

Г. ИЛЬИН

АЛКАЛОИДЫ АМФИДИПЛОИДА
NICOTIANA RUSTICA × *NICOTIANA GLAUCA*

(Представлено академиком А. И. Опариным 22 IX 1947)

В работах по межвидовой гибридизации табака особый интерес представляют те изменения, которые при этом происходят в его химическом составе.

Так, при скрещивании *Nicotiana rustica* × *N. glauca* Д. Костовым (4) и Н. И. Жуковым (2) был получен гибрид амфидиплоид ($2n=36$), содержащий алкалоид анабазин, свойственный одному из родителей.

Проведя прививки этого растения на махорку и обратно в целях изучения процесса образования алкалоидов, мы обнаружили, что привитые растения махорки на амфидиплоиде содержат никотин и анабазин (3). Появление в данном случае никотина было совершенно неожиданным, так как обычно *Nicotiana glauca* — анабазинсодержащее растение; в подобных случаях прививка на ней махорки направляет синтез в ней алкалоидов в сторону накопления анабазина (5).

Исследования нашей лаборатории и за границей показали, что образование никотина связано с наличием собственной корневой системы табака или махорки (1,5). Исходя из этого положения, для выяснения данного явления было проведено исследование алкалоидов в растениях амфидиплоида по методу А. А. Шмука и А. С. Бороздиной (6,7); результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

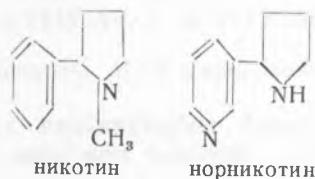
Содержание алкалоидов в амфидиплоиде

Амфидиплоид	Сумма алкалоидов, %	Никотин, %	Температура плавления пикрата					
			алкалоидов	выделен. анабазина	выделен. норникотина	выделен. никотина	норникотина после метилирования	анабазина после метилирования
№ 9 листья	0,90	0	177—179	202—204	186—189	—	218	—
№ 91 »	0,18	0	177—182	203	185—187	—	218	—
№ 92 »	0,22	0	—	—	182	—	—	—
№ 8 »	—	—	—	201—202	—	—	—	233—235
№ 9 стебли	0,09	0,02	177—178	—	—	—	—	—
№ 9 корни	—	0,24	204—210	200	—	218—217	—	236—237
№ 9 »	0,26	—	—	203—206	—	—	—	—

Прежде всего мы выделили алкалоид анабазин, что доказано получением пикратов анабазина и метиланабазина с характерными температурами плавления. Наряду с анабазинном мы нашли норникотин, тоже вторичное основание, который идентифицирован по т. пл. пикрата норникотина (185—189°); методом метилирования пикрата норникотина последний был переведен в никотин с т. пл. пикрата никотина 218°.

В корнях амфидиплоида был открыт никотин в количестве 0,24 % с т. пл. пикрата 218°; содержание никотина в стебле снижается до 0,02 %, а в листьях никотин совершенно не был обнаружен.

Присутствие двух близких по своему строению алкалоидов, никотина и норникотина, в разных органах одного растения показывает, что в данном случае идет превращение одного алкалоида в другой в результате сложных энзиматических процессов.



А так как образование никотина связано с деятельностью корневой системы табака, то, следовательно, норникотин является уже продуктом вторичных реакций деметилирования никотина, протекающих в листьях амфидиплоида.

Институт биохимии им. А. Н. Баха
Академии Наук СССР

Поступило
22 IX 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ R. F. Dawson, *Plant Physiol.*, **21**, 185 (1946). ² Н. И. Жуков, *ДАН*, **22**, 116 (1939). ³ Г. С. Ильин, *ДАН*, **59**, №1 (1943). ⁴ Д. Костов, *Тр. прикл. бот.*, **11**, 9, 153 (1935). ⁵ А. А. Шмук, Г. С. Ильин и А. П. Смирнов, *Доклады ВАСХНИЛ*, **1—2**, 20 (1942). ⁶ А. А. Шмук и А. С. Бороздина, *ЖПХ*, **12**, 1582 (1939). ⁷ А. А. Шмук, *ЖПХ*, **14**, 6, 865 (1941). ⁸ А. А. Шмук, А. И. Смирнов и Г. С. Ильин, *ДАН*, **32**, 365 (1941).