

ХЕМО- И МАГНИТОТЕРАПИЯ ПРИ ОЗДОРОВЛЕНИИ РАСТЕНИЙ ГРУШИ ОТ ЛАТЕНТНЫХ ВИРУСОВ

Упадышев М.Т., Петрова А.Д., Метлицкая К.В., Донецких В.И.

ФГБНУ ВСТИСП, г. Москва

Клоновые подвои груши в сильной степени заражены латентными вирусами, в связи с чем возникает необходимость проведения оздоровительных мероприятий в лабораторных условиях. Для оздоровления растений от вирусов обычно используют методы термотерапии, культуры *in vitro* и хемотерапии. Метод хемотерапии имеет ряд преимуществ по сравнению с суховоздушной термотерапией: снижается трудоемкость и энергоемкость процесса оздоровления, появляется возможность использования относительно крупных инициальных эксплантов (более 1 мм); сокращается время оздоровления, обеспечивается высокий выход свободных от основных вредоносных вирусов регенерантов. Однако при хемотерапии часто проявляется фитотоксичность, а также используются токсичные для человека препараты. Поэтому актуален поиск экологически безопасных препаратов и методов оздоровления. Как перспективный метод оздоровления растений от вирусной инфекции можно рассматривать магнитотерапию *in vitro*. К достоинствам применения магнитно-импульсной обработки (МИО) относятся высокая технологичность, возможность автоматизации, низкая энергоемкость, безопасность для человека.

Целью исследований являлось совершенствование методов оздоровления подвоев груши от латентных вирусов путем повышения эффективности оздоровления и экологической безопасности.

Изучали действие хемо-и магнитотерапии на оздоровление от вирусов подвоя груши Березолистная. Объектами исследований служили микропобеги подвоев груши. Экспланты подвоев груши были заражены вирусами мозаики яблони (ArMV), бороздчатости древесины яблони (ASGV) и ямчатости древесины яблони (ASPV).

Полученные на модифицированной питательной среде Мурасиге и Скуга микрорастения разрезали на микрочеренки длиной 10 мм и обрабатывали с помощью прибора АМИ-3 (разработанного в отделе механизации ФГБНУ ВСТИСП) импульсами магнитной индукции с частотой от 0,8 до 51,2 Гц на протяжении 8 мин. В качестве противовирусного препарата применяли салициловую кислоту в концентрации 42 мг/л. Тестирование микрорастений проводили методом сэндвич-варианта иммуноферментного анализа (ИФА).

На подвое груши применение салициловой кислоты или МИО обеспечивало оздоровление от комплекса вирусов соответственно 50 и 55 % от числа тестированных эксплантов. Комплексная обработка салициловой кислотой и МИО не приводила к увеличению выхода безвирусных растений подвоя груши по сравнению с контролем. Оздоровление растений от одного вируса протекало успешнее, чем от комплекса вирусов. В экспериментах удалось получить до 100 % свободных от вируса бороздчатости древесины яблони растений.

Салициловая кислота в испытанной концентрации ингибировала ростовые процессы у эксплантов груши, приводя к снижению высоты растений у подвоя груши – в 1,6 раза, числа почек – в 1,4 раза по сравнению с контролем. МИО не ухудшала показатели вегетативного развития эксплантов по сравнению с контролем.

Таким образом, показана эффективность оздоровления с использованием салициловой кислоты и магнитотерапии *in vitro* подвоя груши Березолистная от вирусов ASGV, ASPV и ArMV.

Оздоровление от одного вида вируса происходило успешнее, чем от комплекса вирусов.