

Качество крошения отвечает требованиям АТТ (70...80 %) и, в зависимости от твердости верхнего слоя почвы и глубины обработки составило величину 79,2% и 88,4 %.

Исходы из вышесказанного, наиболее рационально применять плуг с экспериментальными рабочими органами по патенту №229745. [3]

Библиографический список:

1. Павлушин, А.В. Снижение энергозатрат основной обработки почвы использованием комбинированного рабочего органа плуга: Дисс. ... к-та техн. наук. – Пенза – 2010. – 144 с.
2. Патент №2273119 Российская Федерация. Комбинированный почвообрабатывающий рабочий орган / А.В. Павлушин, В.А. Богатов, А.В. Федотов, В.И. Курдюмов. – Оpubл. 10.04.2006; Бюл. – № 10.
3. Патент №229745 Российская Федерация. Комбинированный почвообрабатывающий рабочий орган / А.В. Павлушин, В.А. Богатов, В.И. Курдюмов. – Оpubл. 27.04.2007; Бюл. – № 12.

PRIMARY TILLAGE PLOWS WITH EXPERIMENTAL WORKING BODIES

Pavlushin A.V., Strelzov S.V., Zaytsev V.P.

Key words: *Plowing, the plow, research results, layered soil treatment.*

The application of experimental working bodies plows Patent №2273119, №229745, given their comparative studies in terms of quality indicators plowing.

УДК 637.1

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БИОПРОДУКТА И УПРАВЛЕНИЕ ЕГО КАЧЕСТВОМ

Е.И. Петрова, ст. преподаватель, Е.Ю.Тарасова, ст. преподаватель
ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет
им. П.А. Столыпина», г.Омск
e-mail: ei.petrova@omgau.org, eyu.tarasova@omgau.org

Ключевые слова: *биопродукт, технология, показатели качества, пробиотические свойства*

В статье приведены результаты исследований органолептических, физико-химических и микробиологических показателей молочно-белкового продукта. На основании имеющихся аналитических и экспериментальных исследований установлены основные технологические параметры производства биопродукта, предназначенного для специального питания молодежи, занимающейся спортом.

В настоящее время разработано большое количество рецептур и технологий продуктов для питания спортсменов, среди которых следует выделить продукты на молочной основе.

Так, специалистами ВНИИ маслоделия и сыроделия (г. Углич) разработана технология выделения

нативных сывороточных белков методом ультрафилтрации молочной (подсырной) сыворотки, обеспечивающую содержание белка в высокорастворимом сухом концентрате на уровне 60 %.

На основании проведенных дополнительных исследований специалисты ВНИИ маслоделия и сы-

Таблица 1 - Органолептические показатели биопродукта

Показатели	Характеристика		
	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Внешний вид и консистенция	Однородная, мягкая, мажущаяся		
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, с привкусом и запахом наполнителя	Чистый, кисломолочный, с привкусом и запахом наполнителя	Чистый, кисломолочный, с привкусом и запахом наполнителя
Цвет	Равномерный по всей массе, обусловлен цветом внесенного наполнителя		

Таблица 2 - Физико-химические показатели биопродукта

Показатели	Значение		
	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Массовая доля сухих веществ, %	27,0±1,0	30,0±1,0	33,0±1,0
Массовая доля белков, %	14,0±0,5	16,0±0,5	18,0±0,5
Массовая доля жиров, %	2,0±0,5	1,5±0,5	1,0±0,5
Массовая доля углеводов, %	9,0±0,5	10,0±0,5	11,0±0,5
Зола, %	1,2±0,1	1,3±0,1	1,4±0,1

роделя совместно со специалистами НПО «Пищевые биотехнологии» (г. Ярославль) на базе указанного белкового концентрата создали высокобелковый сухой концентрат напитка «Антей», предназначенный для включения в рацион питания спортсменов [1].

Сотрудниками Московского государственного университета пищевых производств разработан сывороточный напиток для питания спортсменов, в качестве основы которого использована сыворотка молочная (творожная). В качестве источников витаминов и минералов использовали витаминно-минеральный премикс. Для повышения энергетического метаболизма в состав напитка добавляли L-карнитин. Кроме того, в состав продукта вносится комплекс фруктоза + сукралоза, яблочный пектин, полисолодовый экстракт и вкусовую добавку [3].

Таким образом, ученые ведущих научных школ продолжают вести исследования по изучению теоретических аспектов производства и возможностей практической реализации технологии инновационных продуктов для питания спортсменов.

Учитывая вышеизложенное, на основании аналитических и экспериментальных исследований разработаны основные технологические параметры производства биопродукта, предназначенного для специального питания молодежи, занимающейся спортом.

Биопродукт производится следующим образом: молоко-сырье принимают по массе и качеству, далее молоко нагревают до температуры 55±2 °С и подают на бактофугирование, охлаждают до температуры 42±2 °С, а затем отправляют на сепарирование. В обезжиренное молоко вносят сухое обезжиренное молоко и концентрат сывороточных белков, тщательно перемешивают, а затем пастеризуют при температуре 92±2 °С в течение 5 минут, далее охлаждают до температуры заквашивания 37-

38 °С и вносят пробиотическую закваску, состоящую из *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*. Сквашивание ведут при температуре 37-38 °С до pH=4,6±0,1. Далее полученный сгусток отправляют в диспергатор [2].

Сливки 10%-ной жирности пастеризуют при 82°С -85°С, охлаждают до температуры от 35°С до 45°С и также отправляют на диспергирование. В диспергатор сначала подают полученный сгусток, затем сливки, полученную смесь доводят до гомогенной консистенции, термизуют, охлаждают до температуры 10-14°С. Предварительно измельченную биологически активную добавку драже Вечернее, витаминно-минеральный обогатитель, вкусовую добавку, маточное молочко пчелиное адсорбированное сухое смешивают в потоке в асептических условиях со смесью, фасуют, маркируют, после чего продукт отправляют на доохлаждение до температуры 4±2 °С.

В таблице 1 приведены органолептические показатели биопродукта.

Исходя из полученных данных, можно заключить, что биопродукт обладает высокими органолептическими свойствами.

В таблице 2 представлены физико-химические показатели биопродукта.

Анализ значений физико-химических показателей показывает, что биопродукт имеет высокую пищевую и биологическую ценность.

В таблице 3 представлены микробиологические показатели биопродукта.

Анализ микробиологических показателей показывает, что биопродукт обладает высокими пробиотическими свойствами.

Пробные партии биопродукта были изготовлены, исследованы и прошли расширенную дегуста-

Таблица 3 - Микробиологические показатели молочно-белкового продукта

Показатели	Значение		
	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
БГКП в 0,01 г	Не обнаружено		
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25 г продукта	Не обнаружено		
<i>S. aureus</i> в 1 г продукта	Не обнаружено		
Молочнокислые микроорганизмы, пробиотические микроорганизмы, КОЕ/г	1×10 ⁸ - 1×10 ⁹ 1×10 ⁷ -1×10 ⁸		
Дрожжи, КОЕ/г, не более	5		
Плесени, КОЕ/г, не более	Не обнаружено		

цию на кафедре товароведения, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВПО ОмГАУ имени П.А. Столыпина.

Результаты исследования и расширенная дегустация показали, что изготовленный биопродукт обладает высокими пищевой и биологической ценностями, органолептическими показателями, функциональными свойствами. Кроме того, способствует

увеличению работоспособности, быстрому восстановлению организма после физических нагрузок, а также обладает антистрессовым действием.

Новый биопродукт позволяет расширить ассортимент вырабатываемых продуктов с функциональными свойствами, обеспечивает организм человека всеми необходимыми пищевыми веществами в оптимальном соотношении.

Библиографический список:

1. Кравченко Э.Ф., Захлестных В.П. // Пищевая индустрия. – 2011. - №6. С. 58-60.
2. Гаврилова Н.Б. Технология продукта для спортивного питания / Н.Б. Гаврилова, Е.И. Петрова // Молочная промышленность. – 2013. – №9. – С. 82-83.
3. Гаврилова Н.Б., Петрова Е.И. Технология продуктов для питания спортсменов на молочной основе // Молочная промышленность Сибири. Сборник тезисов VIII Специализированного конгресса. – Барнаул, 2012. С. 55-57.

DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF ITS QUALITY

Petrova E.I., Tarasova E.U.

Keywords: *organic products, technology, quality indicators, probiotic properties*

The paper presents the results of research organoleptic, physical, chemical and microbiological parameters of milk protein product.

On the basis of analytical and experimental studies established the basic technological parameters of the production of bio-product intended for special nutrition of young people involved in sports.