

расчета его содержания. Предварительно образцы воды были заморожены, вскипачены, и в них был добавлен сульфат алюминия (1,5 г/100мл).

При проведении исследования установлено, что в отобранных (контрольных) образцах содержание железа варьировало от 0,2 (Мозырь) до 1,5 мг/100 мл (Заширье) при предельном содержании 2,5 мг/100 мл. Применение различных способов для предварительного обезжелезивания воды дало свои результаты. Так, замораживание воды позволило снизить содержание железа – с 0,6–1,5 до 0,2–0,3 мг/100 мл, то есть в несколько раз. Кипячение воды также позволило существенно снизить содержание данного элемента (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание железа в водопроводной воде, мг/100мл

Место отбора воды	Водопроводная (контроль)	Замороженная	Кипяченая	С добавлением Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>
Заширье (Ельский район)	1,5	0,3	0,4	0,8
Кочищи (Ельский район)	0,6	0,2	0,4	0,5
Мозырь	0,2	0,2	0,2	0,2
Гомель	1,2	0,2	0,35	0,5
Брест	0,9	0,2	0,2	0,5
Минск	0,5	0,2	0,35	0,15

Добавление в водопроводную воду сульфата алюминия также привело к существенному снижению содержания железа. Однако в данном случае изменение данного показателя не носило закономерного характера и составило 0,15–0,8 мг/100 мл. В водопроводной воде г. Мозыря после применения различных способов ее обработки содержание железа осталось на уровне 0,2 мг/100 мл, что указывает на высокое качество водоподготовки.

По результатам исследований более эффективным способом обезжелезивания водопроводной воды является термическая обработка (замораживание и кипячение). Содержание железа в ней снизилось до 0,2–0,3 мг/100мл.

Список использованной литературы

1. Белковский, Н.Б. Обезжелезивание водопроводной воды / Н.Б. Белковский, Г.Ю. Асс // Рыбоводство и рыболовство. – 1983. – № 2. – С. 9–10.
2. ГОСТ 4011 – 72. Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа. – М. : Стандартиформ, 2008. – С. 466–472.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА «ЛИХЕНОБИОТА Г. КАЛИНКОВИЧИ»**  
**Климович Александр (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**  
**Научный руководитель – Л.А. Букиневич, старший преподаватель**

Лишайники – это группа организмов, сочетающих в себе фитобионт и микобионт, находящихся в симбиотических взаимоотношениях. Вследствие участия лишайников в цепях питания, а также их высокой чувствительности к загрязнению атмосферного воздуха данная группа организмов играет

важную роль в стабильности экосистем и представляет большой интерес для исследователей-лихенологов. Цель исследования – создание экологической тропы с целью изучения лишайнобиоты города.

Экологическая тропа была проложена по улицам Куйбышева, Чехова, Мира, а также маршрут проходил через лесной массив. Протяженность тропы составила около 2000 м. Тропа включает в себя 5 остановок (рисунок 1). Экологическая тропа ставит перед собой следующие задачи:

1. Образовательную – сформировать знания о лишайнобиоте города Калининграде, разнообразии форм лишайников.

2. Воспитательную – сформировать систему взглядов и убеждений, обеспечивающих ответственное отношение к природе.

3. Развивающую – развить познавательный интерес к изучению природы, разнообразию живых организмов.

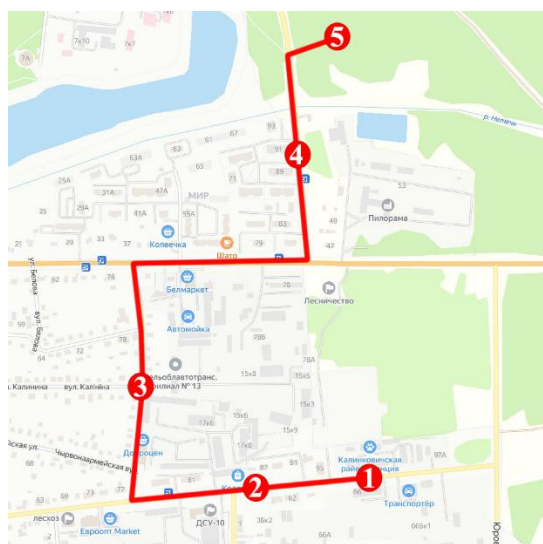


Рисунок 1 – Маршрут экологической тропы

**Остановка № 1: ул. Куйбышева.** Виды лишайнобиоты, которые можно здесь встретить – пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Tayl.), пармелия липовая (*Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Hale) [1].

Пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Tayl.) – лишайник с листовой формой таллома голубовато-серого цвета. Вид встречен на коре липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.).

Пармелия липовая (*Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Hale) – листоватый серебристо-серый лишайник. Лишайник занесен в список видов, нуждающихся в профилактической охране. Вид встречен на липе сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.).

Виды пармелий используют в изготовлении усниновой кислоты, а также для получения параамицина (антибиотический препарат).

**Остановка № 2: ул. Куйбышева.** Виды лишайнобиоты, которые можно здесь встретить – пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Tayl.), гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.) [1].

Гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.) – листоватый лишайник серо-зеленого цвета. Часто встречающийся полиморфный вид. Лишайник был обнаружен на поверхности осины (*Populus tremula* L.). Сырье для получения парамицина.

**Остановка № 3: ул. Чехова.** Виды лишенобиоты, которые можно здесь встретить – гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.), гипогимния трубчатая (*Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav.) [1].

Гипогимния трубчатая (*Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav.) – листоватый лишайник со вздутым слоевищем, трубчатым по краям. Таллом светло-серого цвета. Вид был обнаружен на поверхности клена ясенелистного (*Acer negundo* L.).

**Остановка № 4: ул. Мира.** Виды лишенобиоты, которые можно здесь встретить – пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Tayl.). Лишайник обнаружен на сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) [1].

**Остановка № 5: лесной массив.** Виды лишенобиоты – пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Tayl.), гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.), ксантория настенная (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.), эверния сливовая (*Evernia prunastri* (L.) Ach.) [1, 2].

Ксантория настенная (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.) – лишайник с листоватым тонким талломом желтого цвета. Очень полиморфный вид. Встречен на дубе черешчатом (*Quercus robur* L.), осине (*Populus tremula* L.). Лишайник используется в народной медицине, а также в качестве основы для красителя.

Эверния сливовая (*Evernia prunastri* (L.) Ach.) – вид лишайника с кустистым типом таллома зеленого цвета. Встречен на коре дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), осине (*Populus tremula* L.). Находит применение в парфюмерии, а также охотно поедается северным оленем.

Список использованной литературы

1. Цуриков, А.Г. Лишайники Беларуси / А. Г. Цуриков ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. – 379 с.

2. Климович, А.В. Состояние атмосферного воздуха рекреационной зоны г. Калинковичи / А.В. Климович // От идеи – к инновации : материалы XXX Международ. студ. науч.-практ. конф., Мозырь, 28 апр. 2023 г. : в 3 ч. / УО МГПУ им. И.П. Шамякина ; редкол.: И.О. Ковалевич (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2023. – Ч. 3. – 292 с.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Кныш Александра (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**  
**Научный руководитель – Н.М. Шестак, канд. с.-х. наук**

Профессия педагога связана с риском возникновения таких болезней, как различные заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертонические проявления, вегетососудистая дистония, стенокардия и др.), заболевания верхних дыхательных путей, нарушения зрения, варикозное расширение вен