

Биоэкология

товки ветеринарных специалистов Материалы международной научно-методической конференции. - 2015. - С. 130-133.

9. Любомирова В.Н. Экологические основы природопользования /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина // Учебное пособие, Ульяновск, -2017 – С.123-149.

10. Шленкина Т.М. Экология /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин // Ульяновск, -2017. -Том Часть 1 – С. 66-75.

11. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. FOETIDA* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2015. - Т. 13. - С. 3736-3740.

12. Любомирова В.Н. Новые критерии оценки биологической опасности почв свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Е.М. Романова//В книге: Экологический марафон XXI века Материалы III международного дистанционного конкурса. Самара - 2016. - С. 62 - 65.

13. Романова Е.М. Биология /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, Д.С. Игнаткин, К.В. Шленкин// Учебник, Ульяновск - 2016 – 319стр.

14. Романова, Е.М. Роль эдафических факторов в циркуляции эндокринных дизрапторов в окружающей среде /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2015.- № 4 (32).- С. 94-98.

THE CAUSES OF EXTINCTION OF SPECIES IN NATURE

Romanov N.

Key words: the extinction of species, density of populations, the laws of genetics.

The work is devoted to studying the causes of extinction of species in nature. It is established that the true cause of the extinction are the conditions that lead a population on the critical level and continue to act for several generations.

УДК 574

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ – ОСНОВА СТАБИЛЬНОСТИ БИОСФЕРЫ

Служивая В.Ю., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Мухитова М.Э, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: биосфера, биоразнообразие, вымирание видов, охрана природы

Работа посвящена изучению проблемы сохранения биологического разнообразия. В статье рассмотрены характеристика биологического разнообразия и факторы, обуславливающие вымирание видов. Установлено, что сохранение биологического разнообразия – это, основа стабильности биосферы.

Проблема биоразнообразия актуальна, поскольку из-за истощения природных ресурсов, загрязнения окружающей среды и разрушения природных экосистем естественный темп исчезновения видов увеличился в десятки тысяч раз. Ученые считают, что с появлением жизни на Земле было пять массовых вымираний видов. Все они были результатом стихийных бедствий. Например: вымирание динозавров после столкновения Земли с метеоритом 65 миллионов лет назад. Ряд ученых отмечают, что наша планета переживает шестую стадию массового вымирания видов, основной причиной которых является антропогенное воздействие. В то же время исчезновение видов сейчас больше, чем все,

Биоэкология

что было раньше. Например: с огромной скоростью исчезают тропические леса, в которых живет половина существующих видов животных и растений [1, 2, 4].

Цель работы: изучение значения сохранения биологического разнообразия.

Задачи:

1. Дать определение понятию «биоразнообразия»;
2. Характеристика биологического разнообразия.
3. Рассмотреть угрозы биоразнообразию.
4. Определить значение сохранения биологического разнообразия.

Сохранение биологического разнообразия центральная задача биологии сохранения живой природы. По определению, данному Всемирным фондом дикой природы (1989), биологическое разнообразие – это все многообразие форм жизни на земле, миллионов видов растений, животных, микроорганизмов с их наборами генов и сложных экосистем, образующих живую природу [2, 3].

Компоненты биоразнообразия: число видов и относительное обилие видов.

Разнообразие обычно оценивают либо путем подсчета видов, измерения их относительного обилия, либо мерой, которая объединяет эти два компонента.

Однако оценка разнообразия только простым подсчетом видов малоинформативна, поскольку ни одно сообщество не состоит из видов с равным изобилием. Из общего числа видов любого трофического уровня или сообщества в целом доминируют лишь некоторые из них, то есть они имеют значительное число, в то время как подавляющая часть принадлежит к редким видам (то есть они имеют низкое «значение»). Таким образом, большинство видов в сообществе малочисленны, численности других умеренны и лишь немногие обильны [1, 2].

Распределение видового богатства на Земле меняется по долготе, высоте над уровнем моря, в градиенте увлажнения, солености, содержания калия в почве и др. Исследователь Уиттекер в 1972 году пришел к выводу, что разнообразие увеличивается от холодного до теплого климата, и от морского до континентального. Разнообразие видов увеличивается при переходе от высоких широт к экватору. За биоразнообразием в морских и континентальных водоемах ведется постоянный мониторинг, оцениваются факторы негативного влияющие на сокращение численности гидробионтов [13]. Максимум видового разнообразия наблюдается в большинстве случаев в сообществах мезофитов. В сообществах, подверженных стрессу, видовое разнообразие уменьшается; но, кроме того, оно может снижаться в результате обострения видовой конкуренции в климаксовых сообществах, существующих в стабильной физической среде [1, 2].

Влияние человека на биосферу стало глобальным, и масштабы его и темпы продолжают увеличиваться. В результате как прямого, так и косвенного антропогенного воздействия многие биологические виды исчезают или их популяции находятся на критическом пределе численности, что угрожает возможности размножения вида. Воздействие человека на сообщества живых организмов стало настолько мощным, что они уже не способны противостоять процессам антропогенной трансформации и теряют самое важное свойство природных сообществ – способность к самовосстановлению. В связи с этим площадь тропических лесов сокращается, пустынные образования расширяются из-за сокращения сообществ саванн, лесов, степей, так называемого антропогенного опустынивания [1, 4].

Проблемы сохранения природы, охраны флоры и фауны не могут быть ограничены какой-либо региональной структурой, даже границами всего континента. Для решения самых сложных и широких глобальных проблем охраны природы необходимы кардинальные усилия ученых, природоохранников, администраторов и государственных лидеров отдельных стран и международного сообщества в целом [1, 3, 5, 6].

Одной из стратегических задач мирового сообщества в связи с экологическим кризисом биосферы является сохранение биологического разнообразия на разных уровнях дифференциации биосферы. В настоящее время признается, что проблема защиты биоразнообразия не ограничивается защитой редких таксонов. Общая стратегия сохранения биоразнообразия должна быть сосредоточена на сохранении видовых систем в их пространственном распределении, от типов экосистем мирового уровня (типов и биомов) до конкретных биогеоценозов и связанных с ними территориальных комбинаций на местном уровне [1, 2].

Проблема устойчивости биотических систем является одной из самых актуальных в современной биологии. Иррациональное управление хозяйством привело к тому, что в одних регионах наступила полная деградация природных экосистем в некоторых регионах (например, в зоне европейских степей), другие - приближаются к этому состоянию [1].

В течение исторического периода человечество из-за эрозии потеряло 2 миллиарда гектаров плодородных земель. Сторонники экологического земледелия для восстановления плодородия земель рекомендуют отказаться применения химических удобрений, а использовать биогумусы, полученные путем переработки растительных отходов и отходов животноводства червями семейства Lumbricidae.

Также рекомендуется внесение в земли биомассу любрицид биологической рекультивации земель [7, 8, 9, 10, 11, 12].

За относительно короткий период времени в Европе из-за кислотных дождей погибло 7,4 миллиона гектаров лесов. Прогнозы показывают, что, если темпы развития промышленности, строительства, использования природных ресурсов продолжатся и в будущем, нагрузки на экосистемы увеличатся в 2-3 раза [1].

Биологическое разнообразие является основным источником удовлетворения многих человеческих потребностей и служит основой для его адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды. Практическая ценность биоразнообразия заключается в том, что это по сути неиссякаемый источник биологических ресурсов. Это прежде всего еда, медицина, источники сырья для одежды, производство строительных материалов и т.д. Биоразнообразие имеет огромное значение для организации отдыха человека [1, 3].

Стараясь изменить природные условия, человек вступил в конфликт с силами естественной саморегуляции. Одним из результатов такого конфликта стало снижение биологического разнообразия природных экосистем. В настоящее время количество видов на Земле стремительно уменьшается. Ежедневно исчезает до 10 видов животных и еженедельно - один вид растений. Смерть одного вида растений приводит к уничтожению около 30 видов мелких животных (в первую очередь насекомых и круглых червей - нематод), связанных с ним в процессе питания. В ближайшее время человечество может потерять около одного миллиона видов. Это будет серьезным ударом по целостности и стабильности нашей природной среды [1, 2, 4].

Библиографический список:

1. Шленкина Т.М. Экология/ Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин. - Ульяновск, 2017. - Том Часть 1 - 248 с.
2. Примак Р. Основы сохранения биоразнообразия/ Пер. с англ. О.С. Якименко, О.А. Зиновьевой. - М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. - 256 с.
3. Актуальность проблем биоразнообразия [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studopedia.ru/7_49009_aktualnost-problem-bioraznoobraziya.html
4. Шленкина Т.М. Теория эволюции/ Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Ульяновск, 2016. – с.
5. Поляков С.В. Исследование загрязненности биотопов городской и при городской зоны методом флуктуирующей асимметрии/ С.В. Поляков, Е.В. Шмакова, М.Э. Мухитова // Современные научные исследования и разработки. - 2016. - №5(5). - С. 181-182.
6. Романова Е.М. Реализации воспитательной работы через формирование биосферного мышления/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин // Мат-лы VIII Всерос. научно-практ. конф.: Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. - 2014. - С. 536-538.
7. Романова Е.М. Экологическая роль представителей семейства Lumbricidae (дождевые черви) в агроэкосистемах/ Романова Е.М., Титова Е.В., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. - № 12. - С. 17-19.
8. Мухитова М.Э. Сравнительная оценка биотрансформации органических отходов видами семейства Lumbricidae/ Мухитова М.Э.//автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ульяновский государственный университет. Ульяновск, 2009. – с.
9. Титова Е.В. Изменение химического состава природных субстратов в процессе биоконверсии вермикультивированием/ Е.В.Титова, М.Э. Мухитова // Мат-лы III Всерос. научно-практ. конф.: Проблемы экологии и охраны природы. Пути их решения. – Ульяновск, 2006. - С. 155-158.
10. Романова Е.М. Роль любрицид в формировании микробиоценоза вермикомпоста/ Е.М. Романова, Е.В. Титова, М.Э. Мухитова// Мат-лы Междунар. научно-практ. конф.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2009. - С. 155-158.
11. Романова Е.М. Любрициды Средневолжского региона в условиях вермикультуры/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Д.С. Игнаткин// Мат-лы VI Междунар. научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 2015. - С. 24-26.
12. Романова Е.М. Оценка структурного состава вермикомпостов любрицид/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Д.С. Игнаткин// Мат-лы междунар. научно-практ. конф.: Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки, посв. 85-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН, д.в.н., профессора М.М. Джамбулатова. - 2010. - С. 396-401.
13. Романова Е.М. Курс «Экологический мониторинг водных систем» и его базовые принципы при подготовке специалистов в области аквакультуры/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова // Современные научные исследования и разработки. 2017. - №2(10). - С. 189-191.

**BIOLOGICAL DIVERSITY IS THE BASIS OF STABILITY OF
THE BIOSPHERE**

Sluzhivaya V.U.

Key words: *biosphere, biodiversity, extinction of species, nature protection*

The work is devoted to the study of the problems of conservation of biological diversity. In this article, the characteristics of biological diversity and factors that determine the extinction of species are considered. It was established that the conservation of biological diversity is the basis for the stability of the biosphere.

УДК 31.27.53

ОПАСНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОРУЖИЯ МАССОВОГО УНИЧТОЖЕНИЯ НА БИОСФЕРУ

Суворова Г.М., студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Любин Н.А., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *экология, загрязнение, ядерное оружие, химическое оружие, бактериологическое оружие.*

Работа посвящена воздействию оружия массового уничтожения на биосферу, а также возможным последствиям, к которым это воздействие может привести.

Любые военные действия наносят окружающей природной среде весьма ощутимый ущерб, особенно если они ведутся на большой территории в течение длительного времени, однако и при кратковременных военных конфликтах могут возникнуть чрезвычайные экологические ситуации, если возможный противник применит современные средства поражения. Преднамеренные воздействия человека на природу и окружающую среду в военных целях получили названия экоцида (биоцида, экологической войны). В настоящее время наиболее разрушительным потенциалом обладает оружие массового уничтожения - ядерное, химическое и бактериологическое. Все компоненты окружающей природной среды и человек, в первую очередь, весьма уязвимы для каждого из этих видов оружия. Ядерное оружие характеризуется большой мощностью и различным поражающим действием, которое определяется воздействиями на окружающую среду ударной волны, светового излучения, проникающей радиации, радиоактивного заражения и электромагнитного импульса [1, 2, 3, 4...15].

Цели и задачи: рассмотреть виды оружия массового уничтожения и их воздействие на биосферу, представить возможные исходы воздействия оружия на окружающую среду и человека, предложить пути предотвращения экологической катастрофы.

Ударная волна при ядерном взрыве обладает колоссальной разрушительной силой, нанося незащищенным людям и животным тяжелые травмы, вплоть до их гибели. Световое излучение вызывает сильнейшие ожоги открытых участков тела, в том числе сетчатки глаз. Под воздействием проникающей радиации, вызываемой смертоносными гамма-лучами и нейтронами, у людей и животных возникает лучевая болезнь, которая в тяжелых случаях заканчивается летальным исходом. Загрязнение огромных площадей земной поверхности исключает возможность использования их для животноводства и растениеводства. Продукты, загрязненные радиоактивными веществами, при их потреблении могут вызвать у человека поражения различных органов и систем и оказать продолжительное тератогенное и мутагенное действие, вследствие чего увеличится частота злокачественных заболеваний, а также уродств у потомков. В результате пожаров, захватывающих крупные регионы, уменьшится количество кислорода в воздухе, резко повысится содержание в нем окисей азота и углерода, что обусловит образование в защитном слое земной атмосферы так называемых «озоновых дыр». В таких условиях фауна и флора подвергнется неблагоприятному воздействию ультрафиолетового излучения солнца. Образующиеся при наземных ядерных взрывах мощные грибовидные облака и дым