**Получение конъюгатов ДНК и БСА с частицами кремнезема, полученными из биогенного сырья.**

***Кулаков А.Ю., Тихомирова В.Е., Попова Е.В.***

*Студент, 1 курса специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

 *E-mail: a.j.kulakov@gmail.com*

Эффективность доставки веществ в ткани растений можно повысить, используя носители различной природы, которые позволяют защитить молекулы активного вещества от внешней среды и обеспечить эффективное проникновение биомолекул в ткани. Благодаря своей распространенности и низкой стоимости кремнезем является оптимальным решением.

Целью работы было получение конъюгатов ДНК и бычьего сывороточного альбумина (БСА) с частицами кремнезема и изучение зависимости сорбции веществ на кремнеземе от условий среды.

В данной работе изучено влияние кислотности среды в интервале pH 3-7 на эффективность сорбции ДНК и БСА на частицах кремнезема. Для этого предварительно измельченные ультразвуковой обработкой и промытые соляной кислотой частицы ресуспендировали в буферных растворах, вносили ДНК и БСА и инкубировали на качалке при комнатной температуре. Далее смесь центрифугировали и измеряли концентрацию веществ в надосадочной жидкости.

Полученные данные показали, что сорбция ДНК происходила во всем изученном диапазоне рН и достигала 32 %. Максимальная эффективность сорбции БСА наблюдалась при pH 4 и составляла около 72 %. Отмечено, что добавление NaCl в раствор ДНК увеличивало эффективность сорбции на кремнеземе. Для подбора оптимального содержания NaCl мы варьировали его концентрацию от 0 до 150 мМ, параллельно варьируя кислотность среды. Повышение концентрации хлорида натрия способствовало увеличению сорбции на всем диапазоне pH, при этом, изменение концентрации хлорида натрия в промежутке от 25 мМ до 150 мМ слабо влияло на изменение процента сорбции. Также мы изучили влияние на сорбцию ДНК $Mg^{2+}$ в интервале от 30 до 60 мМ, эксперименты показали увеличение процента сорбции до 28 % в присутствии выше 30 мМ сульфата магния.

**Итогом** работы стало нахождение зависимостей эффективности сорбции ДНК и БСА на частицах кремнезема, от условий среды: время сорбции, кислотность раствора, концентрации хлорида натрия и сульфата магния в растворе.