

УДК 664.788

КРУПА ПЛЮЩЕНАЯ ИЗ ЗЕРНА АМАРАНТА

*Ганыч Л.Я., магистрант, тел. 89182562026, lada-kalina.95@mail.ru,
Ларченко Ю.Г., магистрант, тел. 89064322099, larka-leva07@yandex.ru
Научный руководитель – доц. Шмалько Н.А.
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
Краснодар, Россия*

Ключевые слова: зерно амаранта, плющение, крупа, пищевая ценность.

Работа посвящена изучению возможности получения крупы плющеной из зерна амаранта. Актуальность рассмотренной проблемы получения крупяного изделия повышенной пищевой ценности обусловлена необходимостью улучшения питательных свойств кулинарной продукции за счёт применения нового вида растительного сырья. Зерно амаранта отличается более сбалансированным аминокислотным, витаминным и минеральным составом по сравнению с традиционными крупяными культурами.

Введение. К специальным видам крупяных продуктов относят крупы плющенные, хлопья, крупы быстрорастворивающиеся и не требующие варки, а также приготавливаемую по специальной технологии муку из овса – толокно и крупы повышенной питательной ценности, производимые из смеси муки различных зерновых культур с добавлением белковых, витаминных и минеральных обогатителей. Необходимость промышленного производства такого вида продукции диктуется спросом на различного рода полуфабрикаты, продукты ускоренного приготовления пищи, готовые к употреблению завтраки, пайки и т.п. [1].

В технологии специальных видов крупяных изделий широко представлена крупа овсяная плющенная, вырабатываемая из недробленной шлифованной овсяной крупы высшего или первого сорта в совместной технологии недробленной овсяной крупы и крупы плющеной, при этом выход крупы плющеной составляет 15,5 % при выходе овсяной недробленной крупы 29,5 % и общем выходе крупяных продуктов 45,0 %.

Примерный химический состав 100 г овсяной крупы следующий: влага 12,0 г, белок 11,9 г, жир 5,8 г, крахмал 54 г, клетчатка 2,8 г, зола 2,1 г, натрий 45 мг, калий 292 мг, кальций 64 мг, магний 116 мг, фосфор 361 мг, железо 3,9 мг, тиамин 0,49 мг, рибофлавин 0,11 мг, никотиновая кислота 1,10 мг, энергетическая ценность 1,444 кДж [2].

Цель работы – изучить возможность использования зерна амаранта для получения крупы плющеной. Как показывает анализ, наряду с традиционной и ценной в пищевом отношении крупяной культуры овса в качестве сырья для производства крупяных продуктов может выступать зерновой амарант, отлича-

ющийся повышенным содержанием белка (14,5 %), жира (6,5 %), крахмала (59,5 %), клетчатки (6,0 %), натрия (21 мг), калия (366 мг), кальция (153 мг), магния (266 мг), фосфора (455 мг), железа (7,6 мг). Если идеальный белок принять за 100 баллов, то биологическая ценность белка зерна амаранта 75 баллов, коровьего молока 72 балла, семян сои 68 баллов, зерна ячменя 62 балла, пшеницы 57 баллов, кукурузы 44 балла [3].

Большая часть зерновки амаранта состоит из крахмалистого перисперма (до 58,7 %), проявляющего пластические свойства при деформации сжатия и сдвига [4]. Тем самым, задачей исследования явилась разработка технологии способа помолла зерна амаранта с целью получения плющеной крупы повышенной пищевой ценности.

Материал и методика исследований. Работа была выполнена на основе проведения теоретических и экспериментальных исследований. Для получения плющеной крупы из зерна амаранта предложен принципиальный способ, включающий очистку светлоокрашенной зерновой массы, её калибровку, увлажнение и отволаживание, разделение на компоненты путём плющения ядра и шелушения для снятия оболочек. Перед увлажнением зерно должно выдерживаться при температуре плюс 18÷20°C до содержания в зерновой массе влаги 14÷15 мас.%, после чего пропускаться между гладкими вальцами станка для плющения ядра. После подсушивания до требуемой влажности (12,0 %) продукт может направляться на просеивание и упаковку.

Результаты исследований. В работе экспериментально установлен химический состав плющеного зерна амаранта (100 г продукта): белок 17,3 г, жир 7,8 г, клетчатка 6,4 г, крахмал 53,4 г, тиамин 5,42 мг, рибофлавин 2,82 мг, пиридоксин 2,4 мг, токоферол 13,5 мг, натрий 92 мг, калий 487 мг, кальций 275 мг, магний 176 мг, фосфор 540 мг, железо 57 мг [5], свидетельствующий о повышенной пищевой ценности продукта в сравнении с традиционными крупяными культурами.

Заключение. Крупяной продукт из зерна амаранта можно рекомендовать в рационе питания как самостоятельно употребляемый, так и в качестве дополняющего другие крупяные культуры (овес, гречиха, ячмень) рецептурного компонента готовой продукции. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования зерна амаранта для получения крупы плющеной как продукта повышенной пищевой ценности.

Библиографический список:

1. Чеботарев О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов / О.Н. Чеботарев, А.Ю. Шаззо, Я.Ф. Мартыненко. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004. – С. 688.

2. Химический состав пищевых продуктов / Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 228 с.
3. Шмалько Н.А. Амарант в пищевой промышленности / Н.А. Шмалько, Ю.Ф. Росляков. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2011. – 489 с.
4. Шмалько Н.А. Методика изучения структурно-механических свойств зерновки амаранта при измельчении в межвальцовом зазоре / Н.А. Шмалько, С.О. Смирнов // Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века: материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», 2017. – С. 169-176.
5. Смирнов С.О. Разработка технологии разделения зерна амаранта на анатомические части и получения из них нативных продуктов: дис. ... канд. техн. наук. – М., 2006. – 215 с.

THE FLATTENING AMARANTH CEREAL GRAIN

Ganych L.I.

Key words: *amaranth grain, flattening, cereals, food value.*

The work is devoted to the study of the possibility of obtaining flattening cereal from amaranth grain. The urgency of the considered problem of obtaining cereal products of high nutritional value due to the need to improve the nutritional properties of culinary products using a new type of vegetable raw materials. Amaranth grain has a more balanced amino acid, vitamin and mineral composition compared to traditional cereals.