

тур;

- включение в рецептуры побочных продуктов перерабатывающих производств, расположенных вблизи комбикормовых предприятий;

- уменьшение в рецептуре дорогостоящих покупных высокобелковых ингредиентов, частичная или полная замена их на местное сырье, например на рапсовый жмых или шрот;

- использование при производстве комбикормов зерна, прошедшего специальную обработку (экспандирование, экструдирование и др. [3]), повышающую усваивание животными питательных веществ и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Reform.by-belarus-jeksportirovala-prodovolstvie-v.
2. Пономаренко, Ю. А. Корма, биологически активные вещества, безопасность / Ю. А. Пономаренко, В. И. Фисин, И.А. Егоров. – Минск: Белстан, 2013, – 872 с.
3. Зайцев, В. В. Эффективность использования экструдированных комбикормов-концентратов в кормлении коров / В. В. Зайцев, В. А. Константинов, В. А. Корнилова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 10 (41). Часть 3. – С. 28-31.

УДК 664.282

НАТИВНЫЙ КРАХМАЛ РАЗЛИЧНОГО БОТАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ЕГО КРАХМАЛИСТОСТЬ

Заболотец А. А.¹, Литвяк В. В.¹, Ермаков А. И.²

¹ – Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

г. Минск, Республика Беларусь;

² – Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Крахмал и крахмалопродукты широко используются в пищевой промышленности. В качестве основного сырья при получении крахмала и крахмалпродуктов используют картофель, кукурузу, пшеницу, рожь, ячмень, рис, гречиху, тапиоку и др. При разработке современных технологий глубокой переработке растительного крахмалосодержащего сырья важнейшим аспектом является изучение размеров и морфологической структуры крахмальных зерен.

Цель работы – исследование размеров и морфологических особенностей зерен нативного крахмала различного ботанического происхождения и его крахмалистости.

Объектом исследований являлись нативные крахмалы разного бо-

танического происхождения. Размеры зерен крахмала оценивались с использованием компьютерных средств по общепринятым методикам. С помощью MS Excel рассчитаны средние значения размеров крахмальных гранул (таблица).

Зерна нативного крахмала, выделенные из растительных клеток различного ботанического происхождения, значительно различаются как по форме, так и по размерам, что во многом определяет технологические особенности получения крахмала, его дальнейшую, при необходимости, модификацию и последующее использование [1-3].

Согласно полученным нами результатам, а также известным данным [1-4] крахмальные зерна имеют овальную, сферическую или неправильную форму, их диаметр колеблется в пределах 0,001-0,2 мм.

По всей видимости, средний размер крахмальных гранул связан со средней крахмалистостью растения, а также минимальный и максимальный размер крахмальных гранул связан со средней крахмалистостью растений. Вероятно, размер крахмальных гранул и средняя крахмалистость генетически взаимообусловлены.

Таблица – Размеры крахмальных гранул различного ботанического происхождения и их крахмалистости

Наименование	d max, мкм	d ср, мкм	d min, мкм	Крахмалистость, %
Сорго	21,7	11	3,5	75
Рис	7,9	5,3	2,7	70
Амарант	1,5	1,1	0,5	70
Кукуруза	19,2	9,8	3,6	70
Тритикале	30,7	13,2	4	65
Пшеница	27,1	12,4	2,8	61
Рожь	42,8	21,2	4,9	54
Ячмень	21,4	10,9	3	48
Горох	32,3	20,4	6,1	45
Нут	25,6	14,8	6	45
Тапиока	31,2	10,6	2,8	40
Картофель	60	21,7	7,7	25

Из данных таблицы видно, что средний размер гранул нативных крахмалов разного ботанического происхождения следующий: у соргового – 11 мкм, у риса – 5,3 мкм, у амаранта – 1,1 мкм, у кукурузы – 9,8 мкм, у тритикале – 13,2 мкм, у пшеницы – 12,4 мкм, у ржи – 21,2 мкм, у ячменя – 10,9 мкм, у гороха – 20,4 мкм, у нута – 14,8 мкм, у тапиоки – 10,6 мкм, у картофеля – 21,7 мкм.

Средняя крахмалистость растений сорго – 75%, риса, амаранта и кукурузы – 70%, тритикале – 65%, пшеницы – 61%, ржи – 54%, ячменя – 48%, гороха, нута – 45%, тапиоки – 40%, картофеля – 25%.

Самый большой средний размер крахмальных гранул выявлен у картофеля, при этом крахмалистость составляет 25%. Самый большой

процент крахмалистости 75% имеет сорго со средним размером крахмальных гранул 11 мкм.

Исходя из этого, можно сделать предположение, что при большем среднем размере крахмальных гранул процент крахмалистости понижается, а при меньшем среднем размере крахмальных гранул процент крахмалистости возрастает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кретович, В. Л. Биохимия растений: учеб. / В. Л. Кретович. – М.: Высш. шк., 1986. – 503 с.
2. Литвяк, В. В. Атлас: морфология полисахаридов / В. В. Литвяк, Г. Х. Оспанкулова, Д. А. Шаймерденова, Н. К. Юркштович, С. М. Бутрим, Ю. Ф. Росляков. – Астана: ТОО «EDIGE», 2016. – 335 с.
3. Литвяк, В. В. Крахмал и крахмалопродукты: монография / В. В. Литвяк, Ю. Ф. Росляков, С. М. Бутрим, Л. Н. Козлова; под ред. д-ра техн. наук, профессора Ю. Ф. Рослякова. – Краснодар: Изд. ФГБОУВПО «КубГУ», 2013. – 204 с.
4. Ловкис, З. В. Технология крахмала и крахмалопродуктов: Учеб. пособ. / З. В. Ловкис, В. В. Литвяк, Н. Н. Петюшев; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию». – Минск: Асобны, 2007. – 178 с.

УДК 637.521.473:66.022.39

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА КРОЛИКА

Закревская Т. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Мясо кролика – это экологически чистый, диетический продукт. По своему составу крольчатина выгодно отличается от мяса других животных. Из него готовят множество блюд: вареных, жареных, запеченных, тушеных и даже копченых.

В зависимости от упитанности кроличье мясо имеет более светлый или более темный оттенок розового цвета. Консистенция мяса нежная. Лучшими кулинарными качествами обладает задняя часть тушки. Различные части мяса кролика по своим питательным свойствам не одинаковы. Так, например, задняя часть тушки кролика содержит меньше соединительных тканей и лучше в приготовлении для жарки. Передние части тушки кролика более приемлемы для варки и тушения [1].

Количество белка выше, чем в баранине, говядине, свинине, телятине. Регулярное питание крольчатинной способствует поддержанию нормального жирового обмена и оптимального баланса питательных