

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА  
на диссертационную работу  
Столбиковой Александры Вячеславовны  
«ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРЛИКОВЫХ  
ФОРМ ЯБЛОНИ *MALUS BACCATA* (L.) BORKH.»  
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности  
1.5.21 — физиология и биохимия растений

Диссертационная работа Столбиковой А. В. посвящена анализу особенностей физиолого-биохимических процессов в тканях яблони сибирской (*Malus baccata* (L.) Borkh.), произрастающей в условиях контакта леса и степи на территории Селенгинского района республики Бурятия. Исследование фундаментально. Тематика работ представляется умеренно актуальной и значимой, так как впервые проанализированы некоторые физиолого-биохимические параметры тканей яблони, которые участвуют в регуляции ростовых процессов у деревьев под воздействием засушливых условий контактной зоны леса и степи.

Диссертационная работа изложена на 134 страницах текста и состоит из списка сокращений, введения, обзора литературы, описания объектов и методов исследования, результатов исследования и их обсуждения, выводов и списка литературы. Список литературы включает 228 источников, в том числе 129 на иностранном языке. Работа проиллюстрирована 21 рисунком и 12 таблицами.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность выбранной темы исследования. В нем кратко освещаются стратегии адаптации растений к неблагоприятным факторам произрастания. Обосновывается выбор возможных стратегий адаптации *Malus baccata* к умеренной длительно действующей почвенной и воздушной засухе на территории Селенгинского района республики Бурятия. Перечислены параметры физиологических и биохимических процессов, сопровождающих адаптацию. Сформулирована цель и задачи исследования, защищаемые положения, научная новизна и значимость работы, приведены сведения об апробации работы и публикациях.

В главе «Обзор литературы» изложены вопросы, связанные с описанием путей формирования карликового габитуса растений под влиянием засушливых условий. Рассмотрены некоторые классы биологически активных веществ, таких как: жирные кислоты, свободные аминокислоты, фитогормоны, способные индуцировать запуск адаптивно-приспособительных реакций. Описан процесс фотосинтеза, как основной процесс, обеспечивающий накопление биомассы растения и особенно чувствительный к засухе.

В главе «Материалы и методы исследования» описаны объекты и методология проводимых работ. Выбор объектов и методов адекватен для решения поставленных задач.

В главе «Результаты и обсуждение» приведены полученные материалы, раскрывающие состав липидов и содержание их жирных кислот в надземных органах и корнях яблони. Выявлены особенности процесса фотосинтеза и различия в пигментном составе у обеих форм. Установлены фитогормональный

и аминокислотный составы. Полученные результаты обсуждены посредством сравнения с современными научными публикациями.

В разделе «Заключение» диссертант объединяет в единое целое полученные в ходе исследования данные и предлагает к рассмотрению схему путей физиолого-биохимической адаптации *Malus baccata* (L.) Borkh. к климатическим условиям произрастания в республике Бурятия, приводящей к формированию карликовости.

Выводы диссертации соответствуют тематике работы, преимущественно вытекают из полученных результатов, цели и поставленных задач. По теме диссертации опубликовано 5 статей в журналах, входящих в перечень ВАК РФ и базу Web of Science.

В целом, диссертационная работа Столбиковой Александры Вячеславовны «Физиолого-биохимические особенности карликовых форм яблони *Malus baccata* (L.) Borkh.» является научно-квалификационной работой, которая может быть защищена при условии, что диссертант сможет представить убедительные аргументы и ответы на вопросы и замечания, приведенные ниже:

- Из двух текстов, нареченных как «положения, выносимые на защиту», истинным положением является лишь положение номер два. Положение номер один не сформировано в виде единого положения и состоит из нескольких предложений.
- Из восьми выводов, нареченных как «выводы», назвать выводы сформированными умозаключениями (см. Большой толковый словарь русского языка) не представляется возможным.
- Методология работ представлена поверхностно. В отношении ряда измерений и подходов не приводится изначальный метод, который лежит в основе измерений. В тексте диссертации отсутствует информация о том, что методы разработаны диссертантом самостоятельно. Например, разд.2.2.9 не содержит ссылок на первичные методики. Общая методология работы приведена невнятно. Ввиду того, что исследование распределено на 16 лет, в работе представлено не понятно – какие измерения делали из природных образцов, а какие – из образцов после перенесения в другой ареал обитания – из Бурятии в питомник СИФИБР СО РАН в г. Иркутске. Отсюда, нет четкого описания «контрольных» (природных) показателей и, собственно, экспериментальных, показателей, индуцированных пересадкой растений, в динамике, за 16 лет.
- Оформление работы не соответствует требованиям ГОСТ (точки в нумерации разделов, оформление таблиц, оформление списка литературы).
- Диссертант сделал акцент на разном количестве почвенной влаги, ссылаясь на «оптимальность» данных параметров для яблони, однако иные природные и антропогенные факторы опущены. Так, фактически, сложно и неравноценно сравнивать биохимический статус природных организмов в условиях природных экосистем и статус организмов, адаптированных к антропогенно-сформированным экосистемам.

- Неочевидной и необоснованной считаю роль эксперимента с гибберелиновой активностью в отношении гороха Шустрик. В работе отсутствует определение концентрации гибберелинов в природных образцах яблони, тогда как концентрации ауксинов и абсцизовой кислоты приведены в конкретных величинах. Что помешало оценить концентрации гибберелинов?
- В работе отсутствуют репрезентативные первичные данные (хроматограммы/ сканы, фотографии ТСХ). Оценить качество проводимых работ не представляется возможным. Диссертанту настоятельно рекомендуется привести данные материалы в ходе своей защиты.
- Избыточное число ссылок на работы своего научного руководителя.
- Текст работы слабо структурирован. Помимо опечаток присутствует большое количество неверно оформленных видовых названий (преимущественно приведено видовое название с большой буквы). В методологическом разделе информация о статистических методах анализа повторяется многократно, тогда как схемы 16 летнего эксперимента, как такового, нет.
- Несмотря на то, что исследование фундаментально, оно содержит (должно содержать (!)) некоторую значимость для экономики России. Диссертанту настоятельно рекомендуется сформировать 3-5 прикладных выводов, чтоб было понятно – какую пользу результаты исследования несут экономике России и как это можно использовать на практике. Прошу особо обратить внимание диссертанта на следующие стратегические документы России: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 - «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 "Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий".

В то же время, достоинствами исследования и диссертанта выступают:

- Анализ огромного числа литературных данных.
- Целеустремленность диссертанта и желание довести исследование до логической точки.
- Высокая степень оригинальности работы при проверке на портале Антиплагиат. Отсутствие больших (и сплошных) фрагментов заимствований.
- Достойный и адекватный наукометрический профиль диссертанта в системах РИНЦ, Scopus, Web of Science.
- Наличие научных и аналитических компетенций вне диссертационной работы.

Таким образом, не смотря на большое количество замечаний к тексту диссертаций, принимая во внимание 8 (или 16, по – видимому ввиду смены фамилии) статей в системе Scopus, 15 статей в системе Web of Science и 18 публикаций в журналах белого списка, полагаю, что работа не уступает по качеству большинству диссертаций на присуждение ученой степени «кандидата наук», а научные и аналитические компетенции и трудолюбие диссертанта, несомненны.

С учетом сказанного в целом диссертационная работа Столбиковой А. В. по актуальности проблемы, научной новизне и значимости полученных данных соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации Столбикова Александра Вячеславовна заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений.

Официальный оппонент диссертации

Руководитель лабораторий  
фармацевтической биотехнологии и  
экспериментальной нейрофизиологии  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный  
университет», доцент биолого –  
почвенного факультета ФГБОУ ВО  
«ИГУ», кандидат биологических наук  
(специальность 03.02.08 – экология  
(биологические науки))

 Д.В. Аксёнов – Грибанов

