

6. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
7. Determination of thiamin and its phosphate esters in cultured neurons and astrocytes using an ion-pair reversed-phase high-performance liquid chromatographic method / L. Bettendorf [et al.] // Anal. Biochem. – 1991. Vol. 198. – P. 52-59.

УДК 664.7(476.6)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КРУПЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Крупа является второй по значению продукцией после муки. Питательные вещества в крупе отличаются высокой усвояемостью и хорошими потребительскими достоинствами. Питательная ценность крупы определяется ее физическими, химическими и биохимическими свойствами, которые зависят в первую очередь от природных особенностей зерна [1].

Культуры, зерно которых используют для производства крупы, называют крупяными, к ним относят рис, просо, гречиху. Также для производства крупы применяют овес, ячмень, пшеницу, горох, кукурузу и др.

Форма и размеры зерна крупяных культур сильно отличаются. Зерно проса и гороха имеют округлую форму, овса, ячменя и пшеницы – удлиненную, гречихи – трехгранную. Важное значение для крупяных культур имеет процентное содержание оболочек по отношению к массе чистого зерна, т. е. пленчатость [2].

Объектом исследования являлось зерно ячменя, овса, гороха и проса, выращенное в Гродненской области в 2021 г. (таблица).

Таблица – Показатели качества зерна крупяных культур

Показатели качества	Зерно крупяных культур			
	ячмень	овес	горох	посо
Длина, мм	8,06	9,93	6,37	2,01
Ширина, мм	3,06	2,78	5,71	1,86
Толщина, мм	2,24	2,18	5,62	1,52
Масса 1000 зерен, г	43,5	33,6	162	8,52
Натура, г/л	616	526	746	709
Пленчатость, %	16	22	8	17

Значения показателей качества зерна ячменя, овса, гороха и проса полностью соответствуют значениям, характерным для данных культур [3, 4].

Линейные размеры зерна указывают на его крупность и выравненность. Рабочие органы машин, перерабатывающих зерно (зерноочистительные и шелушильные машины), настраивают на определенный размер зерна. Чем однороднее зерно по размеру, тем меньше бывает потерь при переработке и тем лучше качество вырабатываемых продуктов. Для увеличения эффективности шелушения на крупяных заводах рекомендуется проводить предварительное разделение зерна на фракции и подбирать режимы переработки отдельно для каждой из них.

Также крупность зерна характеризуют масса 1000 зерен и натура. В крупном зерне крупяных культур содержание ядра больше, чем в мелком. Для крупного выполненного зерна легче подобрать режимы очистки и шелушения. При этом выход крупы из такого зерна будет увеличиваться, а ее качество улучшаться. Масса 1000 зерен и натура зависит от формы и размеров зерна. Более крупное зерно шаровидной формы имеет большую массу 1000 зерен, но меньшую натуру за счет менее плотной укладки. Увеличение длины зерна также приводит к снижению его натуры.

Важным показателем, влияющим на выход крупы, является пленчатость. В зерне с высокой пленчатостью низкое содержание ядра и меньше питательных веществ. Его сложнее перерабатывать, а крупы из такого зерна получается меньше. Содержание пленок зависит от культуры, особенностей сорта, района выращивания, года урожая, климатических условий и др.

Важное значение при производстве крупяных продуктов является организация процесса подготовки зерна к переработке. В ходе проведения полного факторного эксперимента ПФЭ 2^3 была получена работоспособная ($R^2 = 0,91$) математическая модель $E = -168,533 + 60,9667 * x_1 + 1,07667 * x_2 - 19,3958 * x_3 - 0,348333 * x_1 * x_2 - 2,10833 * x_1 * x_3 + 0,2075 * x_2 * x_3$ влияния гидротермической обработки зерна овса на эффектив-

ность его шелушения, где в качестве факторов были выбраны: x_1 – время пропаривания зерна, мин; x_2 – температура сушки зерна, °С; x_3 – время сушки зерна, мин.

Таким образом, было установлено, что качество зерна ячменя, овса, гороха и проса, выращенного в Гродненской области в 2021 г., соответствуют предъявляемым требованиям и могут быть использованы в крупяной промышленности для получения крупы высокого качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гинзбург, М. Е. Технология крупяного производства / М. Е. Гинзбург. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Колос, 1981. – 208 с.
2. Мельников, Е. М. Основы крупяного производства / Е. М. Мельников. – М.: Агропромиздат, 1988. – 191 с.
3. Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства / Е. Д. Казаков. – М.: Колос, 1973. – 288 с.
4. Физические свойства зерновой массы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mobile.studbooks.net/1124049/agropromyshlennost/fizicheskie_svoystva_zernovoy_massy. – Дата доступа: 17.01.2022.

УДК 633.13:581.192

ПОТЕНЦИАЛ ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ОВСА

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Овес – одна из наиболее распространенных и востребованных зерновых культур. Он известен не только как зернофуражная кормовая культура, но и как продовольственная. Овес рекомендуется для диетического и безглютенового питания различных групп населения [1].

В мире распространено выращивание овса пленчатого, а голозерные сорта овса являются новой культурой в земледелии. Разновидности отличаются характеристиками, внешним видом и происхождением, устойчивостью или восприимчивостью к различным болезням, дают разный объем урожая.

Отличительной особенностью химического состава зерна овса является высокое содержание жира, что приводит к увеличению питательности овса. Белки овса ценнее, чем у пшеницы, т. к. содержат гораздо больше незаменимых аминокислот, особенно лизина, валина, лейцина и др. Химический состав зерновки овса с пленками (овса пленчатого) в среднем характеризуется следующими данными: белок – 12-14 %, жир – 6-8 %, зола – 3-5 %, крахмал – 35-45 %, клетчатка – 11-