

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

**ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО
РІЗНОМАНІТТЯ – ГЛОБАЛЬНА
ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА
(ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДО КУРСУ ЗА
ВИБОРОМ)**

Черкаси - 2011

АВТОР:

Л.І.Даниленко, методист Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників

РЕЦЕНЗЕНТИ:

О.В.Волошенко, завідувач кафедри педагогіки та психології Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників, кандидат педагогічних наук;

Н.В.Підгора, учитель біології Хацьківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів Черкаської районної ради, заслужений учитель України

Навчально-методичний посібник містить програму курсу за вибором, навчально-тематичний план, довідковий теоретичний матеріал, а також лабораторну та практичну роботи, що становлять складову даного курсу.

Посібник створено з метою поглиблення та розширення знань слухачів курсів підвищення кваліфікації щодо сучасних тенденцій у розв'язанні глобальної проблеми – збереження біологічного різноманіття з подальшим викладанням цього курсу вчителями біології у старших класах природничого профілю навчання.

Посібник призначений для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів, методистів, викладачів.

Комп'ютерна верстка Ю.М. Зорі

Рекомендовано до друку вченою радою інституту.
Протокол №3 від 31.08.2009р.

ЗМІСТ

	Передмова	4
1	Програма курсу за вибором	5
2	Вступ. Біологічне різноманіття – об’єктивний фактор оцінки стану навколишнього середовища та стабільності екосистеми	18
3	Біологічний опитувальник	22
4	Біологічне різноманіття України та його охорона	25
5	Право кожного біологічного виду на існування	32
6	Екологічний слід – показник сталого розвитку	36
7	Основні причини втрати біологічного різноманіття	42
8	Природоохоронне законодавство України та міжнародної спільноти. Правове забезпечення збереження та невиснажливого використання біологічного різноманіття (Конвенція про біорізноманіття)	44
9	Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми збереження біологічного різноманіття	52
10	Стан та перспективи розвитку заповідної справи в Україні та Черкаському регіоні	56
11	Рідкісні та зникаючі види рослин Черкаського регіону	68
12	Тематика проектів	

Передмова

Пропонований навчально-методичний посібник сформований відповідно до розробленої автором програми курсу за вибором «Збереження біорізноманіття – глобальна проблема людства» для слухачів курсів підвищення кваліфікації (категорія – вчителі біології загальноосвітніх навчальних закладів). У посібнику представлено методичні рекомендації щодо проведення лекційних, семінарських та практичних занять із слухачами. Значна увага при вивченні цього курсу приділяється критичному аналізу сучасної і вже відомої інформації стосовно проблеми збереження біорізноманіття та невиснажливого його використання, а також виконанню практичної частини курсу, а саме: розв'язуванню екологічних задач та тестів.

Сподіваємось, що матеріал викладений у навчально-методичному посібнику не лише викличе певну зацікавленість у вчителів, а суттєво допоможе їм у вивченні та викладанні низки питань пов'язаних з біологічним різноманіттям та його збереженням.

**Програма курсу за вибором «Збереження біорізноманіття –
глобальна проблема людства»
для слухачів курсів підвищення кваліфікації (категорія – вчителі
біології)**

Автор: Л.І. Даниленко, методист лабораторії природничо-математичних дисциплін

Пояснювальна записка

На зламі епох, на початку III-го тисячоліття, людство почало усвідомлювати, що воно існує на маленькій планеті, існує завдяки тоненькій плівці життя – біосфері, і що власне його існування залежить від цієї тоненької плівки. Окрім того, прийшло розуміння, що в процесі становлення людської цивілізації біосфера зазнала значних змін, і що подальше її руйнування загрожує існуванню сучасного суспільства. Щоб запобігти таким змінам були розроблені міжнародні правові документи – конвенції (Конвенція про біорізноманіття, Конвенція про збереження дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин) та угоди, і започатковано їх впровадження. Україна як член міжнародної спільноти підписала та ратифікувала низку міжнародних природоохоронних конвенцій, тим самим зобов'язуючись піклуватись про живу природу, зберігати та охороняти її біорізноманіття.

Біорізноманіття – це все різноманіття форм життя на Землі, мільйонів видів рослин, тварин, мікроорганізмів з їх наборами генів, складні екосистеми, що утворюють власне живу природу.

Сьогодні ні в кого не викликає сумніву той факт, що проблема збереження живої природи пов'язана з проблемою біорізноманіття. І тут досить щільно переплелись інтереси, здавалось би, різних предметно-галузевих напрямків – біологічних, соціальних, економічних, психологічних, освітніх, юридичних та інших, що без сумніву є похідною від різноманіття форм та цілей практичної діяльності людини.

Біоресурси Землі є життєво необхідними для економічного та соціального розвитку людства, тому все більше визнається той факт, що біорізноманіття є світовим надбанням величезної цінності, а для України її національним багатством, для теперішнього та майбутніх поколінь. В той же час, загроза існуванню видів та екосистем ще ніколи в історії людства не була такою великою, як зараз: зникнення

видів, викликане діяльністю людини, продовжується катастрофічними темпами.

Зважаючи на це, автор вважає доцільним вивчення даного курсу за вибором, з окресленої проблеми, слухачами курсів підвищення кваліфікації (категорія – вчителі біології загальноосвітніх навчальних закладів).

Зміст курсу націлений на те, щоб залучити вчителів біології до активного процесу розв'язання глобальних та регіональних проблем у галузі збереження біорізноманіття шляхом розробки умов (засад) їх спільної участі з учнівською молоддю у системі моніторингу біорізноманіття і процесів, що впливають на нього та здійснення ними заходів щодо організації практичної природоохоронної діяльності на регіональному рівні.

Мета курсу: доповнити, розширити, поглибити та систематизувати знання про сучасні дослідження, що стосуються питань збереження та невиснажливого використання біорізноманіття на місцевому рівні; розвивати соціальні, морально-етичні та інформаційні компетенції особистості, яка усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі.

Завдання курсу:

- ґрунтовно опрацювати із слухачами курсів тексти основних міжнародно-правових та державних документів (конвенцій, угод), що стосуються питань збереження біорізноманіття та охорони довкілля у більш широкому аспекті;
- оволодіти технологією щодо проведення моніторингу біорізноманіття, а саме: системою регулярних тривалих спостережень у просторі і часі) та технологією прийняття рішень вільного вибору дій у сферах життя, де перекриваються проблеми людини як живої істоти, суспільства і навколишнього середовища;
- розвивати вміння аналізувати та оцінювати глобальні й регіональні проблеми збереження біорізноманіття;
- підвищити рівень екологічного мислення та екологічного світогляду слухачів курсів.

Характерним для даного курсу є практична спрямованість: після теоретичного блоку розглядаються прикладні відомості, які структуровані навколо глобальних і регіональних проблем збереження і збалансованого використання біорізноманіття.

При викладанні курсу застосовуються як традиційні (лекційно-семінарська система навчання) так і інноваційні технології, зокрема проектного, проблемного та інтерактивного навчання. Саме участь слухачів у розробці екологічних проектів сприяє аналізу екологічних ситуацій, формує ціннісні орієнтири екологічного характеру і мотиви екологічно доцільної поведінки у довкіллі.

У процесі роботи над проектами слухачі удосконалюють вміння: планувати свою діяльність, прогнозувати можливі результати, аналізувати відібраний матеріал, співставляти факти, робити презентації з використанням мультимедіа, захищати свою позицію, оцінювати себе та інших, пропагувати екологічні знання.

Використання інтерактивних методів навчання у викладанні курсу створює освітнє середовище, в якому слухачі активно взаємодіють один з одним у процесі навчання. Саме в спілкуванні учасники гри можуть себе розкрити з найкращого боку. Тому ігрові методи забезпечують високий рівень особистої зацікавленості, зміну установок та стимулюють інтерес до вивчення даного курсу.

Використання у викладанні курсу дискусійних форм роботи сприяє, в першу чергу, удосконаленню навичок спільної діяльності, вмінню слухати і чути партнера й прийняти його точку зору або схилити співрозмовника до власної. Таким чином, під час дискусії відбувається не лише обмін думками, але й формування власної думки на основі альтернативних точок зору.

Програма курсу за вибором розрахована на вчителів біології, які викладають в 10-11 класах природничого профілю навчання.

Загальний обсяг: 18 годин.

Курс складається з трьох частин.

Частина I. Теоретичні основи концепції щодо збереження та стабільного використання біорізноманіття.

Частина II. Практикум.

Частина III. Семінари, конференції, захист проектів, ділові ігри.

Слухачі курсів повинні знати й оперувати такими поняттями та термінами: конвенція, флора та фауна, сталий розвиток, екологічна мережа, моніторинг біорізноманіття, біосфера, глобалізація, рідкісні види, біота, генофонд, фітоценози, біоми, рідкісні рослинні угруповання, біологічні ресурси, біосфера, демографічний колапс, глобальне моделювання екосистеми.

Слухачі курсів повинні вміти:

- володіти методикою проведення моніторингу біорізноманіття;

- оцінювати існуючі інформаційні бази даних про біорізноманіття на державному, регіональному та локальному рівнях;
- проводити самостійні дослідження щодо стану екологічних систем на регіональному рівні і готувати звіти про їх результати;
- працювати з літературними джерелами, розробляти проекти щодо моніторингу біорізноманіття на місцевому рівні;
- готувати публікації до фахових видань з проблеми охорони та збереження біорізноманіття місцевих рідкісних видів рослин та тварин;
- оцінювати сучасний стан моніторингу біорізноманіття в Україні та виявляти прогалини і встановлювати загальні й пріоритетні напрямки усунення недоліків у цьому виді діяльності;
- розробляти заходи захисту рідкісних видів рослин та тварин на регіональному рівні;
- використовувати засоби масової інформації для того, щоб допомогти учнівській молоді та громадськості зрозуміти важливість збереження біорізноманіття.

Навчально-тематичний план

№ з/п	Зміст навчального матеріалу курсу	Кількість годин	Вид навчальної діяльності
1	Вступ. Біологічне різноманіття об'єктивний фактор оцінки стану навколишнього середовища та стабільності екосистем	1	Лекція
2	Вхідне діагностування	0,5	Тестування
3	Біологічне різноманіття України та його охорона	2	Лекція
4	Право кожного біологічного виду на існування	2	Дискусія
5	Екологічний слід – показник сталого розвитку	2	Практичне заняття
6	Основні причини втрати біологічного різноманіття	2	Дискусія
7	Природоохоронне законодавство України та міжнародної спільноти. Правове забезпечення збереження та невиснажливого використання біологічного різноманіття (Конвенція про біорізноманіття)	2	Практичне заняття
8	Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми збереження біологічного	2	Ділова гра

	різноманіття		
9	Стан та перспективи розвитку заповідної справи в Україні та Черкаському регіоні	2	Лекція
10	Рідкісні та зникаючі види рослин Черкаського регіону	2	Лабораторне заняття
11	Вихідне діагностування	0,5	Тестування
12	Захист проектів	2	Конференція
Всього:		18	

Зміст курсу

№ з/п	Кількість годин	Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу курсу	Вид навчальної діяльності	Вимоги до навчальних досягнень
1	1	Вступ. Біологічне різноманіття як об'єктивний фактор оцінки навколишнього середовища та стабільності екосистем	Походження й семантика терміну «біорізноманіття» та суть поняття «біологічні ресурси». Категорії біологічного різноманіття: генетичне, різноманіття видів та екосистем. Створення передумов щодо збереження біорізноманіття в Україні. Проблема втрати біологічного різноманіття	Лекція	Слухач: знає суть терміну «біологічне різноманіття» та поняття «біологічні ресурси»; пояснює причини втрати біологічних видів як у глобальному масштабі, так і на регіональному та локальному рівнях; характеризує існуючі категорії біологічного різноманіття; обґрунтовує безпосередній зв'язок біологічного різноманіття зі стабільністю екосистем і біосфери в

					цілому
2	0,5	Вхідне діагностування	Тест	Тестування	
3	2	Біологічне різноманіття України та його охорона	Біота України. Стратегія охорони природи. Охорона генофонду. Червона книга України. Охорона ценофонду. Зелена книга України. Охорона екосистем	Лекція	Слухач: знає склад біоти України; характеризує сучасну стратегію охорони природи; обґрунтовує негативний вплив діяльності людини на зникнення багатьох видів рослин та тварин; класифікує етапи роботи щодо охорони фітоценозів та охоронні природні об'єкти за категоріями
4	2	Право кожного біологічного виду на існування	Моніторинг біологічного різноманіття. Антропогенне навантаження на екосистеми. Якісні зміни екосистем. Дискусія («парламентські слухання») на тему: «Право кожного біологічного виду на існування чи позбавлення їх цього права».	Дискусія	Слухач: аналізує причини зникнення не лише окремих видів рослин, а цілих рослинних угруповань; обґрунтовує право на існування кожного біологічного виду та кожної екологічної системи; пояснює причину зменшення

					біологічного різноманіття, викликане надмірним антропогенним навантаженням, яке перевищує здатність екосистеми самовідновлюватися
5	2	Екологічний слід – показник стійкого розвитку	Оцінка споживання населенням різних країн природних ресурсів	Практичне заняття	Слухач: знає суть поняття «екологічний слід»; характеризує різні види антропогенного навантаження; аналізує екологічний слід різних країн світу за статистичними даними; робить розрахунки щодо співвідношення двох факторів – рівня споживання і кількістю населення певної країни, що визначає загальносвітову тенденцію екологічного дефіциту; висловлює прогнози щодо сценарію зменшення

					екологічного сліду населення планети
6	2	Основні причини втрати біологічного різноманіття	Зростання кількості населення на планеті. Демографічний колапс. Зростання споживання біологічних ресурсів. Недбале ставлення до біологічних видів та екосистем. Погано продумана державна політика в галузі використання природних ресурсів. Негативний вплив міжнародної торгівлі. Нерозуміння або ігнорування значення біологічного біорізноманіття. Дискусія на тему: «Основні причини втрати біорізноманіття»	Дискусія	Слухач: знає основні причини втрати біологічного різноманіття; пояснює зв'язок між зростанням кількості населення та зменшенням біологічних ресурсів висловлює прогнози щодо заходів, необхідних для ефективного підтримування біологічного різноманіття; робить висновки про те, що проблема втрати біологічних видів не є винятковою проблемою далеких країн, вона є глобальною
7	2	Природоохоронне законодавство України та міжнародної спільноти. Правове забезпечення збереження та невиснажливого	Основні законодавчі акти з охорони природи України та міжнародні нормативно-правові акти: Конвенція про біорізноманіття, Конвенція про	Практичне заняття	Слухач: аналізує основні положення Конвенції про біорізноманіття, Конвенції про збереження дикої фауни і флори та природних

		<p>о використанні біорізноманіття (Конвенція про біорізноманіття)</p>	<p>збереження дикої фауни і флори та природних середовищ Європи, Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення, Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин. Обов'язки, які несуть країни, що приєднуються до Конвенції про біорізноманіття. Конвенція біорізноманіття і норми національного екологічного законодавства. Правове регулювання біорізноманіття на сучасному етапі. Ділова гра на тему: «Екологічна експертиза проекту будівництва енергетичного комплексу. Екологічні наслідки»</p>	<p>середовищ в Європі, Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення, Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин; обґрунтовує роль міжнародних державних і недержавних організацій у впровадженні і реалізації ідей щодо збереження та невиснажливого використання біорізноманіття; характеризує нову парадигму охорони природи та економічні і правові механізми щодо впровадження ідей збереження біорізноманіття; робить висновки про необхідність вкладання державних інвестицій щодо збереження біорізноманіття;</p>
--	--	---	---	---

					<p>характеризує негативний вплив на екосистеми гідроелектростанцій обґрунтовує необхідність застосування альтернативних джерел енергії</p>
8.	2	Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми збереження біологічного різноманіття	Ділова гра на тему :«Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми збереження біорізноманіття»	Ділова гра	<p>Слухач: характеризує шляхи вирішення проблеми збереження біологічного різноманіття; обґрунтовує необхідність об'єднання спільних зусиль представників різних галузей у вирішенні збереження біологічного різноманіття; робить висновки про власне ставлення до розв'язування проблеми збереження кожного виду і цілісності екосистем</p>
9	2	Стан та перспективи розвитку заповідної справи в Україні та Черкаському	Участь ботанічних садів України у збереженні рослинного світу. Роль зоопарків у збереженні	Лекція	<p>Слухач: знає природоохоронні території України й Черкаського регіону та види</p>

		регіоні	рідкісних видів тварин у природі. Насінневі банки як форма збереження біорізноманіття. Динаміка росту земельних площ, які потребують особливої охорони. Нова парадигма охорони природи: вбудовування охоронних територій у соціально-економічний розвиток регіонів і принцип організації екологічної мережі		рослин і тварин, які занесені до Червоної та Зеленої книг України; аналізує недоліки та перспективи системи охорони біорізноманіття України та Черкащини; характеризує нову парадигму охорони природи, природні ресурси України та Черкащини й можливі шляхи відновлення ресурсно-сировинного потенціалу Черкаського регіону та України; пояснює роль заповідних територій у збереженні біологічного різноманіття й рівноваги в біосфері; робить висновки про необхідність вкладання державних інвестицій щодо екологічної безпеки
10	2	Рідкісні та зникаючі види рослин	Форми антропогенної дії на рослинний	Лабораторне заняття	Слухач: знає рідкісні і зникаючі види

		Черкаського регіону	покрив. Проблема раритетності видів		рослин Черкаського регіону; характеризує ознаки категорій рідкісних рослин; обґрунтовує роль Зеленої книги України у збереженні рідкісних і зникаючих видів рослин та необхідність впровадження та реалізації основних положень Конвенції про біорізноманіття
11	2	Захист проектів	1. Негативний вплив генної інженерії на екосистеми і біологічне та сільськогосподарське різноманіття. 2. Потенційна небезпека трансгенних організмів для навколишнього середовища та здоров'я людини. 3. Типи ботанічних садів та їх участь у збереженні рослинного світу. 4. Моніторинг	Конференція	

			біологічного різноманіття України		
12	0,5	Вихідне діагностування	Тест «Біологічне різноманіття та його збереження»	Тестування	

Рекомендована література

1. Андрейцев Ю.І., Пустовойт М.А. Екологічна експертиза, право, практика. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 320 с.
2. Андриенко Т. Л., Заверуха Б.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Охрана растительного мира Украины / Природа Украины. Растительный мир. – К.: Наук. думка, 1985. – С. 201-207.
3. Андрієнко Т.Л., Клестов М.Л., Прядко О.І. Мережа регіональних ландшафтних парків України: наукові та організаційні основи створення. – К., 1996. – 56 с.
4. Андриенко Т.Л., Плюта П.Г., Прядко Е.И, Каракуциев Г.Н. Социально-экологическая значимость природно-заповедных территорий Украины. – К.: Наук. думка, 1991. – 160 с.
5. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – К., 1998. – 52 с.
6. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р. – К.: Логос, 2006. – 311 с.
7. Заповідники і національні парки України. – К.: Вища шк., 1999. – 230 с.
8. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. – К.: Хімджест, 2003. – 112 с.
9. Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. – К.: НЕНЦ, 2000. – 244 с.
10. Зеленая книга Украинской ССР. Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко. – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.
11. Ковальчук А.А. Заповідна справа. – Ужгород: Ліра, 2002. – 328 с.
12. Кузнецов У.В. Заповедное дело: Учеб. пособ. – Симф.: ТЭИ, 1999. – 52 с.
13. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнецова С.В., Карамушка В. І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. – К.: Хімджест, 2003. – 176 с.

14. Національні плани дій зі збереження глобально вразливих птахів. – К.: СофтАрт, 2000. – 205 с.
15. Парникова И.Ю., Годлевская Е.В., Шевченко М.С., Иноземцева Д.Н. Охранные категории фауны Украины. – К.: НЕНЦ, 2005. – 60 с.
16. Патица В.П., Соломаха В.А., Бурда Р.І. та ін. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. – К.: Хімджест, 2003. – 256 с.
17. Плани заходів щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в інші міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду. – Х.: Райдер, 2006. – 160 с.
18. Природно-заповідний фонд України загально-державного значення: Довідник. – К., 1999. – 240 с.
19. Розбудова екомережі України / Наук. ред. акад. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К., 1999. – 127 с.
20. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
21. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1994. – 463 с.
22. Чорний М.Г. Про особливості українських заповідників та стратегію заповідної справи в Україні // Підсумки 70-річної діяльн. Канівського запов. та перспективи розвитку запов. справи в Україні: Мат-ли конфер., вересень 1993 р., м. Канів. Канів, 1993. С. 20-22.
23. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Макаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. – К.: Хімджест, 2003. – 243 с.

Лекція на тему: Вступ. Біологічне різноманіття – об’єктивний фактор оцінки стану навколишнього середовища та стабільності екосистем»

Мета: поглибити знання стосовно біологічного різноманіття, біологічних ресурсів; показати важливість нормативно-правового підґрунтя щодо збереження біорізноманіття.

План

1. Категорії біологічного різноманіття: генетичне, різноманіття видів та екосистем.

2. Походження, семантика терміну «біорізноманіття» та суть поняття «біологічні ресурси
3. Проблема втрати біологічного різноманіття.
4. Створення передумов щодо збереження біорізноманіття в Україні.

1. У повсякденному житті ми вже звикли до таких термінів як «екологія», «навколишнє середовище», «навколишнє природне середовище», «довкілля» і знаємо, що так чи інакше вони пов'язані із охороною природи, її національних багатств та самої людини як невід'ємної частини природи. Останнім часом з'явився новий термін – «біологічне різноманіття» або «біорізноманіття», який тісно пов'язаний із вищезазначеними і на сьогодні набуває все більшого поширення у нашому повсякденному житті.

Термін «біологічне різноманіття» як правова категорія з'явився в результаті прийняття на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку (червень 1992 року, Ріо-де-Жанейро) Конвенції «Про біорізноманіття».

Конвенція визначає біорізноманіття як здатність існування багатоманітності різних видів живої природи: всіх видів, а не тільки тих, що з точки зору держав - учасниць Конвенції мають фактичну чи потенціальну користь для людства. Саме останні підпадають під визначення поняття «біоресурсів», яке значно вужче поняття «біорізноманіття» оскільки «біоресурси» включають генетичні ресурси, організми або їх частини, популяції або будь-які інші біотичні компоненти екосистем, як фактичну або потенційну користь або цінність для людства, виражену в грошах.

Біорізноманіття має велику екологічну, генетичну, соціальну, наукову, культурну, рекреаційну і естетичну цінність; воно необхідне для еволюції і збереження екосистем і біосфери в цілому. Важливе завдання сьогодення – його збереження.

2. Біологічне різноманіття – різноманіття живих організмів, а також екосистем та екологічних процесів, ланками яких вони є. Біологічне різноманіття можна поділити на три категорії:

- генетичне різноманіття;
- різноманіття видів;
- різноманіття екосистем.

Генетичне різноманіття – це різноманіття усередині одного виду.

Видове різноманіття – це різноманіття – усередині одного регіону.

Різнманіття екосистем – різноманіття місць існування, біотичних угруповань і екологічних процесів у біосфері.

Усі три рівні біологічного різноманіття становлять єдину систему. Зменшення генетичного різноманіття виду, яке відбувається через «відсутність припливу свіжої крові», внаслідок, наприклад, поділу колись єдиного ареалу на частини (фрагментація місць існування), може спричинити загибель виду, а отже, зменшиться біологічне різноманіття даного регіону. Біологічне різноманіття безпосередньо пов'язане зі стабільністю екосистем і біосфери в цілому і разом з тим, зазнає різних змін, у тому числі викликаних діяльністю людини. Зменшення біологічного різноманіття призводить до руйнування екологічних зв'язків, що склалися, і деградації природних угруповань до їх нездатності самопідтримуватися і, зрештою, до їх знищення.

За оцінками біологів, існує від 5 до 30 млн. видів, а за найбільш зваженими оцінками – близько 10 млн. Систематики дали назви лише 1,4 млн. видів. Найбільше видове різноманіття спостерігається серед мікроорганізмів, комах та мілких мешканців океану. Райони, які характеризуються найбільшим видовим різноманіттям – вологі тропічні ліси Південно-Східної Азії, Центральної і Західної Африки, а також Латинської Америки. Україна має багату біоту, яка нараховує понад 25 тис. видів рослин і 45 тис. видів тварин.

3. Сьогодні ні в кого не викликає сумніву той факт, що проблема збереження живої природи пов'язана з проблемою біорізноманіття.

Національні дії у сфері збереження біорізноманіття ґрунтуються на положеннях Конституції України, прийнятої в 1996 році, та здійснюються відповідно до законодавчих актів у галузі довкілля, вимог міжнародних конвенцій, Стороною яких є Україна, а також Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття.

Так Конвенція про біорізноманіття розглядається світовим співтовариством як найважливіший правовий засіб вирішення однієї з глобальних екологічних проблем і разом з тим значною мірою як критерій оцінки рівня розвиненості та цивілізованості держав. Тому активна участь України у міжнародному співробітництві у цій сфері,

чітке виконання вимог Конвенції має для нашої держави особливо важливе значення.

Основними цілями Конвенції «Про біорізноманіття» є збереження біорізноманіття, невиснажливе використання його компонентів і спільне одержання на справедливій і рівній основі вигод, пов'язаних з використанням генетичних ресурсів шляхом належної передачі відповідних технологій з урахуванням усіх прав на такі ресурси і технології, а також шляхом належного фінансування.

Зміст Конвенції свідчить про намір Сторін шляхом договірною оформлення об'єднати зусилля щодо збереження живої природи як надбання всього людства.

Червона книга України є основним державним документом, в якому містяться узагальнені відомості про сучасний стан видів тварин та рослин, що перебувають під загрозою зникнення, а також про заходи їх збереження та науково обґрунтованого відтворення. Занесені до Червоної книги України види тварин та рослин підлягають особливій охороні на всій території України. Залежно від стану та ступеня загрози для популяцій видів тварин чи рослин, їх поділяють на такі категорії: зниклі, зникаючі, вразливі, рідкісні, невизначені, недостатньо відомі, відновлені.

Біорізноманіття забезпечує екосистемні та біосферні функції живих організмів та формує середовище життєдіяльності людини. На жаль, сьогодні ми втрачаємо це багатство під час забудов, розорювання земель, меліорації, спорудження водосховищ, створення мереж транспортної інфраструктури та при здійсненні інших видів господарської діяльності. Тільки за останні 350 років з поверхні нашої планети зникло близько 60 видів звірів і майже 100 видів птахів, з них третина – за останні 50 років. Зараз на межі зникнення перебуває близько 600 видів тварин.

Велике значення для збереження рослинного та тваринного світу нашої країни має контроль за видобуванням ресурсів. Так, багато видів риб, ссавців, птахів зникають через надмірний вилов, полювання та браконьєрство. Що стосується рослин, то страждають види з лікарськими або декоративними властивостями, які добувають заготівельні організації та місцеве населення. Аналіз динаміки змін демонструє загальну тенденцію до збільшення втрат видів рослинного і тваринного світу під впливом антропогенного тиску на навколишнє середовище.

4. Для створення передумов щодо збереження біорізноманіття в Україні, виникла необхідність забезпечення відповідного нормативно-правового підґрунтя та розробки програми моніторингу біорізноманіття України, зорієнтованої на забезпечення розв'язання таких задач:

- 1) контролю за станом біорізноманіття в Україні;
- 2) відновлення техногенних ландшафтів та порушених природних екосистем; створення умов для відтворення популяцій видів, що перебувають під загрозою зникнення та проведення реінтродукції рідкісних і зникаючих видів;
- 3) запобігання появи видів-чужинців, небезпечних для місцевої флори та фауни;
- 4) впровадження низки заходів, спрямованих на збалансоване використання біоресурсів;
- 5) здійснення заходів з метою забезпечення дотримання нормативів викидів забруднюючих речовин в навколишнє природне середовище;
- 6) поліпшення заповідної справи в Україні;
- 7) організація природоохоронної діяльності за участю місцевої громадськості.

Рекомендована література

1. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. – К.: Хімджест, 2003. – 112 с.
2. Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. – К.: НЕНЦ, 2000. – 244 с.
3. Ковальчук А.А. Заповідна справа. – Ужгород: Ліра, 2002. – 328 с.
4. Кузнецова У.В. Заповедное дело: Учеб. пособ. – Симф.: ТЭИ, 1999. – 52 с.
5. Конвенція про біорізноманіття. – Мінприроди, 2005.
6. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнецова С.В., Карамушка В.І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. – К.: Хімджест, 2003. – 176 с.

Біоопитувальник для вчителів біології

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Місце роботи _____

У яких класах викладаєте предмет _____

Вік _____

1. **Що для вас означає поняття «біорізноманіття»?** _____

2. **Який з варіантів відповіді найвірогідніший?**
Під біорізноманіттям ми розуміємо:
 - 1) лише рідкісні та вразливі види рослин та тварин;
 - 2) всю флору та фауну;
 - 3) лише різноманітність екосистем;
 - 4) різноманіття життя на всіх рівнях, від молекулярно-генетичного різноманіття до біосфери.
3. **Відомо, що одним з наслідків впливу людини на довкілля є скорочення біорізноманіття на Землі. Ваше ставлення до цієї проблеми:**
 - 1) це дуже важливо і я хочу змінити цю ситуацію;
 - 2) мене це непокоїть, але я не знаю, що робити;
 - 3) мені байдуже;
 - 4) мене ця проблема не стосується.
4. **З яким твердженням Ви найбільше погоджуєтесь?**
 - 1) ми повинні якнайповніше використовувати наявні природні біоресурси на благо людини;
 - 2) наявні природні біоресурси мають бути повністю захищені від впливу людини;
 - 3) має продовжуватися нинішній спосіб використання природних біоресурсів;
 - 4) захист та раціональне використання природних біоресурсів мають бути збалансованими.
5. **Збереження біорізноманіття для Вас персонально має:**
 - 1) важливе значення;
 - 2) не дуже важливе значення;
 - 3) практично ніякого значення;
 - 4) я взагалі над цим не дуже замислююсь.
6. **Як Ви вважаєте, в Україні проблема збереження біорізноманіття є актуальною чи ні?**
 - 1) так;
 - 2) ні;
 - 3) мабуть, так;
 - 4) не знаю.
7. **Чи достатньо повно висвітлюються проблеми та практичні аспекти збереження біорізноманіття у навчальних курсах Вашого навчального закладу?**

- 1) так, цілком достатньо;
- 2) скоріш так, ніж ні;
- 3) скоріш ні, ніж так;
- 4) ні, незадовільно.

8. Ваші основні джерела інформації про проблеми збереження біорізноманіття.

- 1) наукові та науково-популярні публікації;
- 2) спілкування з колегами;
- 3) Інтернет;
- 4) електронні ЗМІ (телебачення, радіо тощо);
- 5) публікації у ЗМІ (газети, журнали тощо);
- 6) інше (поясніть) _____

9. Наскільки добре Ви знайомі зі змістом та призначенням «Червоної книги України»?

- 1) добре (наприклад, можу назвати принаймні декілька десятків видів рослин і тварин з ЧКУ);
- 2) задовільно (наприклад, можу назвати принаймні декілька основних видів з ЧКУ);
- 3) недостатньо (знаю про існування ЧКУ, але з її змістом не досить обізнаний, видів назвати відразу багато не зможу).

10. Напишіть назви декількох «червонокнижних» видів (не більше 10).

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

11. Які шляхи Ви вважаєте найбільш ефективними для збереження біорізноманіття? (підкресліть до трьох основних відповідей)

- 1) створювати нові заповідники; об'єднувати заповідні об'єкти в екомережу;
- 2) доповнювати Червону книгу та Зелену книгу України, охороняти рідкісні види;
- 3) заборонити полювання, а землі мисливських господарств передати в заповідний фонд України;
- 4) зменшити забруднення довкілля;
- 5) розвивати біологічну та екологічну освіту;
- 6) розробити і почати впроваджувати державну програму, де передбачити все вищезазначене;
- 7) інше (що?) _____

12. **Ваше ставлення до екологічних громадських організацій, які діють у галузі збереження біорізноманіття:**
- 1) дуже позитивне;
 - 2) загалом позитивне;
 - 3) нейтральне;
 - 4) скоріш негативне.
13. **Чи берете Ви безпосередню участь у екологічних громадських акціях, спрямованих на збереження біорізноманіття?**
- 1) так. активно і постійно;
 - 2) так. час від часу;
 - 3) ні.
14. **Що Ви можете реально зробити зараз для збереження біорізноманіття в Україні?** _____
- _____
- _____

Дякуємо Вам за участь у анкетуванні!

Лекція на тему: Біологічне різноманіття України та його охорона

Мета і завдання: Ознайомити слухачів із сучасним станом біологічного різноманіття в Україні; здійснити аналіз нормативно-правового та інституційно-організаційного забезпечення охорони біологічного різноманіття.

Матеріали і обладнання: екологічні та природоохоронні карти України і регіонів; Червона книга України, Зелена книга України; гербарії та колекційні матеріали рідкісних видів біоти, карти регіональних екологічних мереж.

План

1. Біота України.
2. Стратегія охорони природи.
3. Охорона генофонду. Червона книга України.
4. Охорона ценофонду. Зелена книга України.
5. Охорона екосистем.

1. Біота України

Географічне положення України, її природні умови сприяли формуванню багатого рослинного і тваринного світу, який

складається з більш як 70 000 видів. За приблизними даними, третина видів, особливо серед комах і грибів, ще не описана. Однак значна інтенсивність та обсяги антропогенного впливу істотно вплинули на біорізноманіття України.

В Україні налічують понад 25 000 видів рослин, грибів, слизовиків і лишайників, у тому числі 5100 видів судинних рослин, а, включаючи найважливіші з числа культурних з урахуванням екзотів, які вирощуються на відкритому ґрунті ботанічних садів, - більш як 75 000 видів. Близько 250 видів судинних рослин визнані державою лікарськими, хоч майже 1100 видів містять біологічно активні речовини, а їх препарати у світовій практиці використовуються для виготовлення лікарських препаратів.

Флористично найбагатшими регіонами України є Кримські гори та гірські системи Карпат (2220 і 2012 видів відповідно). У Криму росте більша кількість ендемічних видів (від 240 до 300).

Більше 29% території України займає природна, вторинна та напівприродна рослинність, зокрема: ліс -14,3%, луки – 9,7%; болота – 2%, степи і солончаки – 3%. Майже чверть видів флори України зосереджена в лісах (15,5% - у широколистяних лісах) і близько 20% - у степах. Широко представлені вітамінні (понад 200 видів), ефіроолійні (300 видів), дубильні та фарбувальні рослини (по 100 видів). Понад 100 видів налічують деревні рослини.

До тваринного світу України належить понад 45 000 видів, з яких більше 44 000 видів безхребетних (понад 35 000 видів комах). Хребетні тварини представлені рибами і круглоротими (близько 200 видів), земноводними (17 видів), плазунами (21 вид), птахами (близько 400 видів), ссавцями (108 видів), 12 видів хребетних є ендемами. На природно-заповідних територіях оберігається до 80% флори Українського Полісся і Степу, майже повністю охороняється рослинний світ українських Карпат і гірського Криму. Меншою мірою охоплено охороною видове різноманіття тварин.

Затверджена ЮНЕСКО наукова концепція – один заповідник у фізико-географічній провінції – в Україні поки що повністю не реалізована, вони відсутні в Середньо-руській лісостеповій та Кримській рівнинній степовій провінціях.

2. Стратегія охорони природи

Ідею охорони природи вперше висловив Ж.Ж.Руссо, але загальне визнання вона одержала після I Міжнародного з'їзду з охорони природи, який відбувся в 1913 р. у Швейцарії. У 1980 р. була

проголошена Всесвітня стратегія охорони природи та природних ресурсів. У 1982 р. пленарне засідання ООН прийняло Світову хартію природи, що стала документом світового значення. У наш час під охороною природи розуміють систему наукових знань та практичних підходів до раціонального використання природних ресурсів, захисту природного середовища від антропогенної деградації та збереження видів флори і фауни від знищення. Охорона всіх природних систем та об'єктів стала особливо актуальною у 80-90-х роках минулого століття. Стратегія охорони природи включає:

- а) збереження біологічного різноманіття в природних біомах;
- б) вирощування рослин та розведення тварин у ботанічних садах та зоопарках;
- в) реінтродукцію рослин та тварин у місцях їхнього попереднього існування;
- г) тривале зберігання генетичної інформації у формі кріобанків – глибоко заморожених статевих та соматичних клітин.

Швидка антропогенна зміна природного середовища зумовила необхідність збереження його «еталонів», які ще не піддавалися таким впливам. Основи теорії еталонів природи заклав В. Докучаєв у книжці «Російський чорнозем», яка вийшла в 1883 р. На основі цієї теорії сформувалася система створення заповідних територій різних рангів. Новим підходом в охороні природи є створення так званих «місць існування видів». Це раціональний метод, оскільки в багатьох випадках види вимирають не в результаті прямого знищення людиною, а внаслідок руйнування місць їх існування. Території, що охороняються, повинні бути досить великими. Їх розчленування, так звана інсуляризація, призводить до втрати потрібних живим організмам місць життя. У дрібних резерватах природне середовище швидко погіршується, тут мало екоотопів, не можлива міграція тварин. Розробка теорії охорони привела до висновку, що на локальному рівні не вдається охороняти місця існування або окремі види живих організмів від забруднень глобального характеру. Заповідники та інші території, які охороняються, так само, як і ті, що не охороняються, чутливі до впливу кислотних дощів, забруднення ґрунту та ґрунтових вод.

3. Охорона генофонду. Червона книга України

Одним з найважливіших завдань охорони природи є збереження біологічного різноманіття. У прийнятті Концепції охорони

біологічного різноманіття велику роль відіграла Конвенція про біорізноманіття, ухвалена на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в 1992 р. До кінця 1993 р. Конвенцію про біорізноманіття підписали 167 держав світу. Починається охорона біорізноманіття зі збереження генофонду живих організмів планети. Таке збереження повинне стосуватися всіх живих істот планети. Кількість їх видів, до речі, ще точно не встановлена і коливається в межах від 5 до 80 млн., що пов'язано з різним тлумаченням спеціалістами обсягу видів вірусів та бактерій. На території України живе 45 тис. видів тварин, у тому числі 17 видів земноводних, 20 видів плазунів, близько 400 видів птахів, 200 видів риби. Флора вищих рослин налічує 4997 видів. В охороні загального біологічного різноманіття, за зауваженням В. Тихомирова (1009), провідну роль відіграє збереження рослинного покриву, який здійснює первинний синтез органічних речовин і є їжею для тварин. Без збереження рослин та рослинності не можливо зберегти і тваринний світ.

Перелік видів рослин та тварин, що потребують охорони, наведено в Червоній книзі. Перша Червона книга була створена в 1966 р. за ініціативою Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів. Червоні книги існують у багатьох державах. У Червону книгу України (II видання, 1994, 1966 рр.) занесені 429 видів судинних рослин, 28 видів мохів, 30 видів грибів, 27 видів лишайників, 17 видів водоростей та 382 види тварин.

4. Охорона генофонду. Зелена книга України

Зменшення біорізноманіття на планеті пов'язане з деградацією біомів і передусім угруповань рослин – фітоценозів. Деградація природних систем – це загальне явище, тому ценози потребують охорони не менше, ніж окремі види. І така охорона більш актуальна, оскільки поза ценозами види існувати не можуть. Робота з охорони рослинних угруповань пройшла три етапи. На першому етапі вивчалися особливості рідкісних ценозів. На другому етапі почалася їх пасивна охорона: створення заповідників або національних парків. І тільки на третьому етапі – активна охорона – було поставлено завдання зберегти фітоценофонд планети як сукупність фітоценотичних таксонів. Українські ботаніки першими у світі наголосили на необхідності охорони рослинних угруповань і розробили методологічну основу їх реєстрації у вигляді продромусів та Зеленої книги.

Перший список рідкісних рослинних угруповань Карпат, які потребують охорони, так і типові ценози різного рангу. Серед них: лісових угруповань – 51, степових – 26, лугових -16, водних – 16, болотних – 12 та чагарникових - 5. Охорону рідкісних ценозів можна здійснювати лише як частину відповідних екосистем та ділянок біосфери.

5. Охорона екосистем

Охорона екосистем разом з усіма їхніми живими компонентами повинна здійснюватися на так званих охоронних територіях. За даними Дж. Раулі, на 1992 у світі під охороною перебувало приблизно 5% площі суходолу. У ХХІ ст. цю цифру планується подвоїти.

Чітка класифікація охоронних природних об'єктів у світі відсутня. Поділ на категорії охоронних природних об'єктів та територій розроблений у Законі України «Про природно-заповідний фонд України» (1992). Ці об'єкти поділяються на природні та біосферні заповідники, національні природні парки, заказники, заповідні урочища, пам'ятки природи тощо.

Природний заповідник – це територія, яка виділяється для охорони в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтної зони природних комплексів з усіма їх компонентами. Статус природного заповідника передбачає повну заборону на його території господарської діяльності. У світі функціонують понад 2 тис. природних заповідників.

Біосферний заповідник – територія міжнародного значення, призначена для збереження в природному стані ділянок біосфери, проведення фонових моніторингу та вивчення природного навколишнього середовища. Господарська діяльність у біосферних заповідниках не дозволяється. За станом на 1990 р. у 76 країнах світу існувало близько 300 біосферних заповідників. Їх площа коливається від 300 га до 2 млн. га.

Національні природні парки створюються з природоохоронною, рекреаційною, культурно-просвітницькою та науково-дослідницькою цілями для охорони та вивчення природних комплексів особливого значення в місцях, які мають природну, оздоровчу, культурну та естетичну цінність. У таких парках теж заборонена господарська діяльність. Концепція національного парку вперше була сформульована в 1872 р. під створення в США Йеллоустонського національного парку.

Національний парк – це завжди велика територія, на якій охороняються ландшафти або їх ділянки разом з усіма природними компонентами. У природних національних парках охорона природи поєднується з організацією відпочинку людей та їх екологічного виховання. Тут будують системи спеціальних доріг та стежок. До початку ХХ ст. в шести країнах світу було 19 національних парків загальною площею 4,6 млн. га.

Регіональні ландшафтні парки створюються з природоохоронною та рекреаційною метою в місцях з унікальним або типовим ландшафтом. Під час організації парків господарська діяльність у межах їх кордонів не припиняється. Завдання цих об'єктів – зберегти ландшафт як комплекс екосистем. Нині у світі існує близько 300 ландшафтних парків.

Заказник – природна територія або акваторія, призначена для збереження окремого природного комплексу або навіть окремого його компонента. У заказниках дозволяється господарська діяльність, яка не завдає шкоди об'єкту, що охороняється. Заказники служать для охорони та відновлення чисельності окремих видів рослин або тварин. Залежно від об'єкта охорони заказники поділяються на ландшафтні, геологічні, гідрологічні, ботанічні, зоологічні, палеонтологічні.

Пам'ятки природи – це окремі унікальні природні ділянки, які мають особливе значення. Пам'ятками природи можуть бути об'єкти живої або неживої природи: окремі водойми, скелі, печери.

Заповідні урочища дерева тощо - ділянки лісу, болота, луків, степу та іншої рослинності, які мають наукове або естетичне значення і охороняються для збереження їх природного стану.

Ботанічні сади організують для вирощування, акліматизації та вивчення рослин у спеціально створених умовах.

У дендрологічних парках охороняються і вивчаються в спеціально створених умовах деревно-чагарникова рослинність з метою її наукового та естетичного використання.

Зоологічний парк – це місце, де утримуються рідкісні, іноземні та місцеві види фауни з метою охорони їх генофонду та організації наукової і просвітницької діяльності.

Парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва являють собою ділянки, що мають природну, естетичну або історичну цінність. В Україні прикладами пам'яток садово-паркового мистецтва є «Софіївка» в м. Умані, «Олександрія» в м. Біла Церква.

Нині на планеті налічується близько 20 тисяч різноманітних охоронних природних територій, у тому числі 1200 великих заповідних територій.

Таблиця 1. Склад біоти України

Таксони	Кількість видів	Занесено в Червону книгу	Категорії					
			I	II	III	IV	V	VI
Біота	>70000	923	232	327	318	42	2	2
Флора	>25000	541	169	191	173	5	1	1
Судинні рослини	5100	439	154	171	106	5	1	1
Мохи	800	28	1	27				
Лишайники	1000	27	2	11	14			
Водорості	4000	17	1	7	9			
Гриби та Слизовики	>15000	30	11	2	17			
Фауна	>45000	382	63	136	145	37	1	1
<i>Хордові</i>	>740	155	25	57	47	25	1	1
Ссавці	108	41	6	12	18	4	1	1
Птахи	до 400	67	10	28	18	11		
Плазуни	21	8		2	4	2		
Земноводні	17	5		4	1			
Риби	200	34	7	9	8			
<i>Безхребетні</i>	>44000	227	38	79	98	12		
Щетинкощелепні	2							
Голкошкірі	12							
Щупальцеві	28							
Молюски	600	12	3	4	5			
Членистоногі (без комах)	3440	31	16	2	9	4		
Комахи	>35000	173	18	69	78	8		
Сипункуліди	2							
Кільчасті черви	440	7		1	2	4		
Скреблянки	57							
Круглі черви	1600							
Немертини	33							
Плоскі черви	1280							
Реброплави	2							
Кишковопорожнинні	36							
Губки	39							
Найпростіші	1800							

Література

1. Всеукраїнська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – К., 1998. – 52 с.
2. Заповідники і національні парки України. – К.: Вищ. шк., 1999. – 230 с.
3. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: Довідник. – К., 1999. – 240 с.
4. Розбудова екомережі України / Наук. ред. акад. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К., 1999. – 127 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
6. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1994. – 463 с.

Дискусія («парламентські слухання») на тему: «Право кожного біологічного виду на існування чи позбавлення їх цього права»

Мета: поглибити формування філософського розуміння поняття «право на існування кожного біологічного виду чи позбавлення їх цього права».

Парламентське слухання.

Основні ідеї та поняття теми: життя – кожного біологічного виду – найвища цінність на Землі. Чи має право людина знищувати біологічні види рослин, тварин та мікроорганізмів. Право на існування кожного біологічного виду.

Як організувати роботу.

Актуалізація даної теми, її домінуючих ідей і понять викладач забезпечує попередньою підготовкою двох слухачів, які готують розгорнуті відповіді (доповіді або реферати) на тему: «Право кожного біологічного виду на існування чи позбавлення їх цього права».

Один доповідач на основі аналізу природоохоронного законодавства, результатів наукових досліджень, інформації з науково-популярних видань та довідників, Інтернет – сайтів, реальних фактів життя декларує необхідність збереження життя кожного біологічного виду на Землі. Захищає головну ідею, що підтримування біологічного різноманіття конче необхідне з багатьох причин. По-перше, кожний біологічний вид та кожна екологічна система має

право на існування. По-друге, існування багатьох видів залежить від інших: знищення одного виду може спричинити зникнення інших. Людина теж як біологічний вид залежить від інших видів через потребу в їжі, ліках, промислових продуктах, а також в таких «екологічних послугах», як, наприклад, самоочищення водою. І нарешті, кожний вид та кожна екосистема роблять певний внесок у красу і багатство навколишнього світу.

Інший доповідач аргументує свою діаметрально протилежну позицію, а саме: дещо виправдовує антропогенний вплив на зменшення біологічного різноманіття (катастрофічне вимирання багатьох видів рослин та тварин). Висловлює таку думку, що антропогенний тиск на окремі біологічні види та екосистеми пов'язаний з демографічним вибухом (різке зростання населення в таких країнах як Китай, Індія та у більшості країн Африки).

Зростання населення та споживання природних ресурсів негативно впливає на біологічне різноманіття. Ці процеси змушують людей перетворювати незаймані місця існування на сільськогосподарські угіддя, урбанізовані території та пустелі, які виникають, наприклад, на місці відкритих розробок корисних копалин або вирубок лісів у горах. Зрозуміло, що руйнуючи екологічні ніші деякі види при цьому зникають або стають рідкісними.

Таким чином, другий доповідач аргументовано доводить, що розвиток науково-технічного прогресу, появу нову біотехнологій зупинити неможливо, тому і надалі антропогенний вплив, який пов'язаний з господарською діяльністю, буде продовжуватися.

Отже, вислухавши аргументи обох сторін, слухачі діляться на дві групи прихильників тієї чи іншої концепції. Викладач, керуючи процесом обговорення даної проблеми, по чергово надає слово представникам протилежних сторін.

Згідно правил ведення діалогу, викладач має утримувати дискусію навколо основних ідей і понять теми. Дуже важливо, щоб у процесі дискусії слухачі використовували науково достовірні факти.

Проведення заняття за цією темою у формі дискусії («парламентське слухання») вимагає від її слухачів в цілому відповідного обсягу знань, інтелектуальних вмінь та навичок дискусійного обговорення даної проблеми. Адже ця проблема широко дискутується у наукових колах, суспільстві, державі та у світовому масштабі. Загалом від розв'язання проблеми збереження

біологічного різноманіття у кінцевому результаті залежить чи виживе людина на нашій планеті, чи вона з часом зникне як і багато інших біологічних видів.

Таким чином, однозначної відповіді на ті питання, які обговорювалися під час дискусії, ми ще не маємо.

Дискусія проводиться за таким питаннями:

1. Чи спостерігається останнім часом різке зростання кількості населення на Землі?
2. Чи впливає зростання кількості населення на біологічне різноманіття?
3. Чи загрожує нам найближчим часом демографічний колапс?
4. Чи залежить людина як біологічний вид від інших біологічних видів рослин, тварин та мікроорганізмів?
5. Чи виживе людина як біологічний вид на сучасному техногенному етапі розвитку біосфери?
6. Доведіть або спростуйте таку тезу: «біологічне різноманіття безпосередньо пов'язане зі стабільністю екосистем і біосфери в цілому».
7. Доведіть або спростуйте таку тезу: «зменшення біологічного різноманіття призводить до руйнування екологічних зв'язків, що склалися, і деградації природних угруповань, до їх нездатності до самопідтримування і, з рештою, до їх знищення».
8. Чи існує відмінність між власне вимиранням виду та приреченістю на вимирання?
9. Чому виникла необхідність розробки програми моніторингу біорізноманіття України?

Дискусія є важливим засобом пізнавальної діяльності, сприяє розвитку критичного мислення, дає можливість визначити власну позицію, формує навички щодо аргументації та відстоювання власної думки, розширює знання з обговорюваної проблеми.

Методичні рекомендації щодо проведення дискусії.

1. Пригадати разом із слухачами основні правила участі у дискусії.
2. Робіть позначки, які допоможуть ведучому (викладачу) не виходити за межі обговорюваної проблеми.
3. Уважно слухайте слухачів, стежте за процесом обговорення, настроєм, не давайте можливості відхилитися від теми.

4. Не дозволяйте обговоренню перетворитися на гарячу суперечку, але й не гасіть прояви емоцій. Ставте конкретні запитання, щоб пожвавити обговорення й абстрактні, щоб остудити запал.
5. Щоб завершити обговорення, запитайте, наприклад: «Чи хоче хтось щось додати на завершення»?
6. Виділіть достатньо часу для заключної частини і попросіть слухачів самостійно підбити підсумки за такою схемою:
Які найбільш переконливі аргументи обох сторін, на Вашу думку? Перелічіть їх.
Якщо під час обговорення виникли додаткові запитання назвіть джерела, де можна отримати цю інформацію.

Рекомендована література

1. Андреев И.Л. Происхождение человека и общества. – Мысль, 1982. – 210 с.
2. Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. – К.: НЕНЦ, 2000. – 244 с.
3. Патика В. П., Соломаха В.А., Бурда Р.І. та ін. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. – К.: Хімджест, 2003. – 256 с.
4. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. – К.: Хімджест, 2003. – 243 с.

Практична робота

Тема: Оцінювання екологічного сліду та біологічної ємності країн світу

Мета: навчитися визначати екологічний слід людини на планеті; удосконалювати вміння критично оцінювати ситуацію, що склалась на планеті Земля та висловлювати прогнози на майбутнє з означеної проблеми.

Обладнання та матеріали: текст наукової статті, порівняльна таблиця «Екологічний слід і біологічна ємність деяких країн світу».

Завдання для самопідготовки: опрацювати текст наукової статті Д.С. Єрмакова «Екологічний слід - показник стійкого розвитку» та порівняльну таблицю «Екологічний слід та біологічна ємність деяких країн світу».

Інформаційний матеріал

Екологічний слід – це оцінка споживання природних ресурсів населенням Землі. Наскільки дбайливо використовується природний капітал сьогодні? Для цього необхідно виміряти, скільки ми маємо і скільки витрачаємо. Одним з таких показників стійкого розвитку є екологічний слід, або футпрінт (від англ. foot – нога, print – відбиток) – «слід», який залишає вплив на навколишнє природне середовище окремої людини, країни, людства загалом. Екологічний слід враховує в якій мірі господарство конкретного регіону відповідає ємності природних екосистем.

При розрахунку цього показника враховується біологічно продуктивна площа суші або моря, яка необхідна для виробництва відновлюваних ресурсів для споживання населенням даної території (акваторії), а також для асиміляції отриманих відходів. Площа вимірюється в глобальних гектарах – умовних одиницях площі зі середньосвітовою продуктивністю.

Таким чином, екологічний слід враховує (споживання природних ресурсів і забруднення, що виникає внаслідок цього споживання, незалежно від того, на якому континенті, в якій точці планети ці процеси відбуваються. Дана особливість футпрінта робить його універсальним показником стійкого розвитку, за яким можна порівнювати різні країни й регіони. Екологічний слід враховує різні види антропогенного навантаження (виращування рослин для харчування людей, на відгодівлю худоби; розведення тварин для виробництва молока, м'яса, шерсті, шкіри; вирубування лісів для

отримання будівельної деревини, добування риби і морепродуктів; за будова та розміщення об'єктів інфраструктури (житло, транспортні магістралі, промислові підприємства і т. ін.).

Якщо скласти всі показники і поділити на кількість населення планети, то отримаємо природну ємність біосфери, яка виражається у гектарах на душу населення. Для різних регіонів, що характеризуються різним станом навколишнього середовища і рівнем життя, біологічна ємність на одну людину і екологічний слід одного мешканця різні.

Сценарій щодо зменшення екологічного сліду.

Тенденція економічного зростання, яке пов'язане зі збільшенням виробництва і споживання товарів і послуг, за прогнозами (навіть оптимістичними) ООН, приведе до того, що у 2050 році нам буде потрібно вдвічі більше природних ресурсів, ніж може виробити Земля. Такий рівень перевищення призведе до ризику втрати стійкості природних екосистем за рахунок різкого скорочення біологічного різноманіття.

Альтернативний сценарій має запобігти перевищенню можливостей біосфери за рахунок збільшення біопродуктивності. Цілком очевидно, що це вимагатиме від суспільства суттєвих витрат. Довгострокові інвестиції знадобляться у багатьох галузях, включаючи освіту, технології, охорону природи, планування сім'ї, екологічну сертифікацію. На ці цілі необхідно спрямовувати від 2 до 10% глобального валового продукту.

Основні цілі програми скорочення екологічного сліду вбачаються у наступному:

1. Ріст чисельності населення повинен уповільнитися. Три основні фактори, які впливають на вибір родин мати менше дітей: доступ жінок до освіти, рівень доходів, охорона здоров'я.
2. Скорочення споживання товарів і послуг на душу населення. Людям, які живуть на рівні або нижче рівня бідності, можливо, потрібно збільшити споживання, але багатші люди можуть зменшити споживання при збереженні достатньо високої якості життя (наприклад, зниження споживання видобувного палива автомобілями можна компенсувати створенням у містах сприятливих умов для пересування пішки).
3. Обсяг ресурсів, які використовують у виробництві товарів і послуг, повинен бути значно зменшений – через підвищення енергоефективності на виробництві і у побуті, перехід на

автомобілі, що споживають менше палива, за рахунок зменшення відстані транспортування товарів (перевагу надавати місцевим виробникам), збільшення рециклізації й повторного використання відходів.

4. Збільшення площі біопродуктивних областей, покращення бідних угідь. Для цього можуть застосовуватися терасування, іригація. Однак, по-перше, треба мати на увазі, що економічна ефективність при цьому може знизитися, а по-друге, необхідно попередити негативні екологічні ефекти, такі як засолення ґрунтів, опустелювання.
5. Збільшення біопродуктивності екосистем. Об'єм продукції біоти з одного гектара залежить від типу екосистеми і від способу керівництва. Для цієї цілі можуть слугувати: захист ґрунтів від ерозії; охорона водно-болотних угідь, водогонів для забезпечення поставок прісної води; стійке лісокористування і рибальство; запобігання змін клімату (посух, ураганів, паводків і т.п.); відмова від використання пестицидів.

Чим корисні розрахунки екологічного сліду?

Позитивні аспекти:

- вони дозволяють відслідковувати потреби держав, регіонів у природних ресурсах і порівнювати ці потреби з можливостями, які є наявними на даний час;
- дають відповіді на більш конкретні питання про просторовий розподіл цих потреб і можливостей, а також про прийнятні обсяги товарів і послуг, які забезпечують підтримку або покращення якості життя населенню регіону;
- дають можливість говорити на спільній мові при проведенні переговорів з питань стійкого розвитку суспільства з урядами різних рівнів влади, з громадськістю.

Крім того, розрахунки екологічного сліду дозволяють урядам:

- нарощувати конкурентноздатність регіонів шляхом відслідковування екологічного дефіциту, тому що через деякий час цей дефіцит може стати причиною соціальних і економічних проблем;
- отримати засіб раннього сповіщення для забезпечення довгострокової безпеки, який буде інформувати про загальносвітові тенденції і попереджати про нестачу ресурсів;
- відслідковувати сукупний ефект різних факторів впливу на навколишнє середовище (наприклад, зміна клімату, рибні

запаси, втрата пахотних земель, вирубка лісів, урбанізація), які зазвичай оцінюються окремо.

Безперечно, прийняти за основу, при розрахунку екологічного сліду, ресурсний підхід не є єдиним і вичерпним підходом до визначення цінності природи. Разом з тим, екологічний слід – це система комплексного науково обґрунтованого обліку, в рамках якого порівнюються між собою використання людьми природних ресурсів і здатність природи до відновлення (тезиси статті Д.С. Ермакова «Экологический след – показатель устойчивого развития»).

Хід роботи:

1. Використовуючи текст наукової статті та таблицю, проаналізуйте та порівняйте біологічну ємність на одного мешканці Землі та екологічний слід населення розвинених, країн, що розвиваються та слаборозвинутих країн різних регіонів планети.
2. Зробіть висновки.
3. Розв'яжіть розрахункові задачі та вправи

Приклади задач

Задача №1

При визначенні екологічного сліду враховують різні види антропогенного навантаження, зокрема:

- вирощування рослин для харчування людей, на відгодівлю худоби, виробництва волокна, масла, каучуку і тому подібне – 1,3 млрд. га пашні;
- розведення тварин для виробництва м'яса, молока, шерсті, шкіри і хутра потребує пасовищ – 4,6 млрд. га;
- вирубка лісів для отримання будівельної деревини, целюлози, дров – 3,3 млрд. га;
- добування риби і морепродуктів – 3,2 млрд. га акваторії;
- забудова, розміщення об'єктів інфраструктури (житла, транспорту, магістралей, промислових підприємств, водосховищ) – 0,2 млрд. га;
- згорання добутого палива призводить до викидів в атмосферу вуглекислого газу (35% викидів поглинається океаном; для поглинання інших 65% треба враховувати необхідну площу лісів і водно-болотних угідь.

Завдання: враховуючи всі зазначені показники, визначте природну ємність біосфери.

Задача №2

Розрахунки свідчать, що середньостатистичному мешканцю України треба 3,2 га для забезпечення його природними ресурсами. При цьому біопродуктивна площа нашої країни, яка припадає на одного українця складає 1,7.

Завдання: визначити екологічний дефіцит (або запас).

Задача №3

Середня світова потреба населення Землі у природних ресурсах складає 2,23 га на людину. На цей час біопродуктивна площа суші і моря на нашій планеті складає 1,78 га на людину.

Завдання: дайте відповідь на питання:

1. Чи задовольняє на цей час потреби людства наявна біологічно продуктивна площа суші і моря?
2. Щоб було б, якби всі люди планети жили так, як в Об'єднаних Арабських Еміратах?

Задача №4

Співвідношення двох факторів – рівня вживання і чисельності населення визначає загальносвітову тенденцію екологічного дефіциту.

Екологічний дефіцит на сьогодні характерний і для розвинених країн (3,12 га), і для слаборозвинутих (0,09 га).

Завдання: за рахунок чого виник екологічний дефіцит у цих країнах? В чому ви вбачаєте різницю?

Задача №5

Як свідчать розрахунки, середньостатистичному мешканцю Росії потрібно біля 4,4 га для того, щоб забезпечити власну потребу у природних ресурсах. При цьому біопродуктивна площа країни складає 6,9 га, тобто наявний екологічний запас у розмірі 2,5 га ($6,9 - 4,4 = 2,5$ га). Разом з тим, при такому рівні споживання природних ресурсів японцями спостерігається екологічний дефіцит території (3,7 га).

1. За рахунок чого?

Споживання індійців у порівнянні з японцями складає у п'ять разів менше (0,8 га).

2. За рахунок чого Індія зазнає дефіциту біопродуктивної площі (0,4 га)?

Екологічний слід і біологічна ємність деяких країн світу

Регіон	Населення, млн. людей	Еколог. слід, га/людей	Біологічна ємність, га/людей	Еколог. дефіцит(-) або запас (+), га/людини	Зміни еколог. сліду (1975- 2003 рр.), %
Увесь світ	6 301,5	2,23	1,78	-0,45	14
Розвинені країни	955,6	6,4	3,3	-3,12	40
Країни, що розвиваються	3011,7	1,9	2,1	+0,18	14
Слабко розвинені країни	2303,1	0,8	0,7	-0,09	8
Африка	846,8	1,1	1,3	+0,24	-2
Єгипет	71,9	1,4	0,5	-0,9	49
Лівія	5,6	3,4	1,0	-2,4	13
Сомалі	9,9	0,4	0,7	+0,3	-38
Середній Схід та Центральна Азія	346,8	2,2	1,0	-1,2	-19
Азербайджан	8,4	1,7	1,2	0,5	-62
Вірменія	3,1	1,1	0,6	-0,5	-76
Афганістан	23,9	0,1	0,3	+0,2	-45
Грузія	5,1	0,8	1,2	+0,5	-83
Казахстан	15,4	4,0	4,1	+0,1	-14
Киргизія	5,1	1,3	1,4	+0,1	-73
Об'єднані Арабські Емірати	3,0	11,9	0,8	-11,0	205
Таджикистан	6,2	0,6	0,5	-0,1	-86
Туркменістан	4,9	3,5	3,6	+0,1	-24
Узбекистан	26,1	1,8	0,8	-1,1	-60
Азіатсько- Тихоокеанський регіон	3489,4	1,3	0,7	-0,6	38
Австралія	19,7	6,6	12,4	+5,9	-7
Індія	1065,5	0,8	0,4	-0,4	16
Китай	13117	1,6	0,8	-0,9	82
Тайвань	62,8	1,4	1,0	-0,4	60
Японія	127,7	4,4	0,7	-3,6	30
Латинська Америка та Карибський басейн	535,2	2,0	5,;	+3,4	21

Бразилія	178,5	2,1	9,9	+7,8	30
Коста-Ріка	44,2	1,3	1,5	+2,3	13
Куба	11,3	1,5	0,9	-0,7	-2
Північна Америка	325,6	9,4	5,7	-3,7	35
Канада	31,5	7,6	14,5	6,9	11
США	294,0	9,6	4,7	-4,8	38
Європа (ЄС)	454,4	4,8	2,2	-2,6	31
Німеччина	82,5	4,5	1,7	-2,8	6
Фінляндія	5,2	7,6	12,0	4,4	57
Швеція	8,9	6,1	9,6	-0,6	16
Естонія	1,3	6,5	5,7	0,7	41
Європа (без ЄС)	272,2	3,8	4,6	0,8	-11
Албанія	3,2	1,4	0,9	0,5	0
Білорусь	9,9	3,3	3,2	-0,1	-28
Молдова	4,3	1,3	0,8	-0,5	-72
Росія	143,2	4,4	6,9	+2,5	-4
Україна	48,5	3,2	1,7	-1,5	-30
Швейцарія	7,2	5,1	1,5	-3,6	39

Примітка: значення екологічного дефіциту можуть не співпадати з різницею значень екологічного сліду і біологічної ємності за рахунок округлення

Дискусія на тему «Основні причини втрати біологічного різноманіття»

Мета: розвивати вміння аналізувати та критично оцінювати глобальні й регіональні проблеми щодо причин втрати біорізноманіття; вдосконалювати вміння дискутувати і аргументовано доводити свою думку з даної проблеми.

Основні поняття і терміни: природні ресурси, фрагментація, ареал, інтродукція, біорізноманіття, екосистеми, демографічний вибух

Технологія проведення дискусії «Акваріум»

1. На початку викладач об'єднує слухачів у 6 малих груп і пропонує кожній з них по одному питанню для обговорення.
2. Кожна з груп, одержавши питання стосовно теми заняття обговорює його і занотовує власні думки.
3. Після обговорення в малих групах викладач пропонує учасникам розміститися таким чином, щоб утворилося коло, яке нагадує символічний «акваріум».

4. Далі викладач пропонує одній із груп зайняти центр кола. Займаючи по черзі місце в середині кола, учасники кожної малої групи презентують свої думки стосовно запропонованого їм проблемного питання. При цьому цінується, в першу чергу, лаконічність, аргументованість та вичерпність суджень у дискусії з іншими учасниками малих груп).
5. Представників інших груп викладач залучає до активної участі у дискусії такими запитаннями: чи погоджуєтесь ви з думкою групи? Чи була ця думка достатньо аргументованою? Який з аргументів ви вважаєте найпереконливішим?
6. Після проведення цієї бесіди (до 2 хвилин) місце в «Акваріумі» займає інша група і обговорює наступне проблемне питання.
7. Щоб дискусія мала конструктивний характер, викладачу важливо зайняти позицію спостерігача і старатися не нав'язувати своїх думок учасникам при обговоренні того чи іншого питання, поважаючи їхній досвід та інформаційний рівень, який вони мають на даному етапі. Повідомити про хибний хід думок з якогось питання викладач може в кінці дискусії, запропонувавши їм ознайомитись з додатковим інформаційним матеріалом стосовно розглянутої проблеми. Цей інформаційний матеріал викладач готує заздалегідь і роздає його малим групам лише після дискусії.
8. Після ознайомлення з наданим додатковим матеріалом, викладач підводить підсумки за допомогою таких запитань: чи змінилась ваша думка стосовно розглянутої проблеми? Чи отримали ви нову, невідому вам раніше інформацію? Який висновок ви можете зробити?

Запитання для обговорення:

1. Кількість населення світу, можливо, подвоїться на найближчі 50 років. Як ви вважаєте, чи стане це причиною втрати біологічного різноманіття?
2. Відомо, що зростання «хижацького» споживання природних ресурсів впливає на біологічне різноманіття (флору, фауну, екосистеми). Як корінні народи бідних країн стають жертвами несправедливого розподілу природних ресурсів багатими країнами і як це впливає на біорізноманіття цих країн?

3. Чи може недбале ставлення до біологічних видів та екосистем, як то: руйнування місць існування видів, фрагментація ареалу та інше призвести до зменшення біологічного різноманіття?
4. Чи може міжнародна торгівля негативно впливати на біологічне різноманіття?
5. Яким чином не продумана державна політика в галузі використання природних ресурсів впливає на біологічне різноманіття?
6. В яких випадках інтродукція певних видів рослин або тварин може стати причиною зменшення біорізноманіття на тій території в яку вони були перенесені і призвести до якісних змін екосистем?

Рекомендована література

1. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. – К.: Хімджест, 2003. – 112 с.
2. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнєцова С.В., Карамушка В.І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. К.: Хімджест, 2003. – 176 с.
3. Національні плани дій зі збереження глобально вразливих птахів. – К.: СофтАрт, 2000. – 205 с.
4. Патика В.П., Соломаха В.А., Бурда Р.І. та ін. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. – К.: Хімджест, 2003. – 256 с.
5. Плани заходів щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду. – Х.: Райдер, 2006. – 160 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Макаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. К.: Хімджест, 2003. – 243 с.

Тема: Природоохоронне законодавство

Мета: поглибити знання про правові аспекти природокористування та охорони навколишнього середовища.

Обладнання і матеріали: комплект законодавчих актів з природоохоронного і природноресурсного права.

Структура заняття

1. Мотивація пізнавальної діяльності

1.1. Бесіда:

Пригадаємо, що означають такі поняття:

- природа (об'єкти матеріального світу, які створені та існують без свідомого втручання людини);
- охорона природи (галузь людської діяльності із збереження природи);
- охорона навколишнього середовища (галузь діяльності із збереженням оптимального для людини середовища існування – природного і штучного);
- охорона навколишнього природного середовища (галузь діяльності із збереженням оптимального для людини природного середовища існування);
- природокористування (використання людиною природних ресурсів задля задоволення своїх різноманітних потреб);

1.2. Розповідь:

Людська діяльність ще на зорі розвитку цивілізації призвела до виникнення ряду екологічних проблем. Тому люди поступово прийшли до необхідності правового регулювання взаємовідносин з природою. Спочатку правові норми торкалися використання лісів, корисних копалин, водних та інших природних ресурсів. Із зростанням чисельності населення стан навколишнього середовища почав швидко погіршуватись. Це змусило уряди багатьох держав зайнятися розробкою законодавства з охорони природи.

1.3. Створення проблемної ситуації:

Сьогодні нам з вами належить обговорити проект будівництва енергетичного комплексу поблизу великого міста. В цьому нам допоможе розібратися знайомство з діючим природоохоронним законодавством.

1.4. Міні-лекція:

План

1. Основні законодавчі акти з охорони природи України та міжнародні нормативно-правові акти.
2. Конвенція про біорізноманіття.
3. Обов'язки, які несуть країни, що приєднуються до Конвенції про біорізноманіття.
4. Конвенція про біорізноманіття і норми національного екологічного законодавства.

5. Правове регулювання біорізноманіття на сучасному етапі.

Природоохоронне законодавство – це система правових норм, які регулюють відносини у галузі охорони природи.

Основним законодавчим актом з охорони природи в Україні є Закон «Про охорону навколишнього природного середовища», прийнятий Верховною Радою у 1991 році. В ньому визначені права та обов'язки громадян у галузі охорони довкілля, відповідні повноваження органів влади, порядок здійснення контролю, нормування, екологічної експертизи, користування природними ресурсами, забезпечення екологічної безпеки, відповідальності за порушення природоохоронного законодавства, міжнародних відносин України в галузі охорони навколишнього природного середовища.

Окремі аспекти охорони природи регулюються низкою інших законів.

Так Закон України «Про екологічну експертизу» (1993) встановлює порядок здійснення державної та громадської експертизи проектів і програм, потенційно небезпечних для природи та здоров'я людини.

Закони України «Про природно-заповідний фонд» (1992) та «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» регулюють правові відносини у створенні, функціонуванні та збереженні природоохоронних територій (національних природних парків, заповідників, заказників, водоохоронних лісів, зелених зон міст тощо). Законом України «Про Червону книгу»(2002) забезпечується охорона рідкісних та зникаючих видів тварин, рослин, грибів. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» регулює правові відносини у галузі охорони повітря від забруднення.

Система правових норм, які регулюють використання, охорону та відновлення окремих видів природних ресурсів, складає основу природно-ресурсного законодавства.

До нього належать:

- «Водний кодекс України» (1995);
- «Кодекс України про надра» (1994);
- «Земельний кодекс України» (2001);
- «Лісовий кодекс України» (1994);
- Закони України «Про рослинний світ» (1995), «Про тваринний світ»(1993), «Про мисливське господарство та

полювання»(2000), «Про меліорацію земель»(2000), «Про відходи»(1998), «Про поводження з радіоактивними відходами»(1995), «Про пестициди і агрохімікати»(1995), «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»(1995), «Про зону надзвичайної екологічної ситуації»(2000), «Про планування та забудову територій»(2000), «Про курорти»(2000) та інші.

Господарська діяльність людини може негативно впливати не тільки на природні комплекси і об'єкти, але й на саму людину як біологічну систему.

Діяльність людини зараз набула планетарних масштабів. Стало очевидним, що природа не має державних кордонів. Обмеження викидів в атмосферу і скидів у великі водойми. збереження біологічного різноманіття та вирішення низки інших екологічних проблем потребують сумісних зусиль усіх держав світу. Регуляцією відносин у цій сфері займається міжнародне природоохоронне законодавство. Назвемо основні документи цього права:

- Конвенція ООН про зміну клімату (Ріо-де-Жанейро, 1992);
- Конвенція про захист та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (Хельсінки, 1997);
- Конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням (Базель, 1989);
- Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992);
- Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979);
- Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Женева, 1997);
- Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення як середовища існування водоплавних птахів (Рамсар, 1971).

Що регулює Конвенція про біорізноманіття?

Ключове положення Конвенції полягає у тому, що з одного боку визнається суверенітет держав над їх природними ресурсами, а з іншого, - покладається на держави відповідальність за забезпечення збереження та сталого використання елементів біологічного різноманіття, підтверджуючи таким чином, що збереження біорізноманіття є спільним завданням всього людства. Реалізуючи такий підхід, відповідно до статей 15 і 16 Конвенції всі держави, виходячи зі свого суверенітету, мають відповідні владні

повноваження щодо визначення умов доступу до ресурсів, які знаходяться під їх юрисдикцією або контролем.

Країни світу мають об'єднати свої зусилля для спільного вирішення проблем, висунутих Конвенцією, обмінюватись наявним досвідом та науковими технологіями, що існують у відповідній сфері, а більш розвинуті в економічному плані країни - допомагати фінансовими коштами країнам, що розвиваються.

Одночасно держави мають докладати зусиль до створення необхідних умов, що полегшували б доступ до їх генетичних ресурсів інших Сторін Конвенції за умови екологічно безпечного їх використання. Якщо такий доступ наданий, його умови визначаються угодою заінтересованих держав. Звичайно, відносини Сторін таких угод можуть мати насамперед фінансовий характер. Але однією з найважливіших новел Конвенції є надання державам, що володіють природними ресурсами і відкривають доступ іншим країнам, можливості в свою чергу отримати ширший доступ до сучасних технологій, які є у економічно розвинутих країнах.

Конвенція про біорізноманіття ґрунтується на позиціях концепції збалансованого розвитку, яка визнає єдність проблем збереження природних багатств і розвитку, і враховує, що розвинутим державам перед обличчям катастрофи, що насувається, слід усвідомлювати необхідність здійснення значно більших витрат у цій сфері, ніж ті, що потрібні для збереження природи на власній території

Положення Конвенції стосуються кожної із держав-учасниць в частині біологічної різноманітності в межах їх національної юрисдикції, а також наслідків їх діяльності, незалежно від місця їх прояву. Встановлено, що кожна держава, яка взяла на себе зобов'язання з дотримання вимог Конвенції повинна впроваджувати відповідні процедури здійснення екологічної експертизи пропонованих проектів, які можуть мати суттєві несприятливі наслідки для біорізноманіття, та забезпечити можливість залучення громадськості до таких процедур. Мають бути здійснені обов'язкове повідомлення, обмін інформацією і проведення консультацій щодо діяльності, яка може вплинути негативно на біорізноманіття іншої країни, а також належний контроль у цій сфері, заохочення укладання відповідних двосторонніх, регіональних або багатосторонніх угод.

Які обов'язки несуть країни, що приєднуються до Конвенції про біорізноманіття?

До обов'язків Сторін Конвенції належать:

- розвиток співробітництва;
- визначення видів, що підлягають особливій охороні;
- моніторинг у сфері біорізноманіття;
- розробка стратегій, планів або програм збереження й сталого використання біорізноманіття. переважно в місцях природного місцезнаходження видів (in –situ).

Задля виконання цих завдань як додаткові, допоміжні заходи можуть встановлюватися охоронні зони. здійснюватися збереження видів поза територіями їх природного місцезнаходження (ex-situ).

Приймаючи рішення на національному рівні, Сторони зобов'язані інтегрувати вимоги щодо невиснажливого використання біорізноманіття з вирішенням інших завдань, забезпечуючи проведення оцінки впливу на довкілля та зведення до мінімуму несприятливих наслідків. Розвинуті країни мають надавати відповідні фінансові ресурси, які б дозволили країнам, що розвиваються, компенсувати додаткові витрати, пов'язані з реалізацією вимог Конвенції.

Країни, що приєднуються до Конвенції, зобов'язані:

- визначати компоненти біорізноманіття, важливі для збереження і використання;
- здійснювати контроль за діяльністю, яка може шкідливо вплинути на їх біорізноманіття;
- розробляти національні стратегії, плани або програми збереження і раціональному використанню біорізноманіття;
- прийняти закони для захисту видів, яким загрожує вимирання, створити систему заповідників для збереження біорізноманіття;
- використовувати засоби масової інформації для того, щоб допомогти громадськості зрозуміти важливість збереження біорізноманіття;
- застосовувати оцінку впливу на навколишнє середовище за участю громадськості для визначення проектів, які загрожують біорізноманіттю, щоб запобігти або звести до мінімуму шкоду, що може бути заподіяна;
- впровадити засоби контролю за ризиком, пов'язаним з появою організмів у зв'язку з застосуванням біотехнології;
- попереджати появу біологічних видів, які загрожують екосистемам, контролювати та знищувати їх.

Країни повинні розглянути питання про необхідність укладання угоди про безпечне використання живих організмів, змінених у результаті застосування біотехнології.

Правове регулювання біорізноманіття на сучасному етапі

Термінологічно поняття «біологічне різноманіття» чи «збереження біорізноманіття» зустрічається в національному законодавстві лише при викладенні принципів правового регулювання того чи іншого закону (пункт «д» статті 3 і стаття 61 Закону «Про охорону навколишнього природного середовища», ст. 9 Закону «Про тваринний світ», відповідна стаття Закону «Про рослинний світ» та деякі ін.).

Регулювання відносин щодо збереження біорізноманіття на національному рівні значною мірою здійснюється опосередковано: в першу чергу, через регулювання охорони територій перебування чи зростання біологічних ресурсів. Йдеться про природно-заповідний фонд та інші категорії природних територій особливої охорони (Закони України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про природно-заповідний фонд України» та ін.).

По-друге, це природоресурсне законодавство (земельне, лісове, водне, гірниче, фауністичне, флористичне та ін.), зокрема, Кодекси: Земельний, Водний, Лісовий та «Про надра», Закон України «Про тваринний світ» тощо.

По-третє, законодавство про охорону видів біоресурсів, в першу чергу рідкісних та зникаючих (законодавство про Червону книгу, Зелену книгу тощо). Розроблено та реалізується низка загальнодержавних та регіональних програм, серед яких Перспективна програма розвитку заповідної справи в Україні, Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2-15 роки (затверджена Законом України від 21 вересня 2000 р.).

2. Ділова гра «Екологічна експертиза проекту»

2.1 Завдання експертним групам:

Перед вами «Проект будівництва енергетичного комплексу». На карті-схемі наводиться варіант вирішення енергетичної проблеми великого міста. Після опрацювання відповідних законодавчих актів експертним групам належить підготувати висновки щодо можливих екологічних наслідків будівництва поблизу міста гідроелектростанції. Деякі технічні умови проекту викладені у завданнях групам.

Тривалість підготовки висновків 5 хвилин, виступу представників груп – по 5 хвилин.

Завдання гідрологічній групі:

Проектом будівництва гідроелектростанції передбачається зарегулювання стоку річки і створення греблі та водосховища (можливі межі водосховища показані на карті-схемі пунктирною лінією).

опрацюйте статті 22,43, 44, 64, 66, 68, 79-82, 95-98, 110 Водного кодексу України і підготуйте доповідь та висновки.

Завдання біологічній групі:

Проект будівництва гідроелектростанції передбачає затоплення долинно-річкових природних комплексів з багатим рослинним і тваринним світом. Тут зустрічаються рідкісні та зникаючі види й угруповання рослин і тварин. У річці є прохідні види риб. Заплавні ліси та болота частково використовуються як мисливські угіддя, а також для збирання грибів, ягід і лікарської сировини.

Опрацюйте статті 5.23,25-28, 30, 31, 36 та 40 Закону України «Про рослинний світ», а також статті 7, 31-39, 52, 54 та 58 Закону України «Про тваринний світ» і підготуйте доповідь та висновки.

Завдання групі екологічної експертизи:

Розгляньте можливі наслідки будівництва гідроелектростанції, опрацювавши статті 3,9,16,20, 26-29, 40, 51, 60, 63,64 та 68 Закону України «Про екологічну експертизу».

Заслухайте висновки інших груп і, врахувавши їх, сформулюйте попередній висновок екологічної експертизи проекту. Запропонуйте альтернативні варіанти вирішення енергетичної проблеми міста.

2.2. Доповіді груп та їх обговорення

Презентація доповідей та висновків груп та обговорення їх (5 хвилин на кожний напрямок).

Загальний висновок:

У результаті обговорення проекту ми з'ясували, що будівництво гідроелектростанції призведе до значних порушень у природних екосистемах і може негативно вплинути на здоров'я населення.

- Підсумуємо основні недоліки проекту:

1) будівництва гідроелектростанції і водосховища:

- затоплення значної території та знищення в екологічному та рекреаційному відношенні природних комплексів, у тому числі об'єктів природно-заповідного фонду;

- порушення гідрологічного режиму та екосистеми річки (зменшення водообміну, накопичення мулу і токсичних речовин у ньому, негативні гідрохімічні та гідробіологічні зміни тощо);
- зміна гідрологічного режиму прибережних ділянок (підтоплення і заболочення території);
- знищення середовища існування багатьох популяцій рослин і тварин, у тому числі і рідкісних видів;
- значне зниження біологічних ресурсів;
- неможливість проходу риби на нерест вище греблі тощо.

На наш погляд, вирішення енергетичної проблеми міста можливе за рахунок розробки альтернативного проекту будівництва електростанції на паливі з природного газу чи використання, наприклад, енергії вітру чи сонця

Література

1. Баб'як О.С., Біленчук П.Д., Чирва Ю.О. Екологічне право України: Навч. посібник. – К.: Атіка, 2000. – 216 с.
2. Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х кн.. /Відп. ред. В.І. Андрейцев. – К.: Юрінком Інтер, 1998. Кн.І. – 704 с. – Кн. 2. – 576 с.
3. Екологічне законодавство України: Збірник законодавчих актів. – Харків: Еко-Право, 1998. – 300 с.
4. Экологическое законодательство Украины / Сост. М.В. Шульга. – Харьков: Консум, 2000. – 207 с.

Ділова гра на тему: «Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми збереження біологічного різноманіття»

Мета: з'ясувати морально-правові позиції слухачів стосовно проблеми збереження біологічного різноманіття .

Матеріали: конверт із зображенням представників різних професій, інформаційні матеріали, листи ватману, фломастери.

Хід заняття

1. **Вступне слово викладача.** Законодавча база України стосовно збереження біорізноманіття, впровадження в життя Конвенції про біорізноманіття, яка ратифікована 29 листопада 1994 р. і є актом національного екологічного законодавства, допомога значної кількості міжнародних організацій у вирішенні цієї проблеми

в Україні створюють всі умови для досягнення позитивного результату.

Разом з тим, спостерігається неухильна тенденція до різкого зменшення біорізноманіття. Так виявилось, що найбільша кількість видів рослин та тварин зникла, або знаходиться під загрозою зникнення через знищення їх екологічних ніш (21,81%), забруднення навколишнього середовища (17,01%) та надмірного видобування (16,07%) корисних копалин тощо. Такий результат є наслідком виснажливого ведення господарської діяльності: розорювання нових цілинних земель, осушування боліт та водоймищ, вирубування лісів або заміна первинних лісів вторинними, штучне заліснення та ін. Це вказує на те, що існуюча нормативно-правова база, на жаль, є не лише недосконалою (хоча закон про ратифікацію Конвенції «Про біорізноманіття» й був прийнятий, але без відповідних проектів про зміни у законодавчих актах чи прийняття нових законів, які б забезпечили імплементацію Конвенції), а й формальною основою для розв'язання проблеми. Тому її реальне вирішення потребує активізації діяльності державних (на сьогоднішній день необхідно привести національне законодавство у сфері довкілля у відповідність з вимогами Конвенції та відповідно до зобов'язань, які прийняла на себе наша держава, підписуючи конвенцію ще у 1992 році) і недержавних організацій для забезпечення дійсно життєздатних і ефективних механізмів збереження біорізноманіття та невиснажливого використання його компонентів і подолання наслідків господарської діяльності людини.

Спробуємо з вами з'ясувати, що необхідно зробити в певних галузях для ефективного впровадження в життя Міжнародної Конвенції «Про біорізноманіття» та низки загальнодержавних та регіональних програм, серед яких: Перспективна програма розвитку заповідної справи в Україні, Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки.

Як організувати роботу

Перед оголошенням завдання викладач ділить аудиторію на малі групи і пропонує учасникам шляхом жеребкування вибрати папірець, на якому зображений представник певної професії і присвоєний йому орієнтир – колір.

- 1) влада – державний службовець – червоний колір;
- 2) науково-дослідний інститут – вчений-еколог - зелений колір;
- 3) освіта – вчитель – жовтий колір;

- 4) правоохоронні органи – юрист – синій колір;
- 5) засоби масової інформації – журналіст – чорний колір.

Після розподілу на малі групи, викладач звертається до аудиторії з таким запитанням: «Як часто ви говорите: на його місці я зробив би...?»

Вислухавши відповіді учасників доцільно наголосити на тому, що вирішувати будь-яку проблему за іншу людину завжди здається справою легкою. Однак це не так. Бо для того, щоб прийняти правильне рішення за когось, треба на деякий час поставити себе на місце іншої людини і врахувати всі можливі фактори, які зумовлюють її рішення.

Завдання:

1. У верхній частині листа кольором своєї малої групи зазначити всі дії, які на вашу думку, повинні виконувати представники «вашої» професії для того, щоб вирішити проблему.
2. У нижній частині листа зазначити дії, які на ваш погляд, повинні виконувати представники «інших» чотирьох професій (дії записуються відповідним кольором за домовленістю).
3. Після презентації і обговорення записати остаточний варіант дій, необхідних для виконання представниками «вашої професії» і прикріпити лист на дошку.

Презентація результатів роботи в малих групах та їх обговорення.

Питання для обговорення:

- Наскільки легко вам було прийняти рішення за представників інших професій?

- З якими труднощами ви стикались?

- Чи допомогла вам ця вправа під новим кутом зору побачити діяльність, завдання і труднощі інших фахівців у питаннях, пов'язаних з проблемою збереження біорізноманіття на державному та регіональному рівнях?

- Як ви вважаєте, кому з фахівців найбільш складно здійснювати профілактичну роботу стосовно збереження біологічної різноманітності?

- Чи згодні «представники професій» з тими рекомендаціями, які запропоновані їм іншими фахівцями? Обґрунтуйте свою відповідь.

- Фахівці якого напрямку можуть найефективніше вирішити проблему? Обґрунтуйте свою відповідь.

Підсумок викладача.

Успіх у вирішенні проблеми збереження біорізноманіття в Україні та й у всьому світі залежить від ефективності співробітництва законодавчої та виконавчої влади, представників науково-дослідних установ, освітян, представників засобів масової інформації, громадськості.

Так вчителям біології у початковій діяльності при розгляданні проблеми біологічного різноманіття на місцевому рівні дуже важливо довести головну думку, що проблема втрати біологічних видів не є винятково проблемою далеких країн. Ці проблеми існують всюди. Міжнародний характер споживання та економічних зв'язків робить усіх нас причетними до глобальних процесів втрати біологічного різноманіття.

Для того щоб зробити проблеми стабільного розвитку і втрати біологічних видів більш значущими і зрозумілими для учнів, можна провести аналіз проблем своєї місцевості. Варто запропонувати учням такі питання для дослідження. Наприклад:

- У яких умовах перебувають рослини і тварини у вашій місцевості? Чи відомі вам види, які зникли? Яким видам загрожує небезпека?

- Які райони у вашій місцевості характеризуються найбільшим біологічним різноманіттям? Наприклад, чи є старі ліси?

- Що становить найбільшу загрозу для місць існування? Скільки місць існування було змінено або знищено в результаті забудови?

- Як державна політика впливає на стан навколишнього середовища у вашій місцевості? Що роблять державні та громадські організації для збереження природних місць існування?

І насамкінець, зазначимо позитивну тенденцію у зміні екологічної свідомості всього людства, яка полягає в тому, що воно нарешті визнало, що біорізноманіття планети є світовим надбанням величезної цінності для теперішнього та майбутніх поколінь. Так ще у червні 1992 р., у Ріо-де-Жанейро відбулась Конференція ООН з довкілля та розвитку, яка стала глобальним форумом на найвищому рівні, у якій взяло участь 179 держав, представлених главами держав та урядів, міністрами охорони довкілля, а також більш як 30 міждержавних і неурядових організацій. Основна ідея конференції полягала в тому, що всі країни планети не повинні більше розглядати довкілля та соціально-економічний розвиток як ізольовані сфери.

Держави повинні забезпечувати збереження природи, усіх її компонентів на всіх рівнях – в межах окремих видів, популяцій та цілих екосистем, на ценотичному та генетичному рівнях. На цьому ж форумі була прийнята Конвенція про біорізноманіття. Конвенція поєднала різні держави та організації у єдиному прагненні – зберегти і, де це необхідно, примножити багатство нашої планети.

Важливість збереження та невиснажливого використання біорізноманіття та впровадження екосистемного підходу до збереження природи ще раз була підкреслена на Всесвітньому саміті із збалансованого розвитку, який відбувся в Йоганезбурзі 26 серпня 2002 року: цей напрямок був включений до п'яти пріоритетних проблем людства (інші чотири – вода, енергія, здоров'я та агросфера). Через декілька років, якщо не вжити заходів і не сконцентруватися на цих проблемах, людство житиме у збідненому і забрудненому світі. Особливо це стосується біологічних ресурсів Землі. Тому що барвистість і багатокомпонентність довкілля залежить саме від різноманітності життя на планеті.

Лекція. Стан та перспективи розвитку заповідної справи в Україні та Черкаському регіоні

План

1. Про стан та перспективи заповідної справи.
2. Участь ботанічних садів України у збереженні рослинного світу.
3. Роль зоопарків у збереженні рідкісних видів тварин.
4. Насінневі банки як форма збереження біорізноманіття.

1. Про стан та перспективи заповідної справи в Україні

Заповідники вже на протязі півстоліття реалізують на практиці сучасні теоретичні екологічні розробки. Мається на увазі не охорона окремих видів рослин, тварин, елементів неживої природи і навіть не генофонду, а комплексна охорона заповідних екосистем із усіма компонентами, тобто загального біорізноманіття і ландшафтів.

Нинішній підхід до заповідання базується на суміші розробок науковців, волонтаристських рішень керівників держави, реалій сьогодення і, до певної міри, данина моді. Спостерігається дуже небезпечна тенденція огульного відкидання власного столітнього досвіду і постійно робляться спроби бездумної інтеграції в

Європейські природоохоронні структури. Наприклад, сліпе копіювання євро-американського досвіду у створенні мережі національних природних парків породило низку негараздів у цій сфері. Українські національні парки зіткнулися з низьким рівнем загальної культури місцевого населення з нульовим рівнем екологічної культури та освіти. Не останню роль у цьому зіграла пропаганда протягом семи десятиліть ідеї безкоштовності природних (в тому числі рекреаційних) ресурсів і постійне ініціювання ідеї підкорення природи.

Безумовно українські заповідники і національні парки мають свою специфіку. На відміну від більшості російських, середньоазіатських, кавказьких заповідників однією із найважливіших функцій українських заповідників є не охорона природних еталонів (їх практично не існує), а унікальних та типових для регіонів природних комплексів (Чорний, 1993).

Як би це парадоксально не звучало, але саме території нині діючих в Україні заповідників в історичному минулому інтенсивно освоювалися людьми і є скоріше відновленими після сильного антропогенного пресу, аніж природними еталонами, а тому можуть пролити світло на формування українського менталітету, регіональних національних особливостей, виражених, в першу чергу, в обрядах, звичаях, традиціях, віросповіданні та ін. Так, діюча нині екологічна стежка в Карадазькому заповіднику практично повторює обриси стежки епохи палеоліту. Там же можна знайти і залишки татарських поселень.

На одній із «гір» нині діючого заповідника «Медобори» аж до XIV ст. діяло одне із останніх язичницьких капищ, куди з усієї Європи сходилися прихильники древньої віри для виконання обряду жертвоприношення.

Територія Канівського природного заповідника буквально усіяна історичними, археологічними пам'ятками. Тут знайдені рештки поселень скитів, полян, а на Княжій горі стояло одне із перших міст східних слов'ян – Родень (Чорний, Продченко, 1993).

Аналогічні приклади можна навести і для інших заповідників України. І лише окремі ділянки деяких заповідників можуть до певної міри претендувати на роль природних еталонів, що збереглися в силу своєї віддаленості, важко доступності чи важкоосвоюванності. Такими є Карпатський і Чорноморський біосферні заповідники та заповідник «Дунайські плавні».

Раніше існувала загроза закриття окремих заповідників або скорочення їх території. Такі рішення на державному рівні приймалися неодноразово. Зараз на хвилі екологічного буму ймовірність перегляду заповідників на предмет доцільності досить невелика. І не тому, що чиновники стали екологічно грамотнішими, а тому, що тема охорони довкілля виявилась дуже популярною в світі, а підтримка природоохоронних проєктів – великим козирем у великій політиці.

Але в нових соціально-економічних умовах і політичному хаосі непомітно насувається інша небезпека – трансформування заповідників (під вивіскою заповідників) у інші структури значно нижчого рівня охорони. Передусім, це перебирання на себе функцій національних парків із посиленням рекреаційного навантаження. Особливо це стосується заповідників, розміщених біля туристичних і курортних центрів та в зонах масового відпочинку (такими є всі кримські заповідники, Канівський та ін.).

Варто застерегти заповідники та національні парки України від тенденції перенесення основного тягара впливу туризму на природні екосистеми із західноєвропейських країн на країни Східної Європи, про що неодноразово говорилось у офіційних документах. Вкрай небажаними для виживання заповідників у майбутньому є нинішні спроби зонування їх території. Спостерігається проникнення в деякі заповідники комерційних структур, діяльність яких несумісна із основною діяльністю природних резерватів.

Україна поступово стає більш відкритою державою, а тому досить реальною уже в найближчій перспективі існує загроза використання заповідних територій (в силу їх безлюдності і відносної ізольованості) як бази для криміногенних структур. І рано чи пізно, але в законодавчому порядку мусять бути переглянуті повноваження працівників служб охорони заповідників і національних парків, надані їм права, які мають працівники міліції та інших правоохоронних структур.

Вимагає перегляду підхід до заповідників як до наукових полігонів. Так, заповідники є науковими моніторинговими об'єктами, але аж ніяк не експериментальними лабораторіями. Адже моніторинг передбачає лише спостереження за конкретним об'єктом чи явищем, а лабораторний експеримент – активне втручання у досліджу вальний процес. Заповідники не є абсолютно ізольованими від навколишніх територій, а тому будь-який експеримент із втручанням в екосистеми

доцільно здійснювати на суміжній із заповідником ділянці (в охоронній зоні), тоді як територія самого заповідника даватиме унікальну інформацію для порівняння і контролю. Зважаючи на мізерну площу, відведену під заповідники в Україні, необхідно до мінімуму звести навіть науково обґрунтовані втручання в природні процеси заповідних екосистем.

Настав час докорінної зміни поглядів на заповідники з боку державних структур. Пора реалізовувати давно сформульовану тезу: Заповідники і національні парки – таке ж безцінне надбання людства, як і найвідоміші витвори мистецтва, а величезний інформаційний ресурс охоронюваних територій має пряме відношення до виживання людства. А тому виникла необхідність у створенні ініціативної групи із представників заповідників та національних парків і розробці багаторічної програми, мета якої – підняття престижу заповідної справи. Така програма на 5-10 років повинна передбачати активізацію діяльності всього природно-заповідного фонду.

Це мусить бути не тільки пропаганда на місцевому, обласному і державному рівні а й залучення якомога більшої кількості бізнесових структур до природоохоронних проектів, лобізм у Верховній Раді щодо встановлення певних пільг для тих, хто конкретно фінансує природоохоронні заходи, а також дати можливість самим заповідникам заробляти деякі кошти на своє утримання і, таким чином, частково покривати дефіцит бюджету.

2. Участь ботанічних садів України у збереженні рослинного світу

За своєю структурою, можливостями, принципами організації роботи ботанічні сади займають унікальне місце в системі суб'єктів збереження біорізноманіття. Вони є унікальними установами, в яких одночасно тісно інтегруються наука, освіта, економічна і культурно-просвітницька діяльність.

Традиційно ботанічні сади виконували інтродукційну, науково-пізнавальну та культурно-освітню функції. Поряд із цими функціями поступово з'явилася ще одна – природоохоронна.

Природоохоронна глобальна місія ботанічних садів полягає в тому:

- запобігання втраті видів та їх генетичного різноманіття, у планетарному масштабі;
- участь у роботі щодо запобігання деградації природних екосистем.;

- просвітницька робота щодо підвищення рівня обізнаності населення про цінність компонентів рослинного світу всієї земної кулі та поліпшення поінформованості населення про існуючу загрозу зникнення рослин;
- впровадження в культуру в різних точках землі рослин світової флори і сприяння поліпшенню стану природних екосистем через зменшення тиску на них;
- сприяння збалансованому використанню світових природних ресурсів.

Із другої половини ХХ ст. робота зі збереження видів рослин у ботанічних садах стала цілеспрямованою. Координація й об'єднання зусиль відбулися під егідою Міжнародної ради ботанічних садів зі збереження рослин. Координується природоохоронна робота ботанічних садів й Міжнародною асоціацією ботанічних садів та її регіональними й національними відділеннями. Секретаріат цієї організації у 1989 р. розробив й опублікував «Стратегію ботанічних садів зі збереження рослин». Для врахування змін, що відбулися за 10 років (1989-1998) у міжнародних і в національних законодавствах, у 2000 р. було розроблено «Міжнародний порядок денний для ботанічних садів щодо збереження рослин».

Організація, поглиблення й розширення природоохоронної роботи в ботанічних садах, згідно з Порядком денним, повинні базуватися на врахуванні й усіякому сприянні їх основної місії – підтриманню ботанічних колекцій, формування яких покладено в основу діяльності бот садів із самого початку їх створення.

Загалом у світі є близько 1 900 ботанічних садів у 148 країнах. Більшість із них (понад 60%) розташовані в країнах Європи (677) та Північної Америки (297). Понад 30% ботанічних садів функціонують у складі університетів та інших вищих науково-освітніх закладів. Загалом, ботанічні сади світу підтримують колекції, що охоплюють понад 80 тис. видів рослин.

Розвиток ботанічних садів відбувається у двох напрямках:

- 1) класичний – максимальне відображення багатства рослин світової флори;
- 2) спеціалізований – поглиблена спеціалізація щодо певних груп рослин.

II. Участь ботанічних садів України у збереженні рослинного світу

Із 677 європейських ботанічних садів та арборетумів 56 розташовані в Україні, а саме: 25 ботанічних садів (17 – загальнодержавного значення і 8 – місцевого), 16 дендропарків, 15 арборетумів при лісогосподарських ВНЗ і дослідних станціях. Із 25 адміністративних областей України 6 (Чернігівська, Рівненська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Луганська) ще не мають ботанічних садів.

Участь ботанічних садів України у розв'язанні проблеми збереження біорізноманіття є багатоцільовою, оскільки вони у своїй діяльності торкаються водночас усіх аспектів цієї проблеми, а саме:

- вивчення стану видів та їх угруповань у природних умовах;
- збереження в умовах *ex situ* і дослідження видів, що перебувають під загрозою зникнення;
- збереження насіння чи інших носіїв спадковості;
- освітня, просвітня й виховна робота.

Збереження рослин в умовах *ex situ* може здійснюватися на кількох рівнях:

1. Просте підтримання виду у вигляді нечисленної сукупності організмів.

2. Збереження окремих популяцій.

3. Підтримання в колекціях генетичної різноманітності виду.

Цілеспрямованою практичною роботою зі збереження *ex situ* вразливих видів рослин в Україні стала з кінця 1990-х років. З ініціативи науковців Національного ботанічного саду ім. М. Гришка НАН України, ухваленої черговою сесією Ради ботанічних садів держави, було прийнято рішення про добровільне зобов'язання цих установ підтримувати на своїх територіях в *ex situ* колекціях певну кількість видів із Червою книги України і, у разі необхідності, здійснювати розмноження та ре інтродукцію їх до природних місцезростань. Загалом 20 ботанічних садів і дендропарків узяли на себе зобов'язання щодо збереження в умовах *ex situ* 400 видів. Для кожного учасника було визначено обов'язковий мінімум таксономічного складу рослин із Червоної книги України для їх запобіжного збереження в даній установі. За основу взято принцип територіального розподілу, тобто першочергового збереження охоронних видів місцевості, найближчої до певного ботанічного саду чи дендропарку.

За винятком екскурсійної роботи, що має загально-пізнавальний характер, та окремих виступів у засобах масової інформації, на жаль, у жодному з ботанічних садів України не ведеться цілеспрямована системна діяльність, пов'язана з культурно-просвітницькою роботою щодо збереження біорізноманіття, хоча має для цього найкращу базу.

4. Участь зоопарків у збереженні рідкісних видів тварин

Збереження тварин *ex situ* є важливим етапом програми збереження рідкісних видів у природі (*in situ*). Нині існують регіональні програми збереження для понад 300 видів, що перебувають під загрозою зникнення.

За прогнозами Всесвітньої природоохоронної стратегії зоопарків, ці установи можуть утримувати здорові популяції від 1000 до 2000 рідкісних і зникаючих видів тварин. Свідченням величезного природоохоронного потенціалу зоопарків є їх активна участь у програмах реінтродукції і відновлення популяцій рідкісних видів, що були застосовані для понад 120 видів тварин.

У проектах було задіяно близько 9000 особин ссавців і птахів, народжених в неволі. Внаслідок цього було сформовано самостійні популяції *in situ*:

- європейський зубр – у Польщі й Білорусії;
- американський бізон – у США й Канаді;
- олень Давида – у Китаї;
- кінь Пржевальського – у Монголії;
- чорноногий тхір – у США;
- пугач – у деяких європейських країнах.

Зоопарківські популяції рідкісних видів можуть безпосередньо підтримувати їх виживання *in situ*, забезпечуючи матеріал для відновлених чи зміцнення диких популяцій у природі.

Успішна діяльність зоопарків України щодо збереження рідкісних видів тварин можлива лише за умови чіткої координації дій та участі в європейських програмах розведення й міжнародних асоціаціях зоопарків.

Понад 1000 зоопарків світу об'єднані у зоологічні асоціації, що існують на національному рівні в багатьох країнах світу та на регіональному - на деяких континентах. Зоологічні парки виконують величезну еколого-освітню роботу в галузі популяризації знань щодо збереження біорізноманіття. Зоопарки світової зоомережі налічують близько 600 млн відвідувачів щорічно. Це становить 10% населення

Землі й не може порівнюватися з відвідуванням інших природоохоронних установ.

Нині в Україні функціонують 22 установи, діяльність яких спрямована на утримання й розведення в спеціальних умовах груп диких тварин. Це 16 зоопарків (15 державних і один приватний), 2 зооекзотаріуми, 1 морський акваріум-музей та 3 спеціалізовані підприємства. Об'єктами природно-заповідного фонду є 12 зоопарків України: 7 – загальнодержавного значення (Київський, Миколаївський, Харківський, Одеський, Черкаський, Рівненський, Менський; загальна площа – 119,6 га) та 5 – місцевого значення (загальна площа – 312,5 га).

Три найбільші зоопарки України (Миколаївський, Київський і Харківський) є членами Європейської асоціації зоопарків і акваріумів, що включає 281 організацію з 34 країн Європи. Два українські зоопарки (Миколаївський . Харківський) і ТОВ «Біон Тераріум Центр» є членами Євро-Азійської регіональної асоціації зоопарків і акваріумів, яку було створено 1994 р. і яка включає 34 зоопарки країн СНД та інших країн. У грудні 2001 р. було створено Українську асоціацію зоопарків і акваріумів. членами якої стали такі зоопарки: Київський, Миколаївський, Одеський, Рівненський, Ялтинський, Севастопольський морський акваріум-музей.

У 11 найбільших колекціях зоопарків України утримується понад 1 130 видів хребетних тварин (292 – риб, 286 – амфібій, 171 – рептилій, 208 – птахів, 173 – ссавців) загальною кількістю більш ніж 30 тис. особин. Аналіз складу колекцій зоопарків щодо наявності рідкісних видів української та світової фауни свідчить по те, що загалом у зооколекціях України утримується 187 (16,5%) рідкісних видів фауни хребетних, з яких 42 (4%) занесені до Червоної книги України та 145 видів (13%) – до Червоно списку МСОП.

Одним із важливих показників стану популяцій диких тварин *ex situ* є кількість видів, що беруть участь у розмноженні. У зоопарках України щорічно розмножуються близько 250 видів хребетних тварин (67 видів риб, 6 – земноводних, 41 – рептилій, 64 – птахів, 72 – ссавців), що становить 22% від загальної кількості видів у зоопарках. Розмножуються в умовах зоопарків України 8 видів хребетних, занесених до Червоної книги України, та 41 вид, включений до Червоного списку МСОП.

Різні шляхи формування зооколекцій українських зоопарків та набуття ними досвіду утримування певних груп тварин сприяли

формуванню наукової спеціалізації цих установ. Так, Одеський зоопарк спеціалізується на утримуванні й розведенні рідкісних видів фауни півдня України. При зоопарку створено й діє спеціалізований розплідник рідкісних хижих птахів. Зоопарк біосферного заповідника «Асканія-Нова» має спеціалізацію й великий досвід утримування та розведення багатьох рідкісних видів копитних ссавців, бігаючи та деяких водоплавних птахів. ТОВ «Біон Тераріум Центр», НВП «Лацрта» та Донецький зооекзотаріум спеціалізуються на утримуванні екзотичних та рідкісних видів рептилій, амфібій і безхребетних тварин.

5. Насінневі банки як форма збереження біорізноманіття

Насінневі банки – це відносно новий метод збереження рослинного біорізноманіття, який поки що мало застосовується. Мета насінневих банків – бути своєрідними «страховими фондами» на випадок необхідності відновлення природних популяцій. Це особливо важливо для видів, що перебувають під серйозною загрозою зникнення в природних умовах. у плані збереження біорізноманіття генні банки загалом, як і сховища насіння зокрема, розглядаються як необхідний запобіжний засіб у загальній системі заходів з охорони біорізноманіття.

Із 1993 р. Україна також увійшла до числа країн, які мають насінневі банки для збереження біорізноманіття. Спеціально обладнане сховище тривалого та середньо тривалого зберігання насіння діє в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України при Інституті генетики та селекції ім. В. Юр'єва Української аграрної академії наук у Харкові. У сховище закладено 22,6 тис. зразків культурних рослин і 123,1 тис. зразків сортів, ліній, клонів та інших джерел і носіїв генетичної інформації.

Види природної флори, зокрема й вразливі. у національному сховищі насіння відсутні. Те саме стосується й об'єктів тваринного світу. Вразливі види природної біоти таким захистом не охоплені. Станом на 2003 р. в Україні не виконувалися принципи максимального охоплення біорізноманіття депозитним зберіганням зародкової плазми та принцип пріоритетності запобіжних заходів для вразливих компонентів біоти. Зараз у депозитарії мітиться близько 4% від видового складу лише судинних рослин, що ростуть в Україні.

В Україні ще не створено систему підвищення надійності захисту шляхом дублювання всього генофонду чи його окремих складових для уникнення втрат у разі воєнних конфліктів, природних чи

техногенних катастроф. Лише для сільськогосподарських культур частково розпочато роботу з обладнання дублюючого сховища зберігання насіння на Устимівській дослідній сільськогосподарській станції УААН.

Сучасна структура для консервованого зберігання різних об'єктів рослинного і тваринного світу – це досить дорогий об'єкт, вартість якого становить понад 11 млн грн. Тому недоцільно розв'язувати цю проблему для сільськогосподарських культур і тварин та вразливих компонентів природної флори і фауни окремо, вкладаючи величезні кошти в розбудову окремих національних сховищ для них. Доцільніше, щоб це було єдине централізоване сховище з окремими підрозділами в ньому. Сховища консервованого збереження компонентів біоти держави – одна з важливих умов національної безпеки. Наявність власного депозитарію генетичних ресурсів – це уникнення залежності від інших держав при розв'язанні різнопланових проблем, пов'язаних з використанням природних і культивігених ресурсів рослинного світу як основи життя людини.

Таблиця 1. Ботанічні сади України загальнодержавного значення (станом на 2006 р.)

№ з/п	Назва	Рік заснування	Місце знаходження	Площа, га
1	Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В. Каразіна	1804	м. Харків	41,9
2	Кременецький ботанічний сад	1806	м. Кременець, Тернопільська обл.	200,0
3	Нікітський ботанічний сад	1812	м. Ялта, с. Нікіта	876,6
4	Ботанічний сад ім. академіка О. Фоміна	1834	м. Київ	22,5
5	Ботанічний сад Львівського національного університету ім. Івана Франка	1850	м. Львів	18,5
6	Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І. Мечникова	1867	м. Одеса	16,0

7	Ботанічний сад Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича	1877	м. Чернівці	3,5
8	Ботанічний сад Кам'янець-Подільського аграрно-технічного університету	1930	м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл.	17,5
9	Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету	1933	м. Дніпропетровськ	33,0
10	Ботанічний сад Державного агроекологічного університету	1933	м. Житомир	35,4
11	Національний ботанічний сад ім. М. Гришка НАН України	1939	м. Київ	130
12	Ботанічний сад Ужгородського національного університету	1945	м. Ужгород	4,5
13	Донецький ботанічний сад	1965	м. Донецьк	203,0
14	Ботанічний сад «Волинь» Волинського державного університету ім. Лесі Українки	1977	м. Луцьк	10
15	Криворізький ботанічний сад	1983	м. Кривий Ріг	75,0
16	Ботанічний сад Національного аграрного університету	1989	м. Київ	53,0
17	Ботанічний сад Львівського національного лісотехнічного університету	1991	м. Львів	22,7
			Загалом	1763,1

**Таблиця 2. Природно-заповідний фонд України
(станом на 01. 10 1999 р.)**

Категорія охоронних об'єктів	Кількість	Загальна площа, тис. га
Заповідники (з них природні та	20 (16,4)	387419,6

біосферні)		
Національні природні парки	11	599509,0
Заказники в цілому (з них загальнодержавного значення)	2372 (281)	991719,2 (344811,11)
Пам'ятки природи в цілому (з них загальнодержавного значення)	2963 (132)	20558,2 (5741,6)
Ботанічні сади в цілому (з них загальнодержавного значення)	22 (17)	2020 (1928,5)
Зоологічні парки в цілому (з них загальнодержавного значення)	12(7)	432,1 (119,6)
Дендрологічні парки в цілому (з них загальнодержавного значення)	34 (19)	1415,6 (1339,0)
Парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва в цілому (з них загальнодержавного значення)	514 (88)	12159,6 (4674,9)
Регіональні ландшафтні парки	27	410760,1
Заповідні урочища	746	78578,7
Усього (з них загальнодержавного значення)	6721 (575)	2504572,2 (1345543,3)

Рекомендована література

1. Збереження біорізноманіття України: Друга національна доповідь. – К.: Хімджест, 2003. – 112 с.
2. Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. – К.: НЕНЦ, 2000. – 244 с.
3. Ковальчук А.А. Заповідна справа. – Ужгород: Ліра, 2002. – 328 с.
4. Малишева Н.Р., Олещенко В.І., Кузнецова С.В., Карамушка В.І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. – к.: Хімджест, 2003. – 176 с.
5. Національні плани дій зі збереження глобально вразливих птахів. – К.: СофтАрт, 2000. – 205 с.
6. Парникоза И.Ю., Годлевская Е.В., Шевченко М.С., Иноземцева Д.Н. Охранные категории фауны Украины. – К.: НЕНЦ, 2005. – 60 с.
7. Патица В.П., Соломаха В.А., Бурда Р.І. та ін. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. – К.: Хімджест, 2003. – 256 с.

Лабораторна робота

Тема: Рідкісні і зникаючі види рослин Черкаського регіону.

Мета: проаналізувати форми антропогенної дії на рослинний покрив та проблеми раритетності видів.

Матеріали та об'єкти: Червона книга України, гербарії, малюнки.

Інформаційний матеріал

Дослідження екологів і біологів свідчать, що найбільш чутливим компонентом природних екосистем при різних формах техногенної дії є рослинний світ.

Антропогенна дія на рослинний покрив досить різноманітна: розорювання ділянок і створення культурних фітоценозів, вирубування і насадження лісів, створення полезахисних лісосмуг, випалювання, випас, викошування, підсів кормових трав на пасовищах, зрошення і осушення, протиерозійні і охоронні заходи, інтродукція цінних рослин, занесення і поширення адвентивних рослин, збір декоративних і лікарських видів рослин, рекреація, прокладання доріг, газопроводів, ліній електропередач, житлове і промислове будівництво, утворення антропогенних форм рельєфу і рудеральних місцезростань, забруднення атмосфери, ґрунту, води відходами промисловості, транспорту і сільського господарства.

Людина може своїми діями впливати на фітоценоз в цілому, на відповідні групи рослин, що його утворюють, або на окремі види рослин, що призводять до зміни складу і структури даного рослинного угруповання. Зміна середовища життя рослин при антропогенній дії також викликає зміну рослинності.

Таким чином, діяльність людини, її нерозумне вторгнення в гармонію природи не тільки призводить до зникнення цілих екосистем, але й до збіднення тих, що залишилися. Стійкість екосистеми, її більш тривале існування неможливе без збереження різноманітності її видів. Зникнення видів і родів означає збіднення генетичних ресурсів рослинного світу. Це генетичне багатство, не має ціни: воно безцінне.

Кожний живий вид – унікальний – з цієї методологічної позиції варто підходити до оцінки і значення охорони зникаючих видів, які ще часто мають нерозкриті можливості. Це і рослини для одержання нафтопродуктів (деякі види молочаю), рослини – як джерело енергії, лікарські види для стимуляції серцевої діяльності (наперстянки) тощо.

Що ж таке рідкісний вид? Рідкісні види визначаються специфічністю екологічних ніш, які вони займають. Причини раритетності рослин можуть бути різними, тому й необхідні дослідження динаміки тих угруповань, де вони ростуть. Серед них особливо цінними є чутливі до змін навколишнього середовища реліктові види. Релікти – це залишки флори минулих геологічних періодів. Тому їм властиве загальне зниження життєвості, що приводить до чисельного зменшення особин і скорочення ареалу. Релікти характеризуються архаїчними рисами морфолого-фізіологічної організації. Часто вони витіснені в місця, де рослинний покрив не зімкнутий, а тому послаблена конкуренція між видами. Реліктам часто загрожує повне вимирання. Тому увага і турбота людини, в умовах регресуючого ареалу, за життя реліктів дуже необхідна.

Зустрічаються види, які мають досить обмежений ареал свого поширення – це, так звані, ендемічні види. Особливо треба розглядати категорію вузько ендемічних видів, облік популяцій яких, як і інших рідкісних видів, потрібно проводити систематично.

Таким чином, за В.І. Чопиком (1978), рідкісні види – це види з обмеженою кількістю популяцій, локалізовані в межах вузького ареалу і не проявляють тенденції до його зміни або розсіяно розповсюджені окремими популяціями на більш значній території.

Рідкісні види, як правило, не потребують додаткових заходів охорони, але необхідний систематичний контроль за станом їх популяцій. До рідкісних відносяться види, відомі з одного-десяти місцезнаходжень.

Часто поряд з терміном «рідкісний» вживається термін «зникаючий». Але зникаючими можуть бути і рідкісні види, що ще часто зустрічаються проте ареал їх через відповідні причини скорочується, біотопи знищуються, рясність в ценозах зменшується, життєвий цикл розривається.

До останньої групи відносяться декоративні види (підсніжники, півонії, тюльпани і ін.), лікарські (горицвіт, тирлич, валеріана, скополія і ін.), орхідні, сукулентні, водні і болотні рослини.

Тобто, зникаючими є види, чисельність популяцій яких помітно зменшується або вже досягла критичного рівня в межах всього ареалу або його частини.

Залежно від стану та ступеня загрози до популяції видів рослин, занесених до Червоної книги України, вони поділяються на сім категорій:

- зниклі: види, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про їх існування в дикій природі;
- зникаючі: види, що перебувають під загрозою зникнення, збереження яких є малоімовірним, якщо триватиме згубна дія факторів, що впливають на їх стан;
- вразливі: види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії «зникаючих», якщо триватиме дія факторів, що впливають на їх стан;
- рідкісні: види, популяції яких невеликі, які у даний час не належать до категорії «зникаючих» чи «вразливих», хоча їм і загрожує небезпека;
- невизначені: види, про які відомо, що вони належать до категорії «зникаючих», «вразливих» чи «рідкісних», однак достовірна інформація, яка б дозволяла визначити, до якої із зазначених категорій вони належать, - відсутня;
- недостатньо відомі: види, які можна було б віднести до однієї з вище перерахованих категорій, однак у зв'язку з відсутністю повної достовірної інформації питання залишається невизначеним;
- відновлені: види, популяції яких завдяки вжитим заходам щодо їх охорони не викликають стурбованості, однак не підлягають використанню і вимагають постійного контролю.

Хід роботи:

1. Розгляньте на гербарних зразках, малюнках рідкісні та зникаючі види флори Черкащини та дайте їм морфолого-фізіологічну характеристику.
2. Запишіть висновок
3. Дайте відповіді на питання:
 - які особливості антропогенної дії на рослинний покрив
 - які ознаки рідкісних і зникаючих видів?
 - що таке реліктові і ендемічні види?
 - яка мета і завдання охорони окремих видів рослин Черкащини?
 - які характерні ознаки категорії рідкісних видів?
 - назвіть представників рідкісних і зникаючих видів України та Черкащини.

Теми проектів

1. Негативний вплив генної інженерії на екологічні системи і біологічне та сільськогосподарське різноманіття.
2. Потенційна небезпека транс генних організмів для навколишнього середовища та здоров'я людини.
3. Типи ботанічних садів та їх участь у збереженні рослинного світу.
4. Моніторинг біологічного різноманіття України.

Підсумковий тест: « Біологічне різноманіття та його збереження»

Мета: перевірити знання слухачів щодо біологічного різноманіття, які вони одержали під час вивчення даного курсу.

Робочі матеріали: підсумковий тест.

Робота зі слухачами: довести до відома слухачів про те, що підсумковий тест проводиться для того, щоб дізнатися наскільки добре слухачі засвоїли нову інформацію та володіють вже відомою інформацією про біорізноманіття Землі.

Запропонувати слухачам виконати тест.

Відкриті питання

Напишіть слово «так» або «ні» та власний варіант відповіді до кожного запитання.

1. Загальна кількість видів рослин та тварин невідома.
2. Місця існування більшої половини всіх існуючих видів – вологі тропічні ліси.
3. Найбільше видове різноманіття спостерігається серед мікроорганізмів, комах та дрібних мешканців океану.
4. Щороку знищується близько 17 млн. га тропічних лісів. За збереження таких темпів знищення тропічних лісів. від 4 до 8% видів, які живуть там, приречені на вимирання до 2015, а від 17 до 35% - до 2040.
5. Учені дали назви приблизно 10 млн. видів.
6. На Землі набагато більше видів, ніж це необхідно.
7. Більшість видів не дають прямої користі людині.
8. Існування багатьох видів залежить від інших, а саме: знищення одного виду може спричинити зникнення інших.
9. В одних місцях існування більше видів, ніж в інших.
10. Біологічне різноманіття включає генетичне різноманіття, різноманіття видів та екосистем.

11. Біологічному різноманіттю нині загрожує більша небезпека, ніж будь-коли за останні 65 млн. років.
12. Руйнування місць існування – це єдина причина зменшення біологічного різноманіття.
13. Багатьом видам потрібні великі території для нормального життя.
14. Втрата лісів, боліт, луків та інших місць існування сприяє втраті біологічного біорізноманіття.
15. Перенесення видів за межі їхніх природних ареалів і вживання в місцеві природні комплекси в деяких випадках може призвести до зменшення біологічного різноманіття.
16. Міжнародна торгівля в деяких випадках негативно впливає на біорізноманіття сільськогосподарських культур.
17. Багато видів загинули, так і не одержавши назви.
18. Великі рослини, птахи та ссавці становлять близько половини всіх видів, які існують у світі.
19. Вологі тропічні ліси розташовані в Центральній та Південній Америці й у Південно-Східній Азії.
20. Коралові рифи настільки ж різноманітні за видовим складом, як і тропічні ліси.
21. На багатьох островах є види, які більше ніде не зустрічаються.
22. Нині менш як 100 видів є джерелом більшості продуктів харчування.
23. Створення заповідників та зоопарків – найкращий спосіб збереження біологічного різноманіття.
24. Природоохоронна глобальна місія ботанічних садів полягає, в першу чергу, у запобіганні втраті видів, їх генетичного різноманіття у планетарному масштабі та у

25. Загалом у світі існує близько 1900 ботанічних садів у 148 країнах. Більшість з них розташовані в країнах Європи і понад 30% функціонують у складі _____.
26. Свідченням величезного природоохоронного потенціалу зоопарків є їх активна участь у програмах реінтродукції і відновлення популяцій рідкісних видів.
27. Національні сховища консервованого збереження компонентів біоти держави є однією з важливих умов національної безпеки.
28. Заповідники, в першу чергу, є науковими моніторинговими об'єктами, а не експериментальними лабораторіями.

29. Двома основними причинами втрати біологічного різноманіття є зростання кількості населення в деяких країнах та зростання споживання природних ресурсів.
30. Як тільки біологічному виду починає загрозувати небезпека, він приречений на вимирання.

Відповіді на питання:

1. Так. Кількість видів, можливо, становить і 30 млн., але найбільш ймовірно, що їх 10 млн.
2. Так. Більше половини всіх існуючих у світі видів живуть у тропічних лісах.
3. Так. Райони, для яких характерне найбільше видове різноманіття – це вологі тропічні ліси Південно-Східної Азії, Центральної і Західної Африки, а також Латинської Америки.
4. Так. Якщо так буде продовжуватися і надалі, то дійсно протягом наступних 25 років зникнуть 15% видів, які живуть на Землі.
5. Ні. Учені дали назви менш як 1,4 млн. видів. Більшість «непізнаних» видів живуть у тропіках. Дивовижні відкриття продовжуються і нині, особливо під час вивчення важкодоступних місць існування. Так, учені вважають, що на дні глибоких морів можуть жити більше мільйона неописаних видів.
6. Ні. Види займають певні місця існування та екологічні ніші. Види залежать один від одного. Знищення одного виду може призвести до зникнення або пригнічення іншого.
7. Ні. Ми не знаємо всіх задумок природи. Буває, вдається застосувати плісняву або непомітну рослину для лікування важких хвороб. Знищення навіть одного виду може порушити баланс складної екосистеми.
8. Так. Наприклад, людина як біологічний вид залежить від інших видів через потребу в їжі, ліках, промислових товарах, а також в таких «екологічних послугах», як, наприклад, самоочищення водою.
9. Так. У деяких місцях існування, таких, як тропічні ліси, набагато більше видів, ніж в інших.
10. Так.
11. Так. Знищення вологих тропічних лісів, а також боліт, коралових рифів і лісів помірного клімату становить велику небезпеку.
12. Ні. Існують й інші причини зменшення біорізноманіття, зокрема: фрагментація ареалу. Так, для виживання деяких видів,

наприклад, журавлів, одне велике болото має більш вагоме значення ніж кілька менших, хоча і рівних йому за сумарною площею. Причина полягає в тому, що хижак або людина з меншою ймовірністю знищить птахів, які знайшли захист усередині великого болота.

13. Так. Деяким хижакам, наприклад вовкам, потрібні великі території для полювання.
14. Так. Фрагментація та руйнування місць існування спричинює зникнення багатьох видів.
15. Так. Наприклад, за відсутності на новому місці існування природних ворогів вид починає бурхливо розмножуватися (колорадський жук в Європі та кролі в Австралії).
16. Так. На цей час існує тенденція до спеціалізації експорту сільськогосподарських культур. Країни, що розвиваються на виробництві певних культур, таких як банани, бавовник, кава. Це призводить до зниження виробництва інших сільськогосподарських культур. Відповідно руйнується і складна система видів, що підтримують розвиток екосистем (наприклад, комах, які запилюють види, що зникають).
17. Так. Численні місця існування руйнуються до того, як їх встигають вивчити. Недбале ставлення до біологічних видів та екосистем призводить до зникнення видів.
18. Ні. Великі види ссавців, птахів та рослин становлять не менш як 5% усіх видів, які живуть на Землі.
19. Так.
20. Так.
21. Так. Наприклад, Гавайські або Галапагоські острови мають унікальну флору та фауну, оскільки еволюція видів відбувається тут в ізоляції.
22. Так.
23. Ні. Заповідники та зоопарки допомагають зберегти багато видів. Але для радикального вирішення проблеми необхідно позбутися основних причин втрати біологічного різноманіття.
24. Так. У запобіганні деградації природних екосистем; у впровадженні в культуру в різних точках Землі рослин світової флори; у сприянні збалансованого використання світових природних ресурсів.
25. Так. Дійсно, понад 30% функціонують у складі університетів та інших вищих науково-освітніх закладів.

26. Так. У цих проектах було застосовано 120 видів тварин (близько 9000 особин ссавців і птахів, народжених у неволі. Внаслідок цього було сформовано самостійні популяції *in situ*: європейський зубр, американський бізон, кінь Пржевальського.
27. Так. Наявність власного депозитарію генетичних ресурсів – це уникнення залежності від інших держав при розв'язанні різнопланових проблем, пов'язаних з використанням природних і культигенних ресурсів рослинного світу як основи життя людини.
28. Так. Адже моніторинг передбачає лише стеження за конкретним об'єктом чи явищем, а лабораторний експеримент – активне втручання у досліджуваний процес. Заповідники не є абсолютно ізольованими від навколишніх територій, а тому будь-який експеримент із втручанням в екосистеми доцільно здійснювати на суміжній із заповідником ділянці (в охоронній зоні), тоді як територія самого заповідника даватиме унікальну інформацію для порівняння і контролю.
29. Так.
30. Ні. Види можна врятувати в зоопарках і ботанічних садах, де проводяться заходи для їх збереження та розведення. Однак такі роботи потребують багато коштів, вони складні й можуть проводитися тільки для окремих видів.

Видання підготовлено до друку та віддруковано
редакційно-видавничим відділом ЧОППОП.

Зам. №. 1020. Тираж 100 пр.
18003, Черкаси, вул. Бидгощська, 38/1.