

## ОТЗЫВ

на автореферат Ряго Нелли Васильевны

«Совершенствование элементов технологии размножения *in vitro* и адаптации к условиям *ex vitro* сортов смородины красной», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

Смородина красная – перспективная ягодная культура, которая отличается скороплодностью, высокоурожайностью и зимостойкостью, характеризуется высокими пищевыми и потребительскими качествами плодов, обусловленными богатым биохимическим составом, в том числе ценными для человека биологически активными веществами. В настоящее время в России возрос интерес к новым сортам данной ягодной культуры, необходимо получение большого объема посадочного материала, поэтому диссертационная работа Ряго Н.В., посвященная совершенствованию элементов технологии размножения смородины красной, является весьма актуальной.

Соискателем впервые для данной культуры показаны преимущества комбинированного светодиодного освещения красным, зеленым, синим, дальне-красным и ультрафиолетовым спектрами в повышении эффективности и сокращении сроков на адаптацию микрорастений к условиям *ex vitro*. Установлены подбор оптимальных сроков введения в культуру с учетом стадии онтогенеза, обработок стерилизаторами растительных эксплантов и выбора компонентов питательных сред, максимально эффективных для культивирования растений *in vitro*. Доказано действие различных стерилизаторов на снижение распространения инфекционного заражения и некроза для получения оздоровленных эксплантов сортов смородины красной на этапе введения почек в культуру. Статистическим анализом показан положительный эффект воздействия  $\text{AgNO}_3$  на коэффициент размножения и морфометрические показатели микрорастений. Изучено влияние повышенного в 2 раза содержания хелата железа в составе минеральных сред MS, QL, LF на процент приживаемости эксплантов и морфогенез микрорастений. Подобраны оптимальные концентрации цитокинина БАП на этапе пролиферации и концентрации ауксинов (ИУК, ИМК) на этапе укоренения микропобегов, показана эффективность использования вегетационного индекса (Normalized Difference Vegetation Index) в оценке физиологического состояния и адаптации микрорастений.

Полученные результаты рекомендуется использовать в различных научных учреждениях для ускоренного размножения уникальных генотипов смородины красной, а также сохранения и рационального использования коллекционных образцов в культуре *in vitro*.

Достоинством работы является комплексное изучение предмета исследования, способствующее достижению цели и решению поставленных задач. Большой объем экспериментальных данных, полученных автором с помощью общепринятых методик, проанализирован и обработан с использованием методов математической статистики. Полученные выводы и рекомендации логично вытекают из результатов исследования.

Диссертация Н.В. Ряго является самостоятельным завершенным оригинальным исследованием, доказывающим научную зрелость автора. Результаты, представленные в работе, отличаются новизной и представляются к защите впервые. По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в том числе 3 – в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, 1 – в изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science (Q1),

Scopus (Q1), а также К1 «Белого списка». Результаты исследований апробированы на 9 международных и Всероссийских научно-практических конференциях в 2021-2025 гг.

В целом, диссертационная работа Ряго Нелли Васильевны «Совершенствование элементов технологии размножения *in vitro* и адаптации к условиям *ex vitro* сортов смородины красной» по актуальности темы, методическому уровню выполненных исследований, степени научной новизны и практической значимости полученных результатов, основным выводам и рекомендациям для практического применения отвечает требованиям ВАК и рекомендуется к защите, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Разрешаю разместить данный отзыв в сети Интернет.

Фролова Людмила Владимировна,  
канд. с.-х. наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, доцент по специальности «Агрономия»,  
зав. лабораторией генетических ресурсов ягодных культур,  
ведущий научный сотрудник отдела ягодных культур  
Республиканское научно-производственное  
дочернее унитарное предприятие «Институт плодородства»,  
ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи,  
Минский район Минская область, 223013, Беларусь,  
тел. (017) 506-61-40, +375(44)-724-58-27 А 1, e-mail: [belhort@belsad.by](mailto:belhort@belsad.by)

23.10.2025

Подпись Л.В. Фроловой удостоверяю:

