

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА НАЛИЧИЕ АНТИБИОТИКА БАЦИТРАЦИН МЕТОДОМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

**Жданова В.В., студентка 5 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии, valya.zhdanova.1999@mail.ru**
**Научный руководитель – Ляшенко Е.А., кандидат биологических
наук, доцент**
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Иммуноферментный анализ, антибиотики, бацитрацин, пищевая продукция, безопасность пищевых продуктов, искусственная контаминация.*

Работа посвящена определению содержания остаточных количеств антибиотиков бацитрацина и его аналога Zn-бацитрацина в пищевых продуктах методом иммуноферментного анализа. В результате проведенного исследования всех проб остатки антибиотика бацитрацин не выявлено.

Введение. Одной из проблем является “загрязненная” животноводческая продукция разными антибиотиками. Отсутствие экологически качественных и чистых продуктов питания животноводства - одна из приоритетных направлений в области ветеринарии. Широкое применение антибиотических препаратов как добавок в корм в качестве ростостимулирующих веществ получило в середине прошлого столетия [1-3].

Цель работы. определить остаточное количество бацитрацина в пищевых продуктах методом ИФА анализа, с использованием методики МВИ.МН 4652-2013 "Массовая доля бацитрацина в продукции животного происхождения. Методика выполнения измерений методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем производства BACITRACIN ELISA и ПРОДОСКРИН® ИФА-Бацитрацин".

Материалы исследований. В качестве исследуемого материала были выбраны образцы проб рыбы (форель, карп) меда (мед цветочный, мёд липовый), говядина (фарш), свинина (фарш), птица (курица), яйцо (куриное, перепелиное), колбаса (свино-говяжья).

Использовалась тест-система ПРОДОСКРИН ИФА-БАЦИТРАЦИН. Диапазон измерений от 9,0 мкг/кг до 405,0 мкг/кг.

Автоматический микропланшетный фотометр Multiskan FC Thermo Fisher Scientific, длина волны 450 нм.

Результаты исследований. Следуя методике, мы получили следующие результаты (Рис. 1):

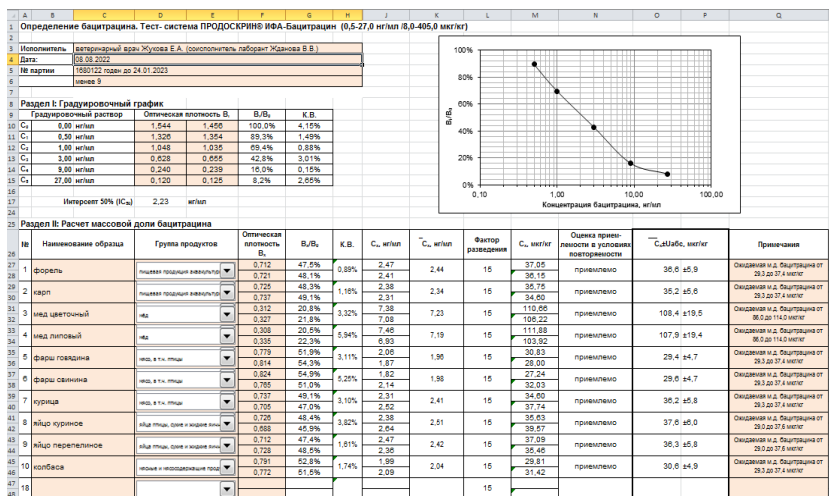


Рис. 1. - Результат исследования

Следует отметить, что перед проведением анализа, в исследуемые пробы был внесен спайк-препарат бацитрацина 99%(ГСО). Таким образом, мы нашли искусственную контаминацию антибиотика в заявленных диапазонах у разных продуктов согласно инструкции спайк-препарата (Рис. 2).

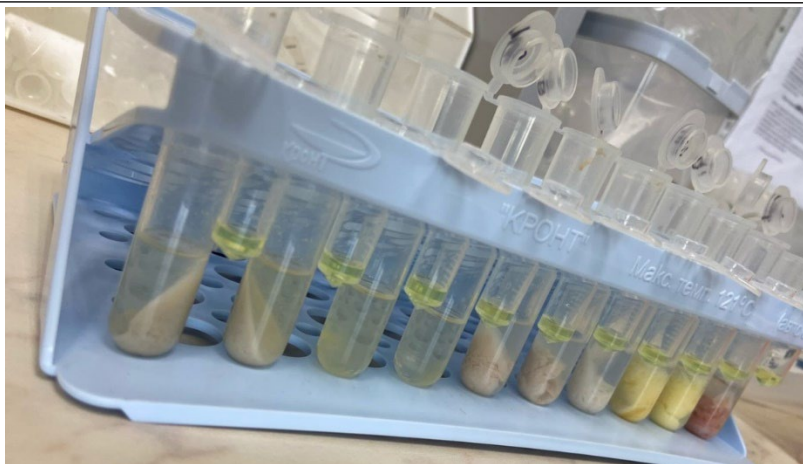


Рис. 2. - Процесс пробоподготовки

Выводы. Иммуноферментный анализ это высокочувствительное исследование, которое требует строгое соблюдение методики, используемых материалов и оборудования. Анализируя рисунок 1, мы видим, что в исследуемых пробах отсутствовали остатки антибиотика бацитрацин, поскольку мы обнаружили заданную ранее искусственную контаминацию при помощи спайк-препарата, которая не вышла за рамки диапазона согласно инструкции по применению.

Обнаруженные показатели 29,4-108,4 мкг/кг.

Допустимое содержание антибиотика бацитрацин в пищевых продуктах (мясо и мясные продукты, аквакультура, яйцо), согласно ТР ТС 021/2011 – не более 0,02 мг/кг.

Библиографический список:

1. Определение антибиотиков в свинине разными методами / Е. А. Томитова, Г. С. Раднаева, Р. Ц. Цыдыпов [и др.] // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. — 2022. — № 108. — С. 137-146. — ISSN 1999-3765. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/322475> (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

2. Изучение биологических свойств и антибиотикочувствительности бактерий вида *Bordetella holmesii* / С. С. Картакаева, А. А. Ломакин, А. В. Мاستиленко [и др.] // Естественные и технические науки. – 2021. – № 12(163). – С. 73-80. – DOI 10.25633/ETN.2021.12.03. – EDN MFAMVG

3. Хайсанова, В. С. Изучение антибиотикоустойчивости бактерий вида *P. Multocida* / В. С. Хайсанова, Д. А. Васильев // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2021. – № 5. – С. 46-49. – DOI 10.37882/2223-2966.2021.05.31. – EDN RDKVGD.

STUDY OF FOOD PRODUCTS FOR THE PRESENCE OF THE ANTIBIOTIC BACITRACIN BY THE METHOD OF ELISA.

Zhdanova V.V.

Keywords: *ELISA, antibiotics, bacitracin, food products, food safety, artificial contamination.*

The work is devoted to determining the content of residual amounts of antibiotics bacitracin and its analogue Zn-bacitracin in food products by enzyme immunoassay. As a result of the study of all samples, the remains of the antibiotic bacitracin were not detected.