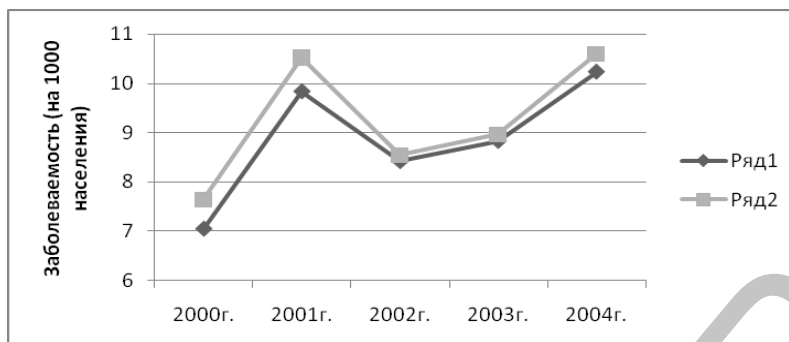
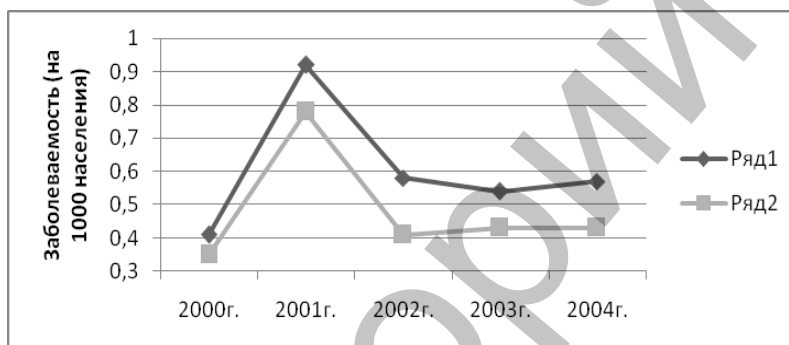


Полученные результаты можно объяснить тем, что относительно невысокие концентрации аэроплютантов в городских условиях (среднегодовые концентрации пыли в городе ниже ПДК) не провоцируют всплеск заболеваемости болезнями органов дыхания.



Ряд 1 – Общая заболеваемость всего городского населения г. Витебска;
Ряд 2 – Общая заболеваемость взрослого населения г. Витебска.

Рисунок 4. – Сравнительная динамика общей заболеваемости бронхиальной астмой всего городского и взрослого населения г. Витебска за пять лет (на 1000 населения)



Ряд 1 – Первичная заболеваемость всего городского населения г. Витебска;
Ряд 2 – Первичная заболеваемость взрослого населения г. Витебска.

Рисунок 5. – Сравнительная динамика первичной заболеваемости бронхиальной астмой всего городского и взрослого населения г. Витебска за 5 лет (на 1000 населения)

Заключение: В структуре заболеваемости взрослого городского населения наблюдается снижение заболеваемости болезнями органов дыхания, аллергическим ринитом (поллинозом), хроническими болезнями миндалин, хроническим фарингитом, назофарингитом и синуситом, а также рост заболеваемости хроническим бронхитом, бронхиальной астмой, пневмониями.

Список литературы

1. Василевский, И.В. Место экологической пульмонологии в современной трактовке проблем патологии органов дыхания / И.В. Василевский // Педагогика здоровья. – 2010. – № 5. – С. 20–23.
2. Щербакова, М.А. Оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения болезнями органов дыхания в системе социально-гигиенического мониторинга : метод. рекомендации / М.А. Щербакова. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 40 с.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЦИКАДОВЫХ (INSECTA: AUCHENORRHYNCHA) ТРАВЯНИСТО-КУСТАРНИЧКОВОГО ЯРУСА ВЕРХОВЫХ БОЛОТ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

*В.В. Яновская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Верховые болота занимают в Белорусском Поозерье 166 тыс. га [1]. Это уникальные экосистемы, выполняющие ряд важных функций в биосфере. Однако в течение прошлого века, значительная часть верховых болот подвергалась антропогенному воздействию. Насекомые в данном случае могут быть индикаторами восстановительных процессов, т.к. многие из них тесно связаны со специфическими условиями обитания на верховых болотах.

Цикадовые, вследствие многочисленности, являются неотъемлемой частью болотных экосистем. Несмотря на это, сведения об их видовом составе в нарушенных экосистемах до настоящего времени слабо изучены [2]. Существует материал исследований нарушенных болотных экосистем в Германии [3].

Цель статьи – изучить видовой состав и экологическую структуру *Auchenorrhyncha* нарушенных верховых болот Белорусского Поозерья.

Материал и методы. Материалом для работы послужили сборы автора, проведенные в 2007–2012 гг. на 6 верховых болотах: «Болото Мох» (Миорский р-н, окр. д. Каменполье, государственный гидрологический заказник); «Жадо» (Миорский р-н, окр. д. Монозыль, гидрологический заказник местного значения); «Дымовщина» (Витебский р-н, окр. д. Дымовщина, биологический заказник местного значения); «Городнянский мох» (Витебский р-н, окр. д. Сосновка); «Глоданский мох» (Витебский р-н, окр. д. Вальки, частично осушено); «Чернецкий мох» (Витебский р-н, окр. д. Замосточье, осушено).

Регулярные отловы насекомых осуществлялись в основных типах болотных ассоциаций: осоково-злаковых и березняках злаковых (очень сильной степени нарушенности), по краю фрезерных полей и березняках вересковых (сильной степени), пушицево-сфагновых, тростниково-сфагновых, кустарничково-пушицево-сфагновых и кустарничково-пушицевых (средней степени нарушенности), березняках сфагновых (слабой степени). Контролем служили ассоциациями на естественных верховых болотах: пушицево-сфагновая и кустарничково-пушицево-сфагновая. Сбор цикад вели преимущественно методом кошения стандартным энтомологическим сачком.

Результаты и их обсуждение. На болотах различной степени трансформации был установлен 41 вид 6 семейств *Auchenorrhyncha*. Видовое богатство цикадовых естественных участков не высоко. В пушицево-сфагновых фитоценозах ранней стадии сукцессии, где развит только травянистый ярус и доминирует *Eriophorum vaginatum* выявлено 8 видов. На более поздних стадиях сукцессии в дополнение к травянистому ярусу развивается кустарничковый, представленный растениями порядка Верескоцветные. В таком биоценозе видовое богатство цикад выше (10 видов). На болотах средней степени нарушенности количество видов на участках с двумя развитыми ярусами возрастает примерно в 2-3 раза (26-31 вид). В биотопах ранних стадий сукцессии (на месте зарастающих бывших карьеров), где присутствует только травянистый ярус, видовое богатство возрастает в меньшей степени (10-21 вид). На участках слабой, сильной и очень сильной степени трансформации, за исключением осоково-злаковой ассоциации, изменение видового богатства менее выражено.

В контрольных и слабонарушенных биотопах выявлено преобладание семейств Cicadellidae и Cercopidae, при чем, последние немного выделяются по количеству видов в ассоциациях с доминированием кустарничков. С повышением степени трансформации отмечена тенденция возрастания представительства семейства Cicadellidae. Она сохраняется в большинстве ассоциаций, кроме осоково-злаковой. Представители семейства Cixiidae выявлены только на естественных и слабонарушенных участках.

В отличие от видового состава, количественные показатели цикадовых в ассоциациях с преобладанием пушицы влагилищной выше, чем в кустарничково-пушицево-сфагновой. На участках средней и слабой степени трансформации относительная численность шеехоботных возрастает. Небольшое увеличение количества отловленных экземпляров отмечено и на участках сильной степени нарушенности. В очень сильно нарушенных биотопах отчетливой тенденции не выявлено.

Особенностью структуры доминирования во всех биотопах является резкое преобладание 2–3 видов. Самые многочисленные в сборах оказались *Neophilaenus lineatus* и *Lepyronia coleoptrata*. Первый доминирует во всех биотопах, кроме очень сильно нарушенных. В ассоциациях с преобладанием *Eriophorum vaginatum* и *Carex sp.* его доля составляет более 70%. Второй доминирует во всех ассоциациях, кроме пушицево-сфагновой и березняка верескового. Только на естественных болотах доминируют *Ophiola russeola*, *O. cornicula*, *Cixius similis*. Последний отличается высоким обилием и в слабо нарушенном биотопе. С увеличением нарушенности данные виды либо исчезают, либо встречаются единично в некоторых биотопах средней степени трансформации. В последних наиболее многочисленны *Neophilaenus lineatus* и *Lepyronia coleoptrata*. В большинстве сильно и очень сильно нарушенных участков возрастает обилие *Aphrophora alni* и *Philaenus sputaris*, по сравнению с остальными. В слабо нарушенном березняке сфагновом все установленные виды отмечены и в естественных биотопах. На

участках средней нарушенности появляется 24 вида (более 70,00%), не характерных для контрольных биотопов. На сильно нарушенных участках таких видов 9, на очень сильно нарушенных – 6.

Информационное разнообразие комплекса цикад естественных биотопов не высоко, особенно ранней стадии сукцессии (0,864). Значительных изменений данного индекса в биотопах, подверженных антропогенному вмешательству, не выявлено. Только в ассоциациях слабой и средней степени нарушенности с хорошо развитым кустарничковым ярусом отмечена некоторая тенденция к его возрастанию (1,257–1,510). Самый низкий индекс Шеннона-Уивера установлен в пушицево-сфагновой ассоциации на месте бывшего карьера (0,356).

Преобладание ограниченного количества видов отражают достаточно высокие значения индекса концентрации доминирования Симпсона. При этом наибольшие значения данного показателя установлены в монодоминантных пушицево-сфагновых ассоциациях как естественных (0,589), так и средне нарушенных болот (0,545–0,874). В этих же ассоциациях самая низкая выравненность видов по обилию (0,159–0,339). В очень сильно и сильно нарушенных биотопах выравненность повышается, по сравнению со средне нарушенными (0,414–0,847).

Заключение. Таким образом, на трансформированных верховых болотах различной степени нарушенности выявлен 41 вид 6 семейств представителей Auchenorrhyncha. Наиболее массовыми видами во всех биотопах являются *Neophilaenus lineatus* и *Lepyronia coleoptrata*. Выявлено преобладание семейств Cicadellidae и Cercopidae. Отмечена тенденция возрастания индекса Шеннона-Уивера в средне и слабо нарушенных биотопах. Наибольшее значение индекса Симпсона установлено в монодоминантных пушицево-сфагновых ассоциациях, здесь же и самая низкая выравненность видов по обилию.

Список литературы

1. Кухарчик, Т.И. Верховые болота Беларуси / Т.И. Кухарчик. – Минск: Наука і тэхніка, 1993. – 136 с.
2. Сушко Г.Г. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha) верховых болот Беларуси / Г.Г. Сушко, О.И. Бородин // Вестник Белорус. ун-та. Сер. 2. – 2009. – № 3. – С. 28–32.
3. Freese E. Tyrrhobionte und tyrrhophile Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in den Hochmoor-Ems-Region (Deutschland, Niedersachsen) / E. Freese, R. Biedermann // Beiträge zur Zikadenkunde, 2005. – Bd. 8. – С. 5.