

Одинцов Ярослав Александрович,  
Студент, ГАПОУ СО СККИ  
Odintsov Yaroslav Aleksandrovich,  
Student, GAPOU SO SKKI

Древко Светлана Владимировна,  
Преподаватель, ГАПОУ СО СККИ  
Drevko Svetlana Vladimirovna,  
Lecturer, GAPOU SO SKKI

**ВОСПОЛНЕНИЕ ДЕФИЦИТА СЕЛЕНА В КОЛБАСНОЙ  
ПРОДУКЦИИ НАНОЧАСТИЦАМИ СЕЛЕНА  
СТАБИЛИЗИРОВАННЫМИ ПОЛИВИНИЛПИРОЛИДОМ  
REPLENISHING SELENIUM DEFICIENCY IN SAUSAGE  
PRODUCTS WITH SELENIUM NANOPARTICLES  
STABILIZED WITH POLYVINYLPIROLIDONE**

**Аннотация.** Селен является незаменимым микроэлементом в метаболизме человека, а его дефицит приводит к широкому спектру заболеваний, на данный момент времени по всему миру наблюдается дефицит данного микроэлемента, поэтому восполнение дефицита его может улучшить здоровье людей и уменьшить техногенное воздействие на них.

**Abstract.** Selenium is an essential trace element in human metabolism, and its deficiency leads to a wide range of diseases. Currently, a deficiency of this trace element is observed worldwide, so replenishing its deficiency can improve human health and reduce the technogenic impact on them.

**Ключевые слова:** Наночастицы, селен, колбасные изделия.

**Keywords:** Nanoparticles, selenium, and sausages.

Селен – эссенциальный микроэлемент, входящий в состав 25 известных селенопротеинов, наиболее важными из которых являются глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы [1]. Эти белки играют ключевую роль в антиоксидантной защите, регуляции функций щитовидной железы, иммунитете и репродуктивных функциях. Рекомендуемая суточная норма потребления селена для взрослого человека составляет 55–70 мкг по данным всемирной организации здравоохранения.

В мире часто наблюдается недостаток селена в организме животных и человека, что приводит к широкому спектру заболеваний, в повседневной практике наиболее часто животным в рацион включают селенит натрия для восстановления недостатка данного микроэлемента, однако данная соль обладает высокой токсичностью, что делает ее применение для людей более опасным нами разработана методика синтеза наночастиц селена из диацетофенонилселенида в реакции с аммиаком, которая позволяет получать стабильные наночастицы обладающие высокой био усвояемостью с низкой токсичностью, что может позволить использовать данные наночастицы в пищевой промышленности [2].

Нами была проведена разработка колбасного изделия на примере вареных колбас и было установлено что внесение добавки наночастиц селена в концентрации 0,1 мг/кг продукции на стадии тонкого измельчения после первичного посола и созревания позволяет гомогенизировать данный микроэлемент по всему объему изделия и повысить концентрацию селена до уровня необходимого для его восполнения в организме, при этом сохранив безопасность и отсутствие токсичности в конечном продукте.



Таким образом доказано, что наночастицы селена имеют перспективы использования к пищевой промышленности, в частности, в области производства вареных колбас.

*Список литературы:*

1. N. Karunasinghe. Hemolysate thioredoxin reductase and glutathione peroxidase activities correlate with serum selenium in a group of New Zealand men at high prostate cancer risk/ N. Karunasinghe, Ferguson Lynnette R.; J. Tuckey, J. Masters // Journal of Nutrition, 2006.- Vol. 136.- N 8, P.2232-2235.

2. Сусина, В. А. Исследование размера наночастиц селена, стабилизированных поливинилпирроллидоном методом динамического рассеяния света / В. А. Сусина, М. Ю. Четверикова, Я. Б. Древко // Зыкинские чтения : Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина, Саратов, 28 апреля 2025 года. – Саратов: Вавиловский университет, 2025. – С. 226-229.

