

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Л. Ф. ПРАВДИН

ВЛИЯНИЕ ГЕТЕРОАУКСИНА НА УКОРЕНЕНИЕ И РОСТ
СТЕБЛЕВЫХ ЧЕРЕНКОВ С ЛИСТЬЯМИ

(Представлено академиком А. А. Рихтером 30 VII 1940)

Из большого числа химических веществ, применяемых в качестве стимуляторов для повышения укоренения стеблевых черенков, наиболее активным является гетероауксин. Однако стимулирующее действие гетероауксина на укоренение стеблевых черенков разных видов растений далеко не одинаково, что подтверждается рядом авторов (1, 2, 3). Нами было проверено действие гетероауксина на черенки некоторых декоративных растений, культивируемых в оранжереях Ботанического института Академии Наук СССР (Ленинград), причем для ряда растений изучение влияния гетероауксина не ограничилось только учетом эффективности кислоты на укоренение черенков, но в дальнейшем были проведены наблюдения и за их ростом. Последствием обработки стеблевых черенков растворами гетероауксина на рост растения представляло наибольший интерес. Черенкование проведено в феврале—марте 1939 г. Основания черенков погружались в водные растворы гетероауксина концентрации 0,01, 0,005 и 0,001% на разное время—24, 48 и 672 часа, после чего черенки сажались в песок парника, подогреваемый снизу; температура поддерживалась 20—25°.

Все исследованные нами растения по отзывчивости их стеблевых черенков на обработку гетероауксином можно было разделить на три группы: 1) растения, на стеблевые черенки которых гетероауксин оказал сильное, стимулирующее корнеобразование действие; 2) растения, черенки которых почти не реагировали на обработку их гетероауксином; 3) растения, черенки которых, как обработанные гетероауксином, так и контрольные, не укоренились совершенно. Наиболее типичные представители каждой из названных групп приведены в табл. 1.

Гетероауксин не оказал стимулирующего действия на черенки таких растений, как *Quercus suber* L., *Acacia dealbata* Link.; как контрольные, так и обработанные гетероауксином черенки обоих этих видов дали слабые корни лишь в единичных случаях, так что появление корней нельзя приписать стимулирующему действию гетероауксина. Совершенно не укоренились черенки *Euphorbia biglandulosa* Boiss., *Thea Bohea* L., *Camellia japonica* L., *Rhododendron Gomer-Waterer*, *Rh. arboreum* Sm. hybr. «Aurora», *Rh. arboreum* Sm. hybr. *Kathe-Mette* (Seidel 97), *Rh. ponticum* L. var. *hybrid hort.*, *Rh. formosum* Wall., *Rh. ledifolium* G. Don., *Rh. «Britania»* B. Ruys A. G., *Rh. Spec.*, *Rh. arboreum* Sm. hybr.

Таблица 1

Влияние гетероауксина в различной концентрации на укоренение стеблевых черенков некоторых декоративных растений. В числителе указан % укоренившихся черенков, в знаменателе—среднее число корней на один черенок

Название растений	Продолжительность опыта, дней	Конт-роль, песок	Конт-роль, вода	Черенки помещались на 24 часа в раствор гетероауксина концентрации в %		
				0,001	0,005	0,01
<i>Nerium oleander</i> L.	15	$\frac{10}{2}$	$\frac{50}{5,2}$	$\frac{80}{6,2}$	$\frac{100}{16}$	$\frac{86}{33}$
<i>Hydrangea hortensis</i> Sieb.	30	$\frac{100}{25}$	$\frac{100}{25,9}$	$\frac{100}{25}$	$\frac{100}{23,1}$	$\frac{100}{34,3}$
<i>Begonia argentea</i> Van Houtte	15	$\frac{80}{5,6}$	$\frac{100}{7,6}$	$\frac{80}{6,4}$	$\frac{80}{8,1}$	$\frac{90}{12,5}$
<i>Ligustrum japonicum</i> Buch.	15	$\frac{50}{1,3}$	$\frac{42}{1,2}$	$\frac{50}{1,8}$	$\frac{25}{1,0}$	$\frac{25}{1,3}$
<i>Hibiscus metallicus</i> (Hort. ex Helzem 68) .	22	$\frac{0}{0}$	$\frac{10}{1}$	$\frac{20}{3,5}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{10}{2}$
<i>Ligustrum syringeaeflorum</i> (Hort. ex Decne)	15	0	0	0	0	0
<i>Metrosideros buxifolia</i> Dum. Cours. . . .	30	0	0	0	0	0

Последствие обработки гетероауксином стеблевых черенков на рост опытных растений было изучено более подробно путем измерения роста стебля и определения их сухого веса. Данные приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Влияние продолжительности обработки гетероауксином на укоренение и рост черенков олеандра. Начало опыта 13 II 1939 г.

Элемент учета	Время учета	Конт-роль, вода	Черенки обрабатывались растворами гетероауксина 0,005% в течение часов		
			24	48	72
% укоренившихся черенков . . .	3 III 1939	70	60	85	80
Число корней на 1 черенок . . .	3 III 1939	7,5	11,1	13,5	12,7
Средняя длина 1 корня в см . . .	3 III 1939	1,6	2,0	1,8	1,9
» » 1 побега в см . . .	7 V 1939	9	8	7,8	8
» » 1 » » . . .	1 XII 1939	24	24	23	24
Число междоузлий на 1 растении	1 XII 1939	9	8	8	8
Число листьев на 1 растении . . .	1 VI 1939	10	10	10	10
» » 1 » . . .	1 XII 1939	23	19	20	19
Сухой вес 1 растения, надземной части, в г	1 VI 1940	4,04	4,76	4,67	3,75
То же, корней	1 VI 1940	0,55	0,50	0,75	0,27
Общий вес всего растения . . .	1 VI 1940	4,59	5,26	5,42	4,02

Таблица 3

Влияние разной концентрации гетероауксина на укоренение и рост черенков бегонии. Начало опыта 20 I 1939 г.

Элемент учета	Дата учета	Конт-роль, вода	Черенки обрабатывались 24 часа растворами гетероауксина концентрации в %		
			0,001	0,005	0,01
% укоренившихся черенков	20 II 1939	100	80	80	90
Число корней на 1 черенок	То же	17,3	15	16,5	24
Средняя длина 1 корня в см	» »	2	1,3	1,3	1,7
» » 1 побега » »	11 V 1939	8,3	7,2	7,0	7,4
Среднее число листьев на 1 растении	То же	2,5	2,1	2,1	2,4

Из данных, приведенных в табл. 2, следует, что черенки олеандра очень сильно реагируют на обработку их раствором гетероауксина образованием большого числа корней, но средние длины 1 корня, побега, число междоузлий, число листьев как у контрольных растений, так и у обработанных гетероауксином или остаются постоянными, или различаются между собой весьма незначительно. Точно так же почти одинаковым остается и сухой вес однолетних растений.

Что касается черенков бегонии (табл. 3), то обработка их гетероауксином не оказала стимулирующего действия на корнеобразование, наоборот, даже несколько снизила процент укоренившихся черенков, а число корней было почти равным как у обработанных, так и у контрольных черенков. Средняя длина побега, корня и общее число листьев у растений из черенков, обработанных гетероауксином, немного менее контрольных черенков.

Из всего изложенного следует, что гетероауксин не является универсальным, стимулирующим корнеобразование веществом. У черенков одних растений гетероауксин вызывает сильное корнеобразование, в то время как черенки других растений реагируют слабо или совсем не реагируют на его применение. Обработка черенков гетероауксином, вызывая корнеобразование, лишь незначительно отражается на дальнейшем росте их и увеличении сухого веса в течение первого года у тех черенков, которые под воздействием гетероауксина образовали большее число корней. Разница в росте побегов еще более сглаживается у тех черенков, обработка которых гетероауксином не повышает корнеобразование.

Ботанический институт
Академии Наук СССР
Ленинград

Поступило
1 VIII 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Д. А. Комиссаров, Тез. докладов совещания по физиологии растений АН СССР (1940). ² Н. L. Amlong u. G. Naundorf, Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis, Berlin (1938). ³ Н. L. Pearse, Technical Communication, № 12, London (1939).