

**ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ
КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА И СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ**

Микулинич М.Л., Гузикова Н.А.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь**

На кафедре товароведения и организации торговли учреждения образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий» в период с 2019 по 2021 г. были разработаны технологические аспекты получения продукта консервированного с использованием экстрактов солодовых в рамках государственной программы Министерства образования Республики Беларусь «Фундаментальные и прикладные научные исследования» на тему «Исследование возможности использования солодовых экстрактов при производстве консервированных продуктов функционального назначения».

Цель исследований – оценить органолептические показатели и степень удовлетворения суточной потребности в витаминах и минеральных веществах новых видов консервированных продуктов с использованием пророщенного зерна и экстрактов солодовых (полисолодовых) вязких.

Объектами исследования явились продукты на основе экстрактов (поли)солодовых вязких и пророщенного зерна пшеницы или овса голозерного. Технология получения консервированных продуктов из двухкомпонентной композиции включала замачивание и проращивание зерна, бланширование пророщенного зерна, смешивание ингредиентов (зерно : «заливка» – 1 : (1-1,5)) и стерилизацию. В качестве «заливки» использовали экстракт (поли)солодовый вязкий.

Органолептические показатели определяли с помощью дескрипторно-профильного дегустационного анализа с учетом существующей нормативной базы на зерно и экстракты (поли)солодовые. Содержание витаминов определяли флюорометрическим методом, минеральные вещества – атомно-эмиссионным методом.

При оценке пищевой ценности продукта использовали интегральный скор (ИС), который рассчитывали, как отношение величины соответствующего показателя в исследуемом продукте (П) к величине показателя в формуле сбалансированного питания (П_{ПФН} – в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 180 от 20.11.2012 г.), выраженного в процентах.

Органолептическая оценка продукта консервированного включала оценку внешнего вида, аромата, вкуса и консистенции зерна и «заливки» в виде экстракта (поли)солодового вязкого. Результаты представлены в таблице 1. Под № 1 представлен продукт консервированный «Пророщенный овес голозерный в заливки солодового экстракта» (1:1), № 2 – продукт консервированный «Пророщенная пшеница в заливки солодового экстракта» (1:1,5), № 3 – продукт консервированный «Пророщенная пшеница в заливки полисолодового экстракта» (1:1,5).

Сравнивая композиции отмечено, что при увеличении доли пророщенного зерна в продукте уменьшается покрытие зерна экстрактом.

Наиболее выраженный сладковатый вкус с солодовым ароматом и мягкой консистенцией зерен отмечается для продукта консервированного с использованием пшеницы и экстракта полисолодового вязкого.

Таблица 1 – Органолептические показатели консервированных продуктов

Показатели	Продукт консервированный		
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Внешний вид	Пророщенные зерна без повреждений, не треснувшие, хорошо сохранившие свою форму и равномерно распределены в экстракте. Экстракт с глянцевой поверхностью, без помутнений. Цвет зерна от светло- до темно-коричневого с золотистым оттенком, экстракта – коричневый.		
Вкус и запах	Умеренно выраженный сладковатый вкус экстракта с медово-солодовым ароматом.		Выраженный сладковатый вкус экстракта с солодовым ароматом.
	Зерна слегка сладкие, с легкими нотками вкуса экстракта. Посторонний вкус и запах отсутствует.		
Консистенция	Консистенция экстракта жидкая		
	Ощущается небольшая твердость зерна		Зерна мягкие

Изучено содержание витаминов В₁ и В₂, минеральных веществ (цинк, медь, железо) в консервированных продуктах и определена степень удовлетворения суточной потребности человека в витаминах и минеральных веществах. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав полученных консервированных продуктов и степень удовлетворения суточной потребности человека в витаминах и минеральных веществах, содержащихся в 100 г консервированной продукции

Наименование показателя	Продукт консервированный						Суточная потребность, П _{пфн}
	Образец № 1		Образец № 2		Образец № 3		
	П	ИС, %	П	ИС, %	П	ИС, %	
Витамины, мг/100 г:							
Тиамин	0,41	27	0,29	19	0,30	20	1,5
Рибофлавин	0,36	20	0,44	24	0,19	11	1,8
Минеральные вещества, мг/100 г:							
Цинк	2,57	21	1,59	13	0,99	8	12,0
Медь	0,58	58	0,45	45	0,65	65	1,0
Железо	9,60	69	1,56	11	2,89	21	14,0 ¹
Примечание – суточная потребность определена как усредненное значение нормы физиологической потребности в железе для мужчин и женщин.							

Из данных, представленных в таблице 2, отмечено наибольшее содержание тиамина, цинка и железа в образце № 1, по содержанию рибофлавина – в образце № 2, по содержанию меди – в образце № 3.

На основании расчета интегрального сора видно, что консервированные продукты удовлетворяют суточную потребность в витамине В₁ на 19 % – 24 %, В₂ – на 11 % – 24 %; цинке – на 8 % – 21 %, меди – на 45 % – 58 % и железе – на 11 % – 69 %.

Таким образом, проведена оценка потребительских свойств новых видов продуктов консервированных и установлено, что 100 г продукта удовлетворяют суточную потребность в витамине В₁ и В₂, цинке, меди, железе более чем на 10 % – 15 %, и позволяют отнести полученную продукцию к функциональным пищевым продуктам, оказывающим в соответствии с ГОСТ Р 54059 эффект метаболизма субстрата (поддержание уровня глюкозы и инсулина в крови, устойчивость организма к онкологическим патологиям) и поддержания деятельности сердечно-сосудистой системы.