**Синтез молекулярно-импринтированного полианилина, селективного к зеараленону**

**Горло В.Д., Бирюков И.Р., Меняйло И.Е., Пиденко С.А.**

*Студентка, 4 курс бакалавриата*

*Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского,   
Институт химии, Саратов, Россия   
E-mail:* [*victoriya.gorlo@yandex.ru*](mailto:victoriya.gorlo@yandex.ru)

Зеараленон (ЗЕА) – нестероидный эстрогенный микотоксин, продуцируемый многочисленными видами плесневых грибов рода *Fusarium*, является загрязнителем сельскохозяйственных культур и продуктов на их основе. Актуальность совершенствования методов определения ЗЕА обусловлена его высокой токсичностью (ЛД50 для мышей – 500 мг/кг), а также распространённостью среди злаковых культур, произрастающих на территории Российской Федерации. В ЕАЭС предельно допустимым уровнем содержания ЗЕА в злаковых культурах является 1,0 мг/кг [1].

Для сорбции и выделения ЗЕА перспективно использование селективных сорбентов на основе молекулярно-импринтированных полимеров (МИП), характеризующихся наличием сайтов связывания, соответствующих структуре молекулы шаблона, что позволяет увеличить эффективность сорбции целевой молекулы [2]. Нано и микрочастицы оксида кремния (SiO2) широко применяются в качестве носителей МИП сорбентов, что обусловлено их высокой химической стабильностью, высокой удельной площадью поверхности, а также коммерческой доступностью. Полианилин (ПАНИ) является одним из наиболее изученных и распространенных полимеров, используемых для создания МИП, что связано с его безопасностью для окружающей среды, низкой стоимостью и стабильностью в течение длительного времени [3]. Образование комплекса функциональный мономер анилина-молекула шаблона происходит за счёт водородных связей. Использование в качестве молекул шаблона ЗЕА при синтезе МИП нежелательно из-за его токсичности и высокой стоимости. Микотоксин может быть заменен на менее токсичные структурные аналоги, например производные кумарина.

Цель работы - синтез селективных сорбентов на основе импринтированного ПАНИ с использованием 4-гидроксикумарина (4-ГК) в качестве молекулы шаблона на поверхности SiO2 и изучение их сорбционных свойств. Изучено влияние условий очистки матрицы от молекулы шаблона и влияние pH на эффективность и специфичность извлечения молекулы шаблона. Показана возможность использования ПАНИ МИП для сорбции 4-ГК из модельных растворов (ИФ=3.1), а также возможность извлечения ЗЕА из искусственно загрязненного экстракта пшеницы (степень извлечения на уровне 58 %).

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках проекта 22–16–00102.*

**Литература**

1. Технический регламент Таможенного союза “О безопасности зерна” (ТР ТС 015/2011). 2011
2. Janczura M., Luliński P., Sobiech M. Imprinting technology for effective sorbent fabrication: Current state-of-art and future prospects // Materials. 2021. Vol. 14, № 8. P. 1850.
3. Presnyakov K. Y., Pidenko P. S., Pidenko S., Biryukov I. R., Burmistrova N. A. Molecularly imprinted polyaniline: Synthesis, properties, application. A review // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер.: Химия. Биология. Экология. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 142-149.