

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Могилёвский государственный университет продовольствия»

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

**Материалы XII Международной
научно-технической конференции**

(Могилёв, 19–20 апреля 2018 года)

В двух томах

Том 1

Могилёв
МГУП
2018

УДК 664(682)

ББК 36.81я43

Т38

Редакционная коллегия:

д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)

к.т.н., доцент Машкова И.А. (отв. секретарь)

д.т.н., профессор Василенко З.В.

д.х.н., профессор Роганов Г.Н.

к.т.н., доцент Волкова С.В.

к.т.н., доцент Косцова И.С.

к.т.н., доцент Шингарева Т.И.

к.т.н., доцент Кирик И.М.

к.т.н., доцент Болотько А.Ю.

к.т.н., доцент Поддубский О.Г.

к.т.н., доцент Лустенков В.М.

д.э.н., доцент Ефименко А.Г.

к.т.н., доцент Кожевников М.М.

к.т.н., доцент Мирончик А.Ф.

к.т.н., доцент Назарова Ю.С.

к.т.н., доцент Саманкова Н.В.

к.т.н., доцент Щемелев А.П.

вед. инженер Сидоркина И.А.

Содержание и качество докладов являются прерогативой авторов.

Техника и технология пищевых производств : матер. XII

Т 38 Международ. науч.-техн. конф. (Могилёв, 19–20 апреля 2018 года) /
В 2 т. / Учреждение образования «Могилёвский государственный
университет продовольствия» ; редкол. : А. В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. –
Могилев : МГУП, 2018. – Т. 1. – 462 с.

ISBN 978-985-572-014-1 (т. 1).

ISBN 978-985-572-013-4.

Сборник включает материалы конференции участников XII
Международной научно-технической конференции «Техника и
технология пищевых производств», посвященной актуальным проблемам
пищевой техники и технологии.

УДК 664(082)

ББК 36.81я43

ISBN 978-985-572-014-1 (т. 1)

ISBN 978-985-572-013-4

© Учреждение образования

«Могилёвский государственный

университет продовольствия», 2018

66.	Оптимизация режимов проращивания семян гороха с использованием ферментных препаратов Урбанчик Е.Н., Сапунова Л.И., Галдова М.Н., Малашенко А.И.	152
67.	Возможность использования параметра белизны в качестве оценочного показателя эффективности процесса шелушения твердой пшеницы при получении недробленой крупы Косцова И.С., Лысенкова А.И., Бабраницкая Т.Н.	154
68.	Установление оптимальных режимов холодного кондиционирования твердой пшеницы при получении крупы пшеничной недробленой Косцова И.С., Лысенкова А.И., Баранова Т.Н.	156
69.	Исследование хранения зерна кукурузы в анаэробных условиях Станкевич Г.Н., Бабков А.В., Желобкова М.В.	158
70.	Исследование влияния температурных условий на сохранность зерна в металлических силосах Страхова Т.В., Борта А.В., Шпак В.Н., Рабович О.Н.	160
71.	Исследование способа получения муки из крупы риса Исмазова Н.Н., Юлдашева Ш.Ж.	162
72.	Роль развития производства зерновых культур в обеспечении продовольственного снабжения населения Омарова Е.М., Насруллаева Г.М., Магеррамова М.Г., Юсифова М.Р.	164
73.	Гидротермическая обработка зерна ржи белорусской селекции при переработке в крупу Цедик О.Д., Сологубова Е.Д.	166
74.	Выращивание сои в почвенно-климатических условиях бухарской области Хамраева М.К., Ёрматова Д.Ё.	168
75.	Влияние органоминеральных удобрений на урожайность пшеницы в условиях узбекистана Набиева Н., Эргашева Х.Б.	170
76.	Исследование вторичных продуктов зернопереработки Нурматова С., Раджабова В.Э.	172
77.	Изучение возможности улучшения мукомольных свойств зерна Эргашева Х.Б., Раджабова В.Э.	174
78.	Влияние длительности отволаживания на мукомольные свойства зерна при холодном кондиционировании Эргашева Х.Б., Раджабова В.Э.	176
79.	Гигроскопические свойства мелкосеменной чечевицы Овсянникова Л.К., Валевская Л. А., Соколовская А.Г., Щербатюк С.И., Маматов Н.А.	178
80.	Alue of mash and its treatment properties Valevskaya L.A., Ovsyannikova L.K., Simonina V.S., Markovskaya K.O.	180
81.	Использование процесса шелушения для зерна спельты Жигунов Д.А., Мардар М.Р., Ковалев М.А., Значек Р.Р., Жигунова А.Д.	182
82.	Организация изготовления крупы воинскими частями в полевых условиях Зуевич Е.Н., Кривчиков В.М.	184

ГИГРОСКОПИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕЛКОСЕМЕННОЙ ЧЕЧЕВИЦЫ

***Овсянникова Л.К., *Валевская Л. А., *Соколовская А.Г., *Щербатюк С.И.,
Маматов Н.А.

***Одесская национальная академия пищевых технологий**

****Одесская государственная сельскохозяйственная исследовательская станция
НААН Украины
г. Одесса, Украина**

Основной задачей технологии послеуборочной обработки является доведение зерна до состояния, при котором можно хранить его длительное время без потерь в массе и ухудшения качества. Хранение зерна до его реализации – достаточно сложная задача, особенно в последние годы, когда большинство сельскохозяйственных производителей сохраняют зерно непосредственно в хозяйстве.

Производство зерновых и масличных культур в значительной степени зависит от задач, которые ставит агропромышленный комплекс Украины, при этом не менее важная роль принадлежит вопросам хранения зерна, как для внутреннего потребления (продовольственные, кормовые цели), так и для решения коммерческих задач – экспорта зерна.

Известно, что чечевица как источник растительного белка – перспективная культура [1, 2]. Поэтому разработка и уточнение режимов хранения чечевицы является весьма актуальным.

Трудности в организации хранения чечевицы обусловлены ее физиологическими и биохимическими свойствами.

Важное влияние на состояние зерновой массы при хранении и, особенно, при первичной обработке имеет ее гигроскопичность, то есть способность к сорбции и десорбции паров воды. Увлажнение зерна в результате сорбции при хранении создает условия для повышения жизнедеятельности семян, микроорганизмов и других живых организмов, а знания равновесной влажности позволяет установить условия безопасного хранения зерна [3-7].

Бобовые культуры в отличие от зерновых имеют свои характерные особенности, от которых зависят режимы хранения и обработки семян. В литературных источниках очень мало данных о гигроскопических свойствах мелкосеменной чечевицы.

Свежеубранные мелкосеменные культуры, как правило, имеют повышенную влажность, что может за несколько часов привести к самосогреванию и порче. Гигроскопические свойства имеют также особое значение для обоснования методов и режимов активного вентилирования и сушки зерна. Так, равновесная влажность позволяет оценить потенциальную способность воздуха как агента активного вентилирования или сушки, а также установить условия безопасного хранения зерна.

Целью работы является установление влияния относительной влажности воздуха и его температуры на гигроскопические свойства мелкосеменной чечевицы, что позволит улучшить качество и обеспечить долгосрочное гарантированное ее хранение.

Нами были исследованы гигроскопические свойства мелкосеменной чечевицы, выращенной в Одесской области, при различных режимах хранения. Для этого, образцы чечевицы в стеклянных бюксах помещали в эксикаторы, в которых создавались искусственно (с помощью соответствующего раствора серной кислоты)

необходимые параметры относительной влажности воздуха ϕ –33 %, 45 % и 75 %. Заложенное в эксикаторы зерно хранилось в холодильной камере при температуре плюс 6 °С и в термостате при температуре плюс 26 °С. Равновесную влажность w_p определяли тензометрическим методом [8]. Выбранные значения относительной влажности и температуры воздуха, согласно многолетним средним данным, соответствуют теплой и холодной поре года в Одесской области.

Взвешивания проводили до установления равновесной влажности, то есть до постоянной массы. На основании полученных результатов и аппроксимации экспериментальных данных нами составлены эмпирические уравнения регрессии и построены кривые скорости поглощения влаги при различных условиях хранения.

Полученные результаты показали, что в зависимости от температуры хранения при относительной влажности воздуха $\phi = 33$ % равновесная влажность наступает на 11...12 сутки, а при $\phi = 75$ % устанавливается – на 18..19 сутки. То есть, с повышением относительной влажности возрастает период достижения равновесной влажности и повышается сама равновесная влажность.

Установлено, что оптимальными условиями для хранения мелкосеменной чечевицы являются относительная влажность 45 % и температура плюс 6 °С.

На величину и скорость достижения равновесной влажности влияет величина относительной влажности воздуха, чем она больше, тем интенсивнее зерно поглощает влагу и тем больше его равновесная влажность.

Полученные данные можно использовать при выборе условий при закладке мелкосеменной чечевицы на длительное хранение. Следует также остерегаться повышения относительной влажности воздуха более 75 % особенно в теплые периоды года, поскольку это приводит к быстрому развитию плесневых грибов и активизации ферментативного комплекса. Следует обратить внимание на этот факт именно тем хлебозаготовительным предприятиям, которые расположены на юге Украины, так как в этих районах весь год характерна высокая относительная влажность воздуха (выше 75 %), а летом высокая температура (выше 26 °С).

Литература

1. Химический состав пищевых продуктов: книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. –224 с.
2. Анискин, В.И. Гигроскопические свойства зерна различных культур / В.И. Анискин, Г.С. Окунь, А.Г. Чижиков. – М.: ЦИНТИ Госкомзаг, 1967. – 86 с.
3. Овсянникова, Л.К. Актуальные проблемы использования семян чечевицы / Л.К. Овсянникова, Л.А. Валевская, С.С. Орлова, С.И. Щербатюк // Worldscience – № 11 (27). – Vol. 4, November 2017. – С. 4-6
4. Буранова, С.В. Гігроскопічні характеристики нетрадиційних зернових культур / С.В. Буранова, О.Г. Соколовська // Наук.пр. молодих вчен., асп. та студ. / ОНАХТ. – Одеса, 2009. – С. 126-128.
5. Гинзбург, А.С. Влага в зерне / А.С. Гинзбург, В.П. Дубровский, Е.Д. Казаков и др. – М.: Колос, 1969. – 224 с.
6. Егоров, Г.А. Влияние тепла и влаги на процессы переработки и хранения зерна / Г.А. Егоров. – М.: Колос, 1973. – 264 с.
7. Трисвятский, Л.А. Хранение зерна. – М.: Агропромиздат, 1986. – 400 с.
8. Стародубцева, А.И. Практикум по хранению зерна / А.И. Стародубцева, В.С. Сергунов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.