

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мазур Татьяны Васильевны
«Физиолого-биохимическая характеристика многоколосника морщинистого (*Agastache rugosa* (Fisch. et C.A. Mey.) Kuntze) в культуре *in vitro*, его сомаклональная
вариабельность с целью биотехнологического использования»,
представляемой на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Представленный автореферат диссертации посвящен исследованию физиологических и биохимических характеристик *Agastache rugosa*, а также изучению его сомаклональной изменчивости в условиях *in vitro*. Особую актуальность работе Мазур Т.В. придает существующая в настоящее время объективная востребованность вторичных метаболитов в области медицины и парфюмерно-косметической промышленности. При этом именно клеточные технологии позволяют решить проблему дефицита сырья и сохранить природные популяции лекарственных растений. Актуальность и практическая ценность выполненной диссертационной работы также обусловлена тем, что соединения, продуцированные *in vitro*, аналогичны соответствующим веществам в интактных растениях.

Agastache rugosa, содержащий в значительных количествах целый спектр БАВ, а также вторичные метаболиты, характеризующиеся антибактериальной, антигрибковой, антивирусной, antimутагенной, антиоксидантной и гепатопротекторной активностью, безусловно относится к ценным лекарственным растениям и требует всестороннего изучения.

Цель представленной диссертационной работы заключалась в изучении физиологобиохимических характеристик объекта исследования и его сомаклональной изменчивости в культуре *in vitro*, а также определении комплекса факторов, обуславливающих повышенное накопление вторичных метаболитов в клетках каллуса для последующей разработки способов повышения биопродуктивности клеточных культур.

В ходе выполнения исследований Мазур Т.В. получена асептическая культура *Agastache rugosa*, определены его ростовые характеристики в зависимости от состава питательных сред, изучен морфогенетический потенциал объекта исследования, осуществлен биохимический анализ *Agastache rugosa* и его сомаклонов. Индуцирован каллусогенез у разных типов эксплантов: листовых, стеблевых и корневых. Определены их продуктивность, ростовые, физиологические и биохимические характеристики в зависимости от состава использованных для культивирования сред. Выявлены модификаторы метаболизма клеточных культур *Agastache rugosa* и разработаны способы направленной регуляции усиленного синтеза БАВ. Получена супензионная культура *Agastache rugosa* и оценен ее продуктивный потенциал.

Диссиденткой также проведены исследования эффективности использования наночастиц селена в качестве модификатора метаболизма *Agastache rugosa*. Этот раздел представляется одним из наиболее интересных. Положительный эффект влияния препарата nanoSe на рост стеблевой каллусной ткани выявлен в концентрации 10 и 50 мг/л. При этом на рост и развитие листовой каллусной ткани добавление указанного препарата в исследуемых концентрациях не оказывало положительного влияния, а приводило к ингибированию ростовых процессов. Таким образом, полученные Мазур Т.В. результаты позволяют сделать вывод о том, что повышение уровня

антиоксидантной активности клеток связано с реакцией на стрессовые условия и, как следствие, повышение биосинтеза БАВ.

Наиболее важным результатом работы является, то что впервые в Республике Беларусь получены сомаклоны *Agastache rugosa* и линии каллусных культур в качестве продуцентов биологически активных веществ.

Суспензионную культуру *Agastache rugosa* получали для ее дальнейшего использования при производстве БАВ из клеточной массы. При этом для применения суспензионной культуры в биореакторах важным являлось изучение содержания вторичных метаболитов в течении цикла культивирования для определения оптимального срока отбора сырья. Диссертанткой установлено, что синтез фенольных соединений в клетках суспензионной культуры *Agastache rugosa* происходит на всех этапах роста, но достигает максимума на 17 сутки. При этом их наиболее интенсивный синтез отмечен в стационарной фазе роста.

Выполненное диссиденткой исследование производит хорошее впечатление своей комплексностью. В работе Мазур Т.В. прослеживается четкая логическая линия в изложении полученных экспериментальных данных и их обсуждении. Автореферат написан на высоком профессиональном уровне. Очень информативен и удобен для восприятия выбранный диссиденткой способ оформления полученных экспериментальных данных.

Таким образом, диссертационная работа Мазур Т.В. как по актуальности поставленных задач, так и по научно-практической значимости полученных результатов отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Выражаем свое согласие на размещение отзыва о диссертации на официальном сайте государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларусь» в глобальной компьютерной сети Интернет.

Зав. лабораторией биотехнологии растений ГБС РАН,
ведущий научный сотрудник, к. с.-х. н.

О. И. Молканова

С.н.с. лаборатории биотехнологии растений,
ГБС РАН, к.б.н.

Н. А. Мамаева

