

Для организации массовых видов рекреации и туризма, необходимо проводить работу по привлечению инвесторов к развитию туристической индустрии района (строительство кемпингов, домов отдыха, мини-гостиниц).

Государственный контроль состояния природной среды осуществляется специалистами лесной охраны, охот- и рыбинспекции. Качество госконтроля состояния природой среды удовлетворительное. Тем не менее, до настоящего времени отсутствует должное взаимодействие по предотвращению нарушений в области природопользования между специалистами этих ведомств. Решением этой проблемы, возможно, стало бы регулярное проведение совместных рейдов по проверке соблюдения лесного законодательства с привлечением органов полиции и органов местного самоуправления.

Заключение. Из анализа состояния природных ресурсов района следует, что он располагает разнообразными видами ресурсов и разной степенью их обеспеченности.

Проблема заключается в их рациональном использовании. Для решения этих проблем необходима четкая концепция экономического развития района, подкрепленная законодательной базой на региональном уровне. Это требует привлечения в район значительных объемов инвестиций. Должна проводиться эффективная работа по поддержке малого предпринимательства.

1. Паспорт муниципального образования «Пустошкинский район» 2010. – 56 с.
2. Проект территориального планирования Пустошкинского района Псковской области. Санкт-Петербург: Институт Урбанистики, 2011. – 434 с.
3. Татарников О.М. Ландшафтно-экологическая оценка территории Псковской области для целей рекреации / О.М. Татарников, Р.А. Зубаков., А.Г. Архипенков. // Проблемы экологии и рационального природопользования Северо-Запада России и Псковской области» Псков: ПГПИ, 1995 г. – С. 18 – 21.
4. Пустошкинский район. Официальный сайт. <http://pustoshka.reg60.ru/>

АНАЛИЗ НАСЕЛЕНИЯ, СТРУКТУРЫ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВА ПТИЦ ОТКРЫТЫХ ВЕРХОВЫХ БОЛОТ

Федорова О.Г.

*студентка 6 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Ивановский В.В., канд. биол. наук, доцент*

Верховые болота характеризуются рядом специфических особенностей с точки зрения условий жизни для птиц: пестрый микрорельеф из гряд и мочажин, избыточное увлажнение почвы, наличие многих небольших водоемов, состоящий повсюду из сфагновых мхов почвенный покров, наличие небольших вечнозеленых кустарничков, резкие суточные колебания температуры, более суровый (по сравнению с окружающими ландшафтами) местный климат. Все это оказывает сильное влияние на состав и плотность населения птиц верховых болот. Тем не менее, верховые болота играют немаловажную роль в местной орнитофауне и прежде всего как месте обитания редких в наших условиях северных видов, которые на гнездовании встречаются только здесь. Всё это говорит о том, что актуальность изучения птиц верховых болот неоспорима [1, 2].

Цель работы – изучение населения, структуры и биологического разнообразия сообщества птиц открытых верховых болот («чистиков») Витебского района.

Материал и методы. В ходе работы использовался маршрутный метод учета птиц. Использован маршрутный учет без ограничения ширины учетной полосы с последующим раздельным пересчетом [4].

Для оценки биологического разнообразия населения птиц в разные годы («мокрые» и «сухие») рассчитывали индекс биологического разнообразия Шеннона (H_s) и выравненность по Шеннону (E_n), а также индекс полидоминантности (мера концентрации) ($1/D_s$) и равномерность распределения (E_d) по Симпсону [3]. Основой для данной работы послужили учёты в 2013–2014 г.г. Исследования проводились на территории Витебского района в окрестностях н.п. Пудать Запольского сельского совета в клюквенном заказнике «Запольский» (верховое болото Карачевский Мох). Общая длина учётных маршрутов составила 30 км.

Результаты и их обсуждение. За период исследований на открытых верховых болотах отмечено в общей сложности 14 видов птиц (табл. 1).

Выяснилось, что как по видовому составу, так и по плотности население птиц показатели

значительно отличается по годам и зависят от обводнённости болота (высоты стояния грунтовых вод) в конкретном гнездовом сезоне. Самым многочисленным видом на данном верховом болоте в «мокром» 2013 и в «сухом» 2014 годах был луговой конёк – 35,0 и 55,0 пар / кв. км, а среди куликов – бекас (в 2013 – 31,3 пар/км²) и большой веретенник (в 2014 – 20,0 пар на кв. км), при общей плотности населения всех птиц 176,3 пар/км²). Достаточно высокой была в оба года численность чибиса и сизой чайки.

Таблица 1 – Население, биоразнообразие и структура птиц «чистиков» верхового болота

| Вид | Карачевский Мох 2013 («мокрый» год) | | Карачевский Мох 2014 («сухой» год) | |
|-----------------------------|---|------------|---------------------------------------|------------|
| | Ni | Pi | Ni | Pi |
| 1. Чирок-свиистунок | 7,5 | 4,25 | – | – |
| 2. Кряква | 12,5 | 7,09 | – | – |
| 3. Золотистая ржанка | 3,0 | 1,70 | – | – |
| 4. Бекас | 31,3 | 17,75 | 15,0 | 10,21 |
| 5. Чибис | 19,2 | 10,89 | 9,8 | 6,67 |
| 6. Травник | 8,0 | 4,54 | – | – |
| 7. Большой кроншнеп | 3,0 | 1,70 | – | – |
| 8. Большой веретенник | – | – | 20,0 | 13,61 |
| 9. Сизая чайка | 20,3 | 11,51 | 11,2 | 7,62 |
| 10. Полевой жаворонок | 8,5 | 4,82 | 16,3 | 11,10 |
| 11. Желтая трясогузка | 17 | 9,64 | 8,3 | 5,65 |
| 12. Желтоголовая трясогузка | 5,0 | 2,84 | – | – |
| 13. Луговой чекан | 6,0 | 3,40 | 11,3 | 7,69 |
| 14. Луговой конёк | 35 | 19,85 | 55 | 37,44 |
| ВСЕГО | 176,3 | 100 | 146,9 | 100 |
| 1/Ds | 4,13 | | 3,87 | |
| Ed | 0,69 | | 0,55 | |
| Hs | 1,55 | | 1,50 | |
| Eh | 0,91 | | 0,77 | |

Обращает на себя внимание то, что на открытом верховом болоте отсутствуют случайные виды, а присутствуют только виды доминанты и субдоминанты. Это говорит о том, что сообщества птиц открытых верховых болот давно устоявшиеся, прошедшее историческую параллельную эволюцию вместе с вмещающим ландшафтом.

Заключение. Плотность гнездования птиц открытых верховых болотах меняется по годам и зависит от увлажнённости (в «мокрый» год – 176,3 пар/кв. км, в «сухой» год – 146,9 пар/кв. км). Доминантами в «мокрый» год являются луговой конёк, бекас, сизая чайка, а в «сухой» - луговой конёк, большой веретенник и полевой жаворонок.

На открытом верховом болоте биологическое разнообразие (Hs) было примерно одинаковым на очень низком уровне и в «мокрый», и в «сухой» год: 1,55 против 1,5. А вот выравненность (Eh) была более высокой на очень высоком уровне в «мокрый» год: 0,91 против 0,77. Индекс же полидоминантности (концентрации) Симпсона и его выравненность в оба года демонстрируют примерное равенство на низком уровне: в «мокрый» год 1/Ds=4,13, Ed=0,69; в «сухой» год 1/Ds=3,87, Ed=0,55. Таким образом, только значения индекса биоразнообразия Шеннона и его выравненность для птиц открытых верховых болот зависят от высоты стояния грунтовых вод в разные годы.

1. Ивановский, В.В. Современное состояние и динамика разнообразия птиц верховых болот Белорусского Поозерья / В.В. Ивановский, В.Я. Кузьменко. // Современное состояние и динамика биоразнообразия водно-болотных экосистем Белорусского Поозерья: монография / под ред. В.Я. Кузьменко. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – Гл. 6. – С. 111–161.
2. Николаев, В.И. Болота Верхневолжья. Птицы / В.И. Николаев. – М.: Изд-во Рус. Университет, 2000. – 209 с.
3. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 282 с.
4. Равкин, Е.С. Методические рекомендации по маршрутному учёту населения птиц в заповедниках / Е.С. Равкин, Н.Г. Челинцев. // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. Сборник докладов семинара – совещания (г. Пушино-на-Оке, 18–26 декабря 1999 г.). – М., 1999. – С. 9–29.