

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССА РИЗОГЕНЕЗА У МИКРОПОБЕГОВ РОЗЫ СОРТА IDEAL ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИРОДНОГО АУКСИНА

Д. П. Филиппова

Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, бульвар Космонавтов 21, 224016, г. Брест, Республика Беларусь

Процесс корнеобразования – это совокупность сложных, различных по биологической природе событий, которые включают в себя биохимические, гистологические и физиологические преобразования. Место заложения корней влияет на жизнеспособность укорененных растений, особенно полученных в культуре *in vitro*.

Методика укоренения *in vitro* позволяет контролировать физические факторы, гормональный и солевой состав питательной среды. Однако основным фактором успешного корнеобразования является наличие в питательной среде фитогормонов, в частности ауксинов, которые стимулируют ризогенез и утолщение боковых корней вследствие активизации деления клеток перикцикла. Регуляция гормонального состава питательной среды в культуре *in vitro* не только способствует корнеобразованию у микропобегов, но и предопределяет приживаемость их вне условий стерильности.

Цель работы – определение влияния диапазона концентраций природного ауксина индолил-3-уксусной кислоты (ИУК) от 1,0 до 3,5 мг/л с интервалом 0,5 мг/л на процессы корнеобразования у клоновых микропобегов розы в культуре *in vitro*.

Объектом исследования служили побеги розы сорта Идеал длиной около 4 см, посадку которых осуществляли на твердую питательную среду Мурасиге и Скуга [1] с половинным набором микро- и макросолей и дополненную определенной концентрацией ИУК. Количество микропобегов в каждом варианте опыта – 30 шт. Культивирование проходило в течение 13 недель при температуре 22⁰С и периодическом освещении (16 ч. день / 8 ч. ночь) в камере для роста растений. Регистрировались следующие показатели: сроки появления ризогенной каллусной массы и начала корнеобразования, частота укоренения и частота корнеобразования у микропобегов, а также средняя длина корней в каждом варианте опыта.

Полученные результаты эксперимента, отражающие зависимость регистрируемых показателей от концентрации гормона ИУК, представлены на рисунках 1–4.

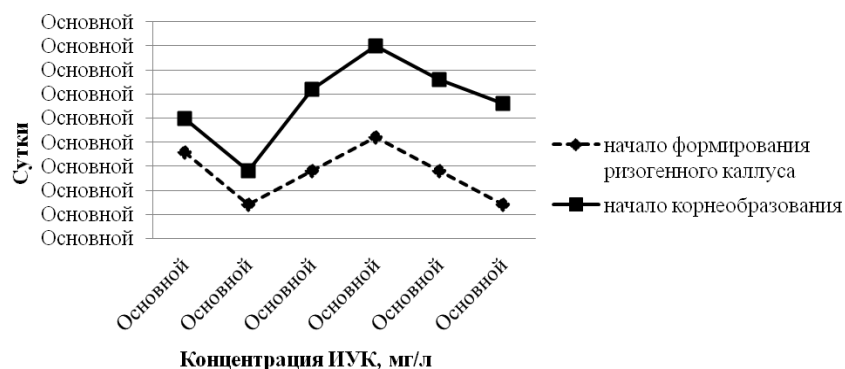


Рис. 1. Зависимость сроков начала формирования ризогенного каллуса и корнеобразования у микропобегов роз от концентрации ИУК.

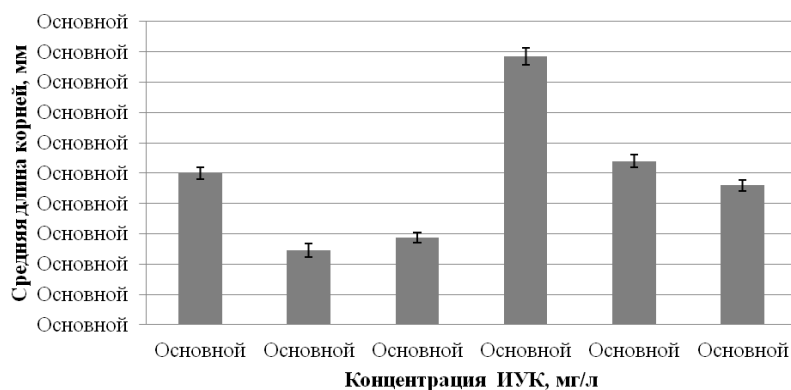


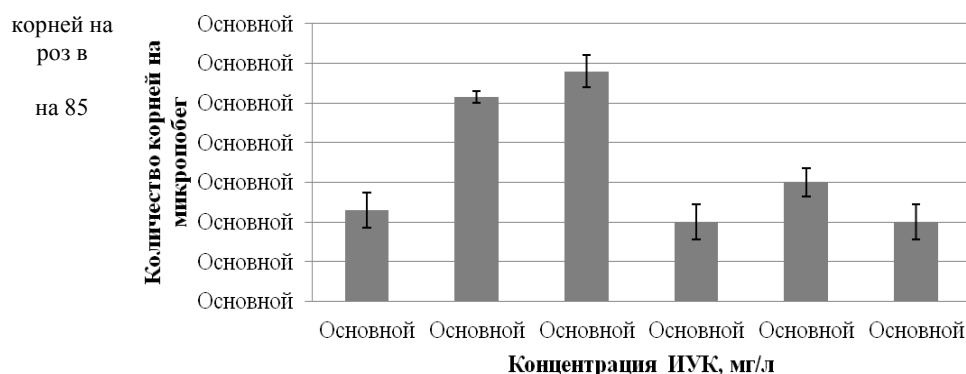
Рис. 2. Средняя длина сформированных корней у микропобегов роз в зависимости от концентрации ИУК на 90 сутки эксперимента.

Полученные результаты показали, что зависимость сроков начала каллусообразования и ризогенеза от концентрации ауксина имеют схожий характер и общие значения концентраций ИУК в точках минимума и максимума. Концентрация ИУК 1,5 мг/л способствовала более быстрому началу появления ризогенного каллуса и

корнеобразования на 7 и 14 сутки соответственно, в тоже время, концентрация ИУК 2,5 мг/л, наоборот, увеличивали сроки индукции процессов каллусогенеза и ризогенеза до 21 и 40 суток соответственно (рис.1).

При использовании концентрации ИУК 2,5 мг/л было отмечено формирование у микропобегов наиболее длинных корней, длина которых составила $44,45 \pm 1,34$ мм (рис. 2), однако частота корнеобразования на один микропобег в этом варианте опыта оказалась достаточно низкой (рис. 3), в тоже время процент укоренения микрорастений составил $57,1 \pm 9,04$ (рис. 4).

Рис. 3.



Число сформированных один микропобег у зависимости от концентрации ИУК сутки эксперимента.

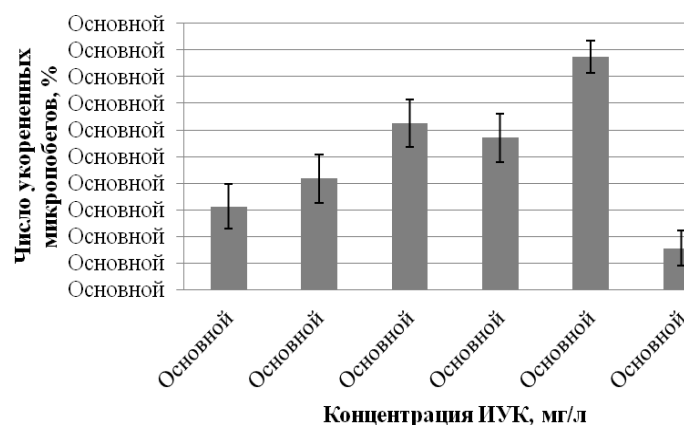


Рис. 4. Зависимость количества укорененных микропобегов роз от концентрации ИУК на 90 сутки эксперимента.

Частота образования корней в варианте опыта с концентрацией ИУК 3,5 мг/л оказалась такой же, как и в варианте с концентрацией ИУК 2,5 мг/л, однако средняя длина образовавшихся корней и процент укорененных растений были ниже и составили всего лишь $23,0 \pm 0,89$ мм и $15,6 \pm 6,62\%$ соответственно. В присутствии концентраций ИУК 2,0 и 1,5 мг/л в питательной среде к концу периода культивирования наблюдалось образование наибольшего количества корней из расчета на один микропобег, средние длины которых составили $14,4 \pm 0,86$ и $12,3 \pm 1,12$ мм соответственно. Следует отметить, что самая малая испытуемая концентрация ИУК 1,0 мг/л, хотя инициировала образование меньшего числа корней, однако способствовала их росту. Так средняя длина корней у микропобегов розы в этом варианте опыта составила $25,0 \pm 0,96$ мм.

Полученные результаты показали, что под влиянием концентраций ИУК в диапазоне от 1,0 до 3,0 мг/л происходит увеличение процента укорененных микропобегов роз сорта Идеал в условиях *in vitro*. При этом концентрации ИУК 1,5 и 2,0 мг/л способствуют формированию большего числа корней на один микропобег, а концентрация ИУК 2,5 мг/л, хотя и замедляет индукцию процессов ризогенеза, однако способствует росту корней.

Литература

1. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures / T. Murashige // *Physiology Plantarum*. – 1962. – Vol. 15. – P. 473–497.