



Рисунок 3 – Рельеф пойменного луга

### Литература

1 Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. – Москва: Колос, 1989 – 496 с.

2 Голубев, И. Ф. Почвоведение с основами геоботаники / И. Ф. Голубев. – М.: Колос, 1982. – 327 с.

3 Биологическая продуктивность травяных экосистем: географические закономерности и экологические особенности / отв. ред. В. Б. Ильин. – Новосибирск: Наука, 1988. – 131 с.

4 Методические указания по почвенным, геоботаническим и агрохимическим крупномасштабным исследованиям в БССР / Под ред. Н. И. Смяна, И. Н. Соловья. – Мн.: Ураджай, 1973. – 299 с.

5 Миркин, Б. М. Экология естественных и сеянных лугов / Б. М. Миркин. – М.: Знание, 1991. – 61 с.

УДК 547.979.8:582.29

*А. С. Зевако*

*Науч. рук.: А. Г. Цуриков, канд. биол. наук, доцент*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛОВ А И В В СЛОЕВИЩАХ ЛИШАЙНИКА *HYROGYMNA PHYSODES* РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ**

*Пробы слоевищ лишайников отбирали в различных типах соснового леса Гомельского района. Для исследования было отобрано 75 проб слоевища лишайника. Несмотря на количественные отличия в содержании хлорофиллов в лишайниках различных типов сосновых лесов, качественных отличий обнаружено не было.*

Лишайники являются своеобразной группой организмов, талломы которых построены из гетеротрофного гриба – микобионта и автотрофной водоросли (одной или нескольких) – фотобионта, находящихся в симбиотических отношениях. В слоевищах лишайников на долю водоросли приходится до 10% массы. Процесс фотосинтеза обеспечивает возможность питания как водоросли, так и гриба. Фотосинтез в перерасчете на содержание хлорофилла у лишайников немного ниже, чем у высших растений или свободноживущих водорослей, чем и объясняется медленный рост лишайников [1].

В настоящее время фотосинтетические пигменты и их содержание в талломах лишайников становятся объектом все возрастающего числа исследований. Содержание фотосинтетических пигментов и изменение их количества в лишайниках видоспецифично и отражает интенсивность протекающих в талломах физиологических процессов, в первую очередь фотосинтеза.

Исследования фотосинтетических пигментов лишайников играют важную роль для понимания характера их «ответа» на изменяющиеся условия макро-, микроклимата. В настоящее время оценка качественного и количественного содержания ассимилирующих пигментов в талломах лишайников является одним из распространенных показателей выявления степени повреждения этих организмов в условиях загрязнения среды. Для лишайников Беларуси сведения о содержании в них пигментов фотосинтеза отсутствуют, чем обусловлена актуальность и научная новизна полученных данных [2].

Целью работы явилась оценка связи между содержанием хлорофиллов а и в в гипогимнии вздутой и типом лесорастительных условий.

Объектом исследования послужила гипогимния вздутая (*Hyrogymnia physodes* (L.) Nyl.)

Пробы слоевищ лишайников отбирали в различных типах соснового леса Гомельского района. Для исследования было отобрано 75 проб слоевища лишайника.

Навеску слоевищ лишайника массой около 500 мг помещали в фарфоровую ступку, добавляли немного мела и песка, приливали 4-5 мл 85%-ного ацетона и растирали. Полученная ацетоновая вытяжка содержит сумму зеленых и желтых пигментов. Концентрацию хлорофилла а и в определяли на спектрофотометре (Solar PV 1251 С). Полученные результаты обрабатывали и сводили в таблицу методом описательной статистики, а также методом однофакторного дисперсионного анализа.

В результате исследований было установлено, что содержание хлорофилла а в слоевищах лишайника *Hypogymnia physodes*, произрастающих в сосняке багульниковом, составляет  $0,1919 \pm 0,0380$  мг/г, в сосняке долгомошном –  $0,3720 \pm 0,0357$  мг/г, в сосняке осоковом –  $0,4720 \pm 0,0646$  мг/г.

Установлено, что содержание хлорофилла а в слоевищах лишайника, произрастающего в сосняке багульниковом достоверно ниже, чем в слоевищах, произрастающих в сосняках долгомошном и осоковом (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение концентраций хлорофилла а в слоевищах лишайника *Hypogymnia physodes*, произрастающих в различных типах сосновой формации, методом однофакторного дисперсионного анализа

ТЛУ	БАГ	ДМ	ОС
БАГ	–	F=5,49; p=0,02	F=13,98; p<0,01
ДМ	F=5,49; p=0,02	–	F=1,60; p=0,21
ОС	F=13,98; p<0,01	F=1,60; p=0,21	–

Примечание – ТЛУ – Тип лесорастительных условий; БАГ – сосняк багульниковый, ДМ – сосняк долгомошный; ОС – сосняк осоковый

Содержание хлорофилла в в слоевищах, произрастающих в сосняке багульниковом, составляет  $0,3105 \pm 0,0623$  мг/г, в сосняке долгомошном –  $0,5747 \pm 0,0512$  мг/г, в сосняке осоковом –  $0,7720 \pm 0,1055$  мг/г. Установлено, что содержание хлорофилла в в талломах *Hypogymnia physodes*, произрастающих в сосняке багульниковом было достоверно ниже (таблица 2). Концентрация хлорофилла в в слоевищах лишайника, отобранных с сосняках долгомошном и осоковом статистически не отличаются.

Таблица 2 – Сравнение концентраций хлорофилла b в слоевищах лишайника *Hypogymnia physodes*, произрастающих в различных типах сосновой формации, методом однофакторного дисперсионного анализа

ТЛУ	БАГ	ДМ	ОС
БАГ	-	F=5,60; p=0,02	F=14,19; p<0,01
ДМ	F=5,60; p=0,02	-	F=2,91; p=0,09
ОС	F=14,19; p<0,01	F=2,91; p=0,09	-

Суммарное содержание хлорофиллов в талломах, собранных в сосняке багульниковом, также статистически отличалось от значений для слоевищ из долгомошного и осокового типов (таблица 3), и составило  $0,5021 \pm 0,1002$  мг/г. Содержание хлорофиллов в лишайниках, произрастающих в долгомошном типе сосновой формации, составляет  $0,9463 \pm 0,0849$  мг/г, в осоковом типе –  $1,2437 \pm 0,1700$  мг/г.

Очевидно, что отличия средних значений соотношений изучаемых пигментов в сосняках багульником и осоковым (F=9,06; p=0,01, таблица 4) обусловлены крайне низким стандартным отклонением значений для сосняка осокового ( $\sigma=0,0025$ ). В частности, среднее соотношение хлорофилл a / хлорофилл b для всех изучаемых типов сосняков варьировало в пределах 0,61–0,64.

Таблица 3 – Сравнение суммарного содержания хлорофиллов в слоевищах лишайника *Hypogymnia physodes*, произрастающих в различных типах сосновой формации, методом однофакторного дисперсионного анализа

ТЛУ	БАГ	ДМ	ОС
БАГ	-	F=6,03; p=0,02	F=14,11; p<0,01
ДМ	F=6,03; p=0,02	-	F=2,39; p=0,13
ОС	F=14,11; p<0,01	F=2,39; p=0,13	-

Таблица 5 – Соотношение концентраций хлорофиллов a и b в слоевищах лишайника *Hypogymnia physodes*, произрастающих в различных типах сосновой формации, методом однофакторного дисперсионного анализа

ТЛУ	БАГ	ДМ	ОС
БАГ	-	F=0,22; p=0,64	F=9,06; p=0,01
ДМ	F=0,22; p=0,64	-	F=0,61; p=0,44

ОС	F=9,06; p=0,01	F=0,61; p=0,44	-
----	----------------	----------------	---

Соотношения хлорофиллов в лишайниках, отобранных в сосняках долгомошном и осоковом статистически не отличаются.

Таким образом, содержание хлорофиллов а и b в слоевищах лишайника, произрастающего в сосняке багульниковом достоверно ниже, чем в слоевищах, произрастающих в сосняках долгомошном и осоковом. Суммарное содержание хлорофиллов в талломах, собранных в сосняке багульниковом, также статистически отличалось от значений для слоевищ из долгомошного и осокового типов.

### Литература

1 Жизнь растений. В 6 т. / ред.: М.М. Голлербах [и др.] – М.: Просвещение, 1974, – Т.3: Водоросли. Лишайники. – 487 с.

2 Тарасова, В. Н. Лишайники: физиология, экология, лишеноиндикация: учебное пособие / В. Н. Тарасова, А. В. Сони́на, В. И. Андросова. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – 268 с.

УДК 581.5

*А. О. Зимелихина*

*Науч. рук.: С. В. Жадько, ассистент*

### КАЛЕНДАРЬ ЦВЕТЕНИЯ ГИПЕРАЛЛЕРГЕННЫХ РАСТЕНИЙ Г. ГОМЕЛЯ

*В ходе исследований установлен список гипераллергенных растений г. Гомеля. Выявлено 135 видов растений (31,4%) из 16 семейств. Составлены таксономический, ценотический и биоморфологический спектры. Наиболее многочисленны семейства – астровые и мятликовые. Среди жизненных форм преобладают травянистые растения, по цено типу доминируют луговые травы – 33,3% видов. По результатам наблюдений составлен календарь цветения некоторых летних гипераллергенных растений.*

Проблема аллергии сегодня – одна из важнейших для медицины. Многочисленные исследования ученых свидетельствуют о возрастающем числе аллергиков, при этом среди них много больных, у которых аллергия развивается на фоне основного заболевания.