

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЛАВАНДЫ И ЛАВАНДИНА НА МОРФОГЕНЕЗ *IN VITRO*

**Жданова Ирина Васильевна**

ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –  
Национальный научный центр РАН», Ялта, Россия,  
*gdan1983@mail.ru*

Одним из важных направлений эфиромасличного растениеводства является выращивание наиболее урожайных и ценных эфироносов. Коллекционный генофонд ароматических и лекарственных растений Никитского ботанического сада представлен 108 родами, 315 видами, подвидами, формами, сортами и гибридами. Коллекция насчитывает 55 сортов, из которых 33 – селекции НБС-ННЦ и является базой для создания новых высокопродуктивных сортов. Представители рода *Lavandula* относятся к наиболее ценным декоративным и лекарственным растениям, имеющим большое экономическое значение. Эти виды размножаются вегетативно стеблевыми черенками. Тем не менее, слабая укореняемость и уязвимость проростков к заражению вирусными патогенами являются основными лимитирующими факторами для их размножения указанным методом. Биотехнологические методы позволяют преодолеть эти ограничения. Оптимизация температурного режима культивирования – необходимое условие для роста и развития растительных тканей и клеток *in vitro*. В связи с этим, целью данного исследования было сравнительное изучение влияния различных температур на регенерационную способность лаванды узколистной сорта Рекорд и лавандина сорта Рабат.

В качестве объектов исследования использовали верхушки побегов длиной 1 см без листьев, полученные в условиях *in vitro*. Микропобеги лаванды и лавандина помещали на питательную среду МС, дополненную 0,7 мг/л БАП и 0,1 мг/л НУК и 0,7 мг/л кинетина и 0,1 мг/л НУК, соответственно. Культуральные сосуды с эксплантами помещали на стеллажи в фитокапсулах «БИОТРОНа» в интервале температур 22–25°C с 16-часовым фотопериодом. Наблюдение проводили через 14 суток на протяжении 42 дней.

Спустя 42 суток культивирования в условиях *in vitro* при температуре 23°C у эксплантов лаванды сорта Рекорд отмечен высокий морфогенетический потенциал: длина побега составляла 1,97 см, количество листьев достигало 11,9 шт./эксплант. Лучшие показатели у лавандина сорта Рабат наблюдали при температуре 24°C: длина побега составляла 1,98 см, количество листьев достигало 9,1 шт./эксплант. Формирование адVENTивных побегов отмечали при 23°C у лаванды и 24°C – у лавандина. При температуре 22°C особых изменений в развитии исследуемых объектов не наблюдали, но при этом было отмечено наличие хлороза.

Таким образом, выявлены особенности регенерации перспективных сортов лаванды Рекорд и лавандина Рабат при различной температуре культивирования. Установлены оптимальные температуры для роста и развития микропобегов: у лавандина – 24°C, у лаванды – 23°C.

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

**Ключевые слова:** морфогенез, *Lavandula*, *in vitro*, микропобег, температура культивирования.

## CULTURE TEMPERATURE EFFECT ON LAVENDER AND LAVANDIN MORPHOGENESIS *IN VITRO*

**Zhdanova Irina Vasilievna**

*Federal State Funded Institution of Science "The Labor Red Banner Order Nikita Botanical Gardens – National Scientific Center of the RAS", Yalta, Russian Federation,  
gdan1983@mail.ru*

One of the important trends in the essential oil crop production is the cultivation of the most productive and valuable essential oil plants. The gene pool collection of aromatic and medicinal plants at the Nikita Botanical Gardens is represented by 108 genera, 315 species, subspecies, forms, cultivars and hybrids. The collection includes 55 cultivars, among which 33 ones have been originated in the NBG-NSC and they are the basis for creating new highly productive cultivars. Representatives of *Lavandula* genus are among the most valuable ornamental and medicinal plants of great economic importance. These plants are propagated vegetatively by stem cuttings. However, the main limiting factors for their propagation by this method are poor rooting and susceptibility to viral infections in plantlets. Biotechnological methods make it possible to overcome these limitations. Optimization of the cultivation temperature regime is a necessary point for plant tissues and cells growth and development *in vitro*. In this regard, the objective of the presented research was a comparative study of the temperature effect on the regenerative capacity in narrow-leaved lavender cultivar 'Record' and lavandin cultivar 'Rabat'.

As the research objects, we used the leafless shoot tips 1 cm long, obtained under *in vitro* conditions. Lavender and lavandin microshoots were placed on MS culture medium supplemented with 0.7 mg/l BAP and 0.1 mg/l NAA and 0.7 mg/l kinetin and 0.1 mg/l NAA, respectively. Culture vessels with the explants were maintained on shelving in phytocapsules "BIOTRON" at the temperature range of 22–25°C with a 16-hour photoperiod. Data were recorded after 14 days culture for 42 days.

After 42 days *in vitro* culture at a temperature of 23°C, explants of lavender cultivar 'Record' showed a high morphogenetic capacity: the shoot length was 1.97 cm, the number of leaves was 11.9 per explant. The best characteristics in the lavandin cultivar 'Rabat' were noted at a temperature of 24°C: the shoot length was 1.98 cm; the number of leaves was 9.1 per explant. The formation of adventitious shoots was noted at 23°C in lavender plantlets and 24°C in lavandin ones. At a temperature of 22°C, no specific changes were observed in the development of the studied plantlets, but the appearance of chlorosis was noted.

Thus, the regeneration features in promising lavender cultivar 'Record' and lavandin cultivar 'Rabat' were revealed at various culture temperatures. The optimal temperatures for the microshoot growth and development have been determined: 24°C – for lavandin, 23°C – for lavender.

The studies were funded by the SA FNNS-2022-0002 FSFIS "NBG-NSC" on the Unique Scientific Installation "PHYTOBIOGEN".

**Keywords:** morphogenesis, *Lavandula*, *in vitro*, microshoot, culture temperature.