

РЕЦЕНЗИЯ

на автореферат диссертационной работы **Столбиковой Александры Вячеславовны** на тему: «Физиолого-биохимические особенности карликовых форм яблони *Malus baccata* (L.) Borkh.», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений.

Актуальность темы. В условиях умеренной длительной засухи и ограниченного почвенного горизонта лесостепной зоны происходят процессы акклиматизации яблони сибирской *Malus baccata* var. *sibirica*, связанные с физиологическими и биохимическими изменениями. Наряду с внешними изменениями параметров растения: уменьшение размера деревьев, размера и количества листьев, формирование кустовидной формы кроны, меняются и биохимические составляющие и процессы, протекающие на клеточном уровне. Эти изменения сохраняются при переносе растений в более благоприятные условия произрастания, т.е. закрепляются на генетическом уровне. Можно предположить, что эти изменения являются начальным этапом экологического видообразования.

Изучение изменения физиологических и биохимических процессов, протекающих в тканях в зависимости от условий произрастания и экологической формы растения является актуальным вопросом, так как позволяет лучше понять механизм адаптивной реакции на стресс, и, как следствие, на изменения, происходящие на анатомическом уровне.

Целью данной работы был анализ особенностей физиолого-биохимических процессов в тканях яблони сибирской, произрастающей в условиях контакта леса и степи на территории Селенгинского района республики Бурятия, в связи с их способностью влиять на формирование карликовости у этого вида.

Степень обоснованности и достоверности. Для решения поставленных задач автор использует общепринятые апробированные методики, достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждены, большим объемом экспериментального материала, статистически проанализированного.

Научная новизна. Впервые проанализированы основные физиолого-биохимические параметры тканей яблони сибирской, которые участвуют в регуляции ростовых процессов у деревьев под воздействием засушливых условий контактной зоны леса и степи в республике Бурятия. Выявлено, что в листьях карликовой формы снижено общее содержание хлорофиллов и каротиноидов, по сравнению с высокорослой формой, а также снижена относительная скорость электронного транспорта.

Впервые комплексно изучен жирнокислотный состав листьев, корней и плодов двух форм яблони сибирской. Установлено, что индекс ненасыщенности жирных кислот корней и листьев у карликовой формы ниже, чем у высокорослой.

Установлено, что низкорослые формы являются гиббереллин-чувствительными, а в молодых листьях карликовой формы содержание индолилуксусной кислоты в три раза ниже, чем в высокорослой форме, на фоне одинакового содержания абсцизовой кислоты.

Выявлено, что содержания свободных аминокислот, суммарных липидов и фосфолипидов в листьях карликовых форм яблони сибирской ниже по сравнению с высокорослой формой.

На основании полученных данных предложен возможный путь биохимической адаптации яблони сибирской к умеренной длительно действующей почвенной и воздушной засухе.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты анализа липидного и жирнокислотного состава тканей яблони сибирской, а также аминокислотного состава листьев и содержание фотосинтетических пигментов дают важную информацию для понимания биохимических путей адаптации древесных растений к длительно действующей умеренной засухе. Полученные данные по составу и содержанию фитогормонов в листьях расширяют современные представления об участии абсцизовой и индолилуксусной кислоты в формировании карликовости яблони в условиях длительно действующего умеренного водного дефицита.

Полученная информация может быть использована при отборе новых низкорослых холодостойких и засухоустойчивых подвоев яблони.

Экспериментальные данные могут быть использованы для учебных пособий и лекций по физиологии растений в сельскохозяйственных вузах.

Соответствие содержания диссертационной работы паспорту научной специальности. Материалы диссертации соответствуют научной специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений, так как посвящены физиолого-биохимической оценке и сравнительному анализу низкорослых и высокорослых форм яблони сибирской.

Полнота изложения материалов диссертационной работы в опубликованных работах. По материалам диссертационной работы опубликовано 5 статей, в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК РФ.

Общая характеристика диссертационной работы. Работа вызывает несомненный интерес, материал исследований грамотно изложен и представлен в удобной для восприятия форме.

Выводы объективны и соответствуют полученным результатам исследований.

Замечания и предложения.

Замечаний по работе нет, есть два вопроса:

- 1) каким образом переносили растения из Селенгинского района на территорию экспериментального участка СИФИБР СО РАН (отводки, посевом семян, перепрививкой)?
- 2) при учете показателей особенностей роста и морфологических признаков деревьев на каком количестве растений и в какой повторности проводили учеты?

Заключение

Диссертационная работа Столбиковой Александры Вячеславовны на тему: «Физиолого-биохимические особенности карликовых форм яблони *Malus baccata* (L.) Volkh.», является законченной научной работой, обладает актуальностью, научной и практической значимостью. Полученные результаты представляют научный и практический интерес в физиологии, биохимии и плодоводстве.

Считаю, что содержание диссертационной работы по актуальности, новизне и теоретической и практической значимости соответствует критериям ВАК РФ пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Столбикова А.В. заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений.

Я, Петрова Марина Николаевна, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты А.В. Столбиковой, исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте СИФИБР СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий специалист отдела генетических
ресурсов плодовых, ягодных и
декоративных культур ВИР
г. Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, д. 42-44

Петрова

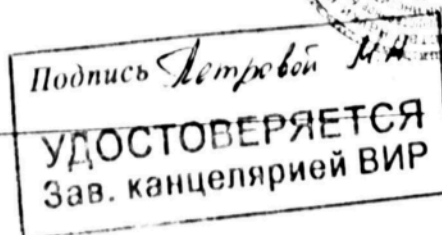
Петрова Марина Николаевна



4 февраля 2025 г.

М.П.

Подпись заверяю _____
« 04 » _____ 2025 г.



Трапезникова Т.И.