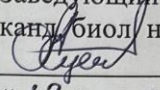
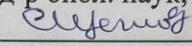


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет биологический
Кафедра генетики, микробиологии и биохимии

Допустить к защите
Заведующий кафедрой
канд. биол. наук, доцент
 А. А. Худокормов
«12» мая 2022 г.

Руководитель ООП
д-р биол. наук, доцент
 С. Н. Щеглов
«12» мая 2022 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

ОЦЕНКА СОРТОВ ЧЕРЕШНИ ПО ПРИЗНАКАМ
АДАПТИВНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ

Работу выполнила Гаджаева К. А. Гаджаева
(подпись)

Направление подготовки 06.04.01 Биология
(код, наименование)

Направленность(профиль) Генетика

Научный руководитель
д-р биол. наук, профессор Щеглов С. Н. Щеглов
(подпись)

Нормоконтролёр
канд. биол. наук, доцент Самков А. А. Самков
(подпись)

Краснодар
2022

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация содержит 65 с., 15 рис., 14 табл., 69 источников.

ЧЕРЕШНЯ, АДАПТИВНОСТЬ, УРОЖАЙ, МОРОЗОСТОЙКОСТЬ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

Объектом исследования являются 17 сортов черешни.

Цель работы – оценка сортов черешни по признакам адаптивности и продуктивности.

Методы работы – описание повреждения низкими температурами коры и почек сортов черешни, урожая, дисперсионный анализ.

Различные отрицательные температуры оказывают существенное влияние на биохимические признаки, за исключением янтарных лимонных кислот. При сильных морозах возрастает содержание калия, натрия, магния, кальция, яблочной, янтарной и лимонной кислот.

Наибольшим урожаем отличаются сорта черешни Краса Кубани, Дрогана жёлтая и Черешня 2р 3м.

Установлено влияние отрицательных температур в разные сроки их измерения на подмерзание проводящих пучков, камбия и генеративных почек однолетних и двулетних побегов.

Минимальные повреждения побегов отрицательными температурами выявлены у сортов Космическая, Краса Кубани, Ультраранняя, Французская черная, Кавказская, Романтика, Кавказская улучшенная и Спутник. Минимальные повреждения вегетативных и генеративных почек выявлены у сортов Романтика, Французская черная, Волшебница, Кавказская улучшенная, Бигарро Оратовского, Джорджия, Черешня 2р 3м, Алая, Саммит и Космическая. Таким образом комплексной устойчивостью обладают Романтика, Французская черная, Кавказская улучшенная и Космическая.

Область применения – селекция черешни.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Аналитический обзор	6
1.1 Систематика и происхождение черешни	6
1.2 Биологические особенности объекта исследования	10
1.3 Селекция	20
2 Материал и методы исследования	27
3 Оценка сортов черешни по признакам продуктивности и адаптивности ..	32
Заключение	56
Список использованных источников	57

ВВЕДЕНИЕ

Краснодарский край находится на первом месте по растениеводству по сравнению с другими регионами и его по праву называют лидером агропромышленного комплекса страны. На территории страны имеются благоприятные зоны для выращивания черешни в промышленных масштабах при минимальной пестицидной обработке.

Получение стабильного урожая от черешни определяет ее перспективность в промышленности, что достигается довольно успешным воплощением биологической продуктивности. Она тесно взаимосвязана с основными и характерными для данного плода характеристиками закладки частей плодоношения. Это позволяет разграничить данный вид плода на подтипы, определять реакцию на разные климатические условия и вид приемлемый для них сорт почвы для формирования высокой урожайности.

Изучение селекционерами черешни в разных климатических условиях не останавливается, создаются новые технологичные сорта, обладающими хозяйственно ценными признаками и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды. Одним из неблагоприятных факторов окружающей среды, оказывающее стрессовое воздействие на плодовую культуру является засухоустойчивость. Продуктивность данной культуры во многом зависит от уровня влаги в почве и атмосфере, их низкий уровень негативно скажется на урожай; сюда можно отнести и высокую температуру летнего времени года.

Для современных интенсивных садов характерно эффективное использование материально – технических, трудовых, финансовых ресурсов. Деревья с компактными кронами удобны в уходе, обрезке и сборе урожая. Низкорослые формы требуют меньше затрат по уходу, на обрезку, отмечена экономия на рабочей силе и оплате труда. Поэтому использовать в промышленных интенсивных садах карликовые и низкорослые подвои – это один из элементов создания ресурсосберегающих технологий.

Цель работы – с помощью генетико – статистического анализа получить достоверные данные оценки сортов черешни по признакам продуктивности и адаптивности.

Для выполнения поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

- изучить влияние срока измерения показателей морозостойкости на биохимические признаки;
- изучить влияние генотипов сортов черешни и сроков созревания на содержание биохимических веществ в листьях;
- выявить наиболее продуктивные сорта черешни;
- изучить влияние отрицательных температур на повреждение ветвей и почек сортов черешни;
- выявить наиболее адаптивные морозоустойчивые сорта черешни.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) магистранта биологического факультета по направлению магистерской подготовки 06.04.01 Биология Гаджаевой Карины Асабалиевны «Оценка сортов черешни по признакам адаптивности и продуктивности»

Плоды черешни имеют достаточно богатый биохимический состав, который определяет их ценность и необходимость использования в питании, как в качестве пополнения комплекса витаминов в организме человека, так и для лечебных целей. По своим биологическим особенностям черешня относится к теплолюбивым породам, поэтому Краснодарский край является основным районом промышленного возделывания её в России.

Целью магистерской диссертации Гаджаевой К.А. является сортов черешни по признакам адаптивности и продуктивности.

Гаджаевой К.А. установлено, что различные отрицательные температуры оказывают существенное влияние на биохимические признаки, за исключением янтарных лимонных кислот. При сильных морозах возрастает содержание калия, натрия, магния, кальция, яблочной, янтарной и лимонной кислот. Наибольшим урожаем отличаются сорта черешни Краса Кубани, Дрогана жёлтая и Черешня 2р 3м.

Гаджаевой К.А. установлено влияние отрицательных температур в разные сроки их измерения на подмерзание проводящих пучков, камбия и генеративных почек однолетних и двулетних побегов. Минимальные повреждения побегов отрицательными температурами выявлены у сортов Космическая, Краса Кубани, Ультраранняя, Французская черная, Кавказская, Романтика, Кавказская улучшенная и Спутник. Минимальные повреждения вегетативных и генеративных почек выявлены у сортов Романтика, Французская черная, Волшебница, Кавказская улучшенная, Бигарро Оратовского, Джорджия, Черешня 2р 3м, Алая, Саммит и Космическая. Таким образом комплексной устойчивостью обладают Романтика, Французская черная, Кавказская улучшенная и Космическая.

Работа выполнена на достаточном методическом уровне. Считаю, что работа заслуживает положительной оценки.

Старший научный сотрудник лаборатории сортоизучения и селекции садовых культур ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», кандидат биологических наук

Подпись В.И. Лапшина заверяю.
Начальник Отдела кадров



В.И. Лапшин

О.В. Будыльская

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) магистранта биологического факультета по направлению магистерской подготовки 06.04.01 Биология Гаджаевой Карины Асабалиевны «Оценка сортов черешни по признакам адаптивности и продуктивности»

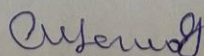
В выпускной квалификационной работе Гаджаевой К.А. проанализированы данные селекционного центра Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия с целью проведения комплексной оценки клоновых сортов черешни. Тема работы несомненно актуальна, так как черешня широко возделывается в Краснодарском крае.

В период выполнения выпускной квалификационной работы Гаджаева К.А. показала хорошую подготовку и работоспособность. Ей пришлось анализировать довольно большой по объёму экспериментальный материал. Она его систематизировала и подготовила к обработке на ПЭВМ, освоила ряд генетико-статистических методов. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Гаджаева К.А. применила современные методы статистической обработки, которые помогли ей разобраться в поставленной проблеме.

В период работы Гаджаева К.А. проявила целеустремленность и трудолюбие. Показала ответственность и способность к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа Гаджаевой К.А. соответствует предъявляемым требованиям и может быть представлена к защите.

Научный руководитель,
профессор кафедры генетики,
микробиологии и биохимии
КубГУ, д-р биол. наук



С.Н. Щеглов

Отчет о проверке на заимствования №1



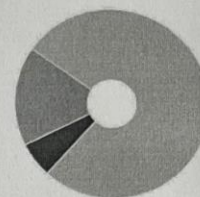
Автор: Гаджаева К. А.
 Проверяющий: user 0 7
 Организация: Кубанский Государственный университет
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://kubsu.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 1155
 Начало загрузки: 06.06.2022 11:25:48
 Длительность загрузки: 00:00:42
 Имя исходного файла: Диссертация Гаджаевой (вариант 2).docx
 Название документа: Гаджаева К.А. Оценка сортов черешни по признакам адаптивности и продуктивности
 Размер текста: 91 кБ
 Тип документа: Магистерская диссертация
 Символов в тексте: 93331
 Слов в тексте: 10945
 Число предложений: 1260

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 06.06.2022 11:26:30
 Длительность проверки: 00:03:18
 Комментарии: не указано
 Поиск с учетом редактирования: да
 Модули поиска: Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn), Издательство Wiley, Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu), Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Медицина, Интернет Плюс, Сводная коллекция ЭБС, Перефразирования по eLIBRARY.RU, Перефразирования по Интернету, Шаблонные фразы, Библиография, ИПС Адилет, Сводная коллекция РГБ, Переводные заимствования (RuEn), Диссертации НББ, СПС ГАРАНТ, Кольцо вузов, Патенты СССР, РФ, СНГ, eLIBRARY.RU, Цитирование, Переводные заимствования, СМИ России и СНГ, Модуль поиска "КубГУ"



ЗАИМСТВОВАНИЯ	САМОЦИТИРОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
6,34%	0%	17,1%	76,56%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
 Самоцитирование — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.
 Цитирование — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.
 Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
 Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
 Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.
 Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.
 Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте	Комментарии
[01]	16,22%	16,22%	не указано	13 Янв 2022	Библиография	1	1	
[02]	0%	3,66%	Диссертация на тему «Хозяйственно-биологическая оценка вишни и черешни в средней полосе России», скачать бесплатно автореферат по специальности ВАК РФ 06.01.05 - Селекция и семеноводство https://dissercat.com	06 Июн 2022	Интернет Плюс	0	26	
[03]	0%	2,9%	Чмир, Роман Александрович диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.01.05 Мичуринск 2003 http://dlib.rsl.ru	20 Янв 2010	Сводная коллекция РГБ	0	16	
[04]	2,01%	2,01%	Читать бесплатно книгу Черешня. Районированные сорта. Опыт выращивания в Черноземье, Р. Ноздрачева (1-я страница книги) http://bookz.ru	08 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	4	4	
[05]	0%	1,97%	Копнина, Татьяна Андреевна Биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки сортов вишни обыкновенной в условиях Краснодарского края : диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук :	16 Июн 2021	Сводная коллекция РГБ	0	10	

УДК 634.11:631.52

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД И СРОКОВ СОЗРЕВАНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЧЕРЕШНИ

ШЕГЛОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

Д.б.н., профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
КУЗНЕЦОВА АННА ПАВЛОВНА

К.б.н.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
ГДЖАЕВА КАРИНА АСАБДИЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: В статье проанализированы биохимические признаки сортов черешни. Установлено, что при различных температурных условиях содержание биохимических веществ в листьях черешни подвержено изменчивости. В холодное время содержание большинства веществ в листьях улетучивается. Сроки созревания в большей степени влияют на рожаемость и количество черешни биохимических признаков. Ключевые слова: черешня, биохимические признаки, адаптивность, сроки созревания, статистические методы.

THE INFLUENCE OF TEMPERATURE IN THE WINTER-SPRING PERIOD AND THE MATURATION PERIOD ON THE BIOCHEMICAL SIGNS OF CHERRIES

Sheglov Sergey Nikolayevich,

Kuznetsova Anna Pavlovna,

Gadjayeva Karina Asabdievna

Abstract: The article analyzes the biochemical characteristics of cherry varieties. It has been established that under different temperature conditions, the content of biochemical substances in cherry leaves is subject to variability. In the cold season, the content of most substances in the leaves undergoes volatilization. The maturation period largely affects the yield and a small part of the biochemical characteristics. Key words: cherry, biochemical signs, adaptability, maturation time, statistical methods.

Вишня и черешня известны человечеству с давних пор. Человек начал выращивать эти культуры около 2 тысяч лет назад. На сегодняшний день площадь садов вишни и черешни занимает более 100 га. Вишня и черешня известны практически во всех континентах. Самой большой процент производства, около 97%, приходится на северное полушарие. От них больше половины – 64% мирового производства, приходится на плоды черешни [1].

Данные культуры имеют огромное значение для человека так, как они обладают рядом витаминов группы А, В, С, Е и F. Что касается минеральных элементов, то вишня и черешня включают в себя: жид, фосф, железо, фторид, магний, кальций, натрий, калий, марганец и молибден. Их ягоды являются не-

Учреждение науки и практики современной науки

заменимыми продуктами питания и настоящим природным антибиотиком, который способен лечить немало заболеваний, положительно влияет на кровеносную систему и укрепляет иммунитет человека. Именно поэтому данные культуры так высоко ценятся человеком. Ягоды и листья рода *Sorbus* содержат фитонциды, которые способны предотвращать размножение бактерий [2].

В свежих ягодах вишни содержится от 52 до 54 ккал на 100 г, а в черешни от 71 до 73 ккал на 100 г. Ученными доказано, что норма дневного употребления ягод вишни и черешни для здорового человека составляет 350-450 г в день [3].

Данные факторы обуславливают высокий интерес к изучению адаптивности форм черешни по биохимическим признакам.

Целью данной работы является изучение биохимических признаков черешни разного срока созревания, казенных зимой и весной.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда и ООО «ОПХ им. К.А. Тимирязева» в рамках научного проекта № ИФН-П-20/11/2.

Изучение биохимических признаков черешни проводилось в 2020-2021 г. в питомнике плодовых культур ООО «ОПХ им. К.А. Тимирязева» (Усть-Лабинский р-н).

Климатические показатели Краснодарского края возникают как результат действия фисогеографических факторов, а именно солнечной радиации, атмосферной циркуляции и рельефа, которые имеют наибольшую значимость для климата. Край расположен на стыке умеренного и субтропического поясов, что так же влияет на климатические характеристики.

Опытное хозяйство «ОПХ им. К.А. Тимирязева» расположено в зоне воздействия Армавирского «воздушного коридора», где часто выражены стресс – факторы климатического характера, а именно: резкие перепады температур и относительной влажности воздуха, дефицит осадков, снижение и повышение температур до категории опасного явления. Именно в этом хозяйстве отмечаются наибольшая вариативность отрывчивости плодов и саженцев на обработки препаратами.

Материалом для исследования послужили данные по биохимическим признакам сортов черешни Алая, Волшебница, Девочки Уютка, Драгана желтая, Краса Кубани, Саммит, Черешня 203ж.

Учитывалось содержание калия, натрия, магния, кальция, аскорбиновой, хлорогеновой, кофейной, яблочной, янтарной, лимонной кислот.

Статистическая обработка данных проводилась дисперсионным анализом и расчетом t-критерия Стьюдента [4].

Исследования были начаты с количественной оценки влияния срока казенный (29.12.2020 г., 27.01.2021 г., 04.03.2021 г.) на биохимические признаки с помощью дисперсионного анализа.

Установлено, что данный фактор имеет статистически значимое влияние на 8 признаков из 10. Для влияния фактора на признаки распределитель следующие образом: содержание калия (89,8%), содержание магния (81,6%), содержание яблочной кислоты (79,5%), содержание аскорбиновой кислоты (66,9%), содержание кальция (52,4%), содержание натрия (51,4%), содержание хлорогеновой кислоты (45,4%), содержание кофейной кислоты (26,4%). Таким образом, доказано, что в различные периоды, содержание большинства биохимических веществ в листьях черешни казенный за исключением содержания янтарной и лимонной кислот.

Средние значения биохимических признаков приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что в самый холодный месяц, январь растёт содержание калия, натрия, магния, кальция, яблочной, янтарной и лимонной кислот. Содержание этих веществ затем уменьшается при повышении температур весной. Содержание аскорбиновой, хлорогеновой и кофейной кислот постепенно убывает с декабря по март. Сделанные выводы подтверждаются расчётом t-критерия Стьюдента.

Дисперсионный анализ биохимических признаков у сортов с разным сроком созревания выявил, что данный фактор оказывает самое большое влияние на рожаемость (75,2%) и на содержание лимонной (48,7%), кофейной (20,8%) и янтарной (19,7%) кислот.

Таблица 1

Средние значения биохимических признаков сортов черешни в разные температурные периоды	29.12.2020 г.	27.01.2021 г.	04.03.2021 г.
Содержание			
Калия	749,00	3852,16	921,14
Кальция	44,50	82,16	41,14
Натрия	272,33	643,33	215,71
Магния	207,50	380,16	231,00
Кальция	67,66	25,16	12,85
Аскорбиновой кислоты	593,16	506,33	213,28
Хлорогеновой кислоты	32,83	27,83	10,28
Кофейной кислоты	0,41	1,31	0,51
Яблочной кислоты	0,03	1,11	0,08
Янтарной кислоты	0,50	0,73	0,57

Таки образом установлено, что механизмы адаптации черешни к холодным температурам вызывают изменения содержания большинства изученных биохимических веществ, в сроки созревания в основном отражаются на урожайности сортов.

Список источников

1. Алексина Е. М. Соргимент косточковых культур в Краснодарском крае и пути ее улучшения. – Орел, 1996. – С. 7-9.
2. Витковский В. П. Плодовые растения мира – СПб: «Лань», 2003. – 592 с.
3. Лукин Е. С. К проблеме повышения экологической устойчивости садовых агроценозов и оптимизации товарного производства вишни в ЦЧЗ. // Пути повышения устойчивости садоводства. – Мичуринск, 1998. – С. 131-135.
4. Лавин Г. Ф. Биометрия. – М., 1990. – С. 352.