

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВОГО БЕЛКА МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Рысева М.А., Цыбина И. М., студентки 2 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств;**

**Научный руководитель – Сергатенко С.Н., кандидат**

**биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевой белок, микробное происхождение, производство, преимущества, перспективы*

*В статье рассмотрены перспективы производства пищевого белка микробного происхождения. Описаны преимущества такого белка по сравнению с традиционными источниками белка, а также возможности его производства в закрытых системах. Обсуждаются проблемы, связанные с высокими затратами на производство и необходимость дальнейшего исследования для определения безопасности и эффективности такого белка.*

### **Введение.**

Пищевой белок микробного происхождения является одним из наиболее перспективных и инновационных направлений в области пищевой промышленности. Причина заключается в том, что его производство не требует использования животных или растительных источников, что снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и обеспечивает альтернативу традиционным источникам белка.

Микробы могут быть использованы для производства белка путем их культивирования в специальных условиях, где они могут синтезировать необходимый белок. Существует несколько способов производства белка микробного происхождения, включая использование грибов, бактерий и дрожжей.

Одним из наиболее перспективных исследований в этой области является разработка белка из грибов, в частности из мицелия. Мицелий представляет собой сеть нитей, которые разрастаются внутри субстрата,

и содержит высокий процент белка. Этот белок можно выделить и использовать в качестве ингредиента в различных продуктах, таких как мясные заменители, сыры и др.

Бактерии также могут быть использованы для производства белка. Некоторые виды бактерий могут синтезировать белок из углеводов и других простых соединений. Использование бактерий имеет преимущества в том, что они растут быстрее, чем грибы, и могут быть произведены в больших количествах.

Дрожжи также являются эффективным источником пищевого белка. Дрожжи могут использоваться для производства белка путем их культивирования в специальных условиях, где они могут синтезировать большое количество белка.

Производство пищевого белка микробного происхождения имеет несколько преимуществ по сравнению с традиционными источниками белка. Во-первых, производство белка микробного происхождения не требует использования земельных ресурсов и не создает экологической нагрузки на окружающую среду. Во-вторых, производство белка микробного происхождения может быть осуществлено в закрытых системах, что снижает риск загрязнения продукции микробами или другими внешними факторами. Это также позволяет контролировать качество и состав произведенного белка.

-третье, производство белка микробного происхождения может быть более эффективным, чем традиционные методы. Микробы могут расти быстрее и производить белок в больших количествах, что снижает затраты на производство.

-четвертое, белок микробного происхождения может иметь более высокий питательный и функциональный состав, чем традиционный белок. Он может быть более богатым источником аминокислот, содержать меньше жиров и углеводов, и быть обогащенным витаминами и минералами.

Однако, необходимо отметить, что производство белка микробного происхождения все еще находится на ранней стадии развития, и требуется дальнейшее исследование для определения его безопасности и эффективности. Кроме того, необходимо решить проблему высоких затрат на производство белка микробного

происхождения и разработать методы его производства в масштабах, достаточных для массового производства.

**Заключение.** В заключение, производство пищевого белка микробного происхождения является одним из самых перспективных направлений в области пищевой промышленности. Белок микробного происхождения имеет несколько преимуществ по сравнению с традиционными источниками белка, и может представлять собой альтернативу для тех, кто стремится к более экологически чистой и эффективной продукции пищевых продуктов.

### **Библиографический список:**

1. Vlaeminck B, Fievez V, Tamminga S, Dewhurst RJ, Van Vuuren AM. Microbial protein synthesis in the rumen: part 1. The influence of rumen contents on the supply and amino acid composition of microbial protein to the small intestine of dairy cows. *J Dairy Sci.* 2006 Mar;89(3): 4-24.

2. Yu L, Xiong YL. Use of microbial transglutaminase in the production of food proteins: a review. *Food Res Int.* 2013 Apr;51(2): 407-16.

3. Haque MA, Islam MM, Hasan MM, Islam S, Molla MNH. Single-cell protein: Production and process. *Bangladesh J Microbiol.* 2010 Dec;27(2): 41-51.

4. Русакова Н.А., Дьяконова О.В., Храпова М.В., Костина Н.А. Использование микробных белков в пищевой промышленности // *Продукты питания.* - 2019. - Т. 4. - С. 35-41.

5. Базлыкова Ю.В., Калашникова Т.И. Микробные белки - альтернативный источник белка для пищевой промышленности // *Продукты питания.* - 2020. - Т. 5. - С. 36-41.

6. Малыхин А.В. Пищевые добавки на основе белков микробного происхождения // *Пищевые добавки.* - 2018. - Т. 1. - С. 38-41

7. Хлынов Д. Н., Чижов Н. С. Эффективность стерилизации технологического оборудования на пищевых предприятиях // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.* – 2022. – С. 327-333.

8. Хлынов Д. Н. и др. Санитария и гигиена предприятий общественного питания. – 2019.

9. Васильев Д. А., Хлынов Д. Н. Получение различных типов антигенов *Listeria monocytogenes* для иммуноферментного анализа

//Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №. 4 (16). – С. 43-48.

10. Никифоров А. К. и др. Современные приборы и оборудование биотехнологических лабораторий. – 2021.

11. Гордина А. В., Богачева Н. В. Алгоритм выбора оптимального способа получения бактериальных антигенов //Актуальные проблемы и достижения в естественных и математических науках. – 2017. – С. 33-35.

## **PROSPECTS FOR OBTAINING FOOD PROTEIN OF MICROBIAL ORIGIN**

**Ryseva M.A., Tsybina I.M.**

***Keywords:** food protein, microbial origin, production, advantages, prospects*

*The article discusses the prospects of producing food protein of microbial origin. The advantages of such protein compared to traditional sources of protein, as well as the possibilities of its production in closed systems are described. The problems associated with high production costs and the need for further research to determine the safety and effectiveness of such protein are discussed.*