

Научная статья

УДК 664:613

EDN BABBUT

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0637-8-221-225>

**Преимущества изолята горохового белка
при использовании в технологиях для здорового питания**

Юрий Николаевич Ульяницкий¹, студент магистратуры

Светлана Ивановна Артюхова², доктор технических наук, профессор

^{1, 2} Пушкинский филиал Российского биотехнологического университета

Московская область, Пушкино, Россия

¹ yury.ulyanitskiy@gmail.com, ² asi08@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества изолята белка гороха при использовании в продуктах питания. Учитывая содержание ценного белка, авторы рекомендуют включать гороховый протеин в состав продуктов для здорового питания, что приобретает значительную актуальность в мировой и российской индустрии питания.

Ключевые слова: растительные белки, изолят горохового белка, продукты здорового питания

Для цитирования: Ульяницкий Ю. Н., Артюхова С. И. Преимущества изолята горохового белка при использовании в технологиях для здорового питания // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 221–225.

Original article

**The benefits of pea protein isolate
when used in healthy nutrition technologies**

Yuri N. Ulyanitskiy¹, Master's Degree Student

Svetlana I. Artyukhova², Doctor of Technical Sciences, Professor

^{1, 2} Pushchinsky branch of the Russian Biotechnological University

Moscow region, Pushchino, Russia

¹ yury.ulyanitskiy@gmail.com, ² asi08@yandex.ru

Abstract. The article discusses the advantages of pea protein isolate when used in food. Taking into account the content of valuable protein, the authors recommend including pea protein in the composition of healthy food products, which is gaining significant relevance in the global and Russian food industry.

Keywords: plant proteins, pea protein isolate, healthy food products

For citation: Ulyanitskiy Yu. N., Artyukhova S. I. The benefits of pea protein isolate when used in healthy nutrition technologies. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 221–225), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

В современном мире, где все больше людей обращают внимание на здоровый образ жизни и правильное питание, белковые продукты, в том числе белковые коктейли на основе растительного белка, становятся все более популярны и востребованы. Растительные белки стали отличной альтернативой животным белкам, поскольку их изготовление гораздо дешевле, быстрее и экологически чище.

Растительное мясо и молоко являются безусловными лидерами среди всех высокотехнологичных и инновационных «альтернативных» продуктов, однако большинство из них создаются из соевого белка. Соевый белок обладает высоким коэффициентом усвояемости, однако он часто вызывает аллергические реакции. Кроме того, во многих странах мира соя выращивается трансгенная, то есть генетически модифицированная, поэтому в настоящее время растет спрос на производство альтернативных продуктов на основе горохового белка.

Перспективным выступает получение из гороха изолята белка, то есть чистого протеина (белок, содержащийся в бобах, изолированный от остальных компонентов). В таблице 1 представлен химический состав разных марок изолята горохового белка [1].

Главными достоинствами белкового изолята является хорошая усвояемость организмом, в отличие от свежих бобов или муки, а также высокое содержание незаменимых аминокислот. В мировой практике широко используется гороховый белок в пищевой отрасли в качестве полноценного заменителя традиционных белковых ингредиентов – соевого белка и животных белков.

Таблица 1 – Химический состав разных брендов изолята горохового белка
В расчете на 100 грамм

Наименования брендов	Содержание пищевых веществ, г			Энергетическая ценность, ккал
	белки	жиры	углеводы	
Myprotein (Англия)	80,0	5,5	2,6	388
Bionova (Бельгия)	81,7	4,0	3,2	371
Evolution Food (Россия)	81,7	4,0	3,2	381
SPIRULINA FOOD (Австрия)	85,0	5,0	3,0	357
Оргтлум (Россия)	81,7	4,0	3,2	371

Гороховый белок является многообещающей заменой традиционным белковым ингредиентам за счет низкой аллергенности, нетрансгенного статуса, питательности и доступности, а также большой урожайности самого гороха.

Высокая пищевая ценность горохового белка обеспечивается сбалансированным аминокислотным составом, а также наличием почти всех незаменимых аминокислот в рекомендуемых концентрациях. Преимуществом аминокислотного состава гороха является высокое содержание лизина, так как данная незаменимая аминокислота является лимитирующей для белка многих злаковых культур. Преобладающими фракциями горохового белка являются глобулины (до 65 %), в то время как глютен или клейковина в нем не содержится (в отличие от белков традиционных злаковых, например, овса, пшеницы, ячменя и ржи). Поэтому, протеин гороха может применяться для изготовления безглютеновой продукции, которая сейчас имеет возросшую востребованность на продовольственном рынке. Кроме того, в отличие от сои, горох не содержит изофлавонов – соединений, проявляющих эстрогенную активность, ввиду чего способных влиять на гормональный фон человека [1, 2].

На основе изолята гороха ряд зарубежных фирм выпускает целые линейки белковых продуктов с разными функциональными свойствами для различных целей. Среди них есть текстурированные белки для заменителей мяса, а также специальные растворимые продукты для создания молока, молочных продуктов, газированных напитков и морсов.

На растительное молочные и мясные продукты обращают внимание не только вегетарианцы, но и люди, придерживающиеся здорового образа жизни (так как растительное мясо обладает более высокой усвояемостью белка), а также те, у кого есть различные заболевания (например, высокий уровень холестерина и непереносимость лактозы).

Благодаря современным технологиям выделения и очистки, изолят горохового белка в отличие от цельных семян гороха не содержит неусвояемых компонентов, вызывающих повышенное газообразования, а применение высоких степеней очистки обеспечивает нейтральный запах и вкус готового протеина. Кроме того, в России горох воспринимается более позитивно, поскольку нет предубеждений о его вреде для здоровья, как для сои. Однако на российском рынке практически отсутствуют изоляты горохового белка отечественного производства, несмотря на многовековую традицию выращивания гороха в нашей стране и достаточно высокую долю России в общемировом объеме урожая этой культуры. Как отмечают специалисты, до недавнего времени в стране не было установок по глубокой переработке гороха, которые позволили бы выделить из него белок.

В 2022 году компания «Уралхим» запустила первый в России мини-завод по производству белка из гороха [3]. Полученный белок хорошо себя показал в мясных и молочных альтернативах, продуктах спортивного и диетического питания, безглютеновых и обогащенных белком хлебобулочных, бакалейных и кондитерских изделиях. В настоящее время белок из гороха компании «Уралхим» используется для разработки новой биотехнологии производства белкового коктейля для спортивного питания.

Список источников

1. Серебрякова Ю. М., Елисеева С. А. Перспективы применения изолята белка гороха посевного для продуктов здорового питания // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия : материалы Всерос.

науч.-практ. конф. М. : APC Publishing, 2020. С. 694–698.

2. Решетник Е. И., Егоров Д. В., Грицов Н. В. Использование растительного сырья при производстве продуктов специализированного питания // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов : материалы XI междунар. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2021. С. 116–118.

3. «Уралхим Инновация» запускает первое в России производство горохового протеина // Компания «Уралхим». URL: <https://www.uralchem.ru/press/news/item28603/> (дата обращения: 20.03.2024).

References

1. Serebryakova Yu. M., Eliseeva S. A. Prospects for the use of pea protein isolate for healthy food products. Proceedings from Safety and quality of agricultural raw materials and food: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* (PP. 694–698), Moscow, APC Publishing, 2020 (in Russ.).

2. Reshetnik E. I., Egorov D. V., Gritsov N. V. The use of plant raw materials in the production of specialized food products. Proceedings from Protection and rational use of forest resources: *XI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* (PP. 116–118), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2021 (in Russ.).

3. Uralchem Innovation launches Russia's first production of pea protein. *Uralchem.ru* Retrieved from <https://www.uralchem.ru/press/news/item28603/> (Accessed 20 March 2024) (in Russ.).

© Ульяницкий Ю. Н., Артюхова С. И., 2024

Статья поступила в редакцию 31.03.2024; одобрена после рецензирования 07.05.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 31.03.2024; approved after reviewing 07.05.2024; accepted for publication 07.06.2024.