

Как видно из данных таблицы 1, более 73 % от всех ЖГМ в козьем молоке варьируют в диапазоне 0,1–4 мкм, при этом более 25 % всех ЖГМ занимают глобулы диаметром 0,1–1 мкм. И наоборот, глобулы размером 0,1–1 мкм в коровьем молоке не обнаруживаются. Для сравнения: ЖГМ у человека имеют в целом бимодальное распределение по размеру с диаметром самых мелких глобул не более 0,4 мкм, а самых больших – 3 мкм. Установлена обратная корреляция между размером ЖГМ и способностью липолитических ферментов участвовать в их расщеплении. Жировые глобулы козьего молока занимают площадь поверхности 21,778 см<sup>2</sup>/мл, тогда как в коровьем молоке – 17,117 см<sup>2</sup>/мл.

Таблица 1. Распределение размерам и средний диаметр жировых глобул молока

Средний диаметр жировых глобул, мкм	Коровье молоко, %	Козье молоко, %
От 0,1 до 1,0	-	25,40
От 1,0 до 2,0	19,61	4,53
От 4,0 до 6,0	49,40	21,02
От 6,0 до 8,0	3,59	13,4
От 8,0 до 10,0	5,09	6,34
От 10,0 до 12,0	0,15	2,89
От 12,0 до 14,0	-	-
От 14,0 до 16,0	3,14	-
От 16,0 до 18,0	-	-
Средний диаметр	3,95	3,19

Таким образом, более высокодисперсная по жиру смесь, такая как козье молоко, с более высокой площадью поверхности жировых глобул молока (ЖГМ) для доступа липолитических ферментов наиболее легкоусвояема для человека. Отмечена высокая чувствительность к внешним физическим воздействиям, как натуральных жировых глобул молока, так и искусственных жировых глобул.

#### Список использованной литературы

1. Безенко, Т.И. Повышение качества молока и снижение его потерь / Т.И. Безенко // Резервы увеличения производства молока. – М., 1986. С. 159–168.
2. Вальдман, Э.К. Об опыте работы по сокращению потерь продукции животноводства / Э.К. Вальдман // Животноводство. – 1985, №2. – С. 32–34.
3. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2004. – 320 с.
4. Кусанова, Б.Т. Состав и технологические свойства молока как сырья для производства молочной продукции / Б.Т. Кусанова // Аграрная наука – сельскому хозяйству сб. статей. В 3 кн. Междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул: Из-во АГАУ, 2008. Кн. 2. – С. 75–77.
5. Марусич, С.А. Снижение потерь основных компонентов молока при транспортировке по молокопроводу, обработанному кремнийорганическими соединениями / С.А. Марусич // Конкурентоспособное производство продукции животноводства в Республике Беларусь. – Сб. науч. тр. – Жодино, 1998. – С. 67–68.

УДК. 66.664.7

**Шереметьева А.С., Киселёва А.В., Николаенко С.Н., кандидат технических наук**  
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,  
г. Краснодар, Российская Федерация

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОДЫ ДЛЯ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЁРЕН ЯЧМЕНЯ И ПШЕНИЦЫ РАЗНЫХ СОРТОВ**

Проращивание зерна осуществляется с целью получения ростков растений, использование которых повышает питательные свойства продукции. При проращивании по действием ферментов в зерне крахмал распадается на сахар, белки – на аминокислоты, а жиры – на жирные кислоты. Например, проращивание ведёт к повышению количества незаменимых аминокислот, что повышает биологическую ценность белка. Также, в проростках повышено содержание витаминов и минеральных веществ. Введение их в рацион человека стимулирует метаболические и пищеварительные процессы, повышает иммунитет.

Процесс проращивания требует чёткого контроля, так как чрезмерное прорастание приводит к образованию веществ, снижающих питательность ростков. Выбор воды, на которой будет проращиваться та или иная культура очень важен. От ее вида прямо зависит качество и количество проростков.

Проращивание на питьевой воде. Среди образцов пшеницы лучшие результаты дал сорт Антонина (энергия прорастания составила 99 %, а длина проростка составила 2,4 мм), а худший – Таня (73 % и 1,9 мм).

Среди сортов ячменя лучший результат дал сорт «Бронсайли + НММ 1:2000 6ч» (энергия прорастания 89 % и длина проростков 2,0 мм), а худший – «Гордей/КР.1918» (76,9 % и 1,6 мм).

Проращивание на минеральной воде «Аллея источников». Для эксперимента была использована вода минеральная, содержащая 1400–1200 мг/л анионов гидрокарбоната, 420–600 мг/л анионов сульфата и 300–500 мг/л хлора. Содержание катионов: кальций: 300–500 мг/л, магний: 50–200 мг/л и натрий-калий: 500–700 мг/л.

Пшеница, проращённая на воде, содержащей повышенное количество минеральных веществ, дала более дружные и длинные всходы. Так, энергия прорастания всех исследуемых сортов составляет не менее 96 %, а длина проростков – 1,98 мм.

Однако повышенное содержание ионов негативно сказалось на прорастании зёрен ячменя. Так, энергия прорастания составила не более 35,4 %, а длина ростков – 2,1 мм.

Таблица 1. Общие сведения о культурах

Культура	Сорт	Вода	Кол-во проросших зёрен из 1000 штук	Длина проростка зерна, мм
Ячмень	Бронсайли + НММ 1:2500 18ч	Минеральная	354	2,1
		Водопроводная	886	1,9
	Бронсайли + НММ 1:2000 6ч	Минеральная	294	1,7
		Водопроводная	890	2,0
	Иосиф	Минеральная	206	1,4
		Водопроводная	858	1,7
	Гордей/КР.1918	Минеральная	152	0,6
		Водопроводная	769	1,6
	Каррера	Минеральная	204	1,3
		Водопроводная	859	1,8
Пшеница	Жива	Минеральная	990	2,1
		Водопроводная	910	1,9
	Граф	Минеральная	990	2,6
		Водопроводная	960	2,6
	Антонина	Минеральная	960	1,98
		Водопроводная	990	2,4
	Гром	Минеральная	970	2,6
		Водопроводная	920	1,9
	Таня	Минеральная	990	2,41
		Водопроводная	730	1,9

Таблица 2. Культуры с наиболее высокими показателями

Культура	Сорт	Вода	Количество проросших зёрен из 1000 штук	Длина проростка зерна, мм
Ячмень	Бронсайли + НММ 1:2500 18ч	Минеральная	354	2,1
		Водопроводная	886	1,9
Пшеница	Граф	Минеральная	990	2,6
		Водопроводная	960	2,6

Такие разные данные могут зависеть от минерального состава воды. Содержание в воде 500-700 мг/л ионов хлора и 300–500 мг/л ионов натрия калия оказывает фитотоксическое действие на растения, особенно на стадии прорастания.

В течение всего периода прорастания повышается осмотический потенциал клетки, снижается скорость поглощения воды и интенсивность набухания семян, и как следствие – их прорастание. Для зерна ячменя решающими факторами для замедления прорастания предположительно были ионы хлора и натрия, т.к. наблюдается значительное снижение энергии, более 35 % прорастания и количества проростков.

Для пшеницы же наоборот. Высокое содержание ионов натрия и хлора не оказало существенного влияния. Хороший рост проростков обеспечило высокое содержание ионов магния и сульфатов, двух биогенных элементов. Магний непосредственно участвует в процессе фотосинтеза, а сера входит в состав белков. Благодаря высокому содержанию данных ионов длина ростков пшеницы увеличилась на 9 %.

Список использованной литературы

1. Технология проращивания зёрен пшеницы и ячменя. Николаенко С.Н., Шереметьева А.С., Киселёва А.В. В сборнике: Материалы пула научно-практических конференций / Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского; Керченский государственный морской технологический университет; Луганский государственный педагогический университет; Луганский государственный университет имени Владимира Даля. – Керчь: КГМТУ, 2023. – 863 с. – ISBN 978-5-6049153-1-8. – URL: [https://www.kgmtu.ru/documents/nauka/Sbornik\\_Sochi\\_2023.pdf](https://www.kgmtu.ru/documents/nauka/Sbornik_Sochi_2023.pdf). – Дата публикации: 30 января 2023. – Текст: электронный.
2. Разработка технологических параметров проращивания зерна пшеницы. Т.Н. Сафронова, В.В. Казина, К.В. Сафронова. ISSN 2074-9414 Food Processing: Techniques and Technology. 2017. Vol. 44. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tehnologicheskikh-parametrov-proraschivaniya-zerna-pshenitsy-1/viewer>. – Дата публикации: 23.01.2017. Текст: электронный.
3. Проращивание зерна как способ повышения биологической и питательной ценности комбикормов. Л.И. Подобед, А.М. Никитин. Известия вузов. Пищевая технология, № 5-6, 1992. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proraschivanie-zerna-kak-sposob-povysheniya-biologicheskoy-i-pitatelnoy-tsennosti-kombikormov/viewer>. – Дата публикации: 1 октября 1992. – Текст: электронный.

УДК 637.5

**Патиева А.М., доктор сельскохозяйственных наук, Зайцева П.Е.**  
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар,  
Российская Федерация

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ ПТИЦЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

В настоящее время актуальным является разработка продуктов здорового питания, сбалансированных по жизненно важным ингредиентам. Мясо и мясопродукты содержат необходимые для жизнедеятельности человеческого организма вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные соли, воду и витамины, – в наиболее выгодном количественном и качественном соотношении и в легко усвояемой человеческим организмом форме, это объясняет высокое значение этих продуктов и мясоперерабатывающей промышленности в целом.

Мясная промышленность занимает одно из ведущих мест в продовольственном снабжении страны, являясь наиболее существенным источником белковых, а также жировых продуктов питания. Весьма важную роль она играет в снабжении населения лечебными препаратами из эндокринного и ферментного сырья животного происхождения и техническими продуктами.

Птицеводство – отрасль животноводства, дающая ценные диетические продукты питания, к которым относят яйца и мясо. Мясо сельскохозяйственной птицы, особенно кур и индеек, отличается высокой питательной ценностью, отличными диетическими и вкусовыми качествами. Содержание незаменимых аминокислот в птичьем мясе значительно больше, чем в мясе других животных. В настоящее время наряду с производством яиц и мяса птицы осуществляется и переработка этих продуктов.

При переработке мяса птицы получают разнообразные полуфабрикаты, колбасы, сосиски, копченое мясо, паштеты, кулинарные изделия, консервы. Переработка мяса птицы обеспечивает повышение экономической эффективности птицеводства.

Современный рынок продуктов переработки мяса птицы характеризуется широким устойчивым ассортиментом, но показатели новизны ассортимента данных продуктов всегда находились на низком уровне. По данным социологических опросов, продукцию из птицы выбирает абсолютное большинство потребителей, что связано с особыми вкусовыми качествами, высокой пищевой ценностью и ценой этого товара, поэтому на сегодняшний момент важно обновлять и совершенствовать ас-