

З таблиці 2 видно, що лідируючою родиною і по Україні, і на Київщині є родина Asteraceae, яка в області представлена 56% видів від загальної кількості видів родини по Україні.

Чотири лідируючі родини разом нараховують 57 видів адвентивних рослин, що становить 49,67% від загальної кількості адвентивних рослин Лісостепу і Степу України. Для Київської області цей показник становить 30 видів або 46,88%. Щодо міста Біла Церква, то спектр адвентивних видів є схожим до такого ж показника щодо Київської області.

Основними адвентивними рослинами Київської області та, зокрема м. Біла Церква є *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Elodea canadensis* C. Rich., *Sisyrinchium angustifolium* Mill., *Phalaris canariensis* L., *Glyceria nervata* (Willd.) Trin., *Juncus macer* S.F. Gray, *Sisyrinchium angustifolium* Mill., *Humulus japonicus* Siebold et Zuss, *Canabis ruderalis* Janisch., *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn., *Amaranthus retroflexus* L., *A. albus* L., *A. blitoides* S. Wats, *Mirabilis oxybaphus* (Mich.) Mac Mill., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Lepidium densiflorum* Schrad., *L. draba* L., *Geranium sibiricum* L., *G. dissectum* L., *Oxalis stricta* L., *Impatiens parviflora* DC., *Oenothera biennis* L., *Asclepias syriaca* L., *Symphytum asperum* Lepech., *Datura stramonium* L., *Sicyos angulatus* L., *Echinocystis echinata* (Muhl.) Vass., *Erigeron canadensis* L., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Ambrosia artemisifolia* L., *Xanthium strumarium* L., *Galinsoga parviflora* Cav. та інші [1,2,4].

Отже, у флорі Київської області та м. Біла Церква зокрема, зустрічаються в основному типові для всієї території України види адвентивних рослин. За систематичним складом адвентивна фракція флори Київської області представлена 64 видами з 48 родів та 27 родин 2 класів Magnoliophyta, що становить 55% від загальної кількості адвентивних рослин Лісостепу і Степу України. Лідируючою родиною за кількістю адвентивних рослин і по Україні, і на Київщині є родина Asteraceae.

Використана література:

1. Каталог рослин дендрологічного парку "Олександрія" НАНУ : довідник / за ред. Л. П. Мордатенка. – Біла Церква, 1997. – 53 с.
2. Собко В. Г., Мордатенко Л. П. Визначник рослин Київської області. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 374 с.
3. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. 2 изд. – К. : Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
4. Протопопова В. В. Адвентивні рослини Лісостепу та Степу України. – К. : Наук. думка, 1973. – 192 с.
5. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути её развития. – К. : Наук. думка, 1991. – 204 с.
6. Mosyakin Sergei L., Fedoronchuk Mykola M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist / National Academy of sciences of Ukraine. M. G. Kholodny institute of botany / Sergei L. Mosyakin (ed.). – Kiev, 1999. – 345 p.

Аннотація

Проанализированы основные особенности адвентивных растений, осуществлен систематический анализ адвентивной фракции флоры Киевской области, а также установлен видовой состав основных адвентивных растений, распространенных на территории города Белая Церковь.

Annotation

Analyzes the main features of alien plants, made a systematic analysis of the adventive flora fraction Kiev region, as well as on species of alien plants, plant, common in the city of Bila Tserkva.

УДК 57.01

Бровдій В. М.

БІОЛОГІЧНЕ РОЗМАЇТТЯ ЗЕМЛІ, ЙОГО РОЗПОДІЛ ТА ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ

Сьогодні збереження біологічного розмаїття – вкрай актуальна і гостра міжнародна проблема, адже воно забезпечує можливість функціонування біосфери Землі як найбільшої екологічної системи. Людина здійснює широкомасштабний, неконтрольований вплив на живу і неживу природу, руйнівному впливу, хижацькому використанню та забрудненню підлягають всі середовища життя – атмосфера, гідросфера і літосфера. Вплив людини сягає навіть найвіддаленіших куточків планети – Арктики і Антарктики, що забруднюються токсичними речовинами, які створені і використовуються за десятки тисяч кілометрів і переносяться через атмосферне повітря та води. Промислові викиди спричинюють до змін клімату Землі, руйнування озонового прошарку. Синтетичні органічні сполуки, пестициди та радіоактивні речовини глибоко впливають на життя природних видів та людини. Біосфера Землі неспроможна захистити себе природним шляхом від таких впливів, страждає біологічне розмаїття і сама людина. У світі щодня вимирають 3 види рослин, тварин і мікроорганізмів.

Біологічне різноманіття розглядають на трьох рівнях організації життя – генетичному, видовому та екосистемному.

Генетичне різноманіття уособлює генетичну інформацію, яка міститься в генах рослин, тварин і мікроорганізмів.

Видове різноманіття відображає широкий спектр видів у межах екологічних систем.

Різноманіття екологічних систем стосується їх специфіки, складу, середовищ, які вони займають та екологічних процесів, що в них відбуваються.

Сьогодні за орієнтовними даними кількість видів живих організмів на Землі сягає понад 6 млн., хоча описаних лише не більше 3 млн. Серед них понад 1,7 млн. видів складають комахи, 41000 – хребетні та 250000 – рослини. Частина видів, що залишилась, припадає на інші безхребетні, гриби, водорості та мікроорганізми.

Поширення живих організмів у світі є вкрай нерівномірним. Кількість видів зростає від полюсів до екватора. Наприклад, кількість видів комах в три-шість разів більша в тропічних регіонах, ніж в помірних. Крім того, у тропічній зоні виявлена найбільша кількість ссавців на одиницю площі, а розмаїття видів родини лататтевих (*Nymphaea*) найбільше в низьких широтах. У вологих тропічних лісах Латинської Америки на одному гектарі зустрічається від 40 до 100 видів дерев, тоді як у лісах Північної Америки – лише від 10 до 20 видів. На одній з ділянок вологих лісів на о. Борнео площею 15 га зростає близько 700 видів дерев, приблизно стільки, скільки поширено у всій Північній Америці. В долинах Малайзії, в районі Куала - Лампу на одному гектарі нараховується близько 700 видів рослин, діаметр яких перевищує 20 см. Для порівняння, нагадуємо, що на всій території Данії на один гектар припадає вдвічі менше видів деревних рослин, ніж у Малайзії.

Розмаїття видів у морському середовищі нагадує їх розмаїття на суходолі. Кількість видів оболонників (асцидій) зростає від 103 в Арктиці до близько 500 у тропіках, розмаїття форамініфер – від 2 видів на полюсах до 15 у тропіках, розмаїття глибоководних видів також має тенденцію до зростання в більш низьких широтах.

Проте тропічні ліси не уособлюють у собі лише єдину систему з багатим розмаїттям живого. Середземноморський район також характеризується надто багатою флорою з високим рівнем ендемізму. Наприклад, серед 23300 видів рослин, які поширені в Південній Африці, Лесото, Сазерленді, Намібії та Ботсвані, 18560 (тобто 80%) є ендемічними для цього регіону. Цей регіон має найбільшу кількість видів рослин у світі, що в 1,7 разів перевищує їх кількість в Бразилії. В Каліфорнії близько 30% з 5046 видів рослин, а в Південно-західній Австралії 58% з 3600 видів є ендемічними для цих регіонів. Наведене свідчить про багатство та високий ендемізм рослинного і тваринного світу тропічної зони та середземноморського регіону Земної кулі.

Біологічне розмаїття забезпечує здійснення процесів життя на Землі, колообігів речовин, розподілу енергії по трофічних ланцюгах та умови стабільності (гомеостазу) біосфери. Основні соціальні, етичні, культурні та економічні цінності живих ресурсів природи прищеплювались релігією, літературою, мистецтвом з перших днів історії людства. Дикі види та їх генетичні варіанти вносили суттєвий внесок у розвиток сільського господарства, медицини і промисловості. Хоча найважливішим є те, що більшість видів рослин мають глобальне значення для забезпечення атмосферного повітря киснем, стабілізації клімату, водоперерозподілу, утворення ґрунту, збереження селективного матеріалу тощо. Важко визначити загальну економічну цінність всієї кількості товарів та послуг, яку забезпечує біологічне розмаїття біосфери Землі.

Біологічні ресурси дають цінний матеріал для добробуту людини, особливо в сільських районах країн, що розвиваються. Наприклад, деревина, яка використовується як паливо та гній покривають лише 90% потреб в енергії таких країн як Непал, Танзанія і Малава і понад 90% у більшості інших країн.

У Ботсвані за рахунок диких тварин отримують тваринний протеїн, що в деяких районах забезпечує до 45% продуктів харчування. В Гані близько 75% продуктів харчування у значній мірі залежить від традиційних джерел протеїну, який добувають з диких тварин. В Нігерії на долю промислових видів тварин припадає близько 30% середньорічного протеїну [1].

Людина використовує у їжу близько 7000 видів рослин, але 90% світового продовольства забезпечується за рахунок лише 20 видів. Лише 3 види рослин – пшениця, кукурудза та рис покривають більше половини потреб людства в зернопродуктах. Існує ще й чимало нерозвіданих природних ресурсів рослинного і тваринного походження, що таїть в собі біорозмаїття. Наприклад, кинуа, волокнистий злак, який використовувався інками, мало відомий за межами високогірських районів Болівії, Чилі, Еквадору та Перу, хоча він є одним з найпродуктивніших джерел рослинного протеїну у світі. Великі, ще недостатньо вивчені запаси харчових продуктів, білків та вітамінної сировини таять у собі моря та океани. Біологічні ресурси є також головним джерелом сировини для промисловості і є важливою складовою частиною національної екологічної політики.

Протягом геологічної історії Землі різні види рослин і тварин з різних причин відмирили, на їх зміну приходили інші, краще пристосовані до змінених умов навколишнього природного середовища. Проте важко підрахувати загальну кількість видів рослин і тварин, які втрачені, сьогодні втрачаються і будуть втрачені в найближчі 30 років у зв'язку з діяльністю людини. Причиною цього є здебільшого відсутність стабільного моніторингу та наукової інформації про ресурси живих організмів на Землі. Більшість видів можуть загинути до того, як вона будуть описані.

Сьогодні ряд екологів вважає, що майже четверта частина видів загального біологічного розмаїття на Землі перебуває під серйозною загрозою зникнення в результаті знищення тропічних лісів, що покривають лише 7 % земної поверхні, але об'єднують більше половини видів всієї світової біоти. Допускають, що на Землі уже через 20-30 років можуть зникнути від 5 до 15 відсотків видів.

Всесвітній центр моніторингу збереження природи встановив, що сьогодні близько 22000 видів рослин і тварин перебувають під загрозою зникнення.

Встановлені чотири основні причини втрати біологічного розмаїття.

Перша – це втрата середовища життя організмів в результаті вирубування лісів, осушення боліт, затоплення долин, будівництво доріг, надмірне забруднення, що унеможлиблюють їх існування. Підраховано, що щороку гинуть тропічні ліси на площі 11,1 млн. га (тобто 21 га що хвилини). Скорочення, наприклад на 70%, тропічних лісів призводить не тільки до вимирання всіх видів організмів, що живуть на звичайних ділянках лісу, але й до скорочення чисельності інших видів, які населяють ліс. Зміна середовища існування організмів у країнах Африки, розташованих на південь від Сахари і в тропічній Азії спричинили до втрати 65-67 % живої природи.

Друга – надмірна експлуатація та хижацьке винищення людиною багатьох видів наземних і водних тварин (європейський тур, кулан, мамонт, волохатий носоріг, гігантський олень), а сьогодні під загрозою опинився і африканський слон.

Третя причина – сільськогосподарська діяльність. Безконтрольне і надмірне використання пестицидів в боротьбі з шкідливими організмами та добрив [2, 3], забруднення середовища промисловими сільськогосподарськими та побутовими відходами, що завдають непоправної шкоди всім живим організмам і здоров'ю людини. Забруднення повітря, води і ґрунту негативно позначаються на екосистемах, скорочують чисельність популяцій, особливо вразливих видів.

Четвертою причиною втрати біологічного розмаїття є негативний вплив деяких інтродукованих та заносних видів, які іноді загрожують аборигенним видам рослин і тварин конкурентною боротьбою або хижацьким їх знищенням. Наприклад, впровадження на Середньому Сході та в Азії нових високоякісних сортів пшениці і рису спричинили до втрати генетичних банків сільськогосподарських культур в Туреччині, Ірані, Афганістані, Пакистані та Індії. В окремих озерах Афганської долини з високим рівнем ендемізму інтродуковані види риб спричинили до загрози зникнення більшості місцевих видів.

В Україні колись звичайний, аборигенний вид карася звичайного (*Carassius carassius*) став рідкісним та зникаючим, завдяки масовому розмноженню та більшій конкурентоздатості адвентивного виду – карася китайського (*C. auratus*), який здатний утворювати ряд гібридних форм [4]. Масове розмноження, висока плодючість та живучість занесеного з Американського континенту виду рослин амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisifolia*) пригнічує в біоценозах і агроценозах ріст і розвиток аборигенних видів рослин.

Біологічні ресурси є основою життя людини. В умовах зростання чисельності населення планети тиск на природу буде невпинно зростати. Організація об'єднаних націй прогнозує, що до 2050–2070 років необхідно стабілізувати чисельність населення на рівні 10 мільярдів чоловік. У який спосіб вдасться реалізувати такі заходи варто замислитися. Адже така кількість населення Землі створить ще одну загрозу збереження біологічного розмаїття.

Сьогодні прийнято чимало міжнародних, регіональних і державних угод щодо вирішення цієї проблеми, включаючи й Україну. Їх виконання це порятунком для Природи і людської цивілізації

Використана література:

1. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов // Обзорная информация ВИНТИ. – № 11. – М. : 1991. – 77 с.
2. Яблоков А. В. Ядовитая приправа. / А. В. Яблоков. – М. : Мысль, 1990. – 125 с.
3. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин. / В. М. Бровдій, В. В. Гулий, В. П. Федоренко. – К. : Світ, 2004. – 347 с.
4. Куліш А. В. Структура і динаміка поселень карасів (*Carassius Jarocki*, 1822) водойм Східної України : автореф. дис. ... канд. біолог. наук. / А. В. Куліш – К., 2013. – 23 с.

Аннотація

Отмечено актуальность сохранения биологического разнообразия на генетическом, видовом и экосистемном уровнях, его распределении на разных территориях Земли, причинах, приводящих к деградации и задачах по его охране.

Annotation

Emphasized on actuality of preservation biological variation on genetic, specific and ecosystem levels, its distribution on different areas of the Earth, reasons leading to degradation and the tasks of its protection.

УДК 57.084 : 612-092.4

Волошина Н. О.

ЗДОБУТКИ НАНОТЕХНОЛОГІЇ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Біологічне забруднення сьогодні залишається однією з найактуальніших екологічних проблем антропогенно трансформованих територій. Однією з вагомих причин його формування є багаторічне