

Экологическая изменчивость пигментной системы сосны сибирской (*Pinus sibirica*) в условиях урбанизированных северных территорий

Научный руководитель – Русак Светлана Николаевна

Варлам Ирина Ивановна

Аспирант

Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского АО, Сургут, Россия

E-mail: romkairinka2012@yandex.ru

Для характеристики функционального состояния растений наиболее информативными считаются показатели фотосинтетического аппарата - содержание и соотношение зеленых пигментов [1]. Работа посвящена экспериментальному обоснованию усиленной роли пигментного комплекса в обеспечении устойчивости и продуктивности хвойных. Объект исследования - хвоя разного возраста сосны сибирской *Pinus sibirica* (300 образцов), отобранная на трех пробных площадках в 2014-2016 гг.: в лесопарковых зонах г. Сургута, пригородной черте (п. Барсово, 17 км в западном направлении от г. Сургута) и контрольном участке (д. Тундрино, 100 км в западном направлении от г. Сургута). В хвое определяли содержание хлорофилла спектрофотометрическим методом (см. рис. 1).

Для оценки показателей общей устойчивости растений используют соотношение хлорофиллов *a* и *b* ($K_{a/b}$) в листьях (хвое) [3]. Установлено, что у древостоев городской и пригородной зоны этот показатель ($K_{a/b}$), ниже, чем в хвое деревьев контрольного (фонового) участка, т.е. изменение активности фотосинтеза является наиболее чувствительной физиологической реакцией растений на стрессовые факторы - техногенное воздействие и холодный климат [2]. Таким образом, роль пигментного комплекса в обеспечении устойчивости и продуктивности растений в условиях урбанизированных северных территорий повышена.

Источники и литература

- 1) Головки Т.К., Далькэ И.В., Дымова О.В., Захожий И.Г., Табаленкова Г.Н. Пигментный комплекс растений природной флоры европейского северо-востока // Известия Коми научного центра УрО РАН, г. Сыктывкар, № 1, 2010. С. 39-46.
- 2) ГОСТ 56166-2014. Качество атмосферного воздуха. Метод определения экологических нормативов на примере лесных экосистем. – М.: Стандартинформ, 2014.
- 3) Кальченко Л.И., Артымук С.Ю., Тараканов В.В., Игнатъев Л.А. Эколого-генетическая изменчивость содержания хлорофиллов «а» и «b» в хвое сосны обыкновенной // Хвойные бореальной зоны, XXIV, № 2-3, 2007. С. 193-196.

Иллюстрации

Участок Год хвой	г. Сургут*		п. Барсово*		Контроль*	
	Содержание хлорофилла (a и b)	K _a b	Содержание хлорофилла (a и b)	K _a b	Содержание хлорофилла (a и b)	K _a b
4	1,34±0,20	0,93	1,59±0,24	0,91	0,47±0,12	2,10
3	1,36±0,17	0,91	1,83±0,44	0,96	0,64±0,18	1,98
2	1,42±0,19	0,94	1,58±0,23	1,03	0,68±0,11	1,82
1	1,09±0,12	1,00	1,32±0,19	1,14	0,61±0,01	2,14

* Различия по содержанию пигментов между фоном и городскими участками достоверны при уровне значимости p меньше или равно 0,05.

Рис. 1. Содержание хлорофилла (a и b) в хвое разного возраста сосны сибирской для трех пробных площадок, мг/г сухого веса