

О Т З Ы В

на автореферат диссертации ОВСЯННИКОВА Алексея Юрьевича «Сезонная структурно-функциональная трансформация фотосинтетического аппарата хвои *Picea pungens engl.* и *P. obovata ledeb* на территории ботанического сада УРО РАН (г. Екатеринбург)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 — экология (в биологии).

Хвойные леса — это крупнейший биом планеты, играющий важную роль в климатических процессах. Устойчивость лесообразующих растений к неблагоприятным условиям и их продуктивность зависят от надежности функционирования их фотосинтетического аппарата (ФСА). Для оценки состояния древесных хвойных видов необходимо понимание физиолого-биохимических и субклеточных механизмов, регулирующих фотосинтез — важный физиологический процесс, наиболее чувствительный к повреждающим воздействиям антропогенного и абиогенного характера. Работа Овсянникова А.Ю., посвященная сравнительным исследованиям изменения активности ФСА в годичном жизненном цикле у близкородственных видов елей из разных ботанико-географических зон в условиях интродукции, важна и актуальна в связи с недостаточностью фактических данных в этой области.

Автореферат диссертационной работы Овсянникова А.Ю. имеет объем 22 страницы, включает 10 рисунков, 15 ссылок на публикации автора по теме работы, в том числе 3 в журналах, рекомендованных ВАК.

Общая характеристика работы написана традиционно, ее основу составляют цели и задачи, научная новизна, практическая значимость работы, научные положения, выносимые на защиту, апробация работы. Автореферат довольно полно отражает содержание диссертации.

К достоинствам работы следует отнести комплексный подход при исследовании состояния ФСА, начиная с первичных процессов фотосинтеза. Автор применяет не только современные флуоресцентные методы для характеристики ФСА, но и удачно их использует. Так, если метод термоиндуцированного изменения нулевого уровня флуоресценции связан со структурными характеристиками ФСА, то методы замедленной и быстрой флуоресценции характеризуют функциональную активность ФСА и в основном состояние второй фотосистемы. Компетентность соискателя проявилась также в удачном использовании флуоресцентного параметра медленной стадии индукции флуоресценции

-максимальной скорости спада индукционной кривой (V_{max}), для которого показана корреляция с интенсивностью фотосинтеза (Нестеренко, Сидько, 1993).

В разделе “Методика” автореферата имеется ошибка в формуле для определения параметра термоиндуцированного изменения нулевого уровня флуоресценции - относительная величина низкотемпературного максимума $R1 = \frac{F_{Lnt}}{F_{Lnt25}}$ - (F_{Lnt25}/F_{Lnt}), где F_{Lnt} – интенсивность флуоресценции при низ-

котемпературном максимуме; $\Phi L25$ – интенсивность флуоресценции при 25 °С. Правильно: $R1=(\Phi Lnt - \Phi L25) / \Phi Lnt$, иначе формула не имеет смысла (Гаевский и др. 1985).

Указанный недостаток не умаляет научной ценности и новизны полученных результатов. Автором выполнен большой объем экспериментальной работы и получены интересные научные результаты, раскрывающие механизмы адаптации фотосинтетического аппарата исследованных видов растений к неблагоприятным природным воздействиям в различные сезоны года. Полученные фактические данные дополняют и расширяют представление о реакции растений на воздействия факторов окружающей среды. Выявленные закономерности могут быть использованы для экологического мониторинга и прогнозов смещения границ ареалов елей при климатических изменениях. Полученные данные могут быть использованы для оценки эффективности интродукции хвойных древесных растений, а также в курсах лекций по экологической физиологии растений, дендрологии и ботаники.

На основании изложенного считаю, что работа Овсянникова А.Ю. «Сезонная структурно-функциональная трансформация фотосинтетического аппарата хвой *Picea pungens* engl. и *P. obovata* ledeb на территории ботанического сада УРО РАН (г. Екатеринбург)» соответствует требованиям ВАКа к кандидатским диссертациям, а диссертант заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 — экология (в биологии).

Старший научный сотрудник
лаб. управления биосинтезом фототрофов
Института биофизики СО РАН
кандидат биологических наук

Нестеренко Т.В.

Академгородок 50/50, Красноярск, 660036
Нестеренко Татьяна Владимировна, р.т. (391) 2494413, ubflab@ibp.ru

17.04.2015

