

**ИЗУЧЕНИЕ ХЕЛАТНЫХ СВОЙСТВ КУРКУМИНА ПРИ ОБРАЗОВАНИИ
КОМПЛЕКСА С ЦИКЛОДЕКСТРИНОМ**

Фофанов В.С. (Университет ИТМО), **Скворцов Н.В.** (НИИ ГПЭЧ),
Криворотов Д.В. (НИИ ГПЭЧ)

Научный руководитель – кандидат химических наук, Попова Е.В.
(Университет ИТМО, НИИ ГПЭЧ)

Введение. Куркума длинная (*Curcuma longa* L.) – многолетнее растение, являющееся ценным источником веществ, обладающих разноплановой фармакологической активностью [1]. Одним из хорошо изученных свойств является хелатирование двухвалентных металлов [2]. По последним данным, одним из препятствий для широкого применения куркуминоидов в терапевтической деятельности является их быстрая биотрансформация в печени и выведение почками, а также плохая всасываемость нижней полой веной из кишечника [3]. Сегодня в научной практике активно решается вопрос повышения биодоступности куркумина с помощью наносистем доставки.

Целью данной работы является оценка эффективности связывания тяжелых металлов комплексом куркумина с бета-циклодекстрином по сравнению с природным экстрактом.

Основная часть. Исследование в неживой системе проводилось в буферном растворе, имитирующем щелочную среду кишечника. В раствор последовательно добавляли сульфат меди и хелатирующий агент, представляющий собой чистый куркумин в первом случае и комплекс куркумина с циклодекстрином во втором случае. Далее проводился фотометрический анализ растворов, показывающий различное влияние двух хелатирующих агентов.

В живых системах с помощью трехкратного повторения на разных особях было рассмотрено 3 ситуации:

- 1) Введение раствора сульфата меди;
- 2) Введение куркумина перед введением раствора сульфата меди;
- 3) Введение комплекса куркумина с бета-циклодекстрином перед введением раствора сульфата меди;

В итоге было обработано 72 образца центрифугированной крови, взятых у 9 особей. Для каждой из представленных ситуаций были найдены средние значения.

Кровь отбирали у животных благодаря катетеризации яремной вены. Далее был выполнен ее хроматографический анализ.

Выводы. Как итог, анализ спектров двух растворов показал более значительные изменения пиков при взаимодействии с комплексом куркумин-циклодекстрин.

Результаты хроматографии показали, что пиковые значения сульфата меди в крови уменьшаются, если предварительно был введен растворенный куркумин, причем в случае введения комплекса куркумина с бета-циклодекстрином снижение происходит быстрее и интенсивнее.

Список использованных источников:

1. Marchi J. P. et al. *Curcuma longa* L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais //Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. – 2016. – Т. 20. – №. 3.
2. Zhang W. et al. Curcumin is a biologically active copper chelator with antitumor activity //Phytomedicine. – 2016. – Т. 23. – №. 1. – С. 1-8.
3. Tabanelli R., Brogi S., Calderone V. Improving curcumin bioavailability: Current strategies and future perspectives //Pharmaceutics. – 2021. – Т. 13. – №. 10. – С. 1715.