Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»
==========

УДК 637

Обоснование технологии паштета специализированного назначения с использованием дикорастущего сырья

Доценко С.М.[1], Ковалева Л.А.[1], Гончарук О.В.[2]

[1]Амурский государственный университет

[2]Дальневосточный государственный аграрный университет

Аннотация

На основе принятых подходов разработаны способ и технология получения паштета функционально-специализированного назначения с антиоксидантными и адаптогенными свойствами.

Ключевые слова: АДАПТАЦИЯ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ПАШТЕТ, ЛИМОННИК, ЯДРО КЕДРОВОГО ОРЕХА, ТЕХНОЛОГИЯ, СПОСОБ, СОСТВ, РЕЦЕПТ, СОДЕРЖАНИЕ

Введение

В настоящее время фактическую необходимость и целесообразность приобретает решение проблемы, связанной с повышением устойчивости организма человека к мобилизации его резервных возможностей в экспериментальных условиях и поиском путей направленного изыскания безопасных адаптогенов естественной природы происхождения.

Особое значение в этом плане имеет адаптация к последствиям гиподинамии, действию электромагнитных полей и т. д. [1].

На сегодняшний день существует множество средств, позволяющих стимулировать защитные системы организма и тем самым повышать его работоспособность и сопротивляемость внешним воздействиям негативных факторов с помощью так называемых природных адаптогенов [2].

Важнейшими из адаптогенов растительного происхождения, получившими широ-

кое распространение в РФ, по данным авторов [1], являются женьшень, элеутерококк, лимонник китайский и ряд других. При этом отмечается, что более эффективное действие такие адаптогены оказывают при их комплексном использовании.

В этой связи актуальным является обоснование подходов к изысканию и комплексному использованию адаптогенов в виде биологически активных веществ природного происхождения, обеспечивающих соответствующие физиологические эффекты [3, 4].

Данные обстоятельства также предполагают обоснование и выбор так называемой обогащаемой пищевой системы, которая по своему назначению являлась бы продуктом функционально-специализированной направленности. Создание таких продуктов является актуальной проблемой, требующей своего решения.

Целью исследования является разработка и обоснование технологии и способов получения пищевой системы в виде продукта функционально-специализированного назначения.

Задачи исследования:

1. Обосновать необходимость, возможность и целесообразность получения пищевой системы в виде паштета, содержащего ингредиенты растительного происхождения в виде совокупности тонизирующих веществ и антиоксиданта прямого действия.

2. На основе анализа известных технологий производства пищевых систем в виде паштетов разработать инновационные технологии и способ приготовления паштетного продукта, содержащего биологически активные ингредиенты адаптогенного назначения.

3. Дать сравнительную биохимическую характеристику разработанному продукту функционально-специализированного назначения.

Как установлено проведенным анализом, паштеты по своей физической форме и содержанию являются удобными и деликатесными продуктами, пользующимися большим спросом у населения [5].

Традиционно для производства паштетов используют мясное сырье и, как принято, в большей степени печень животных и птицы, а также растительное, в том числе муку соевую, гороховую, чечевичную, крахмал и т.д.

При этом в основу изготовления паштетов положен принцип комбинирования с включением в их состав биологически активных веществ искусственной природы (β-

каротин, витамин Е и т.д.) с оценкой качества по внешнему виду, вкусу, запаху, цвету и консистенции.

Отличительными особенностями известных рецептур таких паштетов как:

- «Столичный» является наличие муки пшеничной и мускатного ореха или кардамона;

- «Детский» – наличие манной крупы и молока коровьего сухого;

- «Диетический» – наличие чечевицы, овсяных хлопьев, цветной капусты, с добавлением β-каротина и витамина Е;

- «Куриный» – наличие вареных моркови и сельдерея;

- «Валентиновна» – наличие соевой полножирной муки гидратированной, CO_2 - экстрактов перца черного горького и мускатного ореха, а также β-каротина и витамина Е в виде фармпрепарата (по р 73.941. 26) [5].

При этом паштет «Валентиновна» из говяжьей печени изготавливается по ТУ 9217-040-02067862–98.

Известен также ряд других оригинальных рецептур [6-8].

Одним из недостатков данной рецептуры являются использование соевой муки, дающей соевый привкус продукту, фармпрепарата в виде витамина Е, а также отсутствие ингредиента так называемого тонизирующего действия и обладающего адаптированными свойствами.

Данные особенности продукта не позволяют рекомендовать его для использования спецконтингентам, работающим в условиях Крайнего Севера и Арктики, а также космонавтам и т.д.

Приведенные факты позволяют считать необходимым и целесообразным подходом к решению данных вопросов применение в рецептуре пищевых систем в виде паштетов ингредиентов, входящих в состав ягод лимонника китайского Schizandra chinensis Bail, который относится к семейству магнолиевых (Magnoliaceae) и имеющий широкое распространение в Приамурье, Приморском крае и т.д.

Ягоды лимонника оказывают стимулирующее и тонизирующее влияние на центральную нервную систему, повышают физическую работоспособность, ускоряет адаптацию к экстремальным факторам и т. д. [1, 2, 9, 10].

В работе [1] показано, что один из главных лигнановых компонентов лимонника – гомизин А эффективно защищает печень путем торможения гепацитозов. При этом уста-

новлены антирадикальные свойства лигнанов лимонника в отношении реактивных радикалов кислорода. Из 9 изученных лигнанов 7 оказали угнетающее действие на пероксидацию липидов, при этом схизаненол, схизандрин С и схизандрин В были наиболее эффективны.

Авторами работ [1, 2] лигнаны отмечаются как перспективные лечебно-профилактические средства широкого спектра действия. В то же время уникальным по своему биохимическому составу является и ядро ореха кедрового, которое при среднем содержании жиров 68, 3 г/100 т обеспечивает 93% суточной потребности в витамине Е (9,3 мг/100 г), в витамине К – 45 % (53, 9 мкг/100 г) и в витамине B_3 (PP) – 22 % (4,4 мг/100 г), в цинке – 54 % (6,45 мг/100 г), магнии – 63 % (251 мг/100 г) и марганце – 44 % (8,8 мг/100 г).

Данная совокупность биологически активных веществ является достаточно значимой по приведенным показателям, а потому использование данного компонента в указанной выше пищевой системе возможно и целесообразно.

При этом мука из прожаренного ядра ореха кедрового достаточно хорошо сочетается с печеночным куриным фаршем по всем органолептическим показателям.

На основании проведенного анализа авторами статьи разработаны способ и технология приготовления инновационного паштетного продукта, технологическая схема производства которого приведена на рис. 1.

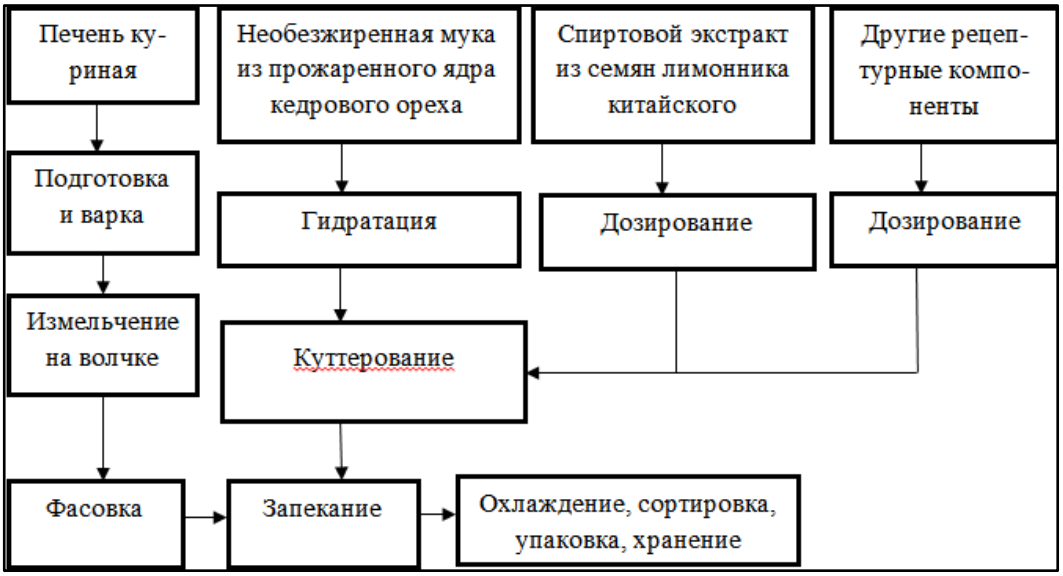

Рис. 1. Принципиальная технологическая схема производства паштетного продукта функционально-специализированной направленности

Согласно рис. 1, предварительно сваренную и измельченную на волчке печень куриную и гидратированную необезжиренную муку из прожаренного ядра кедрового ореха смешивают при весовом соотношении 70 %:30%, что дает в получаемой композиции наличие значимых количеств, с одной стороны – витамина А, содержащегося в печени куриной, а с другой стороны – витамина Е, содержащегося в необезжиренной муке из прожаренного ядра кедрового ореха.

Полученную смесь куттеруют, одновременно добавляя в нее вспомогательный ингредиент в виде спиртового экстракта лимонника китайского в количестве 1,0 % к массе смеси, полученного при весовом соотношении: спирт: семена лимонника – 90 % :10 %, чем и обеспечивается наличие заданного количества тонизирующего вещества в готовом продукте.

Готовую паштетную массу фасуют в тару и проводят ее термообработку [11].

В таблице 1 приведен сравнительный биохимический состав продуктов и их органолептическая оценка.

Таблица 1. Сравнительный биохимический состав и органолептическая оценка продуктов

Продукты	Содержание					Органолептическая оценка по вкусу, балл	Энергетическая ценность, ккал 100г
	Основных веществ, %			Витаминов, мг 100 г			
	белков	жиров	углеводов	А*	Е*		
Инновационный паштет «Армейский»	12,0	30,0	8,0	1,05 70,0	2,7 27,0	44,0	350,0
Паштет «Валентиновна» (прототип)	12,0	30,0	8,0	0,75 50,0	2,7 27,0	39,0	350,0

Примечание: * - % от рекомендуемой суточной нормы потребления (РНСП)

Анализ данных, приведенных в таблице, показывает, что при фактически одинаковом содержании в паштетах основных веществ, инновационный паштет «Армейский» содержит на 28,5 % больше витамина А при одинаковом содержании витамина Е, имеющего естественную природу происхождения (является составной частью жиров, находящихся в ядрах кедрового ореха).

Заключение

1. На основе принятых подходов обоснованы необходимость, возможность и целесообразность получения пищевой системы с антиоксидантными и адаптогенными свойствами при включении в ее состав ингредиентов из дикорастущего сырья.

2. С учетом выявленных особенностей, а также достоинств и недостатков известных рецептур паштетов, обоснована целесообразность использования в них ингредиентов, содержащихся в лимоннике китайском и ядре ореха кедрового.

В результате приведенных изысканий и соответствующего обоснования разработаны новые способ и технология приготовления паштета функционально-специализированного назначения.

3. Сравнительным анализом биохимического состава предложенного паштетного продукта и известного аналога установлено, что предложенный паштет по содержанию витамина А превосходит аналог на 28,5 % при наличии витамина Е природного происхождения. При этом включение в состав паштета экстракта лимонника позволяет придать ему наряду с антиоксидантными, еще и адаптогенные свойства за счет тонизирующих веществ схизандрина и схизандрола. А исключение соевого привкуса и замена на сладковато-ореховый позволило повысить вкусовые достоинства инновационного паштета «Армейский».

Список использованных источников:

1. Шабров А.В., Дадали В.А., Макаров В.Г. Биотехнологические основы действия микронутриентов пищи. - М.: Авваллон, 2003. - 108 с.

2. Дадали В.А. Растительные адаптогены нового поколения // Terra Medica. – № 1. – 1997. – С. 28–31.

3. ГОСТ Р 52349–2005 Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2005. – 3 с.

4. ГОСТ Р 54059–2010 Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – М.: Стандартинформ, 2011. – 8 с.

5. Козмава А.В., Касьянов Г.И., Палагина И.А. Технология производства паштетов и фаршей: Учеб. - практ. пособие для высш. и сред. специал. учеб. заведений пищевого профиля. - Ростов н/Д: МарТ, 2002.

6. Патент РФ № 2482710 Способ приготовления весового паштета функциональной направленности / Доценко С.М, Скрипко О.В., Купчак Д.В. Опубл. В БИ № 15 от 27.05.2013.

7. Патент РФ № 2634004. Способ приготовления белково-витаминных продуктов функциональной направленности / Доценко С.М., Гончарук О.В. и др. Опубл. В БИ № 30 от 23.10.2017.

8. Патент РФ № 2482696. Способ приготовления белково-углеводных продуктов функциональной направленности / Доценко С.М, Купчак Д.В. и др. Опубл. В БИ № 15 от 27.05.2013.

9. Кротова И.В., Ефремов А.А. Исследование химического состава плодов лимонника китайского // Химия растительного сырья. – 1999. – № 4. – С. 131–133.

10. Доценко С.М., Бибик И.В. Научные основы создания продуктов питания функциональной направленности с использованием биологически активных сырьевых ресурсов ДВ региона: монография. – Благовещенск: ДальГАУ, 2014. – 293 с.

11. Патент РФ № 2021126224 Способ приготовления паштета специализированной направленности / Доценко С.М, Гужель Ю.А., Зверков Д.Д. Опубл. В БИ № 2 от 12.01.2023.

==========

Цитирование:

Доценко С.М., Ковалева Л.А., Гончарук О.В. Обоснование технологии паштета специализированного назначения с использованием дикорастущего сырья [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2023. – № 2. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/2/st_221.pdf.
DOI: https://doi.org/10.51419/202132221.