

включает в общем случае от двух до четырёх хозяев, поэтому оценка микроэволюционных процессов внутри популяций этих червей должна проводиться исходя из особенностей каждого из этих животных. На настоящий момент внутривидовые процессы с учётом влияния разных хозяев изучены для относительно небольшого количества трематод. При этом сравнение выявленных паттернов зачастую невозможно, поскольку для изучаемых трематод отсутствуют общие характеристики, которые позволили бы сделать выводы о влиянии каждого компонента на систему в целом. Более того, исследования обычно проводятся на ограниченной территории или для трематод из разных регионов. В большинстве из ранее проведённых работ подчёркивается, что одним из основных факторов, влияющим на эволюционные процессы внутри популяций паразитов, является мобильность хозяев, которые включены в их жизненный цикл (Blasco-Costa, Poulin, 2013). Исходя из этого, можно сделать предположение, что птицы с их протяжёнными миграционными маршрутами будут снижать структурированность популяций трематод по сравнению с видами паразитов, чьими окончательными хозяевами являются млекопитающие или рыбы. Однако, как упоминалось выше, необходимо больше данных, чтобы подтвердить эту гипотезу. На обширной территории Дальнего Востока России циркулирует большое количество эпидемиологически значимых трематод, а также видов, имеющих хозяйственное значение, большинство из которых являются эндемичными. В южной части региона расположен бассейн р. Амур, воды рек которого являются местом обитания первых, вторых и иногда окончательных хозяев трематод, в том числе представителей надсемейства Opisthorchioidea, включающего большое количество паразитов рыбоядных млекопитающих и птиц, а также рыб. Виды этой группы трематод имеют общее эволюционное прошлое, сходный перечень хозяев, а также обитают на одной территории, охватывающей большую площадь, что позволяет считать их идеальным модельным таксоном для выявления закономерностей внутри популяций разных паразитов. Микроэволюционные процессы внутри популяций трематод из надсемейства Opisthorchioidea, проанализированные в настоящей работе на основе использования молекулярно-генетических методов, позволяют судить о влиянии на внутривидовые процессы геологических и климатических изменений не только на протяжении всей истории формирования паразитофауны региона, но и в недавнем прошлом. Помимо этого, сравнительная характеристика позволила определить вклад наиболее мобильных животных (птиц, млекопитающих и рыб), выступающих в качестве окончательных хозяев, в изменение генетической структуры этих трематод. Новые данные о генетическом разнообразии видов надсемейства Opisthorchioidea, а также об их распространении в отдельных частях ареала и влиянии отдельных хозяев на популяционную структуру важны для понимания биологии паразитов, их биогеографии, мониторинга паразитарных инфекций и создания основы для лечения и профилактики зоонозов и антропонозов.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГОРНЫХ ВИДОВ ПТИЦ В КРАЕВОЙ ЧАСТИ ИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ АРЕАЛОВ НА ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

П.А. Тильба

Сочинский национальный парк, Сочи, Россия
ptilba@mail.ru

В Западной части Большого Кавказа, где Главный Кавказский хребет понижается, и своеобразие ландшафта проявляется в особенностях распределения его элементов и характере высотной поясности, прослеживаются черты неравномерного размещения ареалов некоторых гнездящихся видов птиц, относящихся преимущественно к горному биому. Распространение 10 видов, большинство из которых относится к горно-склерофильной экологической группировке — бородача (*Gypaetus barbatus*), белоголового сипа (*Gyps fulvus*), кавказского уларя (*Tetraogallus caucasicus*), рогатого жаворонка (*Eremophila alpestris*), альпийской галки (*Pyrhacorax graculus*), стенолаза (*Tichodroma muraria*) и королькового вьюрка (*Serinus pusillus*) — в северо-западном направлении ограничено Фишт-Оштенским массивом, являющимся последним форпостом типичного высокогорья, за которым расположены вершины, не достигающие 2000 м над ур. м. Ареалы этих видов сходятся в виде клина, расширяющегося при продвижении на юго-восток, охватывая и передовые хребты Кавказа. Однако отдельные горно-склерофильные виды образуют гнездовые локалитеты в самых краевых частях западной оконечности Кавказского региона. К ним относятся стервятник (*Neophron percnopterus*), белобрюхий стриж (*Apus melba*), а также

пёстрый каменный дрозд (*Monticola saxatilis*), который ещё встречался в 1960-х гг. в районе хребта Маркотх под Геленджиком (Очаповский, 2017). По луговым вершинам Черноморской цепи, протянувшимся на северо-запад за Фишт-Оштенским массивом и снижающимся до 1000 м над ур. м. (г. Псеушхо – Лысая) проникают кавказский тетерев (*Lyrurus mlokosiewiczii*), горный конёк (*Anthus spinoletta*), кавказская пеночка (*Phylloscopus lorenzii*), являющиеся горными кампофилами, обитающими также у верхней границы лесной растительности. Ареалы этих видов иногда распадаются на отдельные фрагменты. Некоторые из них сравнительно недавно были распространены ещё дальше к северо-западу, но в настоящее время там уже не встречаются. В частности, это относится к горному коньку, который в 1930-х гг. отмечался на г. Облего неподалёку от пос. Пшада (Волчанецкий и др., 1962), а сейчас в связи с зарастанием лугов кустарниками там отсутствует (Тильба, 2016). Распространение стенобионтных горнолесных видов в северо-западном направлении вдоль Главного Кавказского хребта связано с размещением характерных групп древесных формаций. Вслед за тёмнохвойными лесами прослежены до Фишт-Оштенского горного массива ареалы черноголового поползня (*Sitta krueperi*) и клеста-еловика (*Loxia curvirostra*). Возможно, они проникают на северо-запад ещё дальше по подходящим местообитаниям. Но группировки отдельных видов птиц, использующих для жизнедеятельности хвойные леса, могут располагаться и на значительном удалении от их основных ареалов. Так, красноголовый королёк (*Regulus ignicapillus*) был обнаружен в период гнездования в 2019 и 2020 гг. в районе пос. Джубга на высоте 300 м над ур. м., в зоне произрастания лиственных лесов, где на небольшой площади сохранились реликтовые участки пихтарников. Ареал короткопалой пищухи (*Certhia brachydactyla*), характерной для влажных низкогорных лесов южной стороны Главного Кавказского хребта, в северо-западной его оконечности, где лесная растительность приобретает ксерофитный облик, становится прерывистым. Целостное распространение этого вида прослеживается до низовий бассейнов рек Мзымта, Сочи и Шахе. Далее к северо-западу отмечались лишь редкие регистрации короткопалой пищухи на участках мезофильной древесной растительности (Тильба, 2022). Таким образом, на Западном Кавказе, где высоты Главного Кавказского хребта в северо-западном направлении снижаются и наблюдается постепенное сокращение элементов горно-луговых и некоторых горнолесных ландшафтов, по отдельным горным узлам проходят границы регионального распространения многих видов птиц горного биома. Кроме того, отмечается фрагментация ареалов некоторых из них и формирование изолированных очагов их обитания.

СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ ОТ СТОЛКНОВЕНИЯ С ЗЕРКАЛЬНЫМИ И СТЕКЛЯННЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ТОБОЛЬСКЕ, ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Ю.А. Тюлькин

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, Тобольск, Россия
yu.tiulkin@yandex.ru

Проблема гибели и травмирования мелких лесных птиц в результате столкновения с прозрачными и зеркальными элементами зданий и сооружений является исключительно актуальной для современного урбанистического ландшафта. Это обусловлено широким использованием стекла в градостроительной архитектуре и практикой сооружения прозрачных шумозащитных экранов вдоль оживлённых транспортных магистралей. Осенняя смертность птиц как результат столкновения с зеркальными поверхностями зданий изучена на примере шести новых жилых домов, расположенных на северо-восточной окраине г. Тобольска рядом с лесопарковой зоной в 300 м друг от друга. Дома жилищных комплексов (ЖК) «На Арбате» (2 дома) и «Высотный» (4 дома) — современные 16-тиэтажные здания, различающиеся степенью остекления стен и расположением относительно лесного массива. Суммарная площадь остекления домов ЖК «На Арбате» составила около 4060 м², домов ЖК «Высотный» — около 5080 м². Учёт птиц, травмированных и погибших в результате столкновений с зеркальными поверхностями этих зданий, проведён с 22 по 30.09.2016 г. За 9 дней учётов возле домов ЖК «На Арбате» обнаружены 108 погибших и травмированных птиц (московка *Periparus ater*, 53 особи; поползень *Sitta europaeae* — 20, пухляк *Poecile montanus* — 20, ополовник *Aegithalos caudatus* — 12, большая синица *Parus major* — 2, свиристель *Bombycilla garrulus* — 1), возле домов ЖК «Высотный» — 70 жертв (поползень — 32, московка — 21, пухляк — 12, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, ополовник,