

20-2030

ДУБЛЕТ

А. А. Грязнов

ЯЧМЕНЬ

ГОЛОЗЕРНЫЙ

20-02031



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

Институт агроэкологии

А. А. Грязнов

Ячмень голозерный

Монография

Челябинск – 2019

УДК 633.16
ББК 42.112
Г 928

Грязнов, А. А.
Г 928 Ячмень голозерный [Текст] : монография / А. А. Грязнов. –
Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 384 с.

ISBN 978-5-88156-830-6

В книге демонстрируется возможность расширения сортового разнообразия культуры ячменя и реализации продуктивного потенциала нетрадиционных сортов в условиях степной и лесостепной зон Южного Урала. Изложены результаты многолетних исследований, посвященных вопросам изучения особенностей, диверсификации культуры и создания сортов пленчатого и голозерного ячменя. Освещены вопросы отношения сортов к экологическим условиям. С учетом климатических изменений показаны оптимальные параметры элементов селекции, агротехнологии возделывания и семеноводства новых сортов голозерного ячменя. Центральное место занимают вопросы химического состава зерна новых сортов, а также эффективности их использования в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. Обоснована целесообразность включения муки голозерных сортов ячменя в рецептуру хлебобулочных и кондитерских изделий. Книга рассчитана на агрономов, зооинженеров, технологов хлебопекарного и кондитерского производства, а также преподавателей, аспирантов, магистров по направлению «Агрономия» и студентов биологических и аграрных учебных заведений.

УДК 633.16

ББК 42.112

Рецензенты

С. М. Красножон – канд. с.-х. наук,
доцент кафедры «Агротехнология, селекция и семеноводство»
(Институт агроэкологии – филиал ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ)

Р. И. Белкина – д-р с.-х. наук, профессор кафедры
«Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции» (Агротехнологический институт ГАУ Северного Зауралья)

Утверждено (одобрено) методической комиссией Института агроэкологии
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ) протокол № 7 от 25 октября 2019 г.

Печатается по решению учебно-методического совета
ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ

ISBN 978-5-88156-830-6

© А. А. Грязнов, 2019.
© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.

Содержание

Предисловие.....	3
Глава 1 Климатические особенности Южного Зауралья.....	7
Глава 2 Краткие сведения о культуре голозерного ячменя...19	19
2.1 Классификация ячменя культурного (посевного).....	25
2.2 Основные признаки ботанических разновидностей ячменя...26	26
2.3 Биологические особенности культуры ячменя.....	29
2.3.1 Образ жизни растений.....	29
2.3.2 Продолжительность межфазных периодов.....	31
Глава 3 Диверсификация сортового разнообразия культуры ячменя.....	37
Глава 4 Вопросы методики селекции голозерного ячменя на адаптивность к абиотическим условиям среды...50	50
4.1 Диагностика селекционного материала ячменя по признакам засухо-жаро-солеустойчивости.....	50
4.1.1 Засухоустойчивость.....	51
4.1.2 Жароустойчивость.....	60
4.1.3 Комплексная оценка засухо-жароустойчивости.....	66
4.1.4 Солеустойчивость.....	68
4.1.5 Анатомическое строение листьев как критерий адаптивности сортов.....	72
4.1.6 Комплексный показатель засухо-жаро-солеустойчивости.....	76
Глава 5 Фотоэнергетический потенциал сортов голозерного ячменя.....	78
5.1 Южная лесостепь.....	78
5.2 Северная лесостепь.....	86
5.2.1 Норма высева семян и фотосинтез.....	89
5.2.2 Минеральное питание и фотосинтез.....	93
5.2.3 Крупность высеваемых семян и фотосинтез.....	96
5.2.4 Предпосевная обработка семян фунгицидом и фотосинтез.....	98
5.2.5 Фотоэнергетический потенциал как критерий оценки зерновой продуктивности голозерных сортов ячменя...101	101

Глава 6 Элементы сортовой агротехнологии голозерного ячменя.....	108
6.1 Реакция сортов голозерного ячменя на приемы агротехнологии в Челябинской области.....	118
6.1.1 Южная лесостепь.....	119
6.1.2 Северная лесостепь.....	129
Глава 7 Элементы семеноводства голозерного ячменя.....	152
7.1 Сортообновление или сортосмена?.....	152
7.2 Приемы повышения качества семян.....	157
7.2.1 Травмированность семян как фактор снижения их всхожести.....	157
7.2.2 Выравненность семян.....	160
7.2.3 Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян.....	161
7.2.4 Дефектные семена.....	163
7.2.5 Специфическая «сложность» семеноводства голозерных сортов ячменя.....	165
Глава 8 Основные болезни и вредители ячменя.....	167
8.1 Болезни ячменя.....	168
8.2 Вредители ячменя.....	185
Глава 9 Биохимический состав зерна ячменя.....	196
9.1 Протеины (белки).....	198
9.2 Аминокислоты.....	203
9.3 Минеральные элементы.....	209
9.3.1 Макроэлементы.....	209
9.3.2 Микроэлементы.....	210
9.4 Витамины.....	216
9.5 Флавоноиды.....	218
9.6 Химический состав зерна голозерного ячменя репродукции Северного Зауралья.....	221
Глава 10 Голозерный ячмень в кормлении сельскохозяйственной птицы и животных.....	225
10.1 Зооанализ зерна.....	227
10.2 Голозерный ячмень в кормлении птицы.....	230
10.2.1 Гусята-бройлеры.....	230
10.2.2 Цыплята-бройлеры.....	238
10.2.3 Несушки перепела.....	248

10.3 Голозерный ячмень в кормлении животных.....	254
10.3.1 Кролики.....	254
10.3.2 Свиньи.....	258
10.3.3 Молодняк крупного рогатого скота.....	267
Глава 11 Пищевое направление использования	
голозерного ячменя.....	279
11.1 Мука голозерных сортов ячменя как компонент	
хлебобулочных изделий.....	290
11.1.1 Формовой хлеб «Челябинский» с добавлением муки.	
цельносмолотого зерна сортов пленчатого	
и голозерного ячменя.....	290
11.1.2 Хлеб подовый пшенично-ячменный.....	301
11.1.3 Хлеб формовой пшенично-ячменный.....	304
11.1.4 Хлеб на основе муки пшеничной высшего сорта	
и обойной из зерна голозерных сортов ячменя	
и тритикале.....	305
11.1.5 Хлеб на основе муки пшеничной, ячменной	
и тритикалиевой с биологически активной добавкой	
природного происхождения.....	309
11.2 Мука голозерных сортов ячменя как компонент	
кондитерских изделий.....	312
11.2.1 Печенье на основе пшенично-ячменной муки.....	312
11.2.2 Печенье на основе муки пшеницы и крупки	
цельносмолотого зерна ячменя.....	313
11.2.3 Панировочная масса из муки сортов пленчатого	
и голозерного ячменя.....	314
11.3 Семена голозерного ячменя как компонент диетического	
питания.....	315
11.3.1 Результаты анализа семян голозерного ячменя	
на присутствие микотоксинов.....	319
11.3.2 Подготовка семян сортов Гранал 32 и Нудум 95	
к проращиванию.....	320
Заключение.....	322
Список литературы.....	323
Приложения.....	353