

УДК 502.7:59

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ФАУНЫ

А. П. Федоренко

(Институт зоологии АН УССР)

Понятие «охрана природы» в разные исторические периоды толковалось по-разному. И в настоящее время существует много трактовок этого термина. Однако почти во всех случаях подчеркивается, что это — система мероприятий, направленных на сохранение, увеличение и рациональное использование природных ресурсов. Тем не менее охрана природы — это не только «система мероприятий», но, как справедливо отмечает Н. А. Гладков (1965, с. 4), и «система принципов, лежащих в основе взаимоотношений человека и природы». Таким образом, понятие «охрана природы» охватывает не только практическую сторону вопроса, но и теоретические обобщения.

В нашем понимании охрана природы — это целесообразное использование природных ресурсов, вмешательство человека в жизнь планеты. Однако, поскольку в биосфере существуют тесные взаимосвязи, такое вмешательство должно быть разумным, ибо нарушение какого-либо звена может привести к печальным последствиям.

В настоящее время правильная организация охраны природы возможна лишь при международном сотрудничестве, т. к. многие вопросы уже нельзя решить в пределах одного района, области, государства. Это касается в частности и охраны животного мира. В международном плане уже следует решать вопросы добычи птиц на зимовках, промысла некоторых видов рыб и морских млекопитающих, интродукции и пр.

Охрана фауны в наше время требует постановки научных исследований разного профиля. Ведь сохранить тот или иной вид невозможно не сохранив естественную среду его обитания. Поэтому необходимо изучить существующие связи организма со средой, его экологические особенности, место в биоценозах и т. д., а в этой области наши знания еще весьма недостаточны. Нам еще не всегда известны естественные факторы, регулирующие численность популяций (плодовитость отдельных видов, сроки их жизни, естественные враги и паразиты и др.). А эти познания необходимы для разработки научных основ охраны вида — ценного, редкого, важного в хозяйственном отношении и пр.

Известно, что для каждой популяции имеется определенный «минимум» условий, при котором она еще может существовать. Если же какой-либо фактор, например численность, уменьшается ниже этого «минимума», процесс вымирания популяции становится необратимым. В таких случаях требуется вмешательство человека (охрана ландшафтов, искусственная регуляция численности, борьба с загрязнением биотопов, интродукция и т. п.). Задача зоологов — своевременно указать на необходимость и пути такого вмешательства.

Позвоночные животные издавна в большей мере подвергались влиянию человека, нежели беспозвоночные. Кроме того, изменения в популяциях позвоночных лучше заметны, и поэтому им обычно уделяется больше внимания, хотя с природоохранительной точки зрения, как от-

мечал Г. П. Дементьев (1967), между всеми группами животных разницы нет.

Естественно, изучать животный мир с целью его охраны в широком смысле этого слова следует не только с учетом экономического эффекта на сегодняшний день, но и с учетом интересов грядущих поколений. Поэтому не случайно одним из основных направлений работы Института зоологии АН УССР Президиум АН УССР определил изучение фауны и охрану животного мира. Приняты соответствующие решения, направленные на расширение научных исследований в области охраны природы, в частности фауны.

Таким образом, перед зоологами поставлена задача: проводить глубокие теоретические исследования и дать практические рекомендации по наиболее целесообразному использованию полезных видов животных, их охране и воспроизводству. Мы считаем, что научные исследования этого плана следует вести в таких направлениях:

1. Изучение редких и исчезающих видов животных. Действие антропогенных факторов на фауну возрастает с каждым годом. Известно, что за последние 300 лет в мире исчезло около 160 видов птиц, причем третья часть из них исчезла уже в последние 50 лет (В. А. Чичварин, 1967). Редких и исчезающих видов насчитывается около 300, среди них американский белый журавль, китайский белый аист и некоторые другие особенно редки. Не лучше положение и с млекопитающими. По литературным данным (Пидопличко, 1930; Кириков, 1960; Сокур, 1961), кулан на Украине исчез в 17 ст., тур — в 18, сайгак — в 19, дикая лошадь — в конце 19, зубр и серна — в 20 ст. и т. п.

Распространение и численность сохранившихся до настоящего времени видов позвоночных также очень изменились. Районы распространения и численность многих видов (например, бурого медведя, рыси, байбака, выхуоли, стрелета, журавля-красавки, беркута, степного орла и др.) настолько сократились, что в настоящее время они стали редкими и исчезающими животными. Исчезновение или резкое сокращение численности видов является в основном следствием непосредственного истребления животных и изменения человеком естественных биотопов, но не исключено действие и других (на первый взгляд незаметных) факторов. Хотя для восстановления численности редких животных уже сделано много, все же до сих пор из 30 видов охотничьих млекопитающих, распространенных на Украине, в той или иной мере используются только 13; остальные 17 не могут быть использованы из-за их малочисленности.

Некоторые исчезающие виды навряд ли могут сохраниться в природных условиях. Для них следует создавать специальные резерваты, заповедники, наконец, их можно сохранить в зоопарках и т. п. Эффективность таких мероприятий доказана работами, проведенными в СССР и Польше по сохранению зубра, в Чехословакии (Пражский зоопарк) по сохранению лошади Пржевальского, хотя эти методы не равноценны мероприятиям по сохранению вида в природе. Известны также случаи, когда ценные виды, доведенные неразумной деятельностью человека до грани вымирания, были не только сохранены, но и восстановлена их численность в природных условиях: сайгак, соболь и др. — в СССР, бизон — в Северной Америке и пр.

Вопрос о восстановлении редких и исчезающих видов и их охране весьма серьезен, и исследования в этой области имеют большое теоретическое и практическое значение, однако до настоящего времени соответствующих научных работ имеется явно недостаточно. Как уже упоминалось, в данной статье речь идет в основном о позвоночных живот-

ных, составляющих лишь небольшую часть животного мира. Но следует отметить, что зоологам еще очень мало известно и об уменьшении численности или исчезновении представителей других типов, а главное — о причинах этих явлений. Дать же рекомендации по сохранению и увеличению численности того или иного исчезающего вида можно лишь, хорошо зная причины, вызывающие его исчезновение или резкое сокращение ареала. Дрофа и стрепет — оба степные виды, но они по-разному реагируют на изменение биотопов. Дрофа «вошла» в культурный ландшафт, стрепет же почти исчез с территории УССР. Для камышовой жабы, казалось бы, имеется достаточно соответствующих биотопов, тем не менее этот вид исчезает. Каковы же причины этих явлений?

2. Изменение фауны в созданных человеком новых ландшафтах и биотопах. Своей интенсивной хозяйственной деятельностью человек коренным образом изменяет биотопы и целые ландшафты. В степной зоне УССР в больших масштабах осуществлено насаждение лесных полезащитных полос, представляющих собой новые биотопы в степи. Создано много искусственных водоемов, в частности построен каскад днепровских гидроэлектростанций. Оросительные системы на юге республики, безусловно, изменяют режим влажности этого района, а как следствие — и экологические условия в нем в целом. На Полесье также изменяется режим влажности и появляются новые биотопы, но уже вследствие мелиорации и осушения болот. Раскорчевываются кустарники, увеличивается площадь пахотных земель. Наконец, строятся новые города, села, прокладываются дороги, электролинии и т. д. Все это создает новую экологическую обстановку и в значительной степени влияет на структуру биоценозов, вызывая в них качественные и количественные изменения. В таких местах за короткий срок появляются или исчезают целые фаунистические комплексы, возникают новые взаимосвязи в природе или же, наоборот, из биологической цепи выпадают целые звенья.

Зоологи должны заранее знать, как изменится количественный и качественный состав фауны в районах большихстроек, какими видами можно компенсировать безвозвратно утерянные, чтобы в общем экономическом балансе не ощущалась потеря аборигенных видов и не проявилось отрицательное действие новых форм. Для этого необходимо изучить, какие виды лучше всего приспособляются к измененным экологическим условиям, как восстановить численность популяций и т. д. В литературе (Булахов, 1968; Гавриленко, 1968 и др.) находим по этому поводу очень интересные сведения. Некоторые виды птиц начинают гнездиться в совершенно не свойственных для них местах (например, аисты в районе затопления — на земле или на пнях). Такие примеры пластичности животных представляют большой интерес, ибо, как уже упоминалось, некоторые виды исчезают даже при сравнительно незначительном изменении условий их существования.

Все эти и другие вопросы, касающиеся изменения фауны в местах большой преобразующей деятельности человека, требуют тщательных научных исследований, теоретических обоснований и практических выводов.

3. Влияние химических веществ на полезных животных. В настоящее время, пожалуй, нет такой страны в мире, где бы не применялись химические препараты для борьбы с вредителями и болезнями растений, с переносчиками возбудителей различных заболеваний животных и человека. Однако следует иметь в виду, что упомянутые вещества являются обычно универсальными ядами и их

следует считать одним из наиболее опасных факторов, снижающих численность полезных животных, а также влияющих на состояние их популяций и здоровье человека. Поэтому проблема влияния пестицидов стала сейчас международной и при Международном союзе охраны природы (МСОП) организован специальный комитет по пестицидам.

Из всех веществ, загрязняющих природную среду, пестициды наиболее опасны для наземных животных. Только в графстве Линкольншир (Англия) однажды было обнаружено свыше 6 тыс. птиц, погибших от пестицидов. В Нидерландах в 1960 г. от пестицидов погибло 27 тыс. птиц, а в 1963 — около 200 тыс. В результате применения инсектицидов в некоторых районах Швейцарии численность птиц снизилась на 30%. То же отмечено в Пенсильвании (США) и в других местах. В Польше по той же причине за пять лет погибло около 32 тыс. домашних птиц, 648 голов крупного рогатого скота, 937 свиней, 423 овцы и т. д. Многие пестициды влияют и на холоднокровных животных. В частности на долю этих препаратов приходится до 32% погибшей в США рыбы. Только в Парижском округе во Франции в 1954 г. от пестицидов пострадало около 20 тыс. пчелиных семей. Гибель пчел из-за применения пестицидов отмечена и во многих областях УССР. Сообщения о гибели полезных видов диких животных в местах обработки посевов и лесных насаждений пестицидами приходят из различных областей УССР.

Как показали исследования, эти препараты не только вызывают гибель животных, но и влияют на репродуктивные способности оставшихся в живых представителей фауны, на рост и развитие молодняка, что в итоге тоже приводит к снижению численности популяций. Яды накапливаются в органах и тканях животных и человека, загрязняют природную среду.

Поэтому одной из основных задач зоологов в области охраны фауны является тщательное изучение всех отрицательных касательно животных последствий применения пестицидов. Вместе с тем научных исследований в этой области ведется очень мало. В нашей стране фактически только отдельные ученые изучают влияние пестицидов на полезную фауну, в частности на позвоночных.

Установлено, что, с одной стороны, различные препараты по-разному влияют на животных, с другой — что чувствительность различных видов животных к одному и тому же препарату неодинакова. Лишь тщательные исследования в этой области помогут разработать рекомендации, касающиеся замены одних препаратов другими, менее опасными, внести некоторые поправки в методы применения ядов и т. п., что в значительной мере будет способствовать охране фауны и увеличению численности полезных видов.

4. Исследования в области охраны охотничьей фауны. Изучение охотничье-промысловых животных с целью организации их охраны приобретает чрезвычайную важность. Влияние антропогенных факторов на эту группу животных особенно велико: на них, как и на другие виды, действуют изменения биоценозов, но, кроме того, большое количество охотничьих животных истребляет человек.

Охотничье-промысловые, как и другие животные, неразрывно связаны с различными природными комплексами. Поэтому изучение экологических особенностей отдельных видов и закономерностей биоценозов, в которых они обитают, должно составлять важную часть тематики научных исследований.

Большое значение приобретает учет численности охотничьих видов птиц как в местах гнездования, так и на зимовках. В масштабах на-

шей страны это — сложная проблема. Несмотря на то, что уже разработан ряд методик учета, они не всегда нас удовлетворяют, и мы до настоящего времени не имеем полного представления о численности какого-то вида на определенной территории в различные сезоны года. Еще предстоит провести много исследований, результаты которых позволили бы повысить продуктивность охотничьих угодий, правильно организовать и вести охотничье хозяйство, охотничье устройство, установить оптимальные нормы отстрела и сроки охоты и т. п.

Для правильного ведения и развития охотничьего хозяйства необходимо изучать биоценозы, а также знать структуру и динамику популяций отдельных видов. По мнению Н. П. Наумова (1967), главными проблемами популяционной биологии, имеющими интерес для охотничьего хозяйства, являются следующие:

А. Динамика популяций охотничьих животных и прогнозирование их численности. Несмотря на то, что динамике популяций посвящено ряд работ, мы не знаем еще ни числа популяций многих охотничьих животных, ни границ их ареалов.

Б. Структура популяций как приспособление, стабилизирующее численность вида.

В. Изучение форм и механизмов общения животных.

Г. Влияние эксплуатации охотничье-промысловых видов на структуру и динамику популяций. Установлено, что при интенсивной добыче животных увеличиваются воспроизводительные способности популяции. Это — своеобразная ее «защита» от вымирания. Однако пределы такого увеличения еще не известны. По-видимому, к каждому виду нужно подходить по-разному и учитывать другие факторы, влияющие на общее состояние популяции. Все эти вопросы имеют огромное значение для дела охраны фауны, в частности охотничье-промысловых животных, и задача зоологов и других ученых — разрешить их.

5. Роль неохотничьих видов в народном хозяйстве. Исследования, касающиеся значения неохотничьей фауны для народного хозяйства, имеют большое значение и для обоснований мероприятий по охране полезных видов, поскольку эти мероприятия тесно связаны с разработкой биологических методов борьбы с вредителями. Поэтому очень важно выяснить, какую пользу и какой вред приносит тот или иной вид человеку. Хотя этому вопросу посвящено много работ, все же ощущается потребность в более полных частных и обобщающих исследованиях, которые позволили бы установить «коэффициент полезного действия» вида или группы видов в природе и в народном хозяйстве.

Мы еще далеко не всегда знаем, может ли та или иная группа птиц, населяющая лесной биотоп, справиться с имеющимися там вредителями или же ее роль может быть лишь профилактической, а для уничтожения размножившихся вредителей необходима «помощь» других средств борьбы с ними. Для решения этого вопроса необходимы комплексные исследования. Если, например, энтомологи смогут сказать, какое количество насекомых ожидается на такой-то площади, а орнитологи — сколько этих вредителей уничтожат птицы, то тогда будет ясно, где нужно «помочь» птицам, а где они справятся сами.

Это в значительной степени касается и хищников. Среди зоологов до настоящего времени нет единого мнения о роли в природе лисицы, ястребов и других животных. Исследования в этом плане необходимо продолжать, а выводы, вытекающие из них, должны быть дифференцированы касательно отдельных регионов. Решение вопросов о роли того или иного вида в природе и народном хозяйстве возможно лишь

на основе знания его экологии, взаимоотношений как внутривидовых, так и с другими видами. Поэтому, например, для охраны птиц одного развешивания искусственных гнездовых недостаточно. К тому же надо знать, где и сколько их развешивать. А ведь до сих пор еще не установлены оптимальные плотности гнездовых большинства видов. Еще хуже обстоит у нас дело с рекомендациями по привлечению открыто гнездящихся птиц, полезных млекопитающих, пресмыкающихся, земноводных, насекомых и др.

У нас проведено очень мало исследований по практическому использованию неохотничьих видов животных. Фактически нет экономических выкладок о пользе или вреде многих видов (как это сделано, например, относительно, черноголовой чайки).

Выяснение подобных вопросов сыграет большую положительную роль в деле охраны полезной фауны.

6. **Интродукция и акклиматизация.** К интродукции и акклиматизации следует подходить очень осторожно и приступать к этим мероприятиям только после серьезной научной подготовки. В свое время интродукция проводилась стихийно, и мы знаем много примеров бедствий, причиненных интродуцированными видами. В настоящее время интродукция и акклиматизация проводятся на научной основе, хотя известны случаи необоснованных включений в местную фауну чужих видов и теперь. Так, весьма печальны результаты акклиматизации на Украине енотовидной собаки, ондатры в Англии (в то время как в США ондатру используют для борьбы с некоторыми водяными растениями, в Англии на борьбу с этим зверьком расходуют большие средства).

Биологический эффект интродукции животных в новую для них среду может быть весьма отрицательным. Так, интродуцированный вид может занять свободные экологические ниши и настолько размножиться, что начнет причинять вред. В том случае, когда интродуцированный вид близок к местному, то, если он окажется более приспособленным, местный вид будет вытеснен или его численность резко сократится. Интродуцированные хищники могут нарушить равновесие в системе «хищник—жертва», от чего пострадают местные виды. Под влиянием новой среды у некоторых видов возникают наследственные изменения морфологических признаков, способов питания, фенологии и т. п. Новые виды могут стать вредителями сельскохозяйственных культур, занести паразитов или возбудителей болезней, способствовать эрозии почв (землерои) нарушить видовой состав растительности (травоядные, завезенные в Новую Зеландию), конкурировать с местными видами (завезенные в Австралию виды с местными), давать уродливых гибридов с местными формами (утки северного полушария в Новой Зеландии) и т. п.

Вопрос интродукции и акклиматизации обсуждался на IX Генеральной ассамблее МСОП в Швейцарии в 1966 г. Часть ученых выступила против интродукции, считая, что лучше увеличивать численность местных популяций, т. к. интродукция ведет к нарушению экосистем. Другие, наоборот, ратовали за интродукцию. Это свидетельствует о том, что вопрос до сих пор не изучен как следует, и слово здесь также за зоологами. Необходимо детально изучать каждый вид и акклиматизацию и интродукцию проводить с учетом интересов человека. Прежде чем завозить животное, нужно тщательно изучить его экологию, учесть возможные последствия его завоза.

7. **Заповедники и заказники.** Научным исследованиям в области охраны фауны на территории заповедников придается осо-

бое значение, поскольку эти участки являются эталонами природы. В нетронутых (или почти нетронутых) хозяйственной деятельностью человека биоценозах легче изучить ход естественного восстановления тех или иных компонентов фауны, проследить динамику численности популяций, наблюдать сезонные изменения целых фаунистических комплексов и т. д. Поэтому исследовательская работа в заповеднике должна быть направлена в первую очередь на решение проблем целесообразного использования животного мира той зоны, в которой он расположен.

Необходимо изучать изменения фауны смежных с заповедником территорий. Это позволит определить степень влияния на фауну интенсивной деятельности человека и дать практические рекомендации по охране и увеличению численности полезных видов.

Научные сотрудники заповедников должны решать и такие задачи, как привлечение полезных видов, кольцевание и мечение животных, учет различных видов, определение оптимальных плотностей населения отдельных видов, давать рекомендации по отлову и транспортировке животных и пр. Кроме того, заповедники обязаны сохранять все природные богатства и эталоны (фауна, флора, почва, вода), находящиеся на их территории, и вести большую пропагандистскую работу по охране природы, в частности фауны.

8. Туризм и его влияние на фауну. Это — сравнительно новое направление в области охраны природы, однако для многих зарубежных стран влияние туризма на фауну выросло уже в серьезную проблему. В СССР влияние туризма на природу, в том числе на фауну, также становится весьма ощутимым. Тем не менее нет единого мнения о степени его влияния, и у нас на совещаниях зачастую ведутся дискуссии: можно или нельзя допускать туристов в заповедники и в другие районы, где охраняются ценные объекты природы. Туристов с каждым годом становится больше, следовательно влияние их на фауну будет неуклонно возрастать.

Различают два основных типа туризма: а) туризм как спорт и б) туризм как отдых; туризм же с познавательной или оздоровительной целью и другие его разновидности можно отнести к одному из основных типов. Следует еще различать туризм организованный и неорганизованный (индивидуальный). Неорганизованные туристы наносят наибольший ущерб природе.

Чтобы избежать нарушения природных биоценозов и уменьшения количества ценных животных, мы считаем необходимым научно обосновать где, сколько и в какое время можно принять туристов. Ученые должны помочь в разработке туристских маршрутов в местах концентрации полезных видов животных, в определении наиболее оптимальных сроков посещения таких мест и т. п., что позволит познакомить любителей природы с животным миром и вместе с тем будет способствовать его охране.

Мы вкратце рассмотрели восемь направлений исследований, касающихся охраны фауны, но они, безусловно, не претендуют на исчерпывающую полноту. Есть ряд других вопросов, связанных с этой проблемой. В частности изучение роли животных в очищении вод от загрязнения. Многие предстоит сделать и паразитологам по изучению влияния паразитов на полезную фауну и роли самих паразитов как фактора биоценозов. Зоологи должны выявлять виды, которые по той или иной причине могут исчезнуть с тем, чтобы своевременно можно было принять меры по их охране; виды, могущие представить значительный интерес для бионики и других научных и практических на-

правлений деятельности человека. Необходимо изучать животных-санитаров, хищников и т. п. Наконец, немаловажными являются исследования, касающиеся диких декоративных животных, которых можно широко использовать в деле эстетического воспитания и организации приятного отдыха трудящихся.

Следует отметить, что в упомянутых нами направлениях велась и ведется определенная научно-исследовательская работа. В свое время Н. Ф. Кашенко, В. Г. Аверин и др. уделяли много внимания охране природы, в частности фауны. Этому вопросу в настоящее время посвящен ряд работ крупных зоологов СССР и зарубежных стран. На Украине в этом направлении работают ученые-зоологи АН УССР М. А. Воиственский, И. Г. Пидопличко, И. Т. Сокур и др. Тем не менее этих исследований явно недостаточно, о чем свидетельствуют и генеральные ассамблеи МСОП, конгрессы биологов и другие международные совещания и симпозиумы, поочередно выносящие на повестку дня тот или иной из упомянутых неразработанных вопросов для решения его в международном масштабе.

Ученые нашей страны должны активнее включаться в разработку научных проблем, связанных с охраной природы вообще и охраной фауны в частности.

ЛИТЕРАТУРА

- Булахов В. П. 1968. Формирование орнитофауны Днепродзержинского водохранилища. Орнитология, в. 9. М.
- Гавриленко Н. И. 1968. Экологические заметки о птицах Украины. Орнитология, в. 9. М.
- Гладков Н. А. 1965. Проблемы охраны птиц. Орнитология, в. 7. М.
- Дементьев Г. П. 1967. Охрана фауны. Les rapports du VII congres. Beograd — Ljubljana.
- Кириков С. В. 1960. Изменения животного мира в природных зонах СССР. М.
- Наумов Н. П. 1967. Некоторые проблемы популяционной биологии и охотничье хозяйство. Les rapports du VII congres. Beograd — Ljubljana.
- Пидопличко И. Г. 1930. До вивчення вимерлих реліктових гризунів Лісостепу та Полісся. К.
- Сокур І. Т. 1961. Історичні зміни та використання фауни ссавців України. К.
- Чичварин Б. А. 1967. Насущные проблемы международной охраны птиц. Орнитология, в. 8. М.

Поступила 27.V 1969 г.