

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Киселева Константина Вадимовича
«Регуляция биосинтеза и значение стильбенов в клетках растений»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.6 – биотехнология (биологические науки)**

Диссертационная работа Константина Вадимовича Киселева посвящена одному из важнейших и значимых для жизни растений классу вторичных метаболитов, а именно, стильбенам, относящимся к группе фенольных соединений, характеризующихся не только проявлением ценных биологически активных свойств, но и вносящих весомый вклад в формирование ответных реакций растения на стрессовые воздействия абиотической и биотической природы. Несмотря на возросший интерес мирового научного сообщества и интенсивные исследования этого семейства фенольных метаболитов в течение последнего времени, в этом направлении остается все еще много нерешенных вопросов. Практически отсутствуют исследования непосредственного применения стильбенов для защиты растений от стрессовых воздействий, остаются недостаточно исследованными молекулярно-генетические механизмы регуляции биосинтеза стильбенов. В литературе мало информации о сигнальных путях и транскрипционных факторах, участвующих в регуляции биосинтеза стильбенов у растений. Исходя из выше перечисленного, следует отметить, что именно решение этих проблем положено диссертантом в основу представленной диссертационной работы, актуальность и значимость которой подчеркивается еще и тем, что для проведения исследований привлечены представители флоры Дальнего Востока Российской Федерации как неизученные ранее растения-продуценты стильбенов.

Диссертантом получены новые экспериментальные данные о вовлеченности некоторых транскрипционных факторов, а также кальциевой сигнальной системы в целом и кальций-сенсорных белков в регуляцию биосинтеза стильбенов на примере винограда. Интересные данные получены в отношении специализации генов стильбен синтаз. Рассмотрены вопросы регуляции биосинтеза стильбенов и их значение для растительных клеток. Диссертантом впервые показано, что стильбены могут стимулировать экспрессию ряда генов (например, гены метаболизма фитогормонов и стресс-чувствительные гены). Установление этого факта свидетельствует о том, что стильбены сами по себе являются регуляторами защитных свойств растений и их действие в растительных клетках выходит за простое предположение об их прямом влиянии на патогены или на активные формы кислорода. Данное предположение является интересным и важным продолжением исследований по изучению свойств вторичных метаболитов и открывает новое направление в исследовании стильбенов растений.

Следует отметить важность приведенных диссертантом исследований в отношении эффективного применения стильбенов в биотехнологии и разработке альтернативных методов их получения с привлечением представителей местной флоры. С применением современных биотехнологических методов и подходов К.В.Киселевым разработано получение клеточных культур растений, характеризующихся высокими скоростями роста и высокими уровнями накопления резвератрола. Большое внимание в диссертационной работе уделено возможностям использования стильбенов в сельском хозяйстве для улучшения ростовых характеристик растений с акцентом на их безопасность для человеческого здоровья.

Автореферат достаточно ёмкий и даёт полное представление о проделанной работе, выводы соответствуют поставленным задачам. Список публикаций по теме диссертации имеет необходимый научный вес – 57 работ, опубликованных в изданиях, цитируемых в базах

данных Web of Sc. и Scopus, часть из которых (16) относится к Q1, что еще раз свидетельствует о значимости и актуальности выполненной диссертационной работы. Материалы диссертационной работы отражены в двух патентах, а также представлены и обсуждены научным сообществом на различных форумах, в том числе и международного уровня.

Диссертационная работа Киселева Константина Вадимовича «Регуляция биосинтеза и значение стильбенов в клетках растений», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по научной специальности 1.5.6 – биотехнология (биологические науки), является законченной научно-квалификационной работой, в которой исследован состав и значение стильбенов в клетках растений. По актуальности темы, научному уровню, теоретической и практической значимости результатов диссертация отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2013 г. № 842, а ее автор Киселев К.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора наук по научной специальности 1.5.6 – биотехнология (биологические науки).

Дейнеко Елена Викторовна,
Доктор биологических наук по специальности 03.02.07 – Генетика,
профессор, главный научный сотрудник, зав. лабораторией
биоинженерии растений

/Дейнеко Е.В./

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
Институт цитологии и генетики СО РАН» (ИЦиГ СО РАН)
пр-т академика Лаврентьева, 10, 630090, Новосибирск
+7-913-740-8108

эл. почта: deineko@bionet.nsc.ru

14 января 2025 г.

Подпись д.б.н., проф. Дейнеко Е.В. заверяю:

Ученый секретарь

ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН»

кандидат биологических наук

Орлова Галина Владимировна



/Орлова Г.В./