

КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ РОЗЫ ЭФИРОМАСЛИЧНОЙ В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Корзина Наталья Васильевна, Шевчук Оксана Михайловна

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ордена Трудового
Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,
Российская Федерация, Ялта
natali.korz@yandex.ru*

Интерес к биотехнологическим исследованиям розы эфиромасличной обусловлен широким применением в разных отраслях продукции, полученной из этой культуры. В зависимости от поставленных задач изучают влияние физических и гормональных факторов на процессы морфогенеза *in vitro*. Цель нашей работы – выявление индуцирующей роли регуляторов роста на регенерационную способность эксплантов розы эфиромасличной сортов Таврида, Фестивальная и Кооператорка.

В опытах использовали экспланты размером 1 см, выделенные из культивируемых *in vitro* микrorозеток исследуемых сортов розы; их помещали на 4 варианта агаризованной среды МС (Murashige, Skoog, 1962), дополненных: 1) 1,0 мг/л БАП; 2) 1,0 мг/л кинетина; 3) 1,0 мг/л БАП + 1,0 мг/л кинетина; 4) 1,0 мг/л БАП + 0,5 мг/л ГК₃. Контролем служила питательная среда МС без регуляторов роста. Опыт проводили в течение 42 суток при температуре 23 ± 1°C и 16 часовом фотопериоде. Результаты оценивали по биометрическим показателям эксплантов: длине побега, количеству листьев и дополнительных побегов.

Согласно результатам опыта, более длинные побеги в сравнении с контролем были получены в варианте с 1,0 мг/л БАП+0,5 мг/л ГК₃ – у сортов Таврида (1,1 ± 0,03 см) и Кооператорка (1,25 ± 0,06 см). Однако для розы «Фестивальная» данная концентрация регуляторов роста не оказывала значительного влияния на длину микропобегов, в испытуемых средах она варьировала в пределах 1,15–1,18 см.

Для индукции множественного побегообразования эффективными оказались следующие варианты: 1) 1,0 мг/л БАП + 0,5 мг/л ГК₃ и 2) 1,0 мг/л БАП + 1,0 мг/л кинетина. Так, у сорта Фестивальная развилось 3,89 микропобегов в обоих вариантах, у сорта Таврида – 3,9–4,0 микропобегов/эксплант. На среде, содержащей только 1,0 мг/л БАП, конгломераты эксплантов принимали шарообразную форму (вследствие образования дополнительных микропобегов), что затрудняло их разделение, листья были мелкими по сравнению с образцами из других вариантов опыта. На среде, дополненной БАП и ГК₃, было отмечено незначительное потемнение и разрастание базальной части у 30 % побегов.

Нами отмечена сортоспецифичность у эксплантов розы «Кооператорка». Так, эффективной для развития дополнительных микропобегов была среда с 1,0 мг/л БАП, на которой получено 4,3 ± 0,37 микропобега; в вариантах, содержащих БАП + кинетин или БАП + ГК₃, количество побегов на эксплант было значительно ниже (2,5–3,4 шт.). Увеличение количества листьев у исследуемых сортов наблюдали на среде, содержащей 1,0 мг/л БАП + 1,0 мг/л кинетина, на которой в среднем развилось 3,5–3,7 листьев/эксплант.

Работа выполнена в рамках Государственного задания FNNS-2022-0002 ФГБУН «НБС-ННЦ» на базе Уникальной научной установки «ФИТОБИОГЕН».

Ключевые слова: роза эфиромасличная, морфогенез, *in vitro*, регулятор роста.

CLONAL MICROPROPAGATION OF SOME VARIETIES OF ESSENTIAL OIL ROSE UNDER *IN VITRO* CONDITIONS

Korzina Natalia Vasilyevna, Shevchuk Oksana Mikhailovna

*Federal State Funded Institution of Science "The Labor Red Banner Order Nikita Botanical Gardens – National Scientific Center of the RAS",
Russian Federation, Yalta
natali.korz@yandex.ru*

Interest in biotechnological research of essential oil rose is due to the wide use of products obtained from this crop in various industries. Depending on the tasks set, the influence of physical and hormonal factors on the processes of morphogenesis *in vitro* is studied. The purpose of our work is to reveal the inducing role of growth regulators on the regenerative capacity of essential oil rose explants by cultivar Tavrida, Festivalnaya and Kooperatorka.

In the experiments, explants 1 cm in size were used, isolated from microrosettes cultivated *in vitro* of the studied rose varieties; they were placed on 4 MS agar media variants (Murashige and Skoog, 1962) supplemented with: 1) 1.0 mg/l BAP; 2) 1.0 mg/l kinetin; 3) 1.0 mg/l BAP + 1.0 mg/l kinetin; 4) 1.0 mg/l BAP + 0.5 mg/l GK₃. MS nutrient medium without growth regulators served as control. The experiment was carried out for 42 days at a temperature of 23 ± 1°C and a 16 hour photoperiod. The results were evaluated by the biometric parameters of the explants: the length of the shoot, the number of leaves and additional shoots.

According to the results of the experiment, longer shoots compared to the control were obtained in the variant with 1.0 mg/l BAP + 0.5 mg/l GK₃ - in the cultivar Tavrida (1.1±0.03 cm) and Kooperatorka (1.25 ± 0.06 cm). However, for rose "Festivalnaya" this concentration of growth regulators did not have a significant effect on the length of microshoots, it varied within 1.15–1.18 cm in the tested media.

For the induction of multiple shoot formation, the following options turned out to be effective: 1) 1.0 mg/l BAP + 0.5 mg/l GK₃ and 2) 1.0 mg/l BAP + 1.0 mg/l kinetin. Thus, the cultivar Festivalnaya developed 3.89 microshoots in both variants, the cv. Tavrida developed 3.9–4.0 microshoots/explant. On a medium containing only 1.0 mg/l of BAP, explant conglomerates took a spherical shape (due to the formation of additional microshoots), which made it difficult to separate them, the leaves were small compared to samples from other variants of the experiment. On the medium supplemented with BAP and GK₃, a slight darkening and growth of the basal part was noted in 30 % of the shoots.

We have noted variety specificity in the explants of the "Kooperatorka" rose. Thus, the medium with 1.0 mg/l BAP was effective for the development of additional microshoots, on which 4.3 ± 0.37 microshoots were obtained; in the variants containing BAP + kinetin or BAP + GK₃, the number of shoots per explant was significantly lower (2.5–3.4). An increase in the number of leaves in the studied cultivars was observed on a medium containing 1.0 mg/l BAP + 1.0 mg/l kinetin, on which an average of 3.5–3.7 leaves/explant developed.

The studies were funded by the State Assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation FNNS-2022-0002FSFIS "NBG-NSC" and done on the Unique Scientific Installation "FITOBIOGEN".

Keywords: essential oil rose, morphogenesis, *in vitro*, growth regulator.