

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ ДЕНДРОФЛОРЫ Г. МОЗЫРЯ В УСЛОВИЯХ ЗОНЫ С ПОВЫШЕННОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ

Кузнецова Марина (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)
Научный руководитель – В. В. Малащенко

Растения создают материальную и энергетическую базу для существования других форм организмов, которые могут жить только при наличии органической пищи. Живое вещество планеты сосредоточено преимущественно в зеленых растениях – до 98 %. Отсюда очевидна планетарная роль растений [1]. Физиология растений изучает процессы, происходящие в организмах на разных уровнях организации: биоценоотическом, организменном, органном, клеточном, субклеточном, молекулярном и даже субмолекулярном. При изучении процессов на любом уровне надо всегда иметь в виду, что как в клетке, так и в организме в целом, все процессы тесно взаимосвязаны. Изменение любого процесса отражается на всей жизнедеятельности организма. Сложность биологических исследований заключается еще и в том, что организм неотделим от среды и все физиологические процессы тесно взаимосвязаны с условиями среды [2]. В связи с этим актуальным остается вопрос о проведении исследований по определению содержания фотосинтетических пигментов в листьях древесных растений в разных экологических условиях. Целью работы явился анализ содержания фотосинтетических пигментов листовой пластинки дендрофлоры г. Мозыря в условиях повышенной антропогенной нагрузки.

Проведен анализ содержания пигментов (хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов) в листьях древесных растений: клена платановидного (*Acer platanoides L.*); липы мелколистной (*Tilia cordata*); робинии ложноакациевой (*Robinia pseudoacacia*); березы повислой (*Betula pendula Roth*); ивы белой (*Salix alba*) в условиях городской среды (г. Мозыря – автомобильной трассы по улице Рыжкова (зона автотранспортного загрязнения) в летне-осенний период. Установлена тенденция сезонных изменений содержания фотосинтетических пигментов листовой пластинки доминирующих видов дендрофлоры г. Мозыря исследованной зоны от весеннего периода к осеннему (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание пигментов в листьях древесных растений г. Мозыря, произрастающих в зоне с повышенной антропогенной нагрузкой, мг/100 г сухого вещества

Пигменты	Вид древесного растения				
	Клен платановидный	Липа мелколиственная	Робиния ложноакациевая	Береза повислая	Ива белая
Автомобильная трасса					
Май					
Хлорофилл а	1,6	2,2	1,4	4,2	1,7
Хлорофилл b	2,1	5,2	7,3	4,4	2,5
Каротиноиды	0,3	0,4	0,8	0,7	0,2

Продолжение таблицы 1

Июнь					
Хлорофилл а	2,3	2,6	4,1	1,7	1,7
Хлорофилл b	2,9	3,4	10,1	6,5	2,4
Каротиноиды	0,3	0,5	1,0	0,8	0,5
Июль					
Хлорофилл а	3,4	7,6	6,9	6,4	3,7
Хлорофилл b	4,7	8,2	20,0	11,3	6,9
Каротиноиды	0,6	0,7	0,8	1,4	1,1
Август					
Хлорофилл а	3,0	8,2	8,8	7,1	3,6
Хлорофилл b	4,0	9,0	15,9	11,3	3,2
Каротиноиды	0,4	0,6	1,3	2,3	2,0
Сентябрь					
Хлорофилл а	1,7	7,5	6,7	6,6	3,6
Хлорофилл b	3,0	8,2	14,1	11,0	3,2
Каротиноиды	0,9	2,0	1,0	2,3	1,8
Октябрь					
Хлорофилл а	1,6	4,9	6,2	2,4	1,3
Хлорофилл b	1,8	6,8	11,6	4,5	6,2
Каротиноиды	1,7	3,3	1,3	2,5	1,9

Согласно приведенным данным, наиболее высокое содержание хлорофилла *a* наблюдается у робинии ложноакациевой и липы мелколистной в летний период (8,8 и 8,2 мг/100 г сухого вещества соответственно). Минимальное значение содержания данного пигмента отмечается в исследуемых образцах листьев ивы белой в осенний период, которое составило 1,3 мг/100 г.

Наиболее высокая концентрация хлорофилла *b* зафиксирована в листьях робинии ложноакациевой в июле (20,0 мг/100 г сухого вещества). Наименьшее содержание данного показателя установлено в листьях клена платановидного в октябре (1,8 мг/100 г). Содержание каротиноидов в листьях древесных растений к осеннему периоду возрастает. Наиболее существенно это выражено у липы мелколистной – данный показатель в весенний период составил 0,4 мг/100 г сухого вещества, а в осенний – 3,3 мг/100 г. Минимальные значения содержания каротиноидов отмечены у ивы белой и клена платановидного в мае – 0,2 и 0,3 мг/100 г, соответственно. В результате можно отметить тенденцию к уменьшению количества хлорофиллов *a* и *b* в листьях древесных растений от летнего периода к осеннему. Содержание каротиноидов в исследуемых образцах листьев доминирующих видов дендрофлоры к осеннему периоду возрастает.

Список использованной литературы

1. Валетов, В. В. Физиология растений : курс лекций : в 2 ч. / В. В. Валетов. – Мозырь : УО «МГПУ им. И. П. Шамякина», 2010. – Ч. 1. – 157 с.
2. Якушкина, Н. И. Физиология растений : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 «Биология» / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 463 с.