

**Вирусоподобные частицы на основе белка оболочки вируса мозаики
альтернантеры: свойства и применение**

Научный руководитель – Донченко Екатерина Кирилловна

Манухова Татьяна Ивановна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: tanyafedorova0411@gmail.com

Вирус мозаики альтернантеры (ВМАльт) является представителем рода *Potexvirus*, семейства *Alphaflexiviridae*. ВМАльт распространен практически по всему миру и способен заражать растения из различных семейств, в том числе имеющих сельскохозяйственное значение, причем в ряде случаев инфекция протекает бессимптомно. ВМАльт - гибкий нитевидный вирус со спиральным типом симметрии, длиной 570 нм и диаметром 13 нм, геном представлен одноцепочечной молекулой РНК положительной полярности длиной 6606 нт.

В последнее время для вирусов растений показана возможность их успешного применения в различных биотехнологических сферах, в том числе при разработке новых вакцинных препаратов. В частности, были продемонстрированы высокие иммуностимулирующие свойства вируса мозаики папайи (ВМП), близкого родственника ВМАльт, и вирусоподобных частиц (ВПЧ), полученных на основе белка оболочки (БО) ВМП.

Целью настоящей работы является оптимизация методики выделения ВМАльт, а также изучение возможности получения ВПЧ на основе БО ВМАльт и их стабильности в физиологических условиях.

Размножение и накопление вируса проводили на растениях портулака (*Portulaca grandiflora*) и табака (*Nicotiana benthamiana*). В настоящей работе методика выделения ВМАльт была модифицирована, что позволило увеличить выход вируса в 1,4 раза при выделении из табака и в 60 раз при выделении из портулака.

Вирионы ВМАльт и выделенный БО были полностью охарактеризованы с помощью различных физико-химических методов. Показано, что в отличие от БО ВМП, БО ВМАльт полимеризуется в отсутствие РНК в физиологических условиях с образованием ВПЧ, морфология которых не отличается от морфологии нативных вирионов. Продемонстрирована стабильность ВПЧ ВМАльт в различных условиях (дистиллированная вода; 0,01 М Трис-НСl рН 7,5; 150 мМ NaCl; 0,01 М Трис-НСl рН 7,5 с 150 мМ NaCl).

Получены предварительные результаты по изучению иммуностимулирующих свойств ВПЧ и вирионов ВМАльт в комплексе с модельным антигеном. Выявлено увеличение иммунного ответа на модельный антиген в присутствии ВПЧ ВМАльт более чем в 10 раз.