

## § 56. Причины утраты биологического разнообразия

- **Вспомните** царства живых организмов, типы взаимоотношений живых организмов в экосистемах.
- **Как вы думаете?** От чего в первую очередь зависит стабильность экосистемы?
- **Вы узнаете** о причинах снижения биологического разнообразия.

**Биоразнообразие** — совокупность всех видов организмов, обитающих на Земле. В настоящее время на планете, по данным ряда исследователей, насчитывается примерно 500 тыс. видов бактерий, 300 тыс. видов грибов, 500 тыс. видов растений и около 1,5 млн видов животных. Ранее отмечалось, что биоразнообразие является одним из важнейших показателей, обеспечивающих устойчивость экосистем и биосферы в целом. Чем большее число видов входит в состав экосистемы, тем она более устойчива и стабильна. Вымирание видов естественным путем довольно длительный процесс. Палеонтологические данные указывают, что средняя скорость вымирания составляет приблизительно 1 вид в столетие. Однако в последнее время из-за деятельности человека и ряда других причин наблюдается процесс интенсивного и быстрого исчезновения видов живых организмов. Это вызывает разрушение целых экосистем.

За последние 400 лет с лица Земли, по некоторым данным, исчезло 107 видов и подвидов млекопитающих, 160 видов и подвидов птиц. По данным Международного союза охраны природы, на грани исчезновения находятся 11 167 видов животных и 5714 видов растений. В Беларуси в эту категорию попадают почти треть видов диких животных. По прогнозам ученых, если темпы вымирания сохранятся на таком же уровне, к 2100 г. могут быть утеряны  $\frac{2}{3}$  всех видов организмов, населяющих планету. На глобальном уровне могут исчезнуть 13 % всех видов птиц, 41 % амфибий, 26 % млекопитающих. Это может привести к биосферному кризису. На восстановление биоразнообразия биосферы потребуется 5 млн лет.

В Беларуси, как и в других странах, биоразнообразие зависит от состояния естественных экосистем: лесов, болот, озер, — которые занимают около 50 % территории страны.

В настоящее время основными причинами сокращения биологического разнообразия являются: нарушение и загрязнение среды обитания, чрезмерное потребление и браконьерство, акклиматизация чужеродных видов.

**Нарушение среды обитания** может быть следствием как антропогенного воздействия (вырубка лесов, осушение болот, распашка степей и целинных земель), так и естественных причин.

► **Это интересно.** Прокладка газопровода без учета миграции оленей в тундре привела к тому, что животные стали сбиваться перед трубой в огромные стада, и ничто не могло их заставить свернуть с векового пути. В результате погибли многие тысячи животных.

За последние 100 лет в Беларуси наблюдается устойчивый рост температуры воздуха в различных районах республики. В связи с этим идет естественная эволюционная смена видов флоры и фауны. Происходит отступление лесов на север. На смену им все активнее на территорию Беларуси проникают степная растительность и сопутствующие виды животных. Так, например, наблюдается сокращение численности белой куропатки (рис. 98) из-за появления на территории Беларуси новых видов птиц, типичных для степной и лесостепной зоны.



Рис. 98. Белая куропатка

Другим примером может служить распространение большой белой цапли (рис. 99), которая вытесняет серую цаплю.

**Загрязнение среды.** Вследствие загрязнения природной среды ряд видов живых организмов погибает. Мы уже говорили об этой проблеме. Напомним, что примерами загрязнения среды обитания организмов могут служить выбросы предприятий и автотранспорта, загрязнение водноболотных угодий сточными водами, пестицидами, нефтью, нефтепродуктами и другими токсическими веществами.

**Чрезмерное потребление** — это изъятие животных и растений из природной среды для различных целей (пищевых, хозяйственных,



Рис. 99. Белая и серая цапли



медицинских). Так, например, многие лекарства производятся из дикорастущих растений. Однако этот способ малопродуктивен, поэтому во многих странах осуществляют культивирование и выращивание лекарственных растений на плантациях.

**Браконьерство** — это незаконные действия по добыче, уничтожению диких животных или растений, нарушающие законодательство о защите и охране окружающей среды. К браконьерству относится охота и рыбная ловля в запрещенных местах или запрещенными орудиями и способами. Незаконными являются охота в запретное время года или без специального разрешения, отстрел и отлов животных, занесенных в Красную книгу, сбор яиц и пуха птиц, разорение гнезд, нор. Также браконьерством считается вырубка леса, сбор растительного сырья без соответствующего разрешения. В зависимости от меры нанесенного ущерба браконьерство считается административным проступком или преступлением.

В Беларуси в ноябре 2014 г. вступил в силу Закон № 197-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые кодексы Республики Беларусь». Он касается усиления мер ответственности за правонарушения в сфере охоты и рыболовства, в связи с чем введена более серьезная административная и уголовная ответственность за незаконные деяния в сфере охраны и использования животного мира. Но, несмотря на закон, отмечается снижение численности ряда промысловых видов животных. Такая ситуация характерна не только для Беларуси.

В животном мире существует саморегуляция численности отдельных видов за счет биотических взаимоотношений. Вмешательство человека нарушает этот процесс. Регулярный отстрел волков во многих охотничьих хозяйствах Беларуси привел к росту, а затем к уменьшению численности лосей и оленей вследствие их гибели из-за болезней и ослабления потомства. Известно, что волки выполняют функцию санитаров леса, так как убивают в первую очередь больных и ослабленных животных, осуществляя биологическую выбраковку.

В результате чрезмерного потребления и браконьерства на Земле уже навсегда исчезли: тур, тарпан (дикая европейская лошадь), корова морская (стеллерова), гагарка бескрылая, голубь странствующий. Сохранение биоразнообразия — важнейшая задача всего мирового сообщества.

**Акклиматизация чужеродных видов.** *Акклиматизация* — процесс приспособления живых организмов к новым условиям существования из-за изменения мест обитания. В последние десятилетия в связи с активной хозяйственной деятельностью человека на территорию Беларуси проник целый ряд видов, которые чужеродны для фауны и флоры нашей страны. Эти виды хорошо приспособились к жизни в наших климати-

ческих условиях. Процесс их адаптации значительно ускорился в связи с глобальным изменением климата и увеличением транспортных потоков. В настоящее время чужеродные виды признаны глобальной экологической проблемой с негативными последствиями экологического, экономического и социального характера. По заключениям международных экспертов, чужеродные виды являются второй по значимости (после антропогенного загрязнения) причиной вымирания аборигенных видов. Они способны не только вытеснять местные виды, но и видоизменять целые экосистемы. Такие виды называются **инвазивными**.

Наиболее известными примерами негативных последствий акклиматизации чужеродных видов можно назвать появление колорадского жука в Европе и кролика в Австралии. В Беларуси в XX в. тоже была акклиматизирована американская норка, которая практически вытеснила аборигенную европейскую норку. Другим таким примером является енотовидная собака, завезенная из Китая (рис. 100). Этот вид хорошо адаптировался к новым условиям, начал быстро размножаться, выедая кладки гнездящихся на земле птиц, оккупируя норы лис и барсуков. Более того, енотовидная собака стала одним из основных переносчиков смертельно опасного вируса бешенства.

Аналогичная ситуация сложилась и с завезенным в Беларусь для хозяйственного использования (как корм для крупного рогатого скота) растением — борщевиком Сосновского. Это мощное с широкими сочными листьями растение семейства зонтичных стало вытеснять другие травянистые растения и образовывать заросли почти в человеческий рост. Кроме того, борщевик Сосновского представляет реальную угрозу здоровью, а порой и жизни человека (см. с. 79). Золотарник канадский (рис. 101) также является чужеродным инвазивным видом для Беларуси.

В настоящее время в Республике Беларусь законодательно запрещено проводить преднамеренное вселение

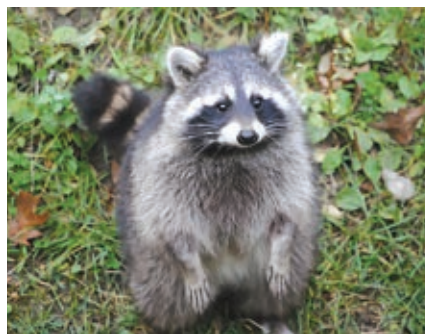


Рис. 100. Енотовидная собака



Рис. 101. Золотарник канадский



чужеродных видов. Ведь исчезновение видов — это невосполнимая потеря для биосферы. Сейчас в Беларуси насчитывается порядка 35 чужеродных видов животных и 306 видов растений. Наиболее агрессивные и вредоносные из них, наносящие экологический или экономический ущерб аборигенным представителям фауны, занесены в Черную книгу инвазивных видов животных Беларуси. К ним отнесли енотовидную собаку, американскую норку, фараонова муравья, бабочек каштанового и липового минеров, рыбу головешку-ротана (или бычка амурского).

В Республике Беларусь есть позитивные примеры мероприятий по сохранению биоразнообразия. Их результатом является распространение по территории страны, а затем и Западной Европы лебедя-шипуна, гуся серого и баклана большого, а также восстановление популяции зубра европейского. Численность зубров в Беларуси в настоящее время самая большая в мире — более 1600 особей. Эти примеры показывают, что человек способен положительно влиять на видовой состав флоры и фауны.

■ **Повторим главное.** Биологическое разнообразие видов является важным показателем, обеспечивающим устойчивость экосистем и биосферы в целом. Основными причинами сокращения биологического разнообразия можно считать: нарушение и загрязнение среды обитания, чрезмерное потребление и браконьерство, акклиматизацию чужеродных видов. В настоящее время в Беларуси под угрозой исчезновения находится почти треть видов диких животных и растений.

### ? Проверим знания

**Ключевые вопросы.** 1. От чего зависит биоразнообразие? 2. Как деятельность человека влияет на биоразнообразие? Приведите примеры. 3. Какие виды и почему называются инвазивными? Приведите примеры инвазивных видов животных в Беларуси.

**Сложные вопросы.** 1. Почему ученые считают опасным для человека сокращение видового многообразия экосистем? 2. Почему важно сохранять биоразнообразие Земли?



## § 57. Пути сохранения биоразнообразия

- **Вспомните**, какие мероприятия с целью охраны природы проводятся в вашем районе.
- **Как вы думаете?** Может ли деятельность человека благотворно влиять на состояние природы и на биологическое разнообразие видов?
- **Вы узнаете** о мероприятиях, проводимых на уровне государства, по сохранению биоразнообразия.