

ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ (ROSACEAE) КУЛЬТУРЕ IN VITRO

Важной при выращивании растений в условиях *in vitro*, в особенности для многолетних растений, является интенсивное выделение фенольных соединений. При механической изоляции ткани растений возникает стрессовая ситуация, в которой синтез фенолов усиливается. В культуре *in vitro* фенольные соединения окисляются ферментами. Продукты окисления ингибируют активность ферментов, вызывают потемнение ткани и среды, что может привести к гибели экспланта. Для борьбы с интенсивным выделением полифенолов клетками экспланта рекомендовано рядом исследователей использовать антиоксиданты путем добавления в состав питательной среды или обработки экспланта перед помещением на среду. Антиоксиданты позволяют снизить интенсивность выделения фенольных соединений, но не решают ее до конца.

Цель нашей работы: оценить влияние фенольных соединений, выделяемых двумя типами эксплантов, на каллусогенез в культуре *in vitro* в контроле и на модифицированных питательных средах, подобрать наиболее эффективные вещества, помогающие снизить интенсивность действия фенольных соединений, выделяемых растениями семейства Розоцветные, в питательную среду.

Ароматические соединения, которые имеют бензольное кольцо с одной или несколькими гидроксильными группами называются фенолы. Фенольные соединения с одной ОН-группой – монофенолы, с двумя ОН-группами – дифенолы, с тремя и более ОН-группами – полифенолы [1].

Метаболиты фенольной природы являются одной из важнейших групп природных антиоксидантов. По своей активности они опережают такие мощные антиокислители, как витамины С, Е и в-каротин[2,3].

Известно, что по уровню накопления вторичных метаболитов, клетки и ткани, культивируемые *in vitro*, часто уступают интактным растениям [4]. Также необходимо учитывать, что происхождение культур *in vitro*, в частности тип первичных эксплантов и сорт растения, как и световые условия выращивания, могут в значительной степени определять их биосинтетический потенциал.

Фенольные соединения проявляют сильное действие на рост растений, тормозя прорастание семян, удлинение стеблей и корней. В тоже время они обладают фитоцидными свойствами и обеспечивают иммунитет растений к грибной, а особенно, к бактериальной инфекции. Для снижения действия фенольного окисления *in vitro* целесообразно добавлять в питательную среду антиоксиданты.

При культивировании соматических клеток основной проблемой для большинства генотипов являются фенольные соединения, которые выделяются соматическими клетками на седьмой-десятый день культивирования *in vitro*.

По результатам исследований экспланты в первые сутки культивирования на питательной среде с добавлением активированного угля и аскорбиновой кислоты менее активно выделяли фенольные соединения, что на данном этапе положительно сказывается на развитии растений. По этой причине целесообразно добавлять активированный уголь и аскорбиновую кислоту для снижения количества фенольных соединений, при культивировании эксплантов полиантовой розы и ремонтантной малины.

В опытах с микрочеренками полиантовой розы по результатам исследования целесообразнее добавлять аскорбиновую кислоту, так как жизнеспособных растений на 25 сутки культивирования оказалось гораздо больше, чем при добавлении активированного угля.

В опытах с ремонтантной малиной целесообразно применять как активированный уголь, так и аскорбиновую кислоту, которые в равной степени уменьшают количество выделяемых фенолов и тормозят развитие инфекции.

УДК 635.615(476)

Учащ. Д. С. Почтовый

Науч. рук. Т. В. Рыженкова, учитель биологии
(ГУО «Средняя школа № 2 г. Горки Могилёвской области»)

ВЫРАЩИВАНИЕ АРБУЗА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

С 2005 года в государственный реестр Республики Беларусь внесено 27 сортов и гибридов арбуза, которые рекомендованы для приусадебного возделывания. В 2016 году в реестр были внесены гибриды, рекомендованные для промышленного возделывания: Миссон F₁, Романза F₁ и Топган F₁.