

МИКРОБИОЛОГИЯ

К. С. СУХОВ, Б. М. СОЛОВЬЕВ и Г. С. НИКИФОРОВА

**О ДЕЙСТВИИ ФОРМАЛЬДЕГИДНОГО ПРОИЗВОДНОГО  
НОРСУЛЬФАЗОЛА НА ВИРУС ТАБАЧНОЙ МОЗАИКИ**

(Представлено академиком А. И. Опариным 20 XI 1952)

Обычно применяемые в практике сульфонамидные препараты, обладающие известным антибактериальным действием, оказались нейтральными в отношении вирусных инфекций. Известно также, что вирусы и, в частности, нуклеопротеидные вирусы, поражающие растения, сравнительно легко блокируются формальдегидом, теряя при этом свою вирулентную активность. Поэтому представляло интерес выяснить влияние на вирус табачной мозаики высокодисперсной суспензии формальдегидного производного норсульфазола\*.

В качестве подопытного объекта служили сорванные листья *Nicotiana glutinosa*, реагирующие на заражение вирусом табачной мозаики образованием местных некрозов. Исследования проводились методом половинок: одна половина листа заражалась вирусом, обработанным указанным выше формосульфонамидом, другая — вирусом той же концентрации, но обработанным норсульфазолом, служившим в качестве контроля. По соотношению числа некрозов на опытных и контрольных половинках определялась степень инактивации вируса опытным препаратом.

Несмотря на слабую растворимость формосульфонида в воде, была все же предпринята попытка воздействовать на очищенный вирус раствором препарата. В пробирку с 3 мл фосфатного буфера (в одном варианте рН 8,04, в другом — рН 9,18) вносилось 300 мг формосульфонида. В таком же соотношении смешивался с буфером норсульфазол.

Пробирки ставились на 2 суток в термостат при 45°. Время от времени пробирки встряхивались. По окончании вторых суток суспензия опытного и контрольного препаратов центрифугировалась, и жидкость в объеме 1 мл в каждом случае смешивалась с 0,25 мл вирусного экстракта. После получасового взбалтывания смесей они использовались для инокуляции листьев глютинозы. Результат оказался нейтральным. При рН 8,04 число некрозов на половинках глютинозы, обработанных опытным раствором, составило в среднем 27,0; на половинках, обработанных контрольным раствором, 28,0 некрозов (среднее из пяти испытаний).

При рН 9,18 результат был соответственно: 18,2 и 20,6 некрозов. Следовательно, инактивирующего действия со стороны опытного рас-

\* Суспензия была приготовлена в присутствии защитного коллоида в лаборатории коллоидной химии Научно-исследовательского института акушерства и гинекологии Министерства здравоохранения СССР.

твора не было обнаружено. Повидимому, этот результат обязан слабой растворимости формосульфонамида.

Иной результат был получен при обработке суспензией опытного и контрольного препарата листьев глютинозы. В этом случае половинки листьев глютинозы предварительно протирались ватным тампоном, смоченным суспензией формосульфонамида, после чего свободно погружались на 1 мин. в вирусный экстракт. После быстрого споласкивания половинки листьев помещались во влажную камеру для проявления некрозов. Точно так же обрабатывались контрольные половинки норсульфазолом.

В этих условиях формосульфонамид вызвал сильное снижение числа некрозов. В трех повторностях, где было использовано 11 листьев глютинозы, среднее число некрозов на половинку листа глютинозы составило в опыте: 3,5; 8,6; 3,2 и в контроле, соответственно: 15,0; 40,0; 43,3.

В дальнейшем методика была несколько видоизменена: половинки листьев глютинозы натирались трехкратно суспензией опытного и, соответственно, контрольного препарата, но перед погружением в вирусный экстракт подвергались быстрому и интенсивному споласкиванию водой. После выдерживания в вирусном экстракте также производилась промывка половинок водой. Этим способом опыт был проведен в двух повторностях с использованием 19 листьев глютинозы. Среднее число некрозов в опыте составило по повторностям 0,3 и 0,2 и в контроле, соответственно, 24,2 и 20,7.

Полученные результаты демонстративно показывают, что формальдегидное производное норсульфазола, в отличие от норсульфазола, резко подавляет накопление вируса табачной мозаики в тканях листьев глютинозы. Следует отметить, что каких-либо повреждений тканей листа ни формосульфонамид, ни норсульфазол в условиях опыта не вызывали.

Возникает вопрос — каков механизм инактивации вируса формосульфонамидным препаратом? Можно предположить, что в данном случае происходит блокировка активных групп вируса формальдегидом. Однако пока нельзя исключить и того, что формосульфонамид связывает какие-то вещества в растительной клетке, препятствуя этим репродукции вируса. Необходимо также предположить, что частицы суспензии препарата, попав в клетку, растворяются в ней, осуществляя таким образом реакцию с вирусом или с растительным субстратом в состоянии молекулярной дисперсности.

Поступило  
20 XI 1952