

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ

Направление: 06.04.01 (ОКСО 020400.68) – генетика

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистерская диссертация

ИЗМЕНЧИВОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЛИНА И
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ У ГИБРИДОВ ОЗИМОЙ РЖИ И ТРИТИКАЛЕ

Работа завершена:

"29" 05 2019 г.

(Р.Р. Каримов)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель
д.б.н., профессор

"28" мая 2019 г.

(М.Л.Пономарева)

к.с-х. н.

"06" 06 2019 г.

(Л.Ф.Гильмуллина)

Заведующий кафедрой
д.б.н., профессор,

"06" 06 2019 г.

(В.М. Чернов)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
1.1 Озимые культуры.....	5
1.1.1 Рожь.....	6
1.1.2 Тритикале.....	7
1.2 Зимний стресс.....	8
1.3 Методы оценки.....	13
1.4 Пролин как индикатор стресса.....	21
1.5 Наследование признаков.....	23
2 ОБЪЕКТЫ И МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЙ	
2.1 Объекты исследований.....	24
2.2 Метод исследования.....	27
2.3 Климатические условия.....	29
3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ	
3 Динамика содержания пролина в листьях у пшеницы, тритикале, ржи с осеннеого по зимний период.....	36
3.1 Динамика содержания пролина у сортов озимой пшеницы.....	36
3.2 Динамика содержания свободного пролина у сортов озимой ржи.....	41
3.3 Динамика содержания свободного пролина у сортов озимой.....	48
3.4 Изменчивость содержания пролина у разных озимых культур.....	54
4. Наследование содержания свободного пролина в листьях озимой ржи и озимой тритикале.....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
ВЫВОДЫ.....	71
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	73

ВВЕДЕНИЕ

Устойчивость озимых культур к неблагоприятным факторам среды является актуальным направлением исследований в современной генетике и селекции растений, важным аспектом которых является изучение адаптации растений и поддержание ими устойчивого состояния на протяжении длительного действия стрессовых факторов. В этой связи проблема повышения морозостойкости и зимостойкости озимых растений вызывает особый интерес в связи с широким их использованием в сельскохозяйственной практике. Повреждение и даже гибель посевов этих культур оказывает существенное влияние на эффективность сельскохозяйственного производства. Наибольшее значение влиянию внешней среды в обеспечении высоких урожаев придавал Н.И. Вавилов, который писал « ...климатические факторы нашей страны, взятой в целом, являются определяющими в урожайности. Они сильнее экономики, сильнее техники».

В последние годы изменения и аномалии климата на планете обсуждаются на межгосударственном уровне [Challinor *et al.*, 2014]. Особую значимость эта проблема имеет для сельскохозяйственной науки и практики. В связи с этим использование различных (генетических, селекционных, интродукционных, агротехнических и т.п.) способов повышения устойчивости и тестирования растений в отношении к абиотическим стрессам является актуальной и долгосрочной задачей сельскохозяйственной биотехнологии. Ее успешное решение невозможно без оценки результата, то есть без применения наиболее эффективных методов диагностики устойчивости [Гончарова, 2011].

Морозостойкость - один из важных абиотических стрессов, не только ограничивающая географическое распределение продукции растениеводства. Слабая устойчивость к низким температурам также отрицательно

сказывается на ее выход через повреждение клеток зимующих растений и ингибиование метаболических реакций [Gusta, 1997; Chinnusamy *et al.*, 2007]. В зимний и ранневесенний периоды озимые зерновые культуры часто подвергаются различным неблагоприятным внешним воздействиям (действие сильных морозов, выпревание, вымокание и др.), которые приводят к изреживанию или полной гибели посевов. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям перезимовки зависит от их зимостойкости и морозостойкости, а также от закалки. Среди озимых злаков наиболее морозостойка озимая рожь (до -24°C), озимая пшеница выдерживает морозы до -16 °C – -18 °C [Марчик, Ефремова, 2006].

В процессе эволюции у разных видов растений сформировались разнообразные физиологические механизмы адаптации к различным видам стресса, которые включают накопление некоторых метаболитов [Ибрагимова и др., 2010]. Недостаточная изученность физиолого-биохимических процессов, протекающих в растениях озимых зерновых культур (ржи, тритикале, пшеницы) в зимний период, позволили сформулировать цель и задачи работы.

Цель работы: экспериментально установить особенности фенотипической изменчивости и наследования содержания свободного пролина у различных сортов и гибридов первого поколения озимых злаков в связи с устойчивостью к зимнему стрессу .

Задачи:

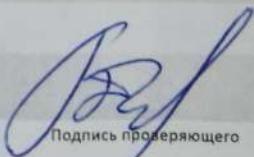
- 1) Провести сравнительный анализ содержания свободного пролина у зимующих растений озимой пшеницы, ржи и тритикале как критерия морозоустойчивости.
- 2) Оценить стрессоустойчивость озимых культур на межсортовом и межвидовом уровне в динамике на протяжении зимнего периода.
- 3) Провести скрещивания и оценку изменения содержания аминокислоты пролина у родительских форм и гибридов первого поколения.

4) Охарактеризовать наследование содержания пролина у гибридов первого поколения от межсортовых скрещиваний ржи и тритикале.



СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Каримов Раис Рамисович
Подразделение	
Тип работы	Не указано
Название работы	Каримов Раис на антиплагиат
Название файла	Каримов Раис на антиплагиат.docx
Процент заимствования	28,83%
Процент цитирования	0,88%
Процент оригинальности	70,29%
Дата проверки	09:35:37 05 июня 2019г.
Модули поиска	Сводная коллекция ЭБС; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска "КПФУ"; Коллекция Медицина; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов
Работу проверил	Бабынин Эдуард Викторович
ФИО проверяющего	
Дата подписи	05.06.19
	 Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.