

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ананьева Алексея Александровича
«Ассоциированные с *Vitis amurensis* Rupr. микроорганизмы, как стимуляторы роста растений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.6. – Биотехнология (биологические науки)

Диссертационная работа Ананьева Алексея Александровича посвящена изучению влияния эндофитных бактерий, ассоциированных с *Vitis amurensis* Rupr., на рост и развитие растения, а также их использование в качестве основы для разработки сельскохозяйственных биопрепаратов.

Эндофитные бактерии вступают в симбиотические отношения с растениями, стимулируя их рост и развитие. Данные бактерии синтезируют биологически активные фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины), стимулирующие клеточное деление, прорастание семян, развитие корней и побегов. Кроме того, некоторые эндофиты способны образовывать комплексные соединения (хелаты с железом), растворять фосфатсодержащие соединения, фиксировать азот атмосферы, связывать или разлагать токсичные соединения (гербициды и тяжёлые металлы). Также известно, эндофиты проявляют защитные свойства от патогенов, индуцируют комплексную устойчивость растения к различным болезням, повышая урожайность. Важным и уникальным свойством эндофитных бактерий является повышение стрессоустойчивости растений к различным абиотическим (повышение солености, засуха, экстремальные температуры) и биотическим факторам окружающей среды. Таким образом, благодаря особым свойствам эндофитные бактерии являются источником биологически активных соединений с высоким потенциалом в медицине и сельском хозяйстве.

В диссертационной работе Ананьева Алексея Александровича впервые проведён комплексный скрининг ростостимулирующих свойств эндофитных бактерий *V. Amurensis*. Ананьевым А.А. произведен сбор растительного материала и выделено 104 эндофитных бактериальных изолята из тканей *V. amurensis*. Произведены скрининг выделенных бактериальных изолятов на ростостимулирующие свойства растений и оценка способности выделенных штаммов бактерий к колонизации растений (модельное растение *A. thaliana* экотип Columbia-0). Кроме того, автором диссертационной работы изучено влияние выделенных бактериальных штаммов на морфометрические показатели растения *A. thaliana*. Наиболее перспективными с высоким ростостимулирующим потенциалом были определены и охарактеризованы штаммы *G. aichiensis* P6PL2, *P. marginalis* RA62c-B2 и *P. agglomerans* P7SCH-B5. Используя современные физико-химические методы Ананьевым А.А. были

выполнены секвенирование и анализ полных геномов бактериальных штаммов. С помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрией были определены качественный и количественный составы экстрактов, выделенных из ночных культур *Gordonia* sp. P6PL2, *Pseudomonas* sp. RA62c-B2, *Pantoea* sp. P7SCH-B5. В результате определены генетические и метаболические факторы мобилизации питательных элементов, стимуляции роста, устойчивости к стрессам и биоремедиации.

Диссертационная работа Ананьева Алексея Александровича «Ассоциированные с *Vitis amurensis* Rupr. микроорганизмы, как стимуляторы роста растений», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.6. – Биотехнология (биологические науки), является законченной научно-квалификационной работой, в которой изучено влияние эндофитных бактериальных изолятов на факторы развития и стимуляции роста 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 Ананьев А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.5.6. – Биотехнология (биологические науки).

Я, Агеенко Наталья Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации А.А. Ананьева, и их дальнейшую обработку.

Агеенко Наталья Викторовна,



Агеенко Н.В.

кандидат химических наук по специальности 02.00.03 –

Органическая химия,

научный сотрудник лаборатории клеточных технологий

Федерального государственного бюджетного

учреждения науки «Национальный научный центр

морской биологии им. А.В. Жирмунского»

Дальневосточного отделения Российской академии наук

(ННЦМБ ДВО РАН),

E-mail: natkuprina@mail.ru; Тел.: +79147184103

30 сентября 2026 г.

Подпись Н.В. Агеенко заверяю.

Ученый секретарь ННЦМБ ДВО РАН



Жуков В.Е.