

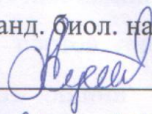
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

**Факультет Биологический**  
**Кафедра генетики, микробиологии и биохимии**

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

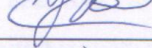
канд. биол. наук, доцент

 А. А. Худокормов

« 01 » июня 2020 г.


**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

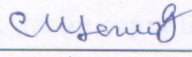
**ОЦЕНКА СОРТОВ ПШЕНИЦЫ И ИХ ЛИНИЙ ПО ПРИЗНАКАМ**  
**ПРОДУКТИВНОСТИ**

Работу выполнила  Н. Ю. Урусова  
(подпись)

Направление подготовки 06.03.01 Биология  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Генетика

Научный руководитель  
д-р биол. наук, профессор  В. В. Тюрин  
(подпись)

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

Краснодар  
2020

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 41 с., 3 гл., 6 рис., 10 табл., 41 источник.

ПШЕНИЦА, УРОЖАЙНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, ПРИЗНАКИ, ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ, ДИСКРИМИНАНТНЫЙ АНАЛИЗ, СЕЛЕКЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, ЛИНИЯ, СОРТ.

Объект исследования – сорта мягкой пшеницы (*Triticum aestivum*) – Безостая 1, Аврора а также полученные от них линии.

Цель работы – провести оценку сортов пшеницы и их линий по признакам продуктивности и отобрать линии с наиболее высокими показателями.

В процессе работы проводились измерение и подсчёт четырёх количественных признаков у сорта Безостая 1 и его 17 линий (Безостая 1 × Пшеница мигушовой); у сорта Аврора и его 13 линий (Аврора × Авродес). В каждой линии содержалось по 20 шт. колосьев.

В результате исследований были установлены межлинейные различия по всем продуктивным признакам.

В результате работы для выбора лучших линий был использован многомерный статистический анализ с последующим сравнением исследуемых объектов с селекционной моделью.

Повышенные продуктивные признаки в своей совокупности были выявлены у 5 линий из 17, полученных от сорта Безостая 1, и у 2 линий из 13, полученных от сорта Аврора. От сорта Безостая 1 лучшими оказались линии 2, 12, 13, 14 и 15. От сорта Аврора – 8 и 9, а также сам сорт-родоначальник. Следовательно, линии сорта Безостая 1 можно считать перспективными для дальнейшей селекции, в то время как линии сорта Аврора рекомендуется исключить.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Аналитический обзор.....	6
1.1 Происхождение пшеницы.....	6
1.2 Классификация пшеницы.....	8
1.3 Биологические особенности пшеницы.....	9
1.3.1 Фенотипическое описание.....	9
1.3.2 Фазы роста.....	10
1.3.3 Болезни пшеницы.....	11
1.4 Селекция пшеницы.....	15
2 Материал и методы исследования.....	18
3 Оценка сортов пшеницы и их линий по признакам продуктивности....	21
Заключение.....	36
Список использованных источников.....	37

## ВВЕДЕНИЕ

Пшеница – наиболее ценная, древняя и широко возделываемая культура. Она обладает замечательными адаптивными способностями и выращивается на пяти континентах нашей планеты. Сверхскороспелые сорта способны расти от северных полярных районов до южных границ Австралии и Америки. На Кубани же наиболее востребованы сорта мягкой пшеницы. Востребованность пшеницы огромна. Так из муки мягкой пшеницы выпекается хлеб и готовятся кондитерские изделия, крупы же получили широкое применение в диетическом питании. Солома и зерновые отходы используются в животноводстве для приготовления кормов и подстилок, а также в топливной промышленности, для изготовления бумаги и картона. Из пшеничного зерна успешно получают спирт [Куликович, Бобер, 2012].

Урожайность пшеницы заметно растёт во времени, и один современный селекционный год уже равен десяткам, а то и сотням лет, потраченных на селекцию пшеницы ещё в первой половине двадцатого века. Так, в 50-е годы прошлого столетия за годовую урожайность в 100 пудов с нескольких гектаров селекционеры награждали премиями. Сейчас же урожайность в 300 пудов вызывает разочарование.

Получение рекордного урожая – заветная мечта каждого селекционера, приносящая не только моральное удовлетворение, но и улучшение экономического положения страны [Тюпаков, Бровкина, 2008]. Так, в этом году Россия заняла первое место по экспорту пшеничного зерна за границу. Это связано со значительным расширением площадей, предназначенных для выращивания зерновых культур.

Секрет высокой урожайности пшеницы во многом заключается в правильном за ней уходе: своевременном севообороте и почвенной обработке, использовании подходящих предшествующих культур, применении удобрений на определённом этапе развития растения [Зерновые культуры ... , 2008].

Но для увеличения продуктивности мало одних агротехнических мероприятий. Поэтому селекционеры решают всё более и более сложные задачи для выведения новых сортов пшеницы, опираясь на знания генетики, молекулярной биологии, физиологии растений [Тюпаков, 2000].

Огромную роль в селекции играет применение математических методов, а именно статистического анализа. Он позволяет существенно упростить выбор объектов, имеющих лучшие признаки.

Целью работы является:

- оценка признаков продуктивности сортов пшеницы и их линий, полученных селекционерами Краснодарского научно-исследовательского института (КНИИСХ) им. Лукьяненко;
- отбор линий с наиболее высокими продуктивными признаками с применением математических методов анализа.

В процессе работы были поставлены следующие задачи:

- провести дисперсионный анализ для выявления изменчивости признаков у исследуемых линий;
- вычислить наименьшую существенную разность (НСР) у средних значений линий по каждому признаку и на основании вычислений отобрать лучшие линии для дальнейшей селекции;
- в случае невозможности отбора лучших линий, объединить все четыре признака в единый «суперпризнак» с помощью дискриминантного анализа;
- построить селекционную модель и отобрать наиболее близкие к её значениям линии.

## О Т З Ы В

о выпускной квалификационной работе студентки 4 курса биологического факультета ОФО по направлению 06.03.01 - Биология

Урусовой Натальи Юрьевны

«Оценка сортов пшеницы и их линий по признакам продуктивности»

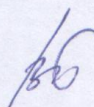
Урусова Н.Ю. во время производственной практики в Национальном центре зерна им. П. П. Лукьяненко в отделе биотехнологии сумела собрать обширный материал по фенотипированию 20 линий мягкой пшеницы, полученных от двух сортов – родоначальников. Удачно выбранный список признаков в сочетании с адекватными методами обработки материала способствовали несомненному успеху дипломной работы. Сделанные Урусовой Н.Ю. выводы заинтересовали сотрудников отдела биотехнологии и, очевидно, будут использованы в практической селекционной работе.

Урусова Н.Ю. в период практики много времени уделяла работе в институтской библиотеке, что позволило ей написать удачный аналитический обзор на основе современных литературных источников.

Во время учебы и в период написания выпускной квалификационной работы Урусова Н.Ю. неизменно проявляла дисциплинированность и трудолюбие.

Работа соответствует всем необходимым требованиям и может быть представлена к защите.

Научный руководитель,  
д-р. биол. наук, доцент



В.В. Тюрин

# Отчет о проверке на заимствования №1

Урусова



Автор: user 0 7 genetic@bio.kubsu.ru / ID: 179  
 Проверяющий: user 0 7 (genetic@bio.kubsu.ru / ID: 179)  
 Организация: Кубанский Государственный университет  
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»- <http://kubsu.antiplagiat.ru>

## ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 817  
 Начало загрузки: 21.05.2020 08:52:17  
 Длительность загрузки: 00:00:14  
 Имя исходного файла: Дипломная работа. Урусова.docx  
 Название документа: Урусова Н.Ю. Оценка сортов пшеницы и их линий по признакам продуктивности  
 Размер текста: 1 кб  
 Тип документа: Выпускная квалификационная работа  
 Символов в тексте: 57559  
 Слов в тексте: 6814  
 Число предложений: 780

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)  
 Начало проверки: 21.05.2020 08:52:32  
 Длительность проверки: 00:21:47  
 Комментарии: не указано  
 Модули поиска: Коллекция eLIBRARY.RU, Модуль поиска общеупотребительных выражений, Коллекция Медицина, Модуль поиска Интернет, Коллекция РГБ, Модуль поиска перефразирований Интернет, Кольцо вузов, Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Сводная коллекция ЭБС, Модуль выделения библиографических записей, Модуль поиска ИПС "Адилет", Цитирование, Модуль поиска переводных заимствований, Модуль поиска переводных заимствований по elibrary (EnRu), Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu), Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn), Коллекция ГАРАНТ, Модуль поиска "КубГУ", Коллекция Патенты, Коллекция Wiley



ЗАИМСТВОВАНИЯ	САМОЦИТИРОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
10,1%	0%	15,28%	74,62%

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.  
 Цитирования — 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, самоцитирование, 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	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	14,01%	14,01%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль выделения библиографических записей	1	1
[02]	2,72%	2,75%	Сурков, Андрей Юрьевич ди...	<a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	20 Янв 2010	Коллекция РГБ	7	8
[03]	0,09%	2,73%	ВЛИЯНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО ...	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	11 Мар 2020	Коллекция eLIBRARY.RU	2	11
[04]	0,65%	2,24%	<a href="http://www.bionet.nsc.ru/files...">http://www.bionet.nsc.ru/files...</a>	<a href="http://bionet.nsc.ru">http://bionet.nsc.ru</a>	19 Фев 2020	Модуль поиска Интернет	4	15
[05]	0,25%	1,79%	Голева, Галина Геннадьевн...	<a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	27 Дек 2019	Коллекция РГБ	10	16
[06]	1,28%	1,78%	Выпуск №16 2009 год	<a href="http://kgau-works.ru">http://kgau-works.ru</a>	08 Янв 2017	Модуль поиска перефразирований Интернет	4	4
[07]	1,27%	1,42%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль поиска общеупотребительных выражений	14	16
[08]	1,34%	1,42%	Кластер, Наталья Ивановна ...	<a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Коллекция РГБ	9	9
[09]	0,17%	1,31%	Тюрин, Владислав Викторов...	<a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Коллекция РГБ	1	5
[10]	0,08%	1,3%	Сухоруков, Андрей Алексан...	<a href="http://dlib.rsl.ru">http://dlib.rsl.ru</a>	раньше 2011	Коллекция РГБ	3	11
[11]	0%	1,24%	diskriminantnyy_analiz_v_biol...	<a href="https://kubsu.ru">https://kubsu.ru</a>	18 Июл 2017	Модуль поиска Интернет	0	3
[12]	0%	1,08%	<a href="https://esu.citis.ru/dissertatio...">https://esu.citis.ru/dissertatio...</a>	<a href="https://esu.citis.ru">https://esu.citis.ru</a>	21 Мар 2018	Модуль поиска Интернет	0	8