

9 Golubkov, V. V. New and rare lichen species for the territory of Belarus / V. V. Golubkov // The 12<sup>th</sup> International Conference on Mycology and Lichenology “Fungi and Lichens in The Baltic Region”. – Vilnius, 1993. – P. 137–138.

10 Яцына, А. П. Новые и интересные находки лишайников и лихенофильного гриба в Беларуси / А. П. Яцына // Веснік ВДУ. – 2013. – № 3 (75). – С. 62–67.

11 Яцына, А. П. Очерк о лишайниках Ошмянского района, Гродненская область (Беларусь) / А. П. Яцына // Актуальные проблемы экологии: сб. науч. ст. по материалам XII Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2017. – С. 7–39.

УДК 582.29(476)

**Н. А. Труш**

*Науч. рук.: А. Г. Цуриков, д-р биол. наук, доцент*

## **ЛИШАЙНИКИ АГРОГОРОДКА УБОРОК ЛОЕВСКОГО РАЙОНА**

*Целью исследований являлось изучить видовое разнообразие лишайников а.г. Уборок. В ходе работы было найдено 29 видов лишайников, относящихся к 9 семействам, 6 порядкам, 3 классам. Преобладают представители класса Lecanoromycetes, класс Candelariomycetes представлен 2 видами.*

Лишайники – уникальные симбиотические организмы, играющие важную роль в природе. Благодаря способности накапливать загрязнители, включая радионуклиды, они служат надёжными биоиндикаторами состояния окружающей среды, а также применяются в фармацевтике, косметологии и других отраслях.

Изучение их видового разнообразия в Республике Беларусь, особенно в малых населённых пунктах, остаётся актуальным [1–3].

Цель работы – исследование видового состава лишайников агрогородка Уборок Лоевского района.

Практическое значение – данные исследования внесут вклад в региональные списки биоразнообразия, поддержку сохранения природного наследия, разработку стратегий устойчивого развития и пополнение научных баз по ботанике и экологии.

Для достижения этой цели мы проводили полевые исследования, собирали образцы лишайников и проанализировали их с помощью таких методов, как систематический, биоморфологический, географический и экологический анализы.

При проведении систематического анализа лишайнобиоты аг. Уборок было выявлено, что преобладают представители класса *Lecanoromycetes*, класс *Candelariomycetes* представлен 2 видами.

По структуре таллома 14 видов являются листоватыми лишайниками 1 – чешуйчатыми, 14 – накипными. Преобладание листоватых видов лишайников над накипными связано в первую очередь с относительной простотой их определения

В ходе географического анализа лишайнобиоты аг. Уборок были выявлены виды, относящиеся к 3 географическим элементам: бореальному, неморальному и мультizonальному.

В аг. Уборок преобладают виды лишайников, относящиеся к мультizonальному (12 видов; 44 %) и неморальному (10 видов; 37 %) элементам. Вместе с лишайниками бореального элемента (5 видов; 19 %) они составляют основное ядро биоты.

Согласно [4] для лишайнобиоты Беларуси характерно доминирование неморально-бореальных видов лишайников. Таким образом, преобладание бореального географического элемента на территории аг. Уборок согласуется с данными по бореализации лишайнобиот.

В собранных образцах выявлены эпифитные, эпиксильные и эпигейные виды лишайников, что свидетельствует о разнообразии микросистем и благоприятных условиях для их развития в районе аг. Уборок.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке мер по охране биоразнообразия и послужить основой для дальнейших работ по изучению динамики лишайникового разнообразия и его роли в городской экосистеме.

## Литература

1 Цытрон, Е. В. Биология: бактерии, протесты, грибы, лишайники, растения: пособие для слушателей подготовительного отделения / Е. В. Цытрон, О. И. Зенкина, Н. Р. Козел. – Минск: БГПУ, 2018. – 116 с.

2 Цуриков, А. Г. Листоватые и кустистые городские лишайники: атлас-определитель: учебное пособие для студентов биологических специальностей вузов / А. Г. Цуриков, О. М. Храмченкова; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 123 с.

3 Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / под ред. М. В. Горленко. – М.: Мысль, 1978. – 365 с.

4 Цуриков, А. Г. Лишайники юго-востока Беларуси (опыт лишайномониторинга) / А. Г. Цуриков. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – 276 с.

УДК 631.461:633/.635:636/.639

**Е. В. Туснина**

Науч. рук.: А. А. Новикова, ассистент

## **ЗНАЧЕНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*В статье рассматривается высокий биотехнологический потенциал цианобактерий для устойчивого развития сельского хозяйства. Показано, что цианобактерии, вступая в симбиоз с культурными растениями, служат эффективным источником биологически доступного азота и органических веществ, что повышает урожайность на 10–25 % и улучшает качество продукции. Применение цианобактерий в животноводстве в качестве кормовой добавки способствует увеличению продуктивности и улучшению здоровья скота, птицы и рыбы. Комплексное положительное воздействие цианобактерий на почвенное плодородие, рост растений и продуктивность животных делает их перспективной альтернативой химическим удобрениям и добавкам.*

Цианобактерии представляют собой одну из древнейших форм жизни на Земле, существующих более 3,5 миллиарда лет. Они – первые древние продуценты кислорода, которые внесли решающий вклад в формирование кислородной атмосферы планеты. Цианобактерии обладают высокой адаптивностью и могут обитать в самых разных условиях: пресных и солёных водоёмах, на почвах различного состава, на поверхности растений и субстратах [1]. Установлено, что ряд их биохимических и экологических свойств обуславливает их высокий биотехнологический потенциал для применения в сельском хозяйстве.

В растениеводстве цианобактерии, вступая в симбиоз с различными культурами, служат важнейшим источником органических веществ и биологически доступного азота, напрямую повышая урожайность. Вид *Anabaena azollae* живёт в симбиозе с водным папоротником азоллой, используемым в качестве зелёного удобрения на рисовых полях [2]. Симбиоз цианобактерии *Tolypothrix tenuis* с кор-