Доклады Академии наук СССР
1955. Том 103, № 4

МИКРОБИОЛОГИЯ

К. С. СУХОВ и Г. С. НИКИФОРОВА

ВИРУСОПОДОБНЫЕ ЧАСТИЦЫ В СОКЕ РАСТЕНИЙ EPIPHYLLUM, НЕСУЩИХ В КЛЕТКАХ БЕЛКОВЫЕ КРИСТАЛЛЫ

(Представлено академиком А. И. Опариным 11 III 1955)

В эпидермальных клетках Epiphyllum сравнительно давно ([1]) были обнаружены крупные веретеновидные белковые включения фибриллярного строения. Сопоставление этих образований с внутриклеточными включениями, найденными при некоторых вирусных болезнях растений, показало значительное сходство между ними ([2]).

В 1932 г. Блаттни и Вуколов ([3]) описали вирусное заболевание Epiphyllum, не дав, однако, характеристики внутриклеточных включений. В последние годы рядом авторов было показано, что способность образовывать внутриклеточные включения может быть передана прививкой ([4, 5]). Имеются указания, что такой же результат может быть достигнут при помощи механической инокуляции сока ([6]).

На основании этих данных в литературе принято связывать наличие белковых включений в клетках некоторых кактусовых, например Epiphyllum, Opuntia и Pereskia, с поражением их вирусом. Нередко наличие включений у кактусовых не связано с какими-либо внешними проявлениями болезни. Однако неоднократно отмечалось также, что болезненные симптомы могут развиваться в форме пятнистости и деформации стеблей ([7]).

Исходя из этих данных, мы исследовали в электронном микроскопе сок, отжатый из эпидермиса Epiphyllum, в клетках которого часто встречались веретеновидные включения (см. рис. 1 *а*).

Кусочки эпидермиса растирались в ступке, куда предварительно было налито небольшое количество воды. Сразу после растирания капля экстракта наносилась на сеточку с коллодиевой пленкой и тотчас же отсасывалась. Препараты «натенялись» хромом.

Как видно на электронографиях, в соке Epiphyllum обнаруживается большое количество палочковидных частиц. Часть из них представлена частицами, по размерам очень близкими к частицам вируса табачной мозаики (рис. 1 *б, в*). Как и эти последние, частицы из сока Epiphyllum часто оказываются агрегированы концами (рис. 1 *г*). Образующиеся при этом нити имеют несколько волнистые очертания, что отличает их от соответственных агрегатов вируса табачной мозаики, обычно имеющих прямолинейную форму. На препаратах сока, полученного из эпидермиса нескольких растений других видов кактусовых, у которых включения отсутствовали, палочковидные частицы не были обнаружены.

Полученный результат подтверждает вероятность того, что белковые внутриклеточные включения у Epiphyllum представляют собой паракристаллы, образованные палочковидными частицами вируса.

Институт генетики
Академии наук СССР

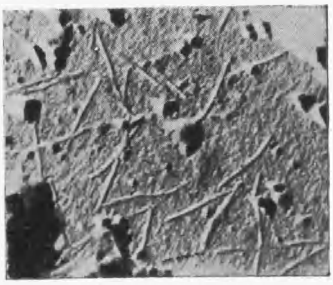
Поступило
4 III 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] G. Molisch, Ber. dtsch. Bot. Ges., 3 (1885). [2] К. С. Сухов, Микробиология, 9, № 2 (1940). [3] C. Blattny, V. Vukolov, Gartenbauwissenschaft, 6 (1932). [4] Rosenzopf, Phyton, 3 (1951). [5] F. Weber, Protoplasma, 43, No 4 (1954). [6] Miličić, Protoplasma, 43 (1953). [7] F. Weber, Oester. Bot. Zs., 100 (548) (1953).



а



б



в



г

Рис. 1. *а* — веретеновидные включения в клетках эпидермиса Epiphyllum; *б* — палочковидные частицы в соке Epiphyllum; *в* — палочковидные частицы вируса табачной мозаики в соке мозаичного табака; *г*, *д* — агрегированные концами палочковидные частицы в соке Epiphyllum