

**Испытание бактериофагов как средств защиты куриного фарша от повышенной контаминации**

**Научный руководитель – Абдуллаева Асият Мухтаровна**

***Карачина Татьяна Андреевна***

*Аспирант*

Московский государственный университет пищевых производств, Москва, Россия

*E-mail: tatpera@yandex.ru*

Мясо птицы обладает востребованностью на потребительском рынке и при производстве продуктов вторичной переработки. В связи с повышенной склонностью куриного фарша к окислению немаловажную роль играет дезинфекция. [1]. Однако, применение дезинфицирующих препаратов не всегда приводит к эффекту. Так снижение эффективности антимикробных препаратов связано с антибиотикорезистентностью бактерий, с остаточными количествами ингибирующих веществ, ухудшение органолептических качеств данной продукции. В связи с этим целью работы было испытание коммерческих бактериофагов как средств защиты куриного фарша от повышенной контаминации [1, 2].

Объектом исследования являлся куриный фарш отечественного производителя (Московская область). В исследовании использовали четыре коммерческих бактериофага «НПО Микроген», Колипротейный бактериофаг, Пиобактериофаг комплексный, Интести®-бактериофаг, Стафилококковый бактериофаг. В качестве тест-штаммов применяли пять бактериальных культур - контаминантов мясной продукции: *Proteus vulgaris*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica* Typhimurium. Изучение органолептических свойств проводили в соответствии с ГОСТ 9959-2015. Титрование фага в мясо-пептонном бульоне (МПБ) и учет результатов проводили по методу Аппельмана [3].

В начале исследования было испытание чувствительности культур к указанным бактериальным фагам по методу Аппельмана. Сущность метода заключается в установлении максимального разведения бактериофага, в котором фаг проявляет свое литическое действие в виде отсутствия роста тест-штамма микроорганизма [3, 4].

Литическая активность бактериофага проявлялась в каждом из случаев, различаясь лишь титром фага (от  $10^{-4}$  до  $10^{-7}$ ). Наибольшая активность выявилась в смеси Пиобактериофага с культурой *Pseudomonas aeruginosa*: наблюдался полный лизис. Титр был  $>10^{-7}$ . Эти данные согласуются с результатом определения оптической плотности.

Далее нами было изучено действия фагов при искусственной контаминации образцов куриного фарша микроорганизмами. Выявлено, что бактериофаги лизировали внесенные клетки культур-хозяев: вокруг кусочка фарша, обработанного фагом, на газоне тест-штамма возникала зона торможения роста бактерии-индикатора и присутствовало большое количество негативных фаговых колоний.

Оценка органолептических свойств смеси фарша с фагом по ГОСТ 9959-2015 показала удовлетворительную сохранность товарного вида и вкусовых качеств продукта. При этом физико-химические свойства фарша не отклонялись от установленных норм.

По-видимому, специфичные коммерческие бактериофаги могут быть безвредным и протективным фактором, предохраняющим куриный фарш от инфицирования микроорганизмами. Прежде всего, это касается мяса механической обвалки, которое из-за освобождающихся при сепарации липидов костного мозга и других технологических особенностей становится наиболее подверженным окислению и контаминации микробами в короткие сроки.

**Источники и литература**

- 1) 1. Абдуллаева, А.М. Микробиологический мониторинг коммерческих полуфабрикатов из мяса птицы / А.М. Абдуллаева, И.Г. Серегин, В.Е., Никитченко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – Т. 12 – № 4 – 2017 – С. 350-358.
- 2) 2. Абдуллаева А.М., Першина Т.А., Розов А.И. Органолептическая оценка мяса птицы механической обвалки // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения». – Уфа: Омега Сайнс. – 2017 – С. 24-27.
- 3) 3. Биологический метод дезинфекции с использованием бактериофагов. Методические рекомендации. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. – 2016 – 12 с.
- 4) 4. Лабинская А.С., Блинкова Л.П., Ещина А.С. (ред.). Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2019 – 588