И. В. Князева, нс, к. б. н.,
ФГБНУ ВСТИСП, г. Москва
knyazewa.inna@yandex.ru

УДК 634.72:581.149

DOI 10.31676/2073-4948-2018-55-69-70

ОСОБЕННОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР *IN VITRO*

Резюме. В статье представлены результаты по изучению длительного сохранения микро-растений ягодных культур методом *in vitro*. Внесение в питательную среду маннита в разных концентрациях снижало скорость роста и увеличивало срок сохранения микрорастений. Оптимальной для ягодных культур оказалась концентрация маннита 0,45%.

Ключевые слова: земляника, смородина черная, сорт, сохранение *in vitro*.

Summary. The article presents the results of studying the long-term conservation of microplants of small fruit crops by *in vitro* method. The introduction of mannitol into the nutrient medium in different concentrations reduced the growth rate and prolonged the period of conservation of microplants. The optimum concentration of mannitol for small fruit crops was 0,45%.

Keywords: strawberry, ribes nigrum, variety, conservation *in vitro*.

Введение

Для увеличения интервала между пассажами и более длительного хранения используют различные биотехнологические способы и приемы, основанные на замедлении роста микрорастений. Длительность хранения в культуре *in vitro* растений ягодных и плодовых культур определяется многими факторами: добавлением в питательную среду осмолитиков (маннита, сорбита и дульцита) и регуляторов роста; регулированием температуры, светового режима растений и других параметров. Осмотические компоненты в искусственной питательной среде используются как для увеличения длительности хранения, так и для продления сроков жизнеспособности растений [1, 2].

Объектами исследований были стерильные культуры смородины черной (Брянский Агат) и земляники садовой (Наше Подмосковье). Лабораторные исследования выполнены в соответствии с методическими рекомендациями по получению регенерантов плодовых и ягодных растений в культуре *in vitro* с некоторой модификацией питательной среды (концентрация 6-бензиламинопурина 0,7 мг/л) [3]. Культивирование осуществляли в световой комнате при температуре +22...+26 °С, относительной влажности воздуха 60-70%, продолжительности светового периода 16 часов/сутки и освещенности 2-3 тыс. люкс. Способность эксплантов к органогенезу в условиях *in vitro* оценивали визуально по специально разработанной во ВСТИСП шкале [4]. В качестве культуральных сосудов использовали химические пробирки 1,5×16 см, предварительно стерилизованные сухим жаром (+150...+200 °С) с 10 мл агаризованной питательной среды.

Микропобеги высаживались на питательные среды (в каждую пробирку по одному растению – 20 шт. на вариант) с добавлением осмотически активного соединения (маннита) в концентрации 0,45 (1-й вариант), 0,75 (2-й вариант) и 1,5% (3-й вариант), в качестве контроля служила среда с добавлением сахарозы 3,0%. Учёт состояния образцов (количество живых, количество инфицированных, количество погибших) проводили один раз в месяц.

Наблюдения показали, что внесение в питательную среду маннита в разных концентрациях увеличивало длительность сохранения и срок жизнеспособности микрорастений. Спустя 6 месяцев беспересадочного культивирования жизнеспособность эксплантов смородины черной составила $2,7 \pm 0,1$ (1-й вариант), $2,3 \pm 0,2$ (2-й вариант) и $1,8 \pm 0,2$ балла по отношению к контролю ($2,0 \pm 0,1$). В то же время у земляники садовой сорта Наше Подмосковье опытные образцы погибли в вариантах 2 и 3. Оптимальной оказалась концентрация маннита 0,45 %. Экспланты на среде с этой концентрацией дольше сохраняли жизнеспособность ($1,8 \pm 0,2$ балла) по сравнению с контролем – $1,5 \pm 0,1$.

Выводы

Наблюдения показали, что внесение в питательную среду маннита в разных концентрациях снижало скорость роста и увеличивало срок сохранения микрорастений. Оптимальной для изучаемых культур оказалась концентрация маннита 0,45%.

Для замедления ростовых процессов и сохранения генофонда смородины черной и земляники садовой на примере сортов Брянский Агат и Наше Подмосковье соответственно в условиях *in vitro* в состав питательной среды рекомендуется добавлять маннит в пониженной концентрации (0,45%).

Список использованной литературы

1. Kadota M., Imizu K., Hirano T. Double-phase *in vitro* culture using sorbitol increases shoot proliferation and reduces hyperhydricity in Japanese pear // Sci. Hort., 2001. – Vol. 89, Is. 3. – P. 207-215.
2. Сорокопудов В. Н., Князева И. В. Сохранение оздоровленных растений смородины черной для создания генетических банков // Субтропическое и декоративное садоводство, 2018. – № 65. – С. 87-92.
3. Алексеенко Л. В., Высоцкий В. А. Методика регенерации плодовых и ягодных растений в культуре эксплантов различного происхождения. – М., 2008. – 25 с.
4. Высоцкий В. А. Совершенствование методов сохранения ценных генотипов плодовых и ягодных культур *in vitro* // Плодоводство и ягодоводство России, 2015. – Т. XXXXI. – С. 69-73.

I. V. Knyazeva

FSBSI ARHIBAN, Moscow

PECULIARITIES OF THE LONG STORAGE OF SMALL FRUIT CROPS *IN VITRO*