

АННОТАЦИЯ

научно-квалификационной работы Дудуна Андрея Андреевича на тему «Биосинтез бактериального альгината и влияние конструкций на его основе на состав кишечной микробиоты *in vivo*»

Методом математического планирования ПФЭ 2³ при варьировании концентраций компонентов ростовой среды был достигнут контролируемый синтез альгината и ПОБ бактериальным штаммом *Azotobacter vinelandii* 12. Разработана новая методика выделения и очистки свободных и капсулярных альгинатов. В условиях пониженных концентраций сахарозы, повышенной концентрации фосфатов и высокого уровня аэрации был получен синтез только одного капсулярного альгината при полном подавлении синтеза свободного альгината.

Исследованы физико-химические свойства синтезированных альгинатов. ММ капсулярных альгинатов была значительно выше ММ свободных альгинатов. Капсулярный альгинат с самой высокой ММ (574 кДа) был синтезирован при низкой аэрации и высоких концентрациях сахарозы и фосфатов, а самая низкая ММ (212 кДа) альгинатов при высокой концентрации сахарозы. Исследование механических свойств гидрогелей бактериального альгината кальция показало, что имеется прямая зависимость ММ и состава мономеров М/G альгинатов с водопогложительными и вязкоупругими свойствами полимеров.

Разработаны различные конструкции на основе ПОБ и альгината в виде кишечной заплаты и проведены операции на толстом кишечнике у крыс линии Wistar. Варианты опытов с разной конструкцией заплаты: ПОБ-Альгинат, ПОБ-Альгинат при использовании антибиотика, ПОБ-Альгинат с включением бактерий *Lactobacillus sp.*, ПОБ-Альгинат с включением бактерий *Bifidobacterium sp.* и ПОБ-Альгинат с включением *Lactobacillus sp.* и *Bifidobacterium sp.* Результаты 16S профилирования кишечной микробиоты *in vivo* показали значительные сдвиги в качественном и количественном бактериальном составе между исследованными вариантами опытов.