

ми и пр.), транспорт, обеспечивающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду, штат высококвалифицированных специалистов в сфере науки, охраны природы и экологического просвещения; разнообразные информационные и рекламные материалы. Именно НП имеют доступ к информации об уникальных объектах территории и наблюдаемых на ней природных явлениях, что представляет определенную ценность для туроператоров, работающих на рынках внутреннего и международного туризма, соответствующее снаряжение для проведения туров и организация питания (экологически чистые продукты, местные продукты).

Следует отдавать себе отчет, что само по себе расширение туристской деятельности на определенной территории таит в себе угрозу для сохранения ее природной и культурной уникальности. В данном случае именно перечисленные возможности национальных парков, как многофункционального природоохранного учреждения позволяют строго регулировать рекреационную туристскую нагрузку на его территорию, организовать, в том числе и массовый туризм, таким образом, чтобы он оказывал допустимые воздействия на природные и культурные комплексы. Сотрудничество туристских организаций и национальных парков должно быть взаимовыгодным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дроздов, А.В. Основы экологического туризма. Учебное пособие. М.: Гардарики, 2005. – 271с.
2. Дроздов, А.В. Как развивать туризм в национальных парках России. Рекомендации по выявлению, оценке и продвижению на рынок туристских ресурсов и туристского продукта национальных парков. М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2000.
3. Косолапов, А.Б. (автор и составитель), С.А. Лозовская, Н.Г. Мизь. Экологический туризм в Приморском крае и работа гида на маршруте. Методические рекомендации. Владивосток, 2002. – 27с.

ИЗМЕНЧИВОСТИ ООМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПТИЦ, ГНЕЗДЯЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Г.А. Захарова

Витебск, ВГУ

Введение. Одним из направлений изучения биологического разнообразия является поиск изменчивости, поскольку всё, что касается морфофизиологических параметров размножения животных, рассматривается как одно из наиболее консервативных, сформировавшихся в ходе эволюции и закреплённых стабилизирующим отбором, проявлением. В этом отношении не являются исключением яйца птиц. Поэтому изучение внутривидовой изменчивости и межвидовых различий оометрических параметров является составной частью исследования биологического разнообразия птиц.

Целью работы является оценка изменчивости оометрических признаков птиц, гнездящихся на территории Беларуси, и выявление закономерностей и факторов, её определяющих.

Материал и методы исследования. Объектом исследования являются оологические сборы, предпринятые автором, а также сведения эколого-фаунистического орнитологического банка данных лаборатории орнитологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам. В ходе работы исследовано 2438 кладок,

11430 яиц птиц 22 видов, 14 семейств, 6 отрядов. Предметом изучения является изменчивость длины и диаметра яиц птиц

Для достижения поставленной цели были применены общепринятые методы ооморфологического исследования (комплекс методов полевых исследований и препаровки яиц) и статистической обработки материалов (методы дисперсионного, корреляционного и кластерного анализа).

Результаты и обсуждение. Приступая к изучению изменчивости оометрических признаков птиц и выявлению факторов, её определяющих, мы предположили, что диапазон внутривидовой изменчивости и межвидовых различий признаков яиц птиц распределяется вдоль градиентов характера гнездования (меры закрытости биотопа и гнезда) и филогенетической удалённости видов. Затем провели кластерный анализ. Использование агломеративного метода полных связей позволило объединить исследованные виды птиц в 2 группы, преимущественно в соответствии с их систематической принадлежностью. В первую группу вошли виды птиц отряда воробьинообразные, во вторую – виды отрядов веслоногие, поганкообразные, гусеобразные, журавлеобразные, ржанкообразные. Использование интеративного метода группировки k- средних позволило распределить исследованные виды в 6 кластеров. Оценка результатов кластеризации видов показала, что определяющими факторами для объединения видов птиц в группы с целью изучения изменчивости их оометрических признаков, являются систематическая принадлежность вида (к отряду), степень закрытости гнездового биотопа и гнезда, масса тела самки.

В ходе анализа коэффициентов вариации длины и диаметра яиц птиц установлено следующее:

- вариабельность длины яиц птиц, гнездящихся в закрытых биотопах (5,0-6,2), в среднем выше, чем у птиц, гнездящихся в открытых биотопах (3,3-6,5), причём, как среди птиц открытых биотопов (береговая ласточка) так и среди птиц закрытых биотопов вариабельность длины яиц выше у птиц, имеющих закрытые гнёзда (сорока) и характеризующихся многообразием расположения гнезд в вертикальном трансекте (белобровик);
- вариабельность длины яиц схожа у видов птиц одного семейства и колеблется у представителей: сем. утиные – от 3,4 до 3,8; сем. чайковые – 4,2-5,0; сем. ржанковые – 4,0-4,4; сем. мухоловковые – 4,8-6,2; сем. вьюрковые – 5,0-5,2;
- вариабельность длины яиц схожа у видов птиц, принадлежащих к одному отряду и колеблется у представителей: отр. ржанкообразные от 4,0 до 5,0; отр. гусеобразные – 3,3-3,7; отр. воробьинообразные – 4,8-6,5, что выше, в сравнении с остальными отрядами;
- вариабельность диаметра яиц птиц в целом выше у птиц, гнездящихся в закрытых биотопах;
- в полузакрытых гнёздах вариабельность диаметра яиц птиц выше, чем в открытых и закрытых гнёздах;
- вариабельность диаметра яиц птиц схожа у представителей одного семейства: сем. мухоловковые (3,8-6,0), сем. ржанковые (3,15-3,3), сем. вьюрковые (3,8-4,3), сем. чайковые (3,5-4,3) и одного отряда: отр. воробьинообразные (3,0-6,0), отр. ржанкообразные (2,5-4,3).

Изучение географической изменчивости длины и диаметра яиц птиц выявило тенденцию увеличения длины яиц в направлении с юга на север гнездового ареала для сороки, большой поганки и хохлатой чернети; в восточной части ареала – для большого баклана.

Тенденция уменьшения длины яиц в направлении с юга-запада на северо-восток гнездового ареала отмечена для красноголовой чернети.

Незначительная изменчивость метрических параметров яиц в гнездовом ареале характерна для чибиса, полевого жаворонка, большого веретенника, озёрной и серебристой чаек, береговой ласточки.

Для сизой чайки отмечена тенденция уменьшения длины яиц в направлении с юга на север, а для речной крачки – тенденция увеличения длины яиц с юго-востока на северо-запад гнездового ареала.

Для колониальных видов характерно появление в кладках «аномальных» яиц (озёрная чайка, серебристая чайка, речная крачка). Для чёрного дрозда, рябинника, белобровика, обыкновенного жулана и зяблика характерна незначительная изменчивость данных параметров в пределах гнездового ареала.

Для певчего дрозда выявлена тенденция уменьшения длины и диаметра яиц на севере, и увеличения веса яиц в направлении с запада на восток его гнездового ареала. Для сороки, чибиса, полевого жаворонка, чёрного дрозда и белобровика отмечены находки «аномальных» по размеру яиц.

Заключение. Оометрические признаки являются наиболее информативными для исследования внутривидовой изменчивости и межвидовых различий птиц.

В пределах одного семейства изменчивость признаков яиц птиц имеет схожий характер.

Степень закрытости гнездового биотопа обуславливает изменчивость метрических признаков яиц птиц. Так, у птиц, гнездящихся в закрытых биотопах, вариabельность длины и диаметра яиц выше, чем у птиц, гнездящихся в открытых биотопах.

Степень закрытости гнезда, обуславливающая защищённость кладки от воздействия абиотических факторов и от потребителей, определяет изменчивость количественных признаков яиц птиц: коэффициент вариации диаметра яиц выше у видов птиц, имеющих полузакрытые гнёзда; вариabельность длины яиц выше у видов, имеющих закрытые гнёзда.

Анализ географической изменчивости длины и диаметра яиц достоверных различий данных параметров у птиц, гнездящихся на территории Беларуси и в других регионах Европы, не выявил. Для некоторых видов отмечена лишь тенденция изменения длины и диаметра яиц в направлении с юга на север или с юга-запада на северо-восток в пределах гнездового ареала.

Таким образом, вариabельность оометрических признаков птиц определяет степень закрытости гнездового биотопа и структурой гнезда, влияющей на защищённость кладки, а также филогенетической удалённостью видов.

ЭКОЛОГИЯ ГНЕЗДОВАНИЯ БОРОДАТОЙ НЕЯСЫТИ (*STRIX NEBULOSA*) В СЕВЕРНОЙ БЕЛАРУСИ

В.В. Ивановский, Д.И. Шамович*

Витебск, ВГУ;

**Россонский район, заказник «Красный Бор»*

Бородатая неясыть в Беларуси является редким видом сов, включенным в Красную книгу РБ (вторая категория охраны). Тренды численности этого вида не выяснены, для местных популяций характерны крайняя нестабильность распределения гнездовых группировок и успеха размножения [1]. Данные по экологии гнездования бородатой неясыти в Беларуси фрагментарны и, в основном, относятся к южной половине республики – Белорусскому Полесью [2].