

Получение антител к вирусам растений с помощью генно-инженерных конструкций

Научный руководитель – Скурат Евгений Владимирович

Борзов Никита Иванович

Студент (бакалавр)

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

E-mail: borzovnikita@bk.ru

Одной из важнейших проблем современной вирусологии растений является идентификация вируса в растении. Зачастую инфекция протекает бессимптомно, и выявить вирус не удаётся длительное время. В некоторых случаях, как например, при заражении виroidом веретеновидности клубней картофеля симптомы можно обнаружить только на отдельных частях растения (в данном случае - на клубнях, но не на зелёной массе), что усложняет диагностику. Существует несколько методов для диагностики вирусных заболеваний растений. В основном они основаны на иммунохимических реакциях. К таковым относятся иммуноферментный анализ (ИФА), иммуно-блоттинг, иммуно-доттинг. Но главной проблемой является получение специфичных антител с высоким титром к исследуемому вирусу, способных обнаруживать его на ранних стадиях инфекции, когда его концентрация мала.

Мы работали с двумя вирусами: ВОМ (вирус огуречной мозаики) и УВК (У вирус картофеля). Использовали штаммы ВОМ - isolate PV-018 и УВК - Y0 DSMZ PV-0324. ВОМ является одним из вирусов обширного семейства *Bromoviridae*, которое включает в себя большое количество морфологически схожих вирусов с очень широким перекрывающимся спектром хозяев. Отсюда ясно, что выделение вируса из растения обычным методом заражения и накопления имеет высокий риск загрязнения другими схожими видами. УВК принадлежит к не столь многочисленному семейству *Potyviridae*, однако получение специфических антител к нему является не менее важной задачей из-за того, что УВК плохо накапливается в растении, и получение чистого препарата в количествах, необходимых для иммунизации, затруднено.

Целью данной работы является получение препарата химерных вирусных частиц с помощью тобамовирусного вектора, которые экспонировали бы антигенные детерминанты, идентичные природным ВОМ и УВК, имея который, можно будет получить специфические антитела к данным вирусам.

Вирусы были выделены из растений *Nicotiana benthamiana* и очищены с помощью ультрацентрифугирования. Вирусные препараты были охарактеризованы различными физико-химическими методами. Гены белков оболочки были амплифицированы с помощью *rt-PCR* для получения препарата химерных вирусных частиц с помощью вектора на основе тобамовируса.