

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

ЮРЧЕНКО В.В.

viktoriyabir@ukr.net

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

доцент кафедры прикладной экологии им. А.А. Колесова

Харьковская государственная зооветеринарная академия,

г. Харьков, Украина

БЫРКА Е.В.

histology@ukr.net

кандидат ветеринарных наук, доцент,

доцент кафедры анатомии и гистологии

Харьковская государственная зооветеринарная академия,

г. Харьков, Украина

ФЕСЕНКО А.М.

alla.ecology3006@gmail.com

старший преподаватель кафедры агротехнологий и экологии

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства

имени Петра Василенка

г. Харьков, Украина

Заметное влияние на животный мир человек начал оказывать в эпоху палеолита (более 250 тыс. лет назад), овладев огнем и оружием. Около 100 тыс. лет тому назад антропогенное воздействие стало причиной исчезновения в Европе лесных слонов, носорогов, гигантских оленей. Этот период получил название «плейстоценовый перепромысел». Однако, до 1600 г. учет даже наиболее известных зверей и птиц не велся. Начиная с этой даты, и до конца XX века на Земле вымерло около 500 видов (в.) животных, в том числе 130 в. (2,6%) птиц, 68 в. (1,6%) млекопитающих, 28 в. рептилий, по 6 в. рыб и

амфибий, к тому же многие по вине человека. В Бронкском зоопарке (Нью-Йорк) существует «кладбище» вымерших видов.

За последние 200 лет скорость исчезновения видов возросла не менее чем в 40 раз. Распределение вымерших видов млекопитающих по векам выглядит следующим образом: в XVII – 4 в., XVIII – 5 в., XIX – 19 в., в первой половине XX – 25 в., а во второй – 15 в. 90% исчезнувших видов животных обитали на островах. Они не смогли выжить из-за интродукции людьми новых видов, распространения заболеваний, по причине охоты на них или вследствие изменения среды их обитания. На территории Украины бесследно исчезли овцебыки, куланы, сайгаки, тарпаны, туры, соболи, росوماхи, белые куропатки и многие другие.

Современные масштабы вымирания видов в сотни и тысячи раз превышают ранее ожидаемые. Это связано с деструктивным влиянием человечества на природу Земли. По данным Международного союза охраны природы (МСОП) сейчас ежегодно исчезает по одному виду или подвиду позвоночных животных.

Первой документально засвидетельствованной жертвой преследования человека стал дронг - гигантский голубь, обитавший на о. Маврикий в Индийском океане. В 1598 г. остров открыли голландцы. Они убивали дронгов ради мяса, собирали их яйца. На птиц охотились и корабельные крысы. Последний представитель вида погиб через 82 года после высадки первых поселенцев (1680 г.). Тур был истреблен охотниками к 1627 г. На тарпанов не только охотились, но и направленно уничтожали, в результате чего к 1918 г. их не осталось. Вымершими видами также считаются странствующий голубь (с 1914 г.), бескрылая гагарка (с 1852 г.), лабрадорская гага (с 1878 г.), каролинский попугай (с 1926 г.), голубая антилопа (с 1800 г.), гуйа (с 1960 г.), гуадалупская каракара (с 1906 г.), квагга (с 1878 г.) и многие другие. Странствующих голубей, обитавших в Северной Америке, уничтожали как вредителей, а так же использовали в пищу. Бескрылая гагарка («пингвин северного полушария») - жительница северных островов Атлантического

океана пострадала как источник пуха и мяса. Африканских квагг убивали ради шкур. Сумчатый волк числится среди вымерших видов с 7 сентября 1936 г. (последний умер в зоопарке Тасмании). Его спасению не помогло даже то, что двумя месяцами ранее он был взят под охрану государства, хотя до этого волков уничтожали как «истребителей» овец. Трагической оказалась судьба и морской (стеллеровой) коровы. Веками алеуты и русские вели их промысел. Их вкусное мясо не имело запаха рыбы. Эти медлительные животные были чрезвычайно доверчивы к людям. Последний экземпляр этого вида был зарегистрирован в 1768 г.

В 2000 г. Красный список МСОП насчитывал более 9 тыс. видов животных. Сейчас 1/5 часть обитающих на планете позвоночных животных находится под угрозой вымирания. Среди них зубр, лошадь Пржевальского, бизон, кулан, сайгак, серый кит, носороги, тигры и др. Хуже всего дела обстоят у амфибий, 40% которых оказались на грани исчезновения. Исчезающих видов птиц около 13%, они - следующие в этом рейтинге. В Европе вымирание угрожает более чем 7 тыс. видам животных. Уже к 2050 г. могут исчезнуть ½ современных видов, в том числе 42% млекопитающих, 43% птиц, 30% земноводных, 45% рептилий и 52% пресноводных рыб [1].

Крупнейшее животное Европы – зубр европейский в природе был уничтожен давно: в Прибалтике до 1755 г., Румынии – до 1762 г., Германии – до 1793 г., в Голландии, Швеции, Франции и Чехии – еще раньше. Их попросту съели. В СССР последнего застрелили на Кубани в 1927 г. Небольшое количество зубров все же сохранилось в зоопарках Европы. Их собрали в Беловежской пуще с целью восстановления популяции, но после Второй мировой войны зубров осталось только 17 экземпляров. Потратив десятки лет и немалые деньги, человечество все же смогло восстановить это уникальное творение природы. Сейчас в Украине зубры прижились на воле лишь в шести областях: Сумской, Киевской, Винницкой, Черновицкой, Львовской и Волынской. В течение последних лет их численность не увеличивается, что объясняется, прежде всего, браконьерством. Другая причина - нарушение

сроков приплода и ухудшение кормовой базы из-за чрезмерной концентрации животных на ограниченной территории. Ни одна из существующих в Украине популяций зубров не имеет достаточного по численности и генетическим показателям потенциала для длительного выживания. Сегодня для сохранения зубра требуется создание крупных популяций (500 и более особей) на воле. Для такого количества животных необходима соответствующая территория и кормовая база, что возможно решить путем сотрудничества с соседними государствами [2].

Похожая ситуация складывалась и с истреблением бизонов. В первобытные времена на просторах США их насчитывалось примерно 55 млн. С ними была связана жизнь индейских племен (пища, одежда, топливо, жилье). К 1883 г. бизонов практически уничтожили белые люди в результате безудержной и легкомысленной охоты, заработав не более 2,5 млн. \$. Шкуры бизонов частично направляли на Восток, где из них изготавливали меховую одежду, кожаные изделия. Также использовали изысканные части мяса: язык, печень, горб и филейные куски. Остальное оставалось гнить, от чего распространялся невыносимый смрад. Охота на бизонов была еще и модным спортом. Например, сэр Ст. Джордж Гор в сутки уничтожал до тысячи бизонов. Его шкуродеры и таксидермисты отбирали лучшие экземпляры, за которые позже предложили лишь часть их реальной стоимости, поэтому их сожгли. Это был один из самых дорогих костров в американской истории. С целью защиты бизонов в 1872 г. создан Йеллоустонский национальный парк (США). Но, полностью охоту на бизонов запретили только в 1894 г. Сегодня существует лишь несколько охраняемых стад бизонов в национальных парках [3].

Более счастливой оказалась судьба «птицы, распятой на гербе» - орлана белоголового, эндемического для Северной Америки вида. Американцы его прославили на весь мир, сделав национальным символом США, но и едва не погубили. На Аляске в первой половине XX ст. за пару лап орлана платили от 0,5 до 2 \$. Массовое истребление этих птиц (ставили ловушки, травили, отстреливали) было связано с их нападением на фермерские хозяйства, а также

их убивали ради перьев и трофейных экспонатов. В результате к 1963 г. в 48 штатах США орланов осталось 417 пар. Ухудшило ситуацию еще и распространение ДДТ, особенно опасного для хищных птиц. В 1978 г. этот вид был взят под охрану государства, и уже в 1999 г. президент Клинтон объявил о «возрождении национального символа» [4].

Таким образом, антропогенное воздействие на животный мир бывает положительным и отрицательным. Положительное влияние человека проявляется в гуманном отношении к животным, оказании им помощи, создании заповедных территорий, выведении новых пород, кроссов, в расширении их ареала, путем интродукции, разведении животных и т.д.

В современном мире более распространено негативное антропогенное воздействие на животный мир, которое проявляется прямо и косвенно. Зачастую опосредованное влияние на определенный вид сочетается с прямым преследованием. «Прямое» уничтожение диких животных (непосредственно «от руки» человека или при использовании машин и механизмов, которыми управляет человек) происходит в результате браконьерства, в процессе охоты, рыбалки; при использовании сельскохозяйственной техники (например, во время уборочных кампаний гибнут куропатки, перепелки, зайцы и другие животные вместе с гнездовьями и выводками); в результате защиты культурных растений (уничтожают кротов, воробьев) и домашних животных (ведут борьбу с хорьками, ласками); при заборе воды из водных объектов (гибнут мальки), в лопастях турбин ГЭС; при столкновении с транспортными средствами, высотными зданиями, высоковольтными ЛЭП и т.д.

Браконьерством считается незаконная добыча животных. Формы браконьерства бывают разные:

- добыча животных запрещенными способами и средствами (например, с помощью электроудочек, взрывчатых и отравляющих веществ, острогов, с использованием автотранспорта, самолетов, моторных лодок);

- добыча животных в запрещенных местах (например, на территории заповедных объектов, в зеленых зонах городов, лов рыбы у плотин);

- добыча животных в запрещенные сроки (например, охота на линяющую птицу, вылов рыбы во время нереста);

- добыча запрещенных животных (например, краснокнижных видов, других животных, на которых запрещена охота);

- добыча животных без разрешений (отстрелочных карточек, лицензий).

Одним из самых изощренных и варварских способов рыбного браконьерства является использование электроудочек. Осенью и весной у электроудочников «разгар сезона». Опасность воздействия электроудочки заключается в следующем: если поле постоянного тока слабое, то холоднокровным животным удается из него выбраться (срабатывает только фактор испуга), если же поле очень сильное – они сразу погибают от электрошока. Ток средней силы вызывает «анодную реакцию», т. е. рыба активно двигается, как в туннеле (вдоль «линий напряженности»), к аноду, в качестве которого выступает обруч сачка. Применение электроудочки также влияет на способность рыб к размножению: у икранных самок часто обнаруживают разорванные внутренние органы, преждевременный выпуск молок у самцов, повышение смертности до 65% у вылупившихся личинок, снижение оплодотворяемости икры. Что касается травм рыб, то после их попадания в сильное поле постоянного тока, наблюдаются переломы позвоночника («кривые», «горбатые» рыбы). К тому же, браконьеры после применения электроудочек не собирают всю пораженную рыбу, большая ее часть просто остается на дне и, разлагаясь, загрязняет водоем [5].

Причиной чрезмерной эксплуатации животного мира является сочетание жадности с невежеством или равнодушием. Огромные цены дают мощный стимул для истребления многих видов. Так, в 1983 г. ради бивней было уничтожено более 80 тыс. африканских слонов. На подпольном рынке стоимость резной рукоятки из слоновой кости достигает нескольких тыс. \$, некоторых попугаев – 5 тыс. \$, ковра из шкуры панды – 25 тыс. \$. Причем за шкуру амурского тигра или дальневосточного леопарда браконьер получает всего 2-3 тыс. \$, а перекупщики продают товар в разы дороже. Некоторые

люди, и их из года в год становится все больше, готовы платить невероятные суммы не только за экзотических животных, меха диких зверей, но и другие предметы роскоши: шкуры белых медведей, корзины из ног слонов, носорогов, туфли и сумки из кожи рептилий и т.д. В нетрадиционной медицине из костей, усов, половых органов тигров производят укрепляющие потенцию снадобья, сомнительные лекарства от сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных заболеваний и тонизирующие препараты. Рога сайгаков идут на изготовление «омолаживающих» средств. Дорого ценятся ловчие птицы: обученная самка кречета стоит до 20 тыс. \$, молодой балобан – 1,5-2 тыс. \$. Вылавливание хищных птиц (соколов, балобанов, кречетов, сапсанов, орлов, беркутов, орланов) в горах Алтая и Саян ведется с целью продажи в вольеры роскошных вилл арабских шейхов.

На каждый экземпляр экзотических рыбок, рептилий, птиц, дошедший до покупателя, приходится несколько убитых (или погибших) при ловле, перевозке или продаже. Немногие животные хорошо приживаются в неволе. Изъятые из природной размножающейся популяции они для сохранения вида все равно, что мертвы. Контрабандный товар переправляют путем тайного перехода границ, подкупа таможенников, вывоза под прикрытием легального бизнеса. По мере того, как животное становится более редким, цена и спрос на него повышается, стимулируя отлов. Таким образом, потребители, предлагающие «награду за убийство», не менее виновны, чем браконьеры.

Как бы там ни было, прямое преследование диких животных отступает в прошлое, более распространенным стало опосредованное антропогенное влияние. Опосредованное негативное воздействие человека на животный мир проявляется

- в разрушении и деградации естественных мест обитания из-за их сельскохозяйственного, рекреационного использования, вырубке лесов, строительства, проведения мелиоративных работ, выжигания растительного покрова, вспашки степей, прокладывания дорог, ЛЭП, разработки полезных ископаемых, из-за загрязнения воздуха, воды, почвы, изменения климата и т. д.,

- в уничтожении, сокращении или ухудшении качества кормовой базы;
- в блокировании путей миграции животных (гидротехническими сооружениями, трубопроводами, транспортными магистралями, карьерами, каналами, отвалами и др.);
- в упрощении экологических связей;
- в гипертрофированном увеличении численности популяций некоторых видов («более полезных» для человека);
- во вселении новых видов (хищников, конкурентов, паразитов) и др.

Интродуцированные виды зачастую провоцируют притеснение аборигенных обитателей. Например, вселение уссурийского енота в Воронежский заповедник привело к массовому уничтожению птиц; американская норка, ввезенная в Европу, вытеснила местных сородичей; катастрофически размножившиеся кролики, заселенные в Австралию, подорвали кормовую базу коз; выпущенный в оз. Балхаш судак в середине 70-х гг. XX ст. вытеснил балхашского окуня [6].

Подтверждением опасности необдуманной интродукции служит также вселение азиатского карпа в рыбоводные пруды Иллинойса с целью их очистки от водорослей в середине прошлого века. Азиатский карп на своем пути съедает любую флору, мелкую рыбу, лишая тем самым пропитания многотысячные рыбные семейства других пород. Колоссальная сила карпов, а они достигают 1,5-2,0 м в длину и до 60 кг веса, позволяет им выпрыгивать из воды на высоту до 2-3 м. Во время наводнений 1990-х гг. они проникли в р. Миссисипи, а затем начали продвижение на север. В 2011 г. обнаружено стремление этого вселенца проникнуть в оз. Мичиган, а оттуда не далеко и до остальных Великих озер. Подсчитали, что если хищника не остановить, он будет наносить рыбному хозяйству страны ежегодный ущерб на сумму около 7 млрд. \$. «Война» с карпами ведется путем установки электрических барьеров, но рыба все равно умудряется время от времени проскакивать в воды оз. Мичиган, поэтому в случае крайней необходимости не исключается возможность использования токсичных веществ [7].

Наибольшее негативное влияние на все группы животных оказывает нарушение и деградация мест обитания. Этот фактор угрожает $\frac{1}{3}$ общего количества редких и исчезающих видов. Представление о том, что при изменении среды обитания, животные просто переселяются «по соседству» - ошибочно. Если вследствие отчуждения земель, местообитание популяции сокращается до такой степени, что уже не может поддерживать ее критическую численность, то она погибает. Ущерб от нарушения мест обитания больше, чем от прямого уничтожения животных.

Антропогенное нарушение и деградация естественных мест обитания животных происходит вследствие

- 1) вырубки лесов, заготовки лесной продукции;
- 2) строительства и эксплуатации мелиоративных, гидротехнических сооружений (водохранилищ, каналов, ГЭС);
- 3) разработки полезных ископаемых;
- 4) загрязнения среды;
- 5) рекреационной нагрузки (посредством вытаптывания, замусоривания, уничтожения подлеска, фактора шума);
- 6) строительства промышленных объектов, городов, прокладки ЛЭП, автомагистралей, железных дорог (если автострада разделяет территорию, заселенную животными на две части, каждая из которых меньше площади, способной поддерживать критическую численность популяции, а миграция не возможна, то популяция погибнет.) и др.;
- 7) интенсификации сельского хозяйства и т. д.

Распространенным способом интенсификации сельского хозяйства в наши дни является его химизация. Вследствие широкого использования химикатов у животных наблюдается изменение генетических, физиологических, биохимических и других функций. Ядохимикаты имеют свойство накапливаться по мере продвижения по трофической цепи и поражать наряду с вредными полезными организмами. Применение пестицидов часто вызывает отравление диких животных. Например, 23 марта 2009 г. в с.

Катериновка Лозовского района Харьковской области были обнаружены тушки полутора тысяч редких птиц, среди которых гуси гуменники, белолобые гуси, дикие утки. Причиной гибели оказалось выброшенное кукурузное зерно, обработанное крысиным ядом. Ущерб, нанесенный государству отравлением редких птиц, оценили в 736,5 тыс. гривен. Сколько же погибших птиц оказалось вне зоны учета, скольких животных-падальщиков и хищников отравил яд, можно только догадываться [8].

Другие способы интенсификации сельского хозяйства также могут вызывать деградацию естественной среды обитания животных. Например, поливное земледелие ведет к формированию условий не благоприятных для сухолюбивых животных; шум при работе сельскохозяйственной техники тревожит и распугивает зверей и птиц, особенно в период размножения. Вспашка целинных земель, выжигание жнивья, расширение пастбищ для сельскохозяйственных животных ведут к потере естественной среды обитания.

Согласно правилу популяционного равновесия, в каждом биотопе проживает ровно столько организмов, скольких он может обеспечить всем необходимым. Следовательно, утрата любого природного местообитания всегда ведет к пропорциональному сокращению всех популяций, нуждающихся в этой среде.

Загрязнение среды – одна из форм изменения местообитаний, выделенная в самостоятельную категорию, поскольку это побочный эффект деятельности, непосредственно не направленной на животный мир. Любой организм нуждается в незагрязненной воде, воздухе, корме, как и человек.

Антропогенное загрязнение атмосферы усугубляет «парниковый эффект». По мнению некоторых ученых, изменение климата, обусловленное «парниковым эффектом», может оказаться величайшей из катастроф, которые обрушивались на естественную биоту за последние 60 млн. лет. Большинство видов адаптируются очень медленно и только к постепенным изменениям условий, некоторые не успевают даже мигрировать. Деревья, например, рассеивают свои семена в лучшем случае на расстояние 2 км. Иными словами,

чтобы «мигрировать» на эти 2 км, дерево должно достичь зрелости и рассеять семена. Если лесные деревья не успеют мигрировать, то не смогут сделать это и другие организмы, нуждающиеся в них как источнике пищи и местообитаний.

В целом последствия глобального потепления для животного мира таковы [9]: сокращение численности видов (особенно эндемических), изменение поведения, ускорение обмена веществ у холоднокровных животных, изменение местообитаний (перемещение на север) и маршрутов сезонной миграции, распространение инфекционных и инвазионных заболеваний и др.

Глобальное потепление оказывает наибольшее воздействие на экосистемы Арктики, поскольку самый сильный рост температуры наблюдается именно в северной части Земли. Не менее опасно изменение климата для многих представителей биоты тропиков. Например, у тропических холоднокровных животных скорость метаболизма возрастает особенно быстро, что в свою очередь может стать причиной глобальных изменений экосистем. При высокой скорости обмена веществ увеличивается потребление корма и кислорода. Возрастание потребности животных в пище повышает их уязвимость к голоданию. К тому же, если животные будут усиленно питаться, у них останется меньше времени и энергии на размножение, что может привести к сокращению численности популяций. С другой стороны, возрастание скорости метаболизма может изменить динамику пищевых цепей [10].

Из-за изменения климата наблюдается тенденция к перемещению многих видов птиц дальше на север, изменяются маршруты их миграций. Учитывая, что дикие птицы являются переносчиками многих патогенов, существует озабоченность, что может повыситься частота их распространения в северных регионах, таких как Канада, увеличатся риски заражения сельскохозяйственной птицы. Ввиду этого требуется постоянный контроль и своевременное принятие мер по биологической безопасности [11].

Заканчивая обзор, следует отметить, что негативное антропогенное воздействие на животный мир наносит невосполнимый ущерб не только видовому разнообразию, состоянию окружающей среды, но и может сказаться

на производстве энергии, продовольствия, древесины, медикаментов, качестве водоснабжения, снизить рекреационный потенциал многих регионов и помешать борьбе с изменением климата. Таким образом, мероприятия по охране и рациональному использованию животного мира имеют первостепенное значение.

Использованная литература

1. Елдышев Ю.Н. Десятилетие биоразнообразия // Экология и жизнь. – 2011. - №5. – С. 48–52.
2. Вейсберг Б. Зубр – лісовий велетень // Лісовий і мисливський журнал-2013. - №5. - С. 32-33.
3. Винтовки и охотники на бизонов // Охотник. – 2015. - №1-2 (54-55). – С. 62-65.
4. Зюльберг Г. Птица, распятая на гербе // GEO Непознанный мир: Земля. – 2000. - №9. – С. 42-50.
5. Богдан А. Электроудочка: варварская жестокость / Артем Богдан // Время.- 2011. – 3 сентября. – С. 8.
6. Елдышев Ю. Н. Об инвазии и биоразнообразии // Экология и жизнь. – 2010. - №1. – С. 58 – 63.
7. Винокур Б. Рыба из фильма ужасов / Борис Винокур // Время. - 2011. – 5 августа.
8. Буряковская Т. Кто ответит за птичьи права? / Татьяна Буряковская // Время. - 2009. – 2 июля.
9. Юрченко В.В. Водні організми в умовах глобального потепління / В.В. Юрченко, М.О. Додашьянц // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - 2016. - Вип. 2 (90). – Ч. 2. – С. 179-186.
10. Елдышев Ю. Н. Изменение климата, метаболизм и судьба видов // Экология и жизнь. – 2011. - №5. – С. 53–55.
11. Patterson C. & Guerin M. (2013). The effects of climate change on avian migratory patterns and the dispersal of commercial poultry diseases in Canada - Part I. World's Poultry Science Journal, 69 (1), 17-26. doi:10.1017/S0043933913000020