № 3. – С. 29 – 36.
64. Еремеева, Т. В. Перспективы выращивания абрикоса в Иркутской области / Т. В. Еремеева // Абрикос в садах России: сборник матер. I Всероссийского симпозиума по абрикосу. – 2013. – С. 22-23.
65. Еремин, Г. В. Подвой косточковых культур для интенсивных садов / Г. В. Еремин // Садоводство и виноградарство. –1990. – № 3. – С.11-14.
66. Еремин, Г. В. Интенсивные системы ведения садоводства при выращивании косточковых культур и их экономическая эффективность / Г. В. Еремин, А. В. Проворченко, В. Ф. Гавриш, В. Г. Еремин // Состояние и пути повышения эффективности садоводства Краснодарского края. – Краснодар: СКЗНИИСиВ. – 1997. – С. 155-159.
67. Еремин, Г. В. Абрикос / Г. В. Еремин // Помология в 5-ти томах.- М., 2008. – С. 48-49.
68. Еремин, Г. В. Подвой семечковых и косточковых культур для современных интенсивных промышленных технологий / Г. В. Еремин, И. Л. Ефимова // Разработки, формирующие современный облик садоводства: монография.- Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2011. - С. 118-140.

69. Еремин, Г. В. Предварительная селекция плодовых культур / Г. В. Еремин, И. В. Дубравина, Н. Н. Коваленко [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 335 с.
70. Еремин, В. Г. Результаты испытания новых гибридных подвойных форм для косточковых культур / В. Г. Еремин, Е. А. Смирнова // Плодоводство и ягодоводство юга России. – 2017. – Том XLIX. – С. 111-115.
71. Еремин, Г. В. Создание адаптивных сортов абрикоса методом отдаленной гибридизации / Г. В. Еремин, Т. А. Гасанова // Селекция и сорторазведение садовых культур. -2019. – Т.6. - № 2. – С. 19-22.
72. Еремина, О. В. Повышение эффективности товарных насаждений черешни путем подбора высокоадаптивных привойно-подвойных форм / О. В. Еремина, В. Н. Подорожный // Плодоводство и ягодоводство России.- 2011. –Т. 28. – С. 191-200.
73. Железов, В. К. Записки зачарованного сибирского садовода / В. К. Железов. – СПб: Победа Качество Здоровье, 2019. – 288 с.
74. Железов, В. К. Садоводство для избранных судьбой. Тайны плодовых деревьев / В. К. Железов. – СПб: Победа Качество Здоровье, 2022. – 288 с.
75. Желудков, И. А. Хозяйственно-биологическая оценка сортов абрикоса на подвое сеянца дикого абрикоса в Ставропольском крае / И. А. Желудков, О. В. Косторнова // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2014. – С. 1-13.
76. Журавлева, А. В. Корреляция морфологических и хозяйственно ценных признаков сортов яблони полукультурной / А. В. Журавлева, П. В. Сологалов // Достижения науки и техники АПК.- 2011. – № 2. – С. 30- 32.
77. Загиров, Н. Г. Тенденции и пути развития садоводства в Республике Дагестан / Н. Г. Загиров, Н. К. Мирзоев, Ф. С. Фейзулаев [и др.] // Садоводство и виноградарство. – 2012. – № 2. – С. 12-16.
78. Загиров, Н. Г. Возможности адаптации плодовых культур к региональным изменениям температурного режима 107имнее-весеннего

периода в Республике Дагестан / Н. Г. Загиров, И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин [и др.]. – Махачкала-Краснодар, 2014. – 58 с.

79. Заремук, Р. Ш. Генетические ресурсы представителей рода *Prunus* L. и их селекционное использование / Р. Ш. Заремук // Научные труды СКФНЦСВВ. – 2019. – Т. 25. – С. 34–43.

80. Зарицкий, А. В. Перспективы селекции косточковых культур в Амурской области / А. В. Зарицкий // Адаптивные технологии в растениеводстве. – Благовещенск, 2018. – С. 40-44.

81. Исаев, С. И. Селекция и новые сорта яблони / С. И. Исаев // Москва: Колос, 1966. – 446 с.

82. Ишонкулова, Д. У. Полезные качества абрикоса / Д. У. Ишонкулова, А. Р. Равшанова // European research. – 2019.- № 1 (36). –С. 8-10.

83. Ищенко, Л. А. Роль абиотических и биотических стрессов в биологии плодовых и ягодных культур и их патогенов / Л. А. Ищенко, И. Н. Чеснокова, М. И. Козаева, Е. Е. Агаркова, М. В. Маслова, К. В. Зайцева // Селекция, интродукция плодовых и ягодных культур: сб. науч. тр. – Нижний Новгород, 2003.- С.12-13.

84. Ищенко, Л. А. Иммуитет плодовых растений на рубеже веков / Л. А. Ищенко // Труды ВНИИ генетики и селекции плодовых растений имени И. В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2005.-С.148-164

85. Ищенко, Л. А. Климат, стресс и проблема репродукции у растений в новом столетии на примере плодовых культур / Л. А. Ищенко, М. И. Козаева, М. В. Маслова, К. В. Зайцева, М. В. Логинов, В. П. Акимов // Вестник ОрелГАУ.- 2010.-С.42-45.

86. Казьмин, Г. Т. Абрикос на Дальнем Востоке / Г. Т. Казьмин. – Хабаровск: Хабар. Ин. Изд-во, 1973. – 262 с.

87. Казьмин, Г. Т. Дальневосточный абрикос / Г. Т. Казьмин, В. А. Марусич. – Хабаровск: Книжное издательство, 1989. -157 с.

88. Кароматов, И. Д. Абрикос как лечебное средство: обзор литературы / И. Д. Кароматов, Б. С. Нашванов, Л. Р. Хамроева, М. Вахобова // Биология и интегративная медицина. -2021. - № 1(48). – С. 296-317.

89. Киктева, Е. Н. Зимостойкость абрикоса в условиях Волгоградской области // Е. Н. Киктева, А. В. Солонкин, О. А. Никольская // Научно – агрономический журнал. – 2021. – №1(112). – С. 48-53.

90. Кириллов, Р. Е. Устойчивость генотипов груши к неблагоприятным абиотическим факторам / Р. Е. Кириллов, В. В. Чивилев // Научно-практические основы ускорения импортозамещения продукции садоводства: матер. Науч.-практ. конф.- Мичуринск-наукоград РФ, 2017. – С.74-76.

91. Клименко, С. В. Интродукция и селекция нетрадиционных плодовых растений в Украине / С. В. Клименко // Труды Никитского ботанического сада. – 2008. – Т. 130. – С. 83-95.

92. Ковалев, Н. В. Абрикос / Н. В. Ковалев. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 288 с.

93. Кожевников, А. П. Опыт создания коллекции плодовых и декоративных культур / А. П. Кожевников, С. В. Залесов. – Екатеринбург: Урал. Гос. Лесотехн. ун-т, 2018. – 206 с.

94. Комар-Темная, Л. Д. Новый сорт декоративного персика Любава / Л. Д. Комар-Темная // Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2018. – Т. 5. - № 1. – С. 47-49.

95. Кондратьева, Г. В. Результаты селекции семечковых культур в Саратовской области / Г. В. Кондратьева // Вестник Саратовского аграрного университета им. Н. И. Вавилова, 2007. – Спецвыпуск. – С. 53–55.

96. Корзин, В. В. Анализ развития и современного состояния культуры абрикоса в мире и Российской Федерации / В. В. Корзин // Садоводство и виноградарство. – 2019. – № 6. – С. 35-41.

97. Косинова, И. И. Методы эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рациональное недропользование / И. И. Косинова, В. А. Богословский, В. А. Бударина. – Воронеж: ВГУ, 2004. – 281 с.

98. Костина, К. Ф. Абрикос / К. Ф. Костина. – Л.: ВАСХНИЛ, 1936. – 291 с.
99. Костина, К. Ф. Исходный материал для сортоиспытания и селекции абрикоса / К. Ф. Костина // Труды Никит. Ботан. Сада. – 1946. – Т. 24, вып. 1.- С. 40-59.
100. Костина, К. Ф. Применение ботанико-географического метода в классификации абрикоса / К. Ф. Костина // 150 лет Госуд. Никит. Бот. Саду: сб. науч. трудов.- М., 1964. –Т. XXXVII. – С. 170-190.
101. Кошеленко, В. М. Разработка приемов подготовки семян косточковых плодовых растений к посеву: автореф. Дис. ... канд. с.-х. наук / В. М. Кошеленко. – Воронеж, 1953. – 23 с.
102. Крамаренко, Л. А. Абрикос в Подмосковье / Л. А. Крамаренко // Наука и жизнь. – 2002. - № 5. – С. 32-35.
103. Крамаренко, Л. А. Пополнение генофонда московской популяции абрикоса среднеазиатским материалом: испытание сеянцев на севере Владимирской области / Л. А. Крамаренко // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2017. – Т. 144, № 1.- С. 28-32.
104. Красинская, Т. А. Сохранение и мобилизация генетических ресурсов культурных растений как направление устойчивого развития / Т. А. Красинская, Р. И. Холматов // Сахаровские чтения 2022 года: Экологические проблемы XXI века. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – Ч. 1. – С. 113-116.
105. Кружков, А. В. Оценка сортов и форм груши, вишни, черешни и абрикоса по массе плодов / А. В. Кружков, В. В. Чивилев, В. Н. Куликов, Р. Е. Кириллов // Вестник современных исследований. – 2019. - № 1-2 (28). – С. 33-35.
106. Крутовский, Вс. М. Опыты плодоводства в г. Красноярске Енисейской губернии / Вс. М. Крутовский // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества. – 1909. - № 2.- С. 88-100.



107. Куликов, И. М. Научные основы садоводства и питомниководства в решении задач развития сельского хозяйства и импортозамещения // Генетические ресурсы растений – основа селекции и семеноводства в развитии органического сельского хозяйства: матер. Всерос. Науч.-практ. конф. – Орел, 2018. – С. 33-42.

108. Леонович, И. С. Прогнозирование урожайности деревьев яблони по вегетативным показателям роста для садов интенсивного типа / И. С. Леонович // Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве.- 2014. – Ч. 1. – С. 171-173.

109. Лисотова, Е. В. Использование морфометрических признаков для оценки состояния древесных растений в условиях г. Красноярска / Е. В. Лисотова, Л. Н. Сунцова, Е. М. Иншаков // Хвойные бореальной зоны.- 2013. – № 3-4. – С. 59-62.

110. Ломакин, Э. Н. Классификатор рода *Armeniaca* Scop. (абрикос) / Э. Н. Ломакин, В. П. Денисов.– Л.: Всесоюзный НИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова, 1983. – 35 с.

111. Лойко, Р. Э. Северный абрикос / Р.Э. Лойко. – М.: МСП, 2003. –176 с.

112. Лукомец, В. М. Методика агротехнических исследований в опытах с основными полевыми культурами / В. М. Лукомец, Н. М. Тишков, С. А. Семеренко. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2022. – 538 с.

113. Лялина, Е. В. Морфологические и биохимические признаки культурности гибридных сеянцев яблони и возможности использования их для ускорения селекционного процесса: автореф. Дисс... канд. с.-х. наук / Е. В. Лялина. – Мичуринск: Мичуринская госуд. с.-х. академия, 1995. – 19 с.

114. Мамаев, С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале) / С. А. Мамаев.-М.: Наука, 1973. – 284 с.

115. Матвеева, Р. Н. Плодоношение и биохимический состав плодов разных сортов яблони коллекции Вс. М. Крутовского / Р. Н. Матвеева, О. Ф. Буторова, М. В. Репях. – Красноярск: СибГТУ, 1999.- 222 с.

116. Матвеева, Р. Н. Изменчивость показателей абрикоса обыкновенного сорта Академик в условиях юга Красноярского края / Р. Н. Матвеева, Е. А. Савинич // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: Материалы XX научно-практической конференции. – Вологда, 2022. – С. 192-195.

117. Матвеева, Р.Н. Изменчивость размеров и массы плодов разных сортов абрикоса обыкновенного в условиях южной зоны Красноярского края / Р.Н. Матвеева, Е.А. Савинич // Лесное хозяйство: материалы 87-й научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием). – Минск, 2023. – С. 207-210.

118. Матюнин, М. Н. Абрикос в Чемале / М. Н. Матюнин // Абрикос в садах России: матер. I всероссийского симпозиума по абрикосу. – Челябинск: Дом печати, 2013. – С. 35-37.

119. Матюнин, М. Н. Биологические особенности и селекция косточковых культур в Горном Алтае / М. Н. Матюнин. - Новосибирск, 2016. - 344 с.

120. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность. Абрикос (*Prunus Armeniaca* L.). [Электронный ресурс] № 12-06/57 от 20.12.2007 г. – 12 с. <http://www.gossort.com>

121. Минин, А. Н. Селекция абрикоса на морозоустойчивость в условиях Самарской области / А. Н. Минин // Плодоводство и ягодоводство России. - 2012. –Т. 31, № 2. – С. 73-77.

122. Михайличенко, О. А. Новый зимостойкий сорт абрикоса Казмар дальневосточной селекции / О. А. Михайличенко, Н. В. Юдаева // Агронаука.- 2023. –Том 1, № 4. – С. 19–25.

123. Мирзаев, М. М. Культура абрикоса в Узбекистане / М. М. Мирзаев. - Ташкент, 2000. – 254 с.

124. Мичурин, И. В. Выведение новых культурных сортов плодовых деревьев и кустарников / И. В. Мичурин // Сочинения. – Т. 1. – М., 1948. – 263 с.

125. Момунова, Г. А. Особенности влияния климатических условий южного региона Кыргызстана на местные сорта абрикоса / Г. А. Момунова // Территория науки. – 2017. - № 3. – С. 81-84.

126. Морозова, Н. Г. Перспективные сорта косточковых культур для Центрального региона России / Н. Г. Морозова, В. С. Симонов // Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2019. - № 6(2). – С. 79-83.

127. Москаленко, К. М. Сортовая оценка товарных и вкусовых качеств плодов абрикоса в Крыму / К. М. Москаленко // Научно-технический бюллетень ВИР. – 1990. – № 205. – С. 3-36.

128. Муравьев, Г. А. Адаптивный сортимент плодовых культур для юга Средней Сибири / Г. А. Муравьев // Современное садоводство. – 2019. - № 2. – С. 79-84.

129. Мурсалимова, Г. Р. Оптимизация элементов технологии выращивания саженцев плодовых культур для садов интенсивного типа / Г. Р. Мурсалимова // Отчет и НИР/НИОКР Программы ФНИ государственной академии наук 2013-2020 гг. – Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства. – Оренбург, 2015. – 8 с.

130. Назиров, А. А. Развитие садоводства и виноградарства в Дагестане / А. А. Назиров, А. М. Магомедов // Вопросы структуризации экономики. – 2014. – С. 51-54.

131. Нестеров, Я. С. Период покоя плодовых культур / Я. С. Нестеров. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 152 с.

132. Ноздрачева, Р. Г. Грибные болезни в насаждениях абрикоса / Р. Г. Ноздрачева, Е. А. Мелькумова // Защита и карантин растений. – 2007. - № 12. – С. 32-36.

133. Ноздрачева, Р. Г. Размножение абрикоса, сливы, черешни в лесостепи Центрального Черноземья / Р. Г. Ноздрачева, Е. Ю. Кальченко, М. А.

Бондаренко // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. - № 2. (37). – С. 147-151.

134. Ноздрачева, Р. Г. Оценка сортов абрикоса в условиях Воронежской области / Р. Г. Ноздрачева, В. М. Горина, Е. В. Щербакова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. - № 91. – С. 234-238.

135. Ноздрачева, Р. Г. Особенности размножения абрикоса / Р. Г. Ноздрачева, Ф. В. Емельяненко // Декоративное древоводство и питомниководство: материалы междун. науч.-практ. конференции «Лесоводственно-биологические основы устойчивости природных и искусственных фитоценозов», Воронеж. – 2024. – С. 235-241.

136. Овеснов, С. А. Деревья и кустарники города Перми. Справочник-монография / С. А. Овеснов, Н. А. Молганова, В. В. Василенко. – Пермь : Пермский ГАТУ, 2019. – 226 с.

137. Ожерельева, З. Е. Изучение морозостойкости сортов вишни селекции ВНИИСПК / З. Е. Ожерельева, П. С. Прудников, И. Н. Ефремова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2020. -№ 4. –С. 29–33.

138. Османов, Р. М. Обзор коллекции абрикоса обыкновенного (*Prunus armeniaca* L.) Горного ботанического сада ДНЦ РАН / Р. М. Османов, Д. М. Анатов, З. М. Асадулаев // Развитие научного наследия Н. И. Вавилова по генетическим ресурсам его последователями. – Дербент, 2017. – С. 371-375.

139. Османов, Р. М. Устойчивость сеянцев абрикоса к комплексу повреждающих факторов зимнего периода в условиях Внутригорного Дагестана / Р. М. Османов, Д. М. Анатов // Ботанический вестник Северного Кавказа. - 2019. - № 2.- С. 39-45.

140. Османов, Р. М. Расширение сортимента абрикоса для горного садоводства в Дагестане / Р. М. Османов // Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – № 1 (17). – С. 65-72.

141. Османов, Р. М. Новые перспективные формы абрикоса для культивирования в Горном Дагестане / Р. М. Османов, Д.М. Анатов //Бюллетень ГНБС. – 2024. – Вып. 153. – С. 66-75.

142. Павел, А. Р. Формирование некоторых компонентов химического состава плодов яблони под влиянием факторов среды / А. Р. Павел, М. А. Макаркина // Вестник аграрной науки. – 2020. - № 6(87). – С. 18-24.

143. Палий, И. Н. Физиолого-биохимические особенности сортов абрикоса в условиях летнего дефицита влаги на Южном берегу Крыма / И. Н. Палий, А. Н. Палий, Р. А. Пилькевич // Субтропические и декоративное садоводство. – 2019. – Вып. 71. – С. 187-193.

144. Пилькевич, Р. А. Особенности водного режима и состояния мембран у сортов абрикоса в условиях засухи / Р. А. Пилькевич, И. Н. Палий, А. Е. Палий // Бюллетень ГНБС. – 2022. – № 143. – С. 82-89.

145. Поликарпова, Ф. Я. Совершенствование технологии ускоренного выращивания высококачественного посадочного материала плодовых и ягодных культур на основе зеленого черенкования: автореф. Дисс.. д-ра с.-х. наук / Ф. Я. Поликарпова – Мичуринск, 1985. – 20 с.

146. Поликарпова, Ф. Я. Выращивание посадочного материала зеленым черенкованием / Ф. Я. Поликарпова, В. В. Пилюгина. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 96 с.

147. Поляков, А. К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды / А. К. Поляков. – Донецк: Ноулидж, 2009. – 268 с.

148. Помология. Том III. Косточковые культуры / под ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК. 2008. – 592 с.

149. Попов, М. А. Состояние и пути совершенствования производства посадочного материала косточковых культур / М. А. Попов, Е. С. Лукин // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им. И. В. Мичурина (1931-2001 гг.). – Тамбов, 2001. – 255 с.

150. Принева, Л. А. Сады цвели века: история садоводства России / Л. А. Принева. – М.: Воронеж: Кварта, 2005. – 704 с.

151. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

152. Резвякова, С. В. Зимостойкость садовых культур различного эколого-географического происхождения (обзор) / С. В. Резвякова // Биология в сельском хозяйстве. – 2017. – № 1 (14). – С. 12-19.

153. Рихтер, А. А. Совершенствование качества плодов южных культур / А. А. Рихтер. – Симферополь: Таврия, 2001. – 426 с.

154. Рябушкин, Ю. Б. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев плодовых культур в условиях Нижнего Поволжья /Ю. Б. Рябушкин: автореф. Дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.07. – Мичуринск, 2003. -46 с.

155. Савельев, Н. И. Потенциал устойчивости плодовых культур к низкотемпературным стрессам / Н. И. Савельев, А. Н. Юшков, В. В. Чивилев, Н. Н. Савельева, А. С. Земисов // Плодоводство и ягодоводство России.- М., 2008.- Т.XVIII. – С.503-506.

156. Салова, Т. Н. Дикорастущий абрикос республики Казахстан, перспективы его развития и использования в селекции / Т. Н. Салова, И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин, А. С. Моренец // Научные труды СКФНЦСВВ. – 2018. – Том 19. – С. 61-64.

157. Савинич, Е. А. Изучение интродуцированных косточковых культур в южной зоне садоводства Красноярского края и республики Хакасия / Е. А. Савинич // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): матер. Национальной научно-практ. конф., посвященной 85-й годовщине со дня рождения Потапова Виктора Александровича. – Мичуринск, 2019. – С. 118-121.

158. Савинич, Е. А. Изменчивость массы плодов и продуктивности сортов абрикоса в условиях южной зоны Красноярского края / Е. А. Савинич, В. К. Железов, Р. Н. Матвеева // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы XXIV междунар. науч. конф. – Красноярск: СибГУ, 2021. – С. 125-127.

159. Савинич, Е. А. Изменчивость высоты и диаметра однолетних сеянцев абрикоса разных сортов (2022 г.) / Е. А. Савинич, Д. Д. Пономарев, Р. Н.

Матвеева // Лесной и химический комплексы – проблемы и решения. – Красноярск: СибГУ. – 2022. – С. 131-134.

160. Савинич, Е. А. Изменчивость показателей листьев однолетних сеянцев абрикоса сортообразца Поздний Филиппева / Е. А. Савинич, Р. Н. Матвеева // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: – Красноярск: СибГУ, 2022а. – С. 86-89.

161. Савинич, Е. А. Изменчивость показателей абрикоса обыкновенного сортов Бай и Королевский в условиях Красноярской лесостепи / Е. А. Савинич, Р. Н. Матвеева // Научно-технический и социально-экономический потенциал развития АПК РФ: матер. Всероссийской научно-практ. конф.- Нальчик, 2022б. С. 232-235.

162. Савинич, Е. А. Изменчивость показателей плодов разных сортов абрикоса урожая 2022 года / Е. А. Савинич, В. К. Железов // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: матер. XXV междунар. науч. конф. – Красноярск: СибГУ, 2023. – С. 152-155.

163. Савинич, Е. А. Изменчивость параметров плодов и урожайности сортов абрикоса обыкновенного (*Prunus armeniaca* L.) в южной части земледельческой зоны Красноярского края / Е. А. Савинич // Инновационные тенденции развития российской науки: Матер. XVI Междун. научной-практ. конф. молодых ученых. – Красноярск: СибГУ, 2023а. – С. 95-99.

164. Савинич, Е. А. Сравнительный анализ показателей листьев однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного разных сортов / Е. А. Савинич, Р. Н. Матвеева // Эффективный ответ на современные вызовы. – Екатеринбург, 2023б. – С. 209-214.

165. Савинич, Е. А. Использование абрикоса обыкновенного в озеленении г. Абакана / Е. А. Савинич // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: Красноярск: СибГУ, 2023в. – С. 125-127.

166. Савинич, Е. А. Изменчивость плодов и семенного потомства абрикоса сорта Академик и сортообразца Поздний Филиппева на юге Средней Сибири / Е. А. Савинич // Аграрная наука. – 2025. – № 2. – С. 145-149.

167. Савинич, Е.А. Сортовая и индивидуальная изменчивость трехлетних сеянцев абрикоса обыкновенного при интродукции в условиях пригородной зоны / Е. А. Савинич, Р. Н. Матвеева, О. Ф. Буторова // Природообустройство. – 2025а. - № 1. С. 134-139.

168. Савинич, Е. А. Изменчивость показателей однолетних клонов абрикоса обыкновенного разных сортов в условиях Шушенского района Красноярского края / Е. А. Савинич, Р. Н. Матвеева // Леса России и хозяйство в них. – 2025. - № 1 (92). – С. 36-43.

169. Салова, Т. Н. Дикорастущий абрикос республики Казахстан, перспективы его развития и использования в селекции / Т. Н. Салова, И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин, А. С. Моренец // Научные труды СКФНЦСВВ. – 2018. – Том 19. – С. 61-64.

170. Саудабаева, А. Ж. Изучение зимостойкости и морозостойкости лучших форм абрикоса в Оренбургской области / А. Ж. Саудабаева, А. А. Мушинский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022.- № 6 (98).- С. 103-106.

171. Седов, Е. Н. Селекция яблони в средней полосе РСФСР / Е. Н. Седов // Орел: Орловск. Отд-ние Приок. Кн. Изд-ва, 1973. – 351 с.

172. Сиротенко, О. Д. Мониторинг изменений климата и оценка последствий глобального потепления для сельского хозяйства / О. Д. Сиротенко, А. Д. Клещенко, В. Н. Павлова, Е. В. Абашина, А. К. Семендяев // Агрофизика.- 2011.- № 3.- С. 31-39.

173. Смыков, В. К. Абрикос. Биоособенности и требования к экологическим факторам. Помология. Т. 3. Абрикос / В. К. Смыков, Т.С. Елманова, В.Ф. Иванов, А. Лищук И., А. Рихтер А. – Киев: Урожай, 1997. – С. 13-17.

174. Смыков, А. В. Перспективные формы персика и сорта абрикоса с улучшенным химическим составом плодов / А. В. Смыков, В. М. Горина, Н. В. Месяц, В. В. Корзин, А. Е. Палий // Plant Biology and Horticulture: Theory, Innovation. – 2022. - № 1 (162). – Р. 88-97.



175. Смыкова, Т. К. Минусинское научное плодоводство на рубеже веков / Т. К. Смыкова, Г. А. Муравьев // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 7. – С. 3-5.

176. Сологалов, П. В. Взаимосвязь признаков у гибридов яблони и возможности ее применения в селекционном отборе / П. В. Сологалов // Биология овощных и плодовых растений и эффективность применения полимерных пленок в Западной Сибири.- Новосибирск, 1980. – С. 36-38

177. Стародубцева, Е. П. Влияние экологических условий оренбургского Приуралья на качественные показатели ростовых процессов сеянцев *Armeniaca* Scop. / Е. П. Стародубцева, Ф. К. Джураева, Г. Р. Мурсалимова // Биологические науки. 2005. - № 1. – С. 164-166.

178. Стародубцева, Е. П. Перспективы культуры и селекции абрикоса Оренбургской области / Е. П. Стародубцева, Е. А. Иванова, Г. Р. Мурсалимова, Ф. К. Джураева // Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2016. – Т. 3. – С. 138-141.

179. Стацкевич, И. М. Использование показателей вегетативного роста и продуктивности яблони для бонитировки почв: автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук / И. М. Стацкевич. – Горки: БГСХА, 1972. – 26 с.

180. Таракулов, З. Т. Перспективные поздноцветущие сорта абрикоса / З. Т. Таракулов // Садоводство и виноградарство. – 1991. - № 1. – С. 37-39.

181. Темирбекова, С. К. Мировой генофонд растений и его использование в селекции / С. К. Темирбекова, И. М. Куликов, О. Г. Казаков // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. –Т. 34, № 2. – С. 251-261.

182. Трунов, Ю. В. Размножение плодовых и ягодных растений / Ю. В. Трунов, А. В. Верзилин, А. В. Соловьев.- Мичуринск, 2004. – 180 с.

183. Трушечкин, В. Г. Клональное микроразмножение косточковых культур в системе производства оздоровленного посадочного материала / В. Г. Трушечкин, В. А. Высоцкий, С. А. Корнацкий // Биология культивируемых клеток и биотехнология: тезисы докладов международной конф.- Новосибирск, 1988. – С. 319-320.

184. Тужилкина, А. Н. Размножение абрикоса в питомниках на семенных подвоях / А. Н. Тужилкина // Сборник научных работ победителей и призеров Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России. – М., 2020. – С. 163-167.

185. Туровцева, А. Г. Косточковые культуры на песчаных почвах / А. Г. Туровцева, Л. А. Долматова // Биология, агротехника и селекция плодовых растений: научные труды. – Воронеж: ВСХИ, 1975. – Т. 73. – С. 61-73.

186. Упадышева, Г. Ю. Особенности роста и плодоношения абрикоса на клоновых подвоях в Средней полосе России / Г. Ю. Упадышева // Плодоводство и ягодоводство России. -2013.- Т. 37, № 1. – С. 345–351.

187. Упадышева, Г. Ю. Агробιοлогическая оценка привойно-подвойных комбинаций абрикоса в условиях Центрального региона / Г. Ю. Упадышева // Аграрный вестник Урала. – 2018. - № 4 (171). – С. 43-48.

188. Усенко, В. И. НИИ Садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко – 75 лет: история, результаты, перспективы / В. И. Усенко // Достижения науки и техники. – 2008. - № 7. – С. 3-5.

189. Фалкенберг, Э. А. Технология выращивания подвоев и саженцев для размножения абрикоса в условиях Уральского региона: монография / Э. А. Фалкенберг, Ф. М. Гасымов. – Челябинск: Южно-Уральский НИИ плодoоовощеводства и картофелеводства. – 2005. – 28 с.

190. Царенко, В. П. История садоводства на Дальнем Востоке России / В.П. Царенко. – Воронеж: Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н. И. Вавилова, 2017. – 299 с.

191. Чивилев, В. В. Оценка устойчивости сортов и форм груши, черешни и абрикоса к грибным заболеваниям / В. В. Чивилев, А. В. Кружков, Р. Е. Кириллов, В. Н. Куликов // Вестник современных исследований. – 2018. - № 6.1(21). – С.294-296.

192. Шарафутдинов, Х. В. Теоретическое и практическое обоснование эффективных способов размножения посадочного материала вишни и черешни: автореф. Дис. ...д-ра с.-х. наук / Х. В. Шарафутдинов. – М., 2005. – 46 с.

193. Шевчук, А. С. Изучение слаборослых подвоев для абрикоса в лесостепи Украины / А. С. Шевчук // Слаборослые подвои в садоводстве. – Мичуринск, 1997. – С. 154-155.

194. Ширипнимбуева, Б. Ц. Садоводство в Бурятии: монография / Б. Ц. Ширипнимбуева, К. А. Арбаков, Н. К. Гусева, Ю. М. Батуева и др. – Улан-Удэ, 2010. – 384 с.

195. Шитт, П. Г. Абрикос / П. Г. Шитт. – М.: Сельхозгиз, 1950. – 72 с.

196. Шкиперова, Г. Т. Оценка влияния климатических изменений на экономику российских регионов // Г. Т. Шкиперова, П. В. Дружнин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – Т. 10, № 34 (271). – С. 43-50.

197. Шмыгарева, В. В. Биохимический состав и морозостойкость абрикоса в Оренбуржье / В. В. Шмыгарева // Известия Оренбургского ГАУ. – Оренбург, 2008. - № 2. – С. 228-229.

198. Щеглов, С. Н. Способ оценки взаимодействия и взаимовлияния генотипов подвоев и привоев для прогнозирования хозяйственно ценных признаков плодовых культур / С. Н. Щеглов, В. В. Доможирова, И. Л. Ефимова, И. А. Драгавцева // Новые технологии. – 2015. - № 1, Т. 1. – С. 217-220.

199. Юшков, А. Н. Селекция плодовых растений на устойчивость к абиотическим стрессорам / А. Н. Юшков. – Мичуринск, 2019.- 332с.

200. Якименко, А. А. Сорта и болезни абрикоса в Узбекистане / А. А. Якименко, А. В. Гончаров // Наука сегодня: история и современность: матер. Межд. Науч.-практ. конф. – Вологда, 2019. – С. 33-34.

201. Bartolini, S. Local climate change affects the apricot blooming in Tuscany / S. Bartolini, R. Viti // Acta Horticulturae. -2020. - Pp. 19–26.

202. Beckman, T. G., Rootstock breeding for stonefruits / T. G. Beckman, G. A. Lang // Acta Horticulturae. – 2003. – Vol. 622. – Pp. 531-551.

203. Golubev, A. M. Some mechanisms of winter resistance in apricot flower buds in the period of ecodormancy / A. M. Golubev, N. A. Alyoshina, V. E. Anfalov, A. A. Kulikov, V. S. Vdovenko // *Agronomy Research*. -2021. –No. 19 (3). – Pp. 1487–1503.

204. Fernandez, E. Starch and hexoses concentrations as physiological markers in dormancy progression of sweet cherry twigs / E. Fernandez, I. F. Cuneo, E. Luedeling, L. Alvarado, D. Farias, S. Saa // *Trees*. – 2019. – Vol. 33. –No. 4. –Pp. 1187–1201.

205. Holland, B. Fruit and nuts. First supplement to the fifth edition of McCance and Widdowson's the composition of foods / B. Holland, I. D. Unwin, D. H. Buss. - Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry. – 1992. – Pp. 74-77.

206. Murawski, H. Über einige Aufgabender Apfelnzüchtung und Zuchtungsforachung / H. Murawski // *Deutsche Gartnerpost*. – 1973. – Pp. 10-16.

207. Nenko, N. I. Winter resistance of the apple-tree varieties in the south of Russia / N. I. Nenko, G. K. Kisileva, E. V. Ulyanovskaya // *Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*. -2018. – No. 3-4. – Pp. 3–10.

208. Paunovic, S. A. Apricot culture and Apricot Science / S. A. Paunovic // *Acta Horticultrae*. – 1985. – No 192. – Pp. 23-24.

209. Sarkar, P. Modulatory functions of bioactive fruits, vegetables and spices in adipogenesis and angiogenesis / P. Sarkar, K. Thirumurugan // *J. Funct. Foods*. - 2019. 3 4–5 6 Vol. 53. – Pp. 318-336.

210. Solovchenko, A. E. Winter Dormancy of Woody Plants and Its Noninvasive Monitoring / A. E. Solovchenko, E. N. Tkachov, E. M. Tsukanova etc. // *Moscow University Biological Sciences Bulletin*. – 2022. – No. 77. – Pp. 41–53.

211. Visser, T. A. Comparison of apple and pear seedlings with reference to the juvenile period / T. Visser, J. J. Verhaegh, D. P. De Vries // *Euphytica*.- 1976. – Vol. 25. – Pp. 339-351.

212. Zmushko, A. A. Dormancy period of agricultural plants. Fruit growing // A. A. Zmushko // *ПЛОДОВОДСТВО*. – Минск, 2021. – Т. 33.- С. 246–252.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Показатели привитых деревьев абрикоса обыкновенного в Шушенском районе Красноярского края

Таблица А.1 - Показатели однолетних растений

Номер растения	Высота см	Диаметр привоя, мм	Диаметр подвоя, мм	Длина листа, см	Ширина листа, см	Площадь листа, см <sup>2</sup>	Кол-во листьев на растении шт.	Общая площадь листьев на растении, см <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сорт Академик								
А 1-1	121,1	13,4	9,2	6,0	4,9	20,7	169	3497,9
А 1-2	117,4	12,1	8,9	6,5	5,2	23,8	159	3783,4
А 1-3	76,5	10,1	7,6	7,5	5,4	28,5	55	1568,2
А 1-4	69,1	9,2	5,1	6,9	5,1	24,8	47	1165,6
А 4-1	79,5	9,4	5,7	7,1	4,5	22,5	55	1237,1
А 5-1	77,5	7,3	6,5	6,9	5,1	24,8	55	1362,6
А 5-2	91,5	10,1	7,4	9,8	6,1	42,1	178	7491,2
А 1-1-1	99,6	8,4	7,1	6,6	3,9	18,2	135	2446,3
А 3-2	80,1	8,1	4,9	6,9	4,9	23,8	128	3046,7
А 5-2-1	62,5	8,2	3,1	6,3	3,7	16,9	34	573,0
А 5-3	82,5	8,2	3,1	6,3	3,7	16,4	62	1017,0
А 7-2	56,5	8,6	6,5	5,9	3,6	15,0	63	945,0
А 9-1	80,5	10,2	6,8	7,0	5,2	25,6	46	1178,8
А 9-2	73,5	10,5	6,4	4,7	3,5	11,6	117	1357,2
А 10-1	115,5	9,6	8,1	5,5	3,6	13,9	113	1570,7
А 11-1	76,5	6,4	4,4	6,4	3,4	15,3	62	949,8
А 12-1	128,5	15,2	9,6	5,6	3,2	12,6	116	1461,6
А 12-2	69,2	9,2	6,3	5,6	3,4	13,4	86	1152,4
А 13-1	107,6	9,8	6,8	6,3	5,0	22,2	106	2353,2
А 14-1	82,5	6,9	4,2	6,9	4,9	23,8	198	4712,4
А 15-1	91,5	12,1	9,6	5,6	3,9	15,4	74	1139,8
А 16-1	97,4	11,8	9,3	5,8	4,0	16,3	176	2874,6
А 17-1	63,5	10,2	6,5	6,6	4,2	19,5	100	1950,0
А 18-1	70,5	7,2	5,6	7,8	5,4	29,7	96	2851,2
А 21-1	93,4	11,1	6,5	7,5	5,4	28,5	77	2194,5
А 23-1	61,2	6,2	4,8	6,4	3,4	15,3	68	1040,4
А 24-1	77,1	6,6	5,9	7,5	4,2	22,2	87	1931,4
А 25-1	54,1	8,9	5,6	5,6	3,2	12,6	68	856,8
А 26-1	81,5	12,5	5,1	5,6	3,4	13,4	91	1219,8
Среднее значение	83,7	9,6	6,6	6,5	4,3	19,8	95,5	1896,3
Сорт Бай								
Б 1-1	103,0	9,1	7,4	5,6	4,1	16,2	71	1150,2
Б 1-2	82,5	8,3	7,2	7,0	5,3	26,2	99	2593,8
Б 1-3	85,5	7,2	6,7	7,0	4,8	23,8	82	1951,6
Б 1-4	81,5	7,4	6,5	8,9	5,4	34,0	58	1972,0
Б 1-5	125,4	8,7	8,5	7,0	4,8	23,8	132	3141,6
Б 6-1	103,0	7,5	6,1	7,6	6,0	32,2	65	2093,0

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б 7-1	92,9	12,4	7,7	6,2	5,0	21,9	147	3219,3
Б 1-8	48,2	8,1	4,1	7,4	4,9	25,6	30	768,0
Б 1-9	69,5	6,5	6,2	7,7	4,6	25,0	30	750,0
Б 2-1	66,5	7,7	4,0	7,1	4,8	24,1	126	3036,6
Б 2-2	86,5	9,1	7,2	6,9	5,1	24,9	166	4133,4
Б 2-3	73,5	8,2	6,2	6,2	4,2	18,4	79	1453,6
Б 2-4	81,9	8,6	5,1	7,3	5,4	27,9	44	1227,6
Б 2-5	71,6	8,1	4,2	7,4	4,9	25,6	30	768,0
Б 2-6	79,5	7,9	5,8	7,2	4,0	20,4	55	1122,0
Б 3-3	111,2	10,1	8,2	4,6	2,6	8,46	82	693,4
Б 3-4	99,1	10,5	9,9	6,4	3,8	17,2	130	2236,0
2Б 1-1	66,9	9,2	4,2	5,0	2,9	10,3	100	103,0
2Б 1-2	81,9	8,3	6,2	6,2	4,2	18,4	96	1766,4
2Б 2-1	85,2	9,8	8,2	6,2	5,0	21,9	92	2014,8
3 Б-1	99,2	10,4	9,3	6,9	5,1	24,9	145	3610,5
4 Б-1	84,1	10,2	6,3	7,6	4,9	26,3	181	4760,3
4 Б-2	80,3	9,8	6,2	6,8	5,2	25,0	93	2325,0
4 Б-4	81,5	7,5	7,1	7,2	4,4	22,4	86	1926,4
5 Б-1	75,4	7,2	5,3	5,2	3,2	11,8	50	590,0
5 Б-2	85,6	7,8	6,2	6,1	3,8	16,4	55	902,0
5 Б-3	84,5	9,1	7,6	5,1	3,2	11,5	118	1357,0
6 Б-1	82,4	10,3	6,2	5,5	3,3	12,8	114	1459,2
6 Б-2	65,5	10,1	6,2	6,5	3,4	15,6	147	2293,2
6 Б-3	89,2	9,3	8,1	5,2	3,2	11,8	126	1486,8
6 Б-4	71,4	7,4	5,2	5,6	3,4	13,5	40	540,0
6 Б-5	36,5	5,1	4,4	7,2	3,4	17,3	37	640,1
6 Б-6	55,4	7,6	4,2	7,4	4,0	20,9	60	1254,0
Среднее значение	81,1	8,3	6,2	6,6	4,3	20,1	90,1	1811,4
Сорт Королевский								
К 1-1	69,0	8,4	6,5	5,0	2,9	11,1	122	1354,2
К 1-2	72,4	6,4	3,6	6,7	3,5	17,9	74	1324,6
К 1-3	77,4	6,3	4,2	5,4	3,2	13,2	60	792,0
К 1-4	63,5	7,1	6,2	6,0	3,6	16,5	33	544,5
К 1-5	45,5	5,0	4,5	6,1	3,0	14,0	34,	476,0
К 1-6	78,0	7,6	6,1	6,7	3,4	17,4	140	2436,0
К 1-7	55,6	4,7	3,2	6,9	4,9	25,9	48	1243,2
К 1-8	98,5	8,1	7,2	6,9	4,0	21,1	164	3460,4
К 1-9	79,4	8,6	6,9	6,9	4,9	25,9	90	2331,0
К 2-2	67,5	4,5	3,7	4,6	3,0	10,6	40	424,0
К 2-3	85,4	6,2	5,8	5,0	2,9	11,1	50	555,0
К 2-4	64,5	5,5	5,1	5,9	3,7	16,7	74	1235,8
К 2-5	78,5	8,9	7,9	8,9	5,5	37,4	146	5460,4
К 2-6	68,5	5,9	5,4	6,8	4,1	21,3	83	1767,9
К 2-7	94,3	6,4	6,1	9,5	7,0	50,9	219	11147,1
К 2-8	97,5	10,5	8,9	4,4	3,1	10,4	211	2194,4
К 2-9	98,4	7,1	5,6	3,6	2,6	7,2	168	1209,6

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
К 2-10	106,5	10,5	9,6	6,8	4,1	21,3	190	4047,0
К 2-11	79,6	6,2	5,9	7,4	4,6	26,0	113	2938,0
К 2-12	102,0	11,2	10,8	6,2	4,0	19,0	245	4655,0
К 3-1	101,1	8,9	7,5	3,6	2,6	7,2	241	1735,2
К 4-1	129,4	10,5	9,1	7,4	4,6	26,0	328	8528,0
К 4-2	92,5	7,6	6,4	6,6	4,6	23,2	160	3712,0
К 4-3	109,5	9,1	8,5	9,5	4,9	35,6	247	8793,2
К 5-1	122,1	6,5	5,4	6,5	3,4	16,9	224	3785,6
К 5-2	86,5	6,5	5,3	5,1	3,2	12,5	185	2312,5
К 6-1	79,0	5,9	4,9	6,1	3,5	16,3	132	2151,6
К 7-1	72,0	6,9	6,2	5,4	3,2	13,2	107	1412,4
Среднее значение	83,6	7,3	6,2	6,3	3,9	18,7	139,0	2598,9
Сортообразец Поздний Филиппева								
ПФ 1-1	76,5	10,4	8,9	9,2	6,5	42,3	134	5668,2
ПФ 2-1	94,2	11,9	8,1	7,0	5,0	24,7	97	2395,9
ПФ 4-1	85,4	12,1	9,6	9,1	6,4	41,2	123	5067,6
ПФ 6-1	53,4	11,2	8,9	6,8	3,6	17,3	68	1176,4
ПФ 8-1	75,4	11,5	8,6	8,6	5,8	35,3	138	4871,4
ПФ 9-1	63,5	7,5	6,9	7,0	5,0	24,7	103	2544,1
ПФ 10-1	69,5	8,4	6,3	6,7	4,7	4,5	181	8222,0
ПФ 14-1	75,9	9,4	6,1	6,2	3,5	15,3	109	1667,7
ПФ 15-1	102,4	13,2	8,9	6,6	4,6	21,5	83	1784,5
ПФ 16-1	62,3	11,5	4,6	7,4	4,6	24,1	38	915,8
ПФ 1	102,1	12,3	9,1	7,3	5,1	26,3	126	3313,8
ПФ 2	94,5	13,4	5,1	6,3	3,8	16,9	131	2213,9
ПФ 3	76,5	10,6	8,4	6,7	4,6	21,8	80	1744,0
ПФ 4	65,5	9,1	4,3	6,9	4,4	21,5	50	1075,0
ПФ 5	62,5	9,6	6,4	6,4	3,9	17,6	61	1073,6
ПФ 6	118,0	14,5	10,5	6,7	4,7	22,0	136	2025
ПФ 8	51,2	10,1	7,2	5,4	3,4	13,0	85	1105,0
ПФ 9	83,5	9,9	7,3	6,0	3,4	14,4	140	2016,0
ПФ 10	83,5	9,7	5,2	6,3	3,8	16,9	136	2298,4
Среднее значение	78,7	10,8	7,4	6,7	4,7	22,0	105,3	2314,5

Таблица А.2 – Показатели 11-летних деревьев

Номер дерева	Академик	Бай	Королевский	Поздний Филиппева
Высота растений, см				
1	499	460	511	425
2	456	480	567	466
3	512	449	498	328
4	449	520	429	434
5	525	497	448	425

Продолжение таблицы А. 2

Номер дерева	Академик	Бай	Королевский	Поздний Филиппева
6	560	424	522	327
7	496	495	443	456
8	528	478	498	402
9	546	499	534	589
10	570	506	469	349
11	524	527	540	422
12	518	494	505	450
13	560	545	481	311
14	524	546	516	583
15	420	521	553	
16	448	508	495	
17	480	566	522	
18	459	549	544	
19	467	460	506	
20	542	512	497	
Среднее значение	504,6	502,2	503,9	426,2
Диаметр ствола, см				
1	10,5	10,1	9,9	9,2
2	10,2	9,8	10,3	9,4
3	10,3	10,3	9,9	9,8
4	11,4	11,6	11,8	10,6
5	11,4	11,9	10,1	11,9
6	10,2	10,7	12,0	12,0
7	11,4	10,4	11,2	11,8
8	10,1	10,2	10,2	11,1
9	10,3	11,2	11,5	10,7
10	11,5	10,6	10,1	10,9
11	11,4	11,3	10,2	9,6
12	10,9	11,3	9,5	10,1
13	9,4	11,4	10,7	11,2
14	10,9	10,8	10,4	10,1
15	11,6	10,2	10,8	
16	10,3	11,2	11,9	
17	9,3	10,0	11,5	
18	11,8	11,7	12,2	
19	10,7	10,2	11,1	
20	12,3	9,1	12,6	
Среднее значение	10,8	10,7	10,9	10,6
Диаметр кроны, см				
1	554	523	526	576
2	523	526	521	557
3	584	517	653	596



Окончание таблицы А. 2

Номер дерева	Академик	Бай	Королевский	Поздний Филиппева
4	563	428	518	545
5	578	438	461	542
6	417	587	361	627
7	467	527	524	596
8	550	535	599	528
9	535	506	512	555
10	534	573	611	565
11	536	584	516	548
12	512	558	567	543
13	544	695	559	567
14	414	518	632	456
15	427	545	535	
16	579	546	458	
17	561	594	548	
18	578	517	687	
19	539	472	571	
20	527	523	598	
Среднее значение	527	536	561	557
Текущий прирост побега, см				
1	230	157	167	116
2	198	114	124	129
3	167	265	135	129
4	153	132	136	178
5	187	100	147	189
6	164	90	149	178
7	172	50	149	190
8	172	150	190	160
9	139	110	210	165
10	120	80	209	187
11	137	90	110	199
12	175	60	147	200
13	178	120	156	215
14	219	110	160	178
15	209	100	176	
16	138	110	179	
17	135	90	190	
18	152	80	129	
19	154	60	200	
20	157	120	197	
Среднее значение	167,8	109,0	163,0	172,3

Таблица А. 3 – Показатели листьев 11-летних деревьев

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Сорт Академик				
А-1				
Max	7	60,9	12,9	6,9
Min	17	27,4	8,9	4,4
Среднее		36,6	9,5	5,5
А-2				
Max	7	39,2	10,0	5,6
Min	8	11,2	5,9	2,7
Среднее		30,2	9,0	4,7
А-3				
Max	2	41,5	11,4	5,2
Min	7	28,7	10,0	4,1
Среднее		34,8	9,7	5,1
А-4				
Max	14	41,5	11,4	5,2
Min	1	26,5	9,0	4,2
Среднее		35,2	9,7	5,2
А-5				
Max	12	55,6	12,4	6,4
Min	17	27,4	8,9	4,4
Среднее		34,2	9,5	5,1
А-6				
Max	19	39,2	9,5	5,9
Min	1	10,7	5,9	2,6
Среднее		35,7	10,2	5,0
А-7				
Max	15	38,6	10,2	5,4
Min	8	17,4	6,9	3,6
Среднее		31,8	9,3	4,9
А-8				
Max	20	37,0	9,8	5,4
Min	12	10,4	4,8	3,1
Среднее		28,1	8,5	4,6
А-9				
Max	1	43,9	11,2	5,6
Min	7	26,5	9,0	4,2
Среднее		34,3	9,5	5,2
А-10				
Max	16	39,2	9,5	5,9
Min	10	17,4	6,9	3,6
Среднее		29,5	8,9	4,7
А-11				
Max	20	39,2	9,5	5,9
Min	6	28,9	9,6	4,3
Среднее		34,5	9,4	5,3
А-12				

Продолжение таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	18	39,2	9,5	5,9
Min	13	17,4	6,9	3,6
Среднее		33,2	9,2	5,1
А-13				
Max	10	43,9	11,2	5,6
Min	17	30,6	7,8	5,6
Среднее		37,5	10,0	5,4
А-14				
Max	14	43,9	11,2	5,6
Min	17	18,8	6,9	3,9
Среднее		33,7	9,5	5,1
А-15				
Max	3	41,5	10,4	5,7
Min	14	26,5	9,0	4,2
Среднее		33,4	9,9	5,1
А-16				
Max	4	43,9	11,2	5,6
Min	13	26,5	9,0	4,2
Среднее		36,3	9,8	5,3
А-17				
Max	15	39,2	9,5	5,9
Min	6	30,3	9,4	4,6
Среднее		34,4	9,5	5,2
А-18				
Max	20	35,7	10,2	5,0
Min	13	10,6	4,9	3,1
Среднее		28,5	8,6	4,7
А-19				
Max	10	41,5	10,4	5,7
Min	16	9,5	4,7	2,9
Среднее		28,0	8,1	4,7
А-20				
Max	15	39,2	9,5	5,9
Min	5	17,4	6,9	3,6
Среднее		32,4	9,2	5,0
Среднее по сорту		32,7	9,2	5,1
Сорт Бай				
Б-1				
Max	12	43,9	11,2	5,6
Min	4	19,9	7,9	3,6
Средняя		30,3	9,2	4,6
Б-2				
Max	11	33,9	9,5	5,1
Min	10	9,5	4,7	2,9
Средняя		18,6	7,0	3,7
Б-3				
Max	11	43,9	11,2	5,6

Продолжение таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Min	1	18,8	6,9	3,9
Средняя		35,3	9,0	5,6
Б-4				
Max	20	36,4	10,0	5,2
Min	14	17,4	6,9	3,6
Средняя		30,0	8,9	4,8
Б-5				
Max	6	48,3	11,7	5,9
Min	20	23,2	7,9	4,2
Средняя		37,0	10,1	5,2
Б-6				
Max	18	43,9	11,2	5,6
Min	5	9,5	4,7	2,9
Средняя		31,0	9,2	4,7
Б-7				
Max	16	41,5	11,4	5,2
Min	8	18,8	6,9	3,9
Средняя		34,1	9,4	5,2
Б-8				
Max	20	43,9	11,2	5,6
Min	4	10,4	4,8	3,1
Средняя		31,7	9,1	4,9
Б-9				
Max	15	39,2	9,5	5,9
Min	20	26,5	9,0	4,2
Среднее		33,5	9,5	5,1
Б-10				
Max	1	52,4	10,4	7,2
Min	15	18,8	6,9	3,9
Среднее		35,3	9,6	5,3
Б-11				
Max	10	39,2	9,5	5,9
Min	16	27,4	8,9	4,4
Среднее		34,2	9,4	5,2
Б-12				
Max	17	43,9	11,2	5,6
Min	8	10,6	4,9	3,1
Среднее		32,9	9,1	5,1
Б-13				
Max	3	43,9	11,2	5,6
Min	9	28,7	10,0	4,1
Среднее		36,2	9,8	5,3
Б-15				
Max	9	36,4	10,0	5,2
Min	4	10,3	4,6	3,2
Среднее		24,9	8,0	4,3
Б-16				

Продолжение таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	13	69,8	11,2	8,9
Min	10	25,5	8,9	4,1
Среднее		37,6	9,7	5,5
Б-17				
Max	20	42,3	11,2	5,4
Min	4	17,4	6,9	3,6
Среднее		35,1	9,5	5,3
Б-18				
Max	4	47,4	9,4	7,2
Min	6	10,4	4,8	3,1
Среднее		33,1	9,6	5,1
Б-19				
Max	18	53,0	9,7	7,8
Min	1	26,5	9,0	4,2
Среднее		38,3	9,6	5,7
Б-20				
Max	4	66,2	11,4	8,3
Min	15	18,6	5,9	4,5
Среднее		37,0	9,4	5,5
Среднее по сорту		32,7	9,0	4,9
Сорт Королевский				
К-1				
Max	3	42,1	11,4	5,2
Min	11	26,8	9,0	4,2
Среднее		34,7	9,6	5,1
К-2				
Max	12	44,5	11,2	5,6
Min	14	27,8	8,9	4,4
Среднее		35,6	9,6	5,2
К-3				
Max	3	42,8	10,4	5,8
Min	13	20,9	7,0	4,2
Среднее		32,1	9,4	4,8
К-4				
Max	11	42,1	11,4	5,2
Min	9	21,9	10,0	4,1
Среднее		35,5	9,5	5,3
К-5				
Max	2	39,8	10,0	5,6
Min	8	10,6	4,8	3,1
Среднее		28,2	8,3	4,7
К-6				
Max	16	40,6	10,2	5,6
Min	1	19,1	6,9	3,9
Среднее		32,6	9,3	4,9
К-7				
Max	12	39,8	10,0	5,6

Продолжение таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Min	20	12,7	5,6	3,2
Среднее		28,0	8,4	4,6
К-8				
Max	14	39,8	9,5	5,9
Min	1	10,6	4,8	3,1
Среднее		32,2	8,8	5,1
К-9				
Max	18	44,5	11,2	5,6
Min	6	11,3	5,9	2,7
Среднее		31,2	9,1	4,7
К-10				
Max	12	42,1	11,4	5,2
Min	20	19,1	6,9	3,9
Среднее		34,4	9,2	5,3
К-11				
Max	3	44,5	11,2	5,6
Min	5	9,7	4,7	2,9
Среднее		34,4	9,4	5,1
К-12				
Max	3	39,8	9,5	5,9
Min	10	23,5	7,7	4,3
Среднее		32,5	9,5	4,8
К-13				
Max	4	44,5	11,2	5,6
Min	15	17,6	6,9	3,6
Среднее		33,1	9,2	5,1
К-14				
Max	6	44,5	11,2	5,6
Min	7	29,1	10,0	4,1
Среднее		37,0	9,9	5,3
К-15				
Max	12	44,5	11,2	5,6
Min	8	26,8	9,0	4,2
Среднее		35,6	9,7	5,2
К-16				
Max	19	39,8	9,5	5,9
Min	13	26,8	9,0	4,2
Среднее		34,2	9,4	5,1
К-17				
Max	10	39,8	9,5	5,9
Min	6	10,6	4,8	3,1
Среднее		28,2	8,2	4,7
К-18				
Max	19	37,6	9,8	5,4
Min	6	10,5	4,6	3,2
Среднее		31,8	8,9	5,0
К-19				

Продолжение таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	19	39,8	9,5	5,9
Min	4	10,5	4,6	3,2
Среднее		29,8	8,8	4,6
К-20				
Max	8	39,2	9,5	5,9
Min	14	17,4	6,9	3,6
Среднее		32,6	9,1	5,0
Среднее по сорту		32,6	9,2	5,0
Сортообразец Поздний Филиппева				
ПФ-1				
Max	8	47,7	11,0	5,7
Min	11	28,7	9,0	4,2
Среднее		37,7	9,6	5,2
ПФ-2				
Max	5	38,8	10,2	5,0
Min	13	10,4	4,7	2,9
Среднее		27,5	8,1	4,3
ПФ-3				
Max	11	45,1	11,4	5,2
Min	2	18,9	6,9	3,6
Среднее		32,4	9,0	4,6
ПФ-4				
Max	14	43,4	10,2	5,6
Min	2	18,9	6,9	3,6
Среднее		34,8	9,2	4,9
ПФ-5				
Max	20	60,3	12,4	6,4
Min	3	18,9	6,9	3,6
Среднее		31,9	8,8	4,6
ПФ-6				
Max	2	54,7	11,8	6,1
Min	13	10,4	4,7	2,9
Среднее		28,2	8,2	4,3
ПФ-7				
Max	2	42,6	9,5	5,9
Min	15	20,5	6,9	3,9
Среднее		35,7	9,1	5,1
ПФ-8				
Max	16	47,7	11,2	5,6
Min	7	18,9	6,9	3,6
Среднее		34,3	9,3	4,8
ПФ-9				
Max	2	42,6	9,5	5,9
Min	6	18,9	6,9	3,6
Среднее		32,0	9,0	4,6
ПФ-10				
Max	2	39,5	10,0	5,2

Окончание таблицы А.3

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Min	17	18,9	6,9	3,6
Среднее		32,6	9,0	4,7
ПФ-11				
Max	15	45,1	11,4	5,2
Min	18	11,3	4,8	3,1
Среднее		34,2	9,2	4,8
ПФ-12				
Max	8	42,6	9,5	5,9
Min	9	18,9	6,9	3,6
Среднее		36,2	9,1	5,2
ПФ-13				
Max	1	45,1	10,4	5,7
Min	14	20,5	6,9	3,9
Среднее		36,2	9,3	5,1
ПФ-14				
Max	14	47,7	11,2	5,6
Min	7	12,6	5,9	2,8
Среднее		34,7	9,3	4,8
Среднее по сорту		33,8	9,0	4,9

Таблица А. 4 – Показатели плодов 11-летних деревьев

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Сорт Академик				
А-1				
Max	1	59,1	4,6	4,2
Min	6	41,2	4,2	4,0
Средняя		46,8	4,5	4,2
А-2				
Max	3	52,1	4,6	4,3
Min	9	31,4	4,8	4,5
Средняя		44,9	4,5	4,3
А-3				
Max	3	46,8	4,3	4,2
Min	13	28,7	3,0	2,8
Средняя		38,0	4,1	3,5
А-4				
Max	7	41,0	3,7	3,3
Min	16	27,9	3,3	2,8
Средняя		34,4	3,7	3,2
Max	18	44,1	4,4	4,2
Min	2	29,3	3,6	4,2
Среднее		33,4	3,5	3,5
А-6				
Max	11	36,2	3,2	3,2



Продолжение таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Min	7	27,9	4,5	3,6
Средняя		33,9	3,7	3,4
А-7				
Max	19	38,5	3,8	4,3
Min	15	31,1	3,9	3,2
Средняя		33,4	3,5	3,3
А-8				
Max	2	38,5	3,6	3,1
Min	19	29,3	3,3	3,1
Средняя		33,9	3,6	3,1
А-9				
Max	15	36,5	3,9	3,1
Min	8	27,9	4,2	2,8
Среднее		33,3	3,6	3,2
А-10				
Max	4	41,2	3,6	3,4
Min	5	27,9	3,2	4,3
Среднее		34,3	3,7	3,4
А-11				
Max	3	36,2	3,5	4,2
Min	13	29,3	3,2	3,6
Среднее		31,2	3,7	3,1
А-12				
Max	14	37,3	3,8	2,6
Min	15	27,9	3,6	2,8
Среднее		33,4	3,8	3,0
А-13				
Max	11	36,2	3,7	3,2
Min	4	27,9	4,3	4,2
Среднее		33,3	3,8	3,1
А-14				
Max	20	38,5	4,3	3,0
Min	15	27,9	3,6	3,6
Среднее		34,2	3,7	3,1
А-15				
Max	6	59,6	5,3	5,0
Min	20	29,3	3,5	3,2
Среднее		35,0	3,8	3,1
А-16				
Max	5	35,2	4,6	3,6
Min	13	27,9	4,2	3,7
Среднее		34,4	3,7	3,4
А-17				
Max	9	36,2	3,6	3,1
Min	5	32,7	3,5	3,2
Среднее		33,5	3,8	3,2
А-18				

Продолжение таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Max	1	37,3	3,6	3,8
Min	2	27,9	3,5	3,2
Среднее		33,4	3,6	3,3
А-19				
Max	17	36,2	3,9	3,4
Min	4	27,9	3,6	3,0
Среднее		34,6	3,7	3,4
А-20				
Max	7	35,6	3,4	2,8
Min	16	27,9	3,6	2,8
Среднее		32,6	4,1	3,3
Среднее по сорту		34,2	3,8	3,9
Сорт Бай				
Б-1				
Max	12	44,1	3,2	2,9
Min	13	27,9	3,4	2,8
Средняя		33,7	3,7	3,1
Б-2				
Max	17	37,3	3,2	3,1
Min	18	27,9	3,4	3,1
Средняя		33,7	3,7	3,1
Б-3				
Max	5	35,1	4,0	3,1
Min	1	27,9	3,6	2,6
Средняя		33,8	3,8	3,0
Б-4				
Max	16	38,1	3,2	2,6
Min	10	27,9	3,4	2,8
Средняя		33,8	3,6	3,0
Б-5				
Max	3	43,1	3,3	2,9
Min	14	29,3	3,6	2,5
Среднее		31,2	3,7	3,1
Б-6				
Max	3	44,4	4,3	4,2
Min	16	27,9	3,7	3,0
Средняя		33,0	3,8	3,6
Б-7				
Max	7	38,5	3,5	3,8
Min	16	27,9	2,9	3,0
Средняя		33,7	3,5	3,4
Б-8				
Max	15	37,3	3,4	3,2
Min	16	27,9	3,9	3,7
Средняя		33,9	3,5	3,5
Б-9				
Max	10	37,3	3,2	2,6

Продолжение таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Min	20	27,9	4,2	3,2
Среднее		33,3	3,6	3,1
Б-10				
Max	10	41,2	3,7	2,6
Min	6	27,9	3,0	4,4
Среднее		35,1	3,8	3,3
Б-11				
Max	12	38,5	3,6	3,2
Min	14	27,9	3,4	3,2
Среднее		33,3	3,6	3,3
Б-12				
Max	9	36,5	3,3	2,8
Min	13	29,3	3,4	2,8
Среднее		33,9	3,6	3,1
Б-13				
Max	4	38,5	3,4	3,0
Min	2	29,3	3,5	3,0
Среднее		34,5	3,5	3,1
Б-14				
Max	11	36,2	3,9	3,2
Min	3	27,9	4,2	3,1
Среднее		33,7	3,6	3,0
Б-15				
Max	14	39,4	3,7	3,0
Min	17	27,9	3,9	4,2
Среднее		33,6	3,5	3,6
Б-16				
Max	3	38,4	4,5	2,6
Min	13	27,9	3,4	3,0
Среднее		33,9	3,6	3,0
Б-17				
Max	15	40,1	3,5	2,8
Min	20	27,9	3,2	3,1
Среднее		34,4	3,7	3,1
Б-18				
Max	3	36,2	3,3	3,8
Min	9	27,9	3,7	3,5
Среднее		33,2	3,5	3,6
Б-19				
Max	9	36,5	3,7	3,2
Min	14	29,3	3,2	3,6
Среднее		33,8	3,6	3,0
Б-20				
Max	15	39,4	3,5	3,1
Min	18	27,9	4,5	3,0
Среднее		33,1	3,9	3,21
Среднее по сорту		30,9	3,6	3,2

## Продолжение таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Сорт Королевский				
К-1				
Мах	8	40,1	3,9	3,1
Min	16	27,9	3,4	3,1
Средняя		34,2	3,9	3,0
К-2				
Мах	19	36,5	3,8	3,1
Min	2	27,9	3,5	3,2
Средняя		33,3	3,5	3,1
К-3				
Мах	3	44,1	3,7	2,9
Min	12	27,9	3,9	3,2
Средняя		34,6	3,6	3,1
К-4				
Мах	4	38,5	3,4	3,2
Min	11	27	3,6	4,1
Средняя		34,5	3,5	3,1
К-5				
Мах	16	44,1	3,5	3,0
Min	2	27,9	2,7	3,2
Среднее		34,2	3,6	3,2
К-6				
Мах	13	37,3	3,9	3,6
Min	14	27,9	3,2	3,2
Средняя		33,6	4,0	3,3
К-7				
Мах	14	38,5	3,1	3,1
Min	16	27,9	3,4	3,6
Средняя		38,5	3,8	3,2
К-8				
Мах	13	40,1	3,4	2,8
Min	4	31,2	3,6	3,2
Средняя		34,8	3,5	3,0
К-9				
Мах	11	37,3	3,6	3,6
Min	4	27,9	3,7	2,6
Среднее		33,8	3,7	3,2
К-10				
Мах	6	39,4	3,6	3,1
Min	3	27,9	2,8	3,1
Среднее		33,6	3,6	3,2
К-11				
Мах	5	38,5	3,6	3,2
Min	14	27,9	3,0	3,2
Среднее		33,7	3,6	3,3
К-12				

Продолжение таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Max	1	36,4	4,2	3,8
Min	5	27,9	3,6	2,9
Среднее		32,6	3,6	3,1
К-13				
Max	1	36,2	3,2	3,2
Min	13	27,9	2,8	3,1
Среднее		33,6	3,3	3,4
К-14				
Max	7	37,3	3,6	2,5
Min	8	27,9	3,2	3,6
Среднее		33,8	3,3	3,2
К-15				
Max	12	40,1	3,5	3,1
Min	5	27,9	3,6	4,2
Среднее		34,5	3,4	3,4
К-16				
Max	5	37,3	3,2	3,2
Min	9	27,9	3,6	3,1
Среднее		32,7	3,4	3,1
К-17				
Max	18	37,3	3,9	3,6
Min	5	27,9	3,5	3,1
Среднее		33,1	3,9	3,2
К-18				
Max	15	38,4	3,7	3,1
Min	5	27,9	5,3	3,1
Среднее		33,2	3,6	3,1
К-19				
Max	9	36,2	4,3	3,2
Min	13	29,3	3,7	3,2
Среднее		35,6	3,7	3,2
К-20				
Max	6	37,9	4,0	3,8
Min	8	28,9	4,1	3,1
Среднее		32,6	3,8	3,2
Среднее по сорту		33,6	3,8	3,1
Сортообразец Поздний Филиппева				
ПФ-1				
Max	12	40,1	4,0	3,2
Min	6	29,3	3,9	3,1
Средняя		35,3	3,7	3,1
ПФ-2				
Max	4	38,5	3,2	3,1
Min	8	27,9	3,2	2,5
Средняя		32,0	3,6	3,2
ПФ-3				
Max	3	44,1	3,9	3,1

Окончание таблицы А.4

Значение	Номер плода	Масса, г	Длина, см	Ширина, см
Min	15	29,3	2,9	2,8
Средняя		35,6	3,6	3,2
ПФ-4				
Max	15	38,5	4,5	3,2
Min	17	27,9	3,7	3,2
Средняя		33,5	3,6	3,1
ПФ-5				
Max	4	41,3	4,0	3,1
Min	14	27,9	3,6	2,8
Среднее		33,5	3,7	3,0
ПФ-6				
Max	2	35,6	3,5	4,2
Min	16	29,3	3,9	3,2
Средняя		33,4	3,6	3,3
ПФ-7				
Max	16	40,1	3,6	2,8
Min	10	29,3	3,9	3,9
Средняя		34,4	3,6	3,1
ПФ-8				
Max	12	44,1	4,5	3,9
Min	4	27,9	3,6	3,2
Средняя		32,5	3,8	3,1
ПФ-9				
Max	15	39,4	3,7	2,9
Min	6	27,9	3,7	3,2
Средняя		33,1	3,8	3,1
ПФ-10				
Max	20	38,5	3,9	2,6
Min	7	27,9	3,6	2,8
Средняя		33,7	3,8	3,3
ПФ-11				
Max	2	38,4	3,6	3,6
Min	4	27,9	3,4	3,6
Средняя		33,7	3,8	3,3
ПФ-12				
Max	12	37,3	3,6	2,6
Min	16	27,9	3,5	3,2
Средняя		33,3	3,7	3,1
ПФ-13				
Max	7	38,5	4,1	3,1
Min	5	27,9	4,0	2,6
Средняя		33,7	3,7	3,1
ПФ-14				
Max	8	40,1	3,7	3,2
Min	15	27,9	4,1	3,6
Средняя		34,3	3,6	3,2
Среднее по сорту		33,8	3,7	3,1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Показатели 7-летних привитых деревьев абрикоса обыкновенного в Шушенском и Емельяновском районах Красноярского края

Таблица Б.1– Привитые деревья в Шушенском районе

Сорт /сортобразец	Номер растения	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр кроны, м	Текущий прирост побега, см
Академик	А-1	3,3	9,6	3,6	85,0
	А-2	3,5	9,8	4,0	110,0
	А-3	3,8	9,2	3,4	92,0
	А-4	3,4	9,5	2,9	105,0
	А-5	3,6	9,7	3,6	96,0
Среднее значение		3,5	9,6	3,5	97,6
Бай	Б-1	2,8	8,5	3,0	125,0
	Б-2	2,8	8,0	3,0	110,0
	Б-3	3,2	9,0	2,8	96,0
	Б-4	3,0	8,7	2,6	104,5
	Б-5	2,3	8,5	3,6	116,0
Среднее значение		2,8	8,5	3,0	110,3
Королевский	К-1	3,2	8,2	2,3	90,5
	К-2	2,8	7,8	2,8	69,5
	К-3	2,9	8,4	3,0	95,0
	К-4	3,5	8,2	2,7	98,0
	К-5	3,6	8,6	2,3	115,0
Среднее значение		3,2	8,2	2,6	93,6
Поздний Филиппева	ПФ-1	3,0	7,9	3,6	109,0
	ПФ-2	2,6	9,3	3,4	92,0
	ПФ-3	3,4	8,4	3,0	105,0
	ПФ-4	3,2	6,9	2,8	95,0
	ПФ-5	2,9	7,2	3,2	110,0
Среднее значение		3,0	7,9	3,2	102,2

Таблица Б.2 – Привитые деревья в Емельяновском районе

Сорт /сортобразец	Номер растения	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр кроны, м	Текущий прирост побега, см
Академик	1-1	2,4	7,0	1,7	76,0
	2-2	2,4	6,4	1,4	80,0
	2-6	2,0	6,3	1,5	80,0
	3-2	1,7	6,2	1,4	94,0
	4-1	1,9	5,9	1,6	70,0
Среднее значение		2,0	6,4	1,5	80,0
Бай	1-4	2,0	6,9	1,2	67,0
	1-5	2,1	6,5	1,0	70,0
	2-3	1,9	7,4	1,0	69,0

Окончание таблицы Б.2

Сорт /сортообразец	Номер растения	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр кроны, м	Текущий прирост побега, см
Бай	2-5	2,2	7,9	1,4	59,0
	3-1	1,9	7,2	1,2	82,0
Среднее значение		2,0	7,2	1,2	69,4
Королевский	1-2	2.0	7.5	1.5	84.0
	2-1	1.9	7.2	1.7	78.6
	2-4	1.8	6.9	1.4	84.0
	3-3	1.9	5.9	1.4	90.5
	3-5	1.8	7.5	1.6	69.5
Среднее значение		1.9	7.0	1.5	81.3
Поздний Филиппева	1-3	1.8	6.3	1.8	60.0
	3-4	2.0	7.9	1.6	58.0
	3-6	1.9	6.3	1.8	70.0
	4-2	1.8	6.5	1.5	58.0
	4-3	2.0	7.2	1.5	49.0
Среднее значение		1.9	6.8	1.6	59.0



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Показатели сеянцев абрикоса обыкновенного в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского

Таблица В.1 – Показатели роста 3-летних сеянцев

Номер растения	Высота, см	Диаметр стволика, мм	Количество листьев, шт.
Сорт Академик			
А 1-1	76,0	10,5	44
А 1-3	74,0	10,3	54
А 1-8	24,0	5,9	70
А 2-2	49,0	8,8	52
А 2-8	74,0	9,8	145
А 3-9	59,0	10,0	104
А 4-1	53,0	9,7	89
А 4-2	34,0	7,8	47
А 4-4	78,0	10,4	115
А 4-6	72,0	7,9	39
А 4-8	36,0	6,9	54
А 4-10	68,0	9,9	98
А 5-1	56,0	7,9	89
А 5-3	46,0	8,4	78
А 5-5	76,0	10,3	98
А 5-6	39,0	7,7	35
А 5-7	59,0	9,8	69
А 5-8	67,0	10,1	97
А 5-9	42,0	8,5	77
А 6-1	59,0	9,7	101
А 6-3	49,0	8,9	98
А 6-4	29,0	6,5	33
А 6-7	49,0	8,9	78
А 6-9	78,0	10,4	98
Среднее значение	56,1	9,0	77,6
Сорт Бай			
Б1-3	11,0	5,4	41
Б 2-2	49,0	6,2	52
Б 3-1	52,0	7,9	30
Б 3-2	55,0	8,0	64
Б 3-2a	42,0	6,3	84
Б 3-7	72,0	7,8	85
Б 4-1	52,0	7,0	46

Продолжение таблицы В.1

№ растения	Высота, см	Диаметр стволика, мм	Количество листьев, шт.
Б 4-3	74,0	7,9	86
Б 4-6	58,0	6,5	49
Б 4-7	66,0	6,9	104
Б 4-9	57,0	6,4	109
Б 4-10	74,0	7,7	96
Б 5-1	58,0	6,5	89
Б 5-5	59,0	6,7	90
Б 5-6	55,0	6,5	59
Б 6-1	79,0	8,1	69
Б 6-3	93,0	8,9	102
Б 6-4	49,0	6,5	95
Б 6-4	29,0	5,6	44
Б 6-5	49	6,7	72
Б 6-7	59	6,8	101
Б 6-8	82	8,8	92
Б 6-10	53,0	7,8	95
Среднее значение	57,7	7,1	76,3
Сорт Королевский			
К 2-1	59,1	4,9	64
К 2-2	67,0	11,9	87
К 2-8	72,0	12,7	92
К 4-1	69,0	12,6	106
К 4-3	89,0	12,9	95
К 4-7	92,0	13,0	104
К 5-6	92,1	13,2	154
К 5-7	90,0	13,0	39
К 5-8	90,0	13,1	92
К 5-10	75,0	12,5	93
К 6-2	68,0	11,7	81
К 6-5	68,0	11,9	59
К 6-6	71,0	12,0	69
Среднее значение	77,1	12,0	87,3
Сортообразец Поздний Филиппева			
П 1-1	81,0	7,2	106
П 2-4	63,0	6,8	68
П 2-8	65,0	6,9	102
П 3-1	67,0	6,4	98
П 3-8	49,0	5,9	59
П 4-6	46,0	4,6	75
П 4-7	119,0	6,4	103
П 4-8	148,0	9,3	155
П 5-3	62,0	6,5	44
П 5-4	95,0	8,9	128

## Окончание таблицы В.1

№ растения	Высота, см	Диаметр стволика, мм	Количество листьев, шт.
П 5-8	73,0	7,6	58
П 5-9	74,0	7,9	49
Среднее значение	78,5	7,3	87,1

Таблица В.2 – Площадь и размеры листьев 3-летних сеянцев

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Сорт Академик				
А 1-1				
Мах	1	21,2	7,2	4,2
Min	15	8,8	4,5	2,8
Среднее		14,7	5,9	3,7
А 1-8				
Мах	12	18,8	6,4	4,2
Min	7	5,6	3,8	2,1
Среднее		12,0	5,3	3,2
А 2-2				
Мах	6	26,2	7,8	4,8
Min	15	7,6	4,5	2,4
Среднее		14,6	5,8	3,5
А 2-8				
Мах	9	21,2	5,6	5,4
Min	2	8,8	4,5	2,8
Среднее		14,5	6,1	3,4
А 3-9				
Мах	2	12,2	5,3	3,3
Min	5	2,4	2,4	1,4
Среднее		6,4	4,6	2,0
А 4-1				
Мах	20	15,5	6,5	3,4
Min	3	5,9	4,2	2,0
Среднее		11,6	5,6	3,0
А 4-2				
Мах	12	13,4	6,0	3,2
Min	1	2,9	3,5	1,2
Среднее		9,5	5,2	2,6
А 4-4				
Мах	8	14,3	6,4	3,2
Min	2	8,4	4,8	2,5
Среднее		11,0	5,6	2,8
А 4-6				
Мах	11	13,1	5,5	3,4
Min	5	6,3	3,6	2,5
Среднее		8,9	4,8	2,7
А 4-8				

Продолжение таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	18	17,3	6,5	3,8
Min	5	7,4	3,8	2,8
Среднее		17,0	6,4	3,0
А 4-10				
Max	5	16,7	6,8	3,5
Min	7	8,8	4,5	2,8
Среднее		12,0	5,7	3,0
А 5-1				
Max	7	13,8	5,2	3,8
Min	14	3,6	2,6	2,3
Среднее		9,8	5,0	2,8
А 5-3				
Max	7	16,7	7,0	3,4
Min	18	2,9	3,5	1,2
Среднее		11,5	5,6	2,9
А 5-5				
Max	5	20,7	7,4	4,0
Min	12	8,8	4,5	2,8
Среднее		13,9	5,7	3,4
А 5-6				
Max	5	15,0	5,8	3,7
Min	12	5,6	3,8	2,1
Среднее		11,1	5,3	3,0
А 5-7				
Max	3	15,5	6,5	3,4
Min	4	2,9	3,5	1,2
Среднее		10,5	5,2	2,8
А 5-8				
Max	9	17,8	6,7	3,8
Min	18	2,9	3,5	1,2
Среднее		11,8	5,6	2,9
А 5-9				
Max	5	15,5	6,5	3,4
Min	9	5,6	4,2	1,9
Среднее		8,9	4,8	2,6
А 6-1				
Max	7	15,5	6,5	3,4
Min	17	6,3	3,6	2,5
Среднее		10,8	5,4	2,9
А 6-3				
Max	11	13,2	6,1	3,1
Min	7	5,6	4,2	1,9
Среднее		8,6	4,9	2,5
А 6-4				
Max	1	15,9	6,5	3,5
Min	3	4,3	3,4	1,8
Среднее		8,2	4,6	2,5

## Продолжение таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
А 6-7				
Мах	16	15,5	6,5	3,4
Min	12	5,9	4,2	2,0
Среднее		10,3	5,2	2,8
А 6-9				
Мах	14	23,2	6,9	4,8
Min	2	13,9	5,5	3,6
Среднее		18,3	6,4	4,1
Среднее по сорту		11,3	5,4	3,0
Сорт Бай				
Б 1-3				
Мах	8	29,5	7,4	5,7
Min	19	9,6	4,3	3,2
Среднее		15,9	5,7	4,0
Б 2-2				
Мах	13	20,2	6,4	4,5
Min	8	8,0	3,8	3,0
Среднее		14,5	5,3	3,9
Б 3-1				
Мах	6	28,9	7,8	5,3
Min	15	7,6	4,5	2,4
Среднее		17,3	5,4	4,2
Б 3-2				
Мах	9	21,8	6,5	4,8
Min	14	9,5	4,0	3,4
Среднее		15,4	5,4	4,0
Б 3-2а				
Мах	12	18,4	5,6	4,7
Min	15	7,1	3,9	2,6
Средне		11,7	4,6	3,6
Б 3-7				
Мах	18	22,3	6,5	4,9
Min	7	8,2	3,8	3,1
Среднее		12,7	4,9	3,7
Б 4-1				
Мах	3	21,7	6,2	5,0
Min	12	7,1	3,5	2,9
Среднее		16,9	5,6	4,3
Б 4-3				
Мах	5	21,7	6,2	5,0
Min	7	9,4	4,2	3,2
Среднее		15,0	5,4	4,0
Б 4-6				
Мах	5	21,4	6,5	4,7
Min	14	9,0	4,0	3,2
Среднее		14,8	5,3	3,9
Б 4-7				

Продолжение таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	18	19,8	6,3	4,5
Min	6	7,1	3,5	2,9
Среднее		12,6	5,0	3,5
Б 4-9				
Max	2	25,3	6,7	5,4
Min	18	10,7	4,5	3,4
Среднее		16,3	5,8	4,0
Б 4-10				
Max	20	13,9	6,2	3,2
Min	14	9,1	5,0	2,6
Среднее		11,4	5,6	3,0
Б 5-1				
Max	18	16,7	7,0	3,4
Min	11	7,7	4,4	2,5
Среднее		10,4	5,3	2,7
Б 5-5				
Max	7	25,8	8,0	4,6
Min	14	7,6	4,2	2,6
Среднее		15,0	5,9	3,5
Б 5-6				
Max	20	22,8	7,4	4,4
Min	14	7,6	4,2	2,6
Среднее		14,5	6,3	3,2
Б 6-1				
Max	10	22,5	7,3	4,4
Min	14	8,4	4,8	2,5
Среднее		15,0	6,2	3,4
Б 6-3				
Max	7	21,3	7,6	4,0
Min	18	6,0	3,6	2,4
Среднее		14,4	6,2	3,3
Б 6-4				
Max	16	29,8	7,6	5,6
Min	2	9,9	4,9	2,9
Среднее		18,2	6,1	4,2
Б 6-5				
Max	1	19,9	5,8	4,9
Min	13	8,1	3,6	3,2
Среднее		13,1	4,8	3,9
Б 6-7				
Max	4	15,0	6,5	3,3
Min	8	6,4	4,6	2,0
Среднее		9,8	4,9	2,9
Б 6-10				
Max	9	17,7	4,6	5,5
Min	2	10,9	4,6	3,4
Среднее		12,9	4,6	4,0

Продолжение таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Среднее по сорту		14,2	5,5	3,7
Сорт Королевский				
К 2-1				
Max	1	21,2	7,2	4,2
Min	12	11,3	5,4	3,0
Среднее		16,4	6,2	3,8
К 2-2				
Max	19	29,2	8,7	4,8
Min	7	10,3	4,9	3,0
Среднее		19,5	6,6	4,2
К 2-8				
Max	9	22,7	7,2	4,5
Min	17	11,8	5,6	3,0
Среднее		17,5	6,4	3,9
К 4-1				
Max	19	26,9	7,4	5,2
Min	1	16,5	5,6	4,2
Среднее		22,7	6,9	4,8
К 4-3				
Max	11	25,8	7,1	5,2
Min	19	13,4	4,8	4,0
Среднее		19,4	6,4	4,3
К 4-7				
Max	10	31,1	8,7	5,1
Min	8	17,1	5,8	4,2
Среднее		22,5	6,9	4,7
К 5-6				
Max	10	29,4	8,4	5,0
Min	2	10,5	5,0	3,0
Среднее		19,7	7,1	3,9
К 5-7				
Max	14	31,7	8,7	5,2
Min	20	16,4	6,5	3,6
Среднее		23,0	7,4	4,4
К 5-8				
Max	1	23,6	7,5	4,5
Min	18	14,1	6,7	3,0
Среднее		18,8	7,4	3,7
К 5-10				
Max	13	23,5	8,2	4,1
Min	18	10,6	6,9	2,2
Среднее		15,4	7,2	3,1
К 6-2				
Max	8	20,0	6,8	4,2
Min	17	13,2	5,9	3,2
Среднее		16,9	6,4	3,8
К 6-5				

## Продолжение таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Max	7	16,9	6,9	3,5
Min	1	9,3	4,6	2,9
Среднее		13,9	6,0	3,4
К 6-6				
Max	1	11,4	6,5	2,5
Min	18	6,4	4,6	2,0
Среднее		8,8	5,4	2,3
Среднее по сорту		17,6	6,6	3,8
Сортообразец Поздний Филиппева				
ПФ 1-1				
Max	1	23,0	7,2	4,2
Min	9	4,1	3,2	1,7
Среднее		12,0	5,1	3,0
ПФ 2-4				
Max	6	20,4	6,4	4,2
Min	1	6,1	3,8	2,1
Среднее		12,7	5,2	3,1
ПФ 2-8				
Max	9	28,5	7,8	4,8
Min	1	8,2	4,5	2,4
Среднее		16,0	6,0	3,5
ПФ 3-1				
Max	1	16,4	6,0	3,6
Min	5	9,1	4,8	2,5
Среднее		12,8	5,6	3,0
ПФ 3-8				
Max	6	12,8	6,0	2,8
Min	11	4,1	3,2	1,7
Среднее		8,2	4,4	2,4
ПФ 4-5				
Max	2	20,5	6,0	4,5
Min	16	3,2	3,5	1,2
Среднее		10,3	5,0	2,6
ПФ 4-6				
Max	17	20,3	6,5	4,1
Min	10	7,3	4,0	2,4
Среднее		13,0	5,5	3,0
ПФ 4-7				
Max	7	19,3	6,5	3,9
Min	14	2,6	2,4	1,4
Среднее		8,9	4,7	2,5
ПФ 4-8				
Max	2	14,4	6,1	3,1
Min	20	3,2	3,2	1,3
Среднее		7,6	4,2	2,3
ПФ 5-1				
Max	10	22,5	7,4	4,0



## Окончание таблицы В.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Min	19	4,7	3,4	1,8
Среднее		11,9	5,4	2,8
ПФ 5-3				
Max	14	16,8	6,5	3,4
Min	2	4,1	3,2	1,7
Среднее		9,5	4,9	2,5
ПФ 5-4				
Max	10	17,3	6,5	3,5
Min	14	6,4	4,2	2,0
Среднее		11,6	5,4	2,8
ПФ 5-7				
Max	15	36,6	8,6	5,6
Min	20	12,3	5,4	3,0
Среднее		20,0	6,8	3,9
ПФ 5-8				
Max	8	23,9	7,3	4,3
Min	16	14,1	5,8	3,2
Среднее		18,5	6,2	3,9
ПФ 5-9				
Max	8	18,8	6,2	4,0
Min	3	9,1	4,8	2,5
Среднее		13,7	5,5	3,3
Среднее по сорту		12,4	5,3	3,0

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Показатели сеянцев абрикоса обыкновенного в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева

Таблица Г.1 – Показатели роста 3-летних сеянцев

Номер сеянца	Высота растений, см	Диаметр стволика, мм	Количество листьев, шт.
Сорт Академик			
А 1	69,0	4,6	73
А 2	69,0	4,8	70
А 3-1	92,0	6,4	79
А 3-4	84,0	6,2	55
А 5-1	49,0	6,1	47
А 4	96,0	7,8	86
А 6-1	16,0	6,1	73
Среднее значение	76,4	6,0	69,0
Сорт Бай			
Б 3-2	84,0	6,0	36
Б 3-7	96,0	6,2	67
Б 4-1	82,0	5,9	44
Б 4-3	49,0	4,7	42
Б 4-6	94,0	6,2	52
Б 4-7	85,0	5,6	45
Б 4-9	81,5	5,1	42
Б 4-10	72,0	4,7	39
Среднее значение	80,4	5,6	45,9
Сорт Королевский			
К 5-7	101,0	5,8	69
К 5-8	103,0	6,1	72
К 5-10	79,0	4,5	45
К 6-2	74,0	4,7	43
К 6-5	73,0	4,6	27
Среднее значение	86,0	5,1	51,2
Сортообразец Поздний Филиппева			
ПФ 4-5	69,0	4,3	49
ПФ 4-6	70,0	4,2	54
ПФ 4-7	68,0	4,8	61
ПФ 4-8	157,0	6,1	69
ПФ 5-1	85,0	6,0	67
ПФ 5-3	81,0	5,8	65
ПФ 5-4	113,0	6,0	74
ПФ 5-7	99,0	5,8	47
Среднее значение	92,8	5,4	60,7

Таблица Г.2 – Площадь и размеры листьев 3-летних сеянцев

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Сорт Академик				
А 3-1				
Max	16	16,2	6,4	3,9
Min	5	9,6	5,7	2,6
Среднее		12,5	6,0	3,2
А 4-1				
Max	12	13,4	5,9	3,5
Min	7	6,1	4,5	2,1
Среднее		9,6	5,4	2,7
А 4-2				
Max	17	13,3	6,4	3,2
Min	15	4,7	3,8	1,9
Среднее		10,8	5,8	2,8
А 4-5				
Max	14	13,5	6,5	3,2
Min	6	8,5	5,2	2,5
Среднее		10,9	5,9	2,8
А 5-1				
Max	5	19,3	6,2	4,8
Min	19	8,0	4,9	2,6
Среднее		11,7	5,8	3,1
А 7-1				
Max	17	13,5	6,5	3,2
Min	15	6,9	4,6	2,3
Среднее		9,9	5,7	2,7
Среднее по сорту		10,9	5,8	2,9
Сорт Бай				
Б 3-2				
Max	15	20,4	7,0	4,0
Min	10	8,3	5,4	2,1
Среднее		13,5	6,2	3,0
Б 3-7				
Max	16	27,0	7,4	5,0
Min	2	11,9	5,8	2,8
Среднее		17,7	6,5	3,7
Б 4-1				
Max	4	23,7	6,5	5,0
Min	7	13,4	5,9	3,1
Среднее		16,0	6,4	3,4
Б 4-3				
Max	17	20,1	6,9	4,0
Min	10	6,6	3,6	2,5
Среднее		12,1	5,6	2,9
Б 4-6				
Max	18	21,0	7,2	4,0
Min	7	9,3	5,1	2,5

Продолжение таблицы Г.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Среднее		13,5	5,7	3,2
Б 4-7				
Max	16	21,0	7,2	4,0
Min	7	13,0	6,0	3,1
Среднее		14,9	6,4	3,2
Б 4-9				
Max	15	22,7	7,4	4,2
Min	5	11,4	6,5	2,4
Среднее		16,4	6,6	3,4
Б 4-10				
Max	14	22,4	7,5	4,1
Min	7	12,5	6,1	2,8
Среднее		17,2	6,7	3,5
Среднее по сорту		15,2	6,3	3,3
Сорт Королевский				
К 5-1				
Max	10	13,2	6,7	2,9
Min	1	5,8	3,4	2,5
Среднее		11,3	5,8	2,9
К 5-8				
Max	1	19,0	7,0	4,0
Min	20	5,5	5,4	1,5
Среднее		11,1	5,6	2,9
К5-10				
Max	6	22,1	6,5	5,0
Min	1	5,3	6,5	1,2
Среднее		13,0	5,8	3,3
К 6-2				
Max	3	19,1	6,4	4,4
Min	12	5,4	4,2	1,9
Среднее		11,1	5,5	2,9
К 6-5				
Max	20	15,9	6,7	3,5
Min	15	5,7	4,2	2,0
Среднее		11,9	5,6	3,1
Среднее по сорту		11,6	5,7	3,0
Сортообразец Поздний Филиппева				
ПФ 4-6				
Max	5	15,5	7,0	3,2
Min	14	7,8	4,5	2,5
Среднее		11,4	5,5	3,0
ПФ 4-7				
Max	11	18,5	6,7	4,0
Min	1	4,3	3,5	1,8
Среднее		11,3	5,5	2,9
ПФ 4-8				
Max	2	19,4	6,4	4,4

Окончание таблицы Г.2

Значение	Номер листа	Площадь, см <sup>2</sup>	Длина, см	Ширина, см
Min	13	5,5	4,2	1,9
Среднее		11,3	5,5	2,9
ПФ 5-1				
Max	15	19.9	7.2	4.0
Min	20	5.8	4.2	2.0
Среднее		12.3	5.7	3.1
ПФ 5-3				
Max	8	14.8	6.5	3.3
Min	16	4.7	3.4	2.0
Среднее		10.6	5.3	2.8
ПФ 5-4				
Max	3	19.0	6.9	4.0
Min	16	4.7	3.4	2.0
Среднее		10.6	5.3	2.8
ПФ 5-7				
Max	14	14.6	6.4	3.3
Min	13	4.7	3.4	2.0
Среднее		8.6	5.0	2.4
Среднее по сорту		10.8	5.4	2.9

