

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахтямовой Зарины Асхатовны «Влияние ризосферных бактерий на содержание гормонов, рост и водный обмен растений пшеницы и ячменя в оптимальных условиях и на фоне засоления», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.21 – физиология и биохимия растений

В связи с ростом неблагоприятного воздействия на человека и окружающую среду различных химических препаратов, используемых в сельском хозяйстве, возрастает потребность в высокоэффективных биологических средствах для растениеводства, как для защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей, так и для повышения их продуктивности и устойчивости к стрессовым факторам абиотической природы. Водный дефицит, возникающий в растениях в результате засоления, является наиболее опасным стрессовым фактором. Одним из биологических объектов, который обладает универсальным действием в отношении повышения стрессоустойчивости растений, являются ризосферные бактерии. Это объясняется их способностью синтезировать вещества с ростстимулирующей активностью и способностью повышать продуктивность растений, как в благоприятных, так и стрессовых условиях. Одним из механизмов, лежащих в основе данного явления, является способность ризосферных бактерий не только синтезировать фитогормоны, но и изменять эндогенный баланс гормонов самого растения. Исходя из этого, тема научных исследований Ахтямовой Зарины Асхатовны, посвященная исследованию влияния гормонпродуцирующих ризосферных бактерий на гормональный баланс растений *Triticum durum* Desf. и *Hordeum vulgare* L. и значения этого эффекта в регуляции роста и развития растений, их водного обмена и солеустойчивости является актуальной как в теоретическом, так и в практическом аспектах.

Соискатель выявила влияние бактерий, стимулирующих рост растений, на образование апопластных барьеров у растений пшеницы на фоне засоления. Впервые обнаружено, что снижение уровня стрессиндуцированного накопления АБК в побегах растений под влиянием бактерий, сопровождается накоплением этого гормона в корнях. Повышение концентрации АБК в корнях растений ячменя под влиянием *B. subtilis* IB-22 было обусловлено как продукцией этого гормона бактериями, так и их влиянием на экспрессию генов, контролирующих метаболизм АБК в самих растениях. Впервые проведена сравнительная оценка реакции на инокуляцию бактериями у однодольных растений дефицитного по АБК мутанта ячменя (*H. vulgare*) Az34 и его родительского сорта.

Научная работа Ахтямовой З.А. имеет, наряду с важным теоретическим значением, хорошую перспективу практического применения. Выявленное автором работы положительное влияние бактерий на формирование апопластных барьеров, его связь со снижением накопления ионов натрия при засолении могут быть использованы при отборе штаммов бактерий для разработки биотехнологии их применения для повышения солеустойчивости растений.

В качестве замечания к автореферату необходимо отметить, что автору следует внимательнее относиться к оформлению работы. Так, не понятно, что обозначают прописные буквы А, Б на рисунках.

Указанные замечания не носят принципиального характера. Достоверность полученных результатов и выводов не вызывает сомнений. Ахтямова З.А. опубликовала в соавторстве 7

печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах из списка ВАК РФ, две которых из базы данных Web of Science.

Представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Ахтямовой Зарины Асхатовны «Влияние ризосферных бактерий на содержание гормонов, рост и водный обмен растений пшеницы и ячменя в оптимальных условиях и на фоне засоления», является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в действующей редакции, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Ахтямова Зарина Асхатовна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

12 января 2023 г.

Доктор биологических наук (специальность 1.5.21.– Физиология и биохимия растений), профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии иммунитета растений Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук

Яруллина Любовь Георгиевна

450054, г. Уфа, проспект Октября, 71;
тел.(347)235-60-88; www: ufaras.ru/
e-mail: yarullina@bk.ru

Личную подпись Яруллиной Л.Г. _____ заверяю
И.о. заместителя директора по научной работе ИБГ УФИЦ РАН
Карунас Александра Станиславовна,
д-р биол. наук, канд. мед. наук, доцент, профессор РАО

