

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ОСНОВНЫХ РЕСУРСНЫХ И РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ СРЕДСТВАМИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*А.Б. Торбенко, В.Я. Кузьменко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

За время существования биологического факультета ВГУ накоплен огромный пласт фактического материала об орнитофауне нашего региона. В ходе полевых исследований выявлены места обитания, гнездовья, маршруты миграций, особенности экологии практически всех видов птиц характерных для Поозерья. Однако, в современном мире мало иметь информацию. Данные должны быть организованы, систематизированы, легко доступны для анализа и представления. Особые требования предъявляются к хранению и обработке пространственно определенной информации. Все это привело к необходимости по новому взглянуть на подходы к работе с данными орнитологических исследований.

Целью работы является оформление материалов, поступающих в единую геоинформационную систему. Это позволит не только решить проблемы систематизации большого объема разнообразной орнитологической информации касающейся региона, но и откроет новые возможности её анализа и представления.

Материал и методы. Материалом для формирования первичной базы данных по орнитофауне Белорусского Поозерья послужили данные полученные в 2018–2019 гг. в рамках НИР «Динамика и прогнозная оценка изменений состояния популяций основных ресурсных и биоценотически наиболее значимых видов птиц на территории Беларуси» и «Оценка состояния и тенденции популяций основных ресурсных, биоценотически наиболее значимых и редких видов птиц озерных экосистем Белорусского Поозерья». В процессе обработки было каталогизировано около 1000 мест обитания и гнездования порядка 70 видов птиц.

Базовой платформой для создания геоинформационной системы была традиционно избрана MapInfo Professional. Кроме того, в процессе работы использовались также модули других платформ и специальные приложения для работы с пространственно определенными данными.

Результаты и их обсуждение. Результатом выполненных исследований стали две, пока отдельные, электронные карты которые соответствуют материалам, соответственно, 2018 и 2019 года (рис.1). Мы принципиально не называем их ГИС, так как на сегодняшний день структура баз данных привязанных к этим картам окончательно не доработана. Но даже в таком виде они представляют собой прекрасный вариант для хранения, представления и первичного анализа имеющейся информации. Так, в базе данных популяций основных ресурсных, биоценотически наиболее значимых и редких видов птиц озерных экосистем упорядоченно представлены данные о видовом и количественном составе орнитокомплексов исследованных водоемов.

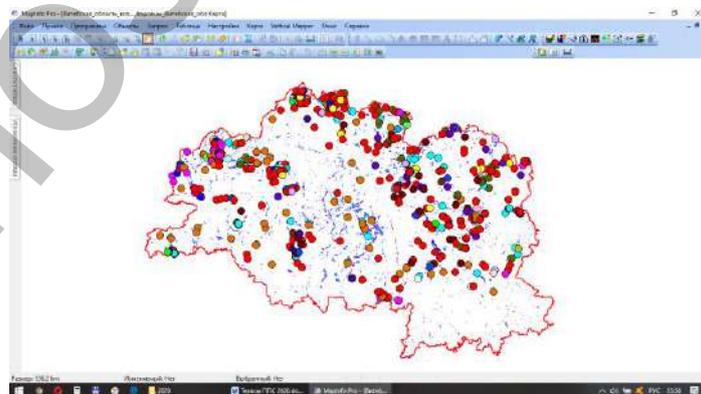


Рис. 1 – Карта местообитаний основных ресурсных и биоценотически наиболее значимых видов птиц

Созданные электронные карты являются интерактивными и позволяют легко получать информацию из подключенных баз данных играя роль своеобразных «справочников» (рис. 2)

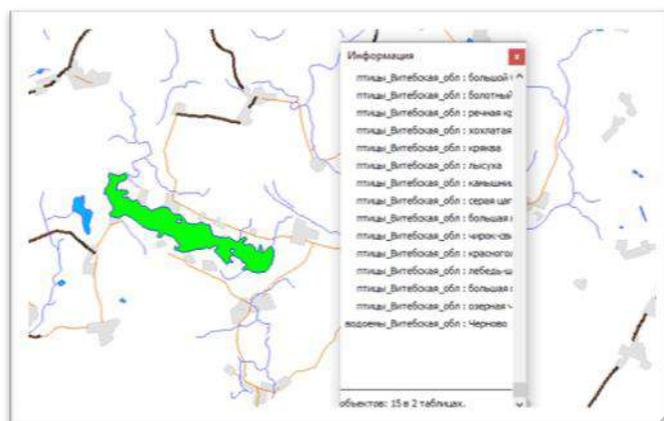


Рис. 2 – Фрагмент электронной карты с активированной функцией «Информация»

Кроме того, параллельное формирование базы данных об озерах региона позволяет проводить первичный анализ зависимости между локализацией мест гнездования и обитания птиц и экологическими, генетическими, морфометрическими, характеристиками водных объектов.

Однако, первые результаты выявили и ряд проблем решение которых необходимо для успешного продолжения проекта. Во-первых, отсутствие окончательной структуры и классификатора ГИС. Отсутствие таковых приводит к значительным затратам времени и зачастую дублированию уже проведенных работ. Во-вторых, разнородность первичных данных полученных в результате полевых исследований во многих случаях не позволяет корректно представить их в системе. Решением этой проблемы могло бы быть использование стандартизированных форм заполнения и применение мобильных ГИС.

Заключение. Таким образом, в результате применения возможностей геоинформационных систем нами выполнены работы по систематизации данных об орнитофауне Белорусского Поозерья, накопленных сотрудниками биологического ф-та ВГУ. В рамках создания полнофункциональной ГИС «Птицы Поозерья» сформированы 2 базы данных местообитаний птиц и база данных водоемов Витебской области. Для преодоления возникших трудностей планируется в ближайшее время подготовить стандартизированную форму для заполнения данными в полевых условиях и определит окончательные параметры формируемой ГИС и классификатора к ней.

УЧЕТ ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ПРИ РАСЧЕТЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

*М.А. Трофимова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Площадь поверхности тела (ППТ) – это рассчитанная поверхность тела человека с учетом роста и массы тела. В медицине площадь поверхности тела используется, например, для более точного расчета дозировки лекарственного средства, количества вводимой жидкости, скорости клубочковой фильтрации, показателей сердечного индекса. Использование площади поверхности тела для подобных расчетов более целесообразно, нежели использование показателей массы тела или индекса массы тела (ИМТ), так как минимизируется зависимость от избыточного количества жировой ткани.

В различные годы был разработан ряд формул для расчета площади поверхности тела. Наиболее часто расчет производится по формулам Дюбуа (1916 г.) и Мостеллера (1987 г.).

Согласно формуле Дюбуа и Дюбуа, $ППТ = 0.007184^B \times \text{вес (кг)}^{0.425} \times \text{рост (см)}^{0.725}$.

По формуле Мостеллера $ППТ = \sqrt{(\text{вес (кг)} \times \text{рост (см)}) / 3600}$.

Для оценки биохимических показателей использовался индекс – значение показателя, деленное на ППТ исследуемого.