

# НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИШАЙНИКАХ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН Г.ТВЕРИ

Кострова Полина Алексевна

Научный руководитель: Павлов Максим Николаевич, к.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии, земледелия и лесопользования  
Тверская государственная сельскохозяйственная академия

Лишайники - комплексные организмы, слоевище которых представляет собой объединение гриба и водоросли, находящихся в сложных взаимоотношениях [1]. Одно из перспективных направлений их использования - оценка состояния окружающей среды (лихеноиндикация). При этом применяют различные методы, в т.ч. физико-химические. Их недостатки: дороговизна оборудования и сложность в подготовке материала. Более доступный – метод косвенной оценки загрязнения атмосферы по содержанию в слоевище фотосинтетических пигментов, зависящего от уровня техногенного стресса лишайника, вызванного экотоксикантами [2].

**Цель - определение содержания различных фотосинтетических пигментов в талломах эпифитных лишайников зеленых зон г.Твери; оценка уровня их техногенного стресса.**

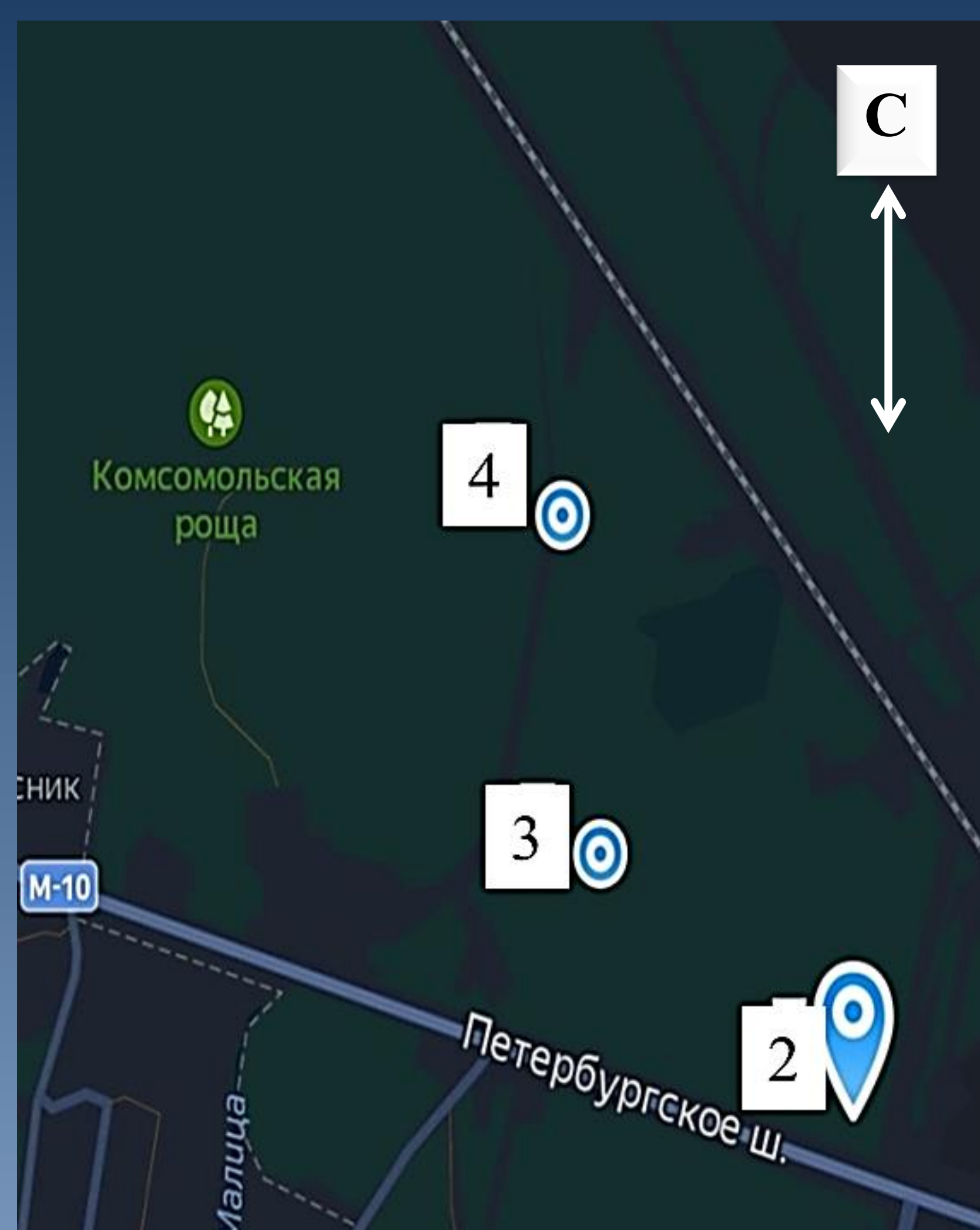
## Материалы и методы

Объекты исследований - образцы слоевищ лишайников видов: Гипогимния Вздутая (*Hypogymnia physodes* L.), Пармелия Борозчатая (*Parmelia sulcata* Tayl) и Ксантория Настенная (*Xanthoria parietina* L.).

Исследование содержания фотосинтетических пигментов (хлорофиллов *a*, *b*, каротиноидов) в слоевищах лишайников проводили спектрофотометрическим методом в ацетоновой вытяжке на спектрофотометре СФ-56.

## Расположение мест сбора образцов:

Памятник природы  
«Комсомольская роща»:



Памятник природы  
«Сахаровский парк»:

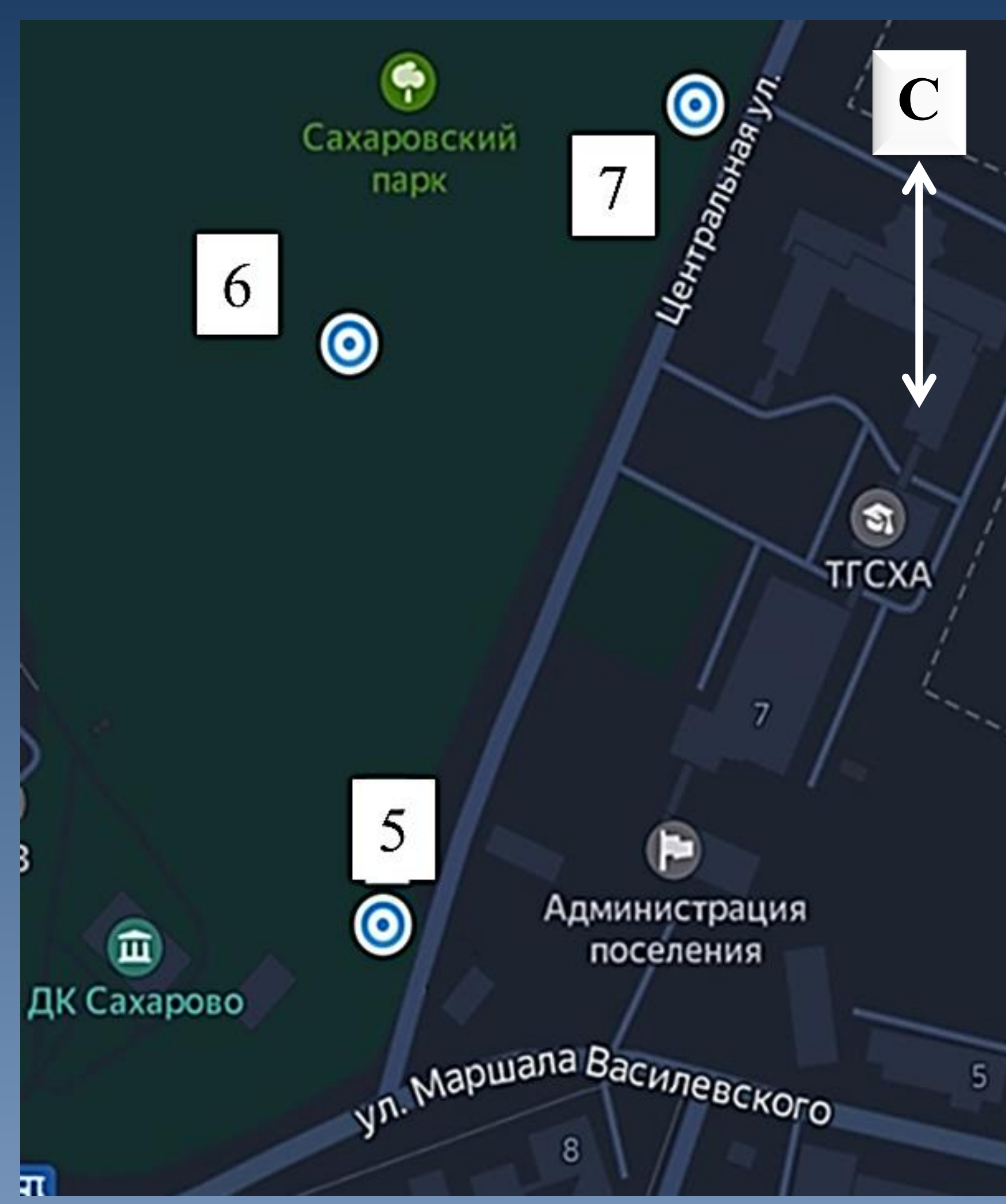


Таблица. Содержание фотосинтетических пигментов в образцах лишайников различных территорий

№ места сбора	Территория	Вид	Содержание пигментов, мг/100 г.			
			хл. <i>a</i>	хл. <i>b</i>	хл. <i>a + b</i>	кар.
1	Фоновая зона: Центральнo-лесной государственный природный биосферный заповедник	<i>H. physodes</i>	17,0	20,4	37,4	0,7
		<i>P. sulcata</i>	14,1	8,2	22,3	5,4
2	Памятник природы «Комсомольская роща»	<i>H. physodes</i>	129,2	76,4	205,6	39,5
		<i>P. sulcata</i>	49,0	18,2	67,1	20,0
3	Памятник природы «Комсомольская роща»	<i>P. sulcata</i>	27,5	13,6	41,1	11,4
4		<i>H. physodes</i>	79,3	40,2	119,5	25,1
5	Памятник природы «Сахаровский парк»	<i>P. sulcata</i>	47,8	23,3	71,1	17,5
		<i>P. sulcata</i>	46,6	26,9	73,5	15,0
6	Памятник природы «Сахаровский парк»	<i>X. parietina</i>	7,3	8,9	16,1	16,1
		<i>H. physodes</i>	38,3	22,6	61,0	12,6
7	Памятник природы «Сахаровский парк»	<i>P. sulcata</i>	25,0	21,6	46,6	5,8
		<i>P. sulcata</i>	38,9	1,1	40,0	21,3

## Заключение :

У всех лишайников видов *H. physodes* и большинства *P. sulcata*, собранных в зеленых зонах г. Твери по сравнению с лишайниками из ЦЛГПБЗ отмечено повышение содержания хлорофила *a* на 77 - 660 %, хлорофилла *b* на 66 – 275 % и каротиноидов на 8 – 1654 %, что говорит о высоком уровне их техногенного стресса. В большей степени он проявляется в образцах лишайников вида *H. Physodes*.

Метод можно использовать для оценки состояния атмосферы в г.Твери. Исследования следует продолжать, проведя сбор образцов в других зеленых зонах города.

## Источники:

1. Лишайники [Электронный ресурс]. URL: <https://foxford.ru/wiki/biologiya/lishayniki>
2. Мейсунова А.Ф., Нотов А.А., Пунгин А.В. Фотосинтетические пигменты в образцах лишайника *Hypogymnia physodes* при разном уровне содержания металлов. Журнал прикладной спектроскопии. 2017; 84(6): 961-968.