

Реферати

GEO&BIO • 2019 • 18: 3–20

Функціональна класифікації територій природно-заповідного фонду: історія формування та міжнародний аспект. — О. Василюк. — Система класифікації природно-заповідного фонду розвивалась в Україні починаючи з 1919 року, окремо від інших держав. Паралельне формування мережі природоохоронних територій у різних країнах призвело до великого різноманіття підходів, статусів та інших форм, у яких природна територія може отримати охоронний статус. З метою зробити можливим порівняння природоохоронних територій у різних державах та виділити серед них такі, що дійсно мають значення на міжнародному рівні, Міжнародний Союз Охорони Природи (МСОП) ввів універсальну систему класифікації природоохоронних територій, що заснована на функціональному призначенні кожної з них. В разі встановлення відповідності національних класифікацій міжнародній, стане можливим зробити об'єктивні оцінки природоохоронних територій всього світу. У цій статті обговорюються проблеми, пов'язані із порівнянням національних категорій заповідних територій України та міжнародної класифікації природоохоронних територій, прийнятої МСОП. Зокрема, обговорюється необхідність індивідуального підходу в аналізі природоохоронних територій в Україні на відповідність критеріям МСОП; також необхідність окремого перегляду кожної функціональної зони національних природних парків, регіональних ландшафтних парків та біосферних заповідників, порівнюючи їх реальний функціональний і охоронний режими з міжнародними критеріями. Проаналізовано ранні пропозиції інших авторів щодо підходу до менеджменту природоохоронних територій, орієнтованого на західні стандарти. Також стаття подає детальну інформацію про історичні етапи формування класифікації природно-заповідного фонду України і певним чином виконує джерелознавчу роль.

Ключові слова: природоохоронні території, Т. Котенко, національні парки, заповідники, IUCN.

Адреса для зв'язку: О. Василюк; Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України; вул. Б. Хмельницького, 15/2, м. Київ, 01601 Україна; e-mail: vasyliuk@gmail.com; orcid: 0000-0002-1067-6827

GEO&BIO • 2019 • 18: 21–36

Ергазіофіти адвентивної фракції флори Роменсько-Полтавського геоботанічного округу (Україна): конспект та аналіз. — Т. Двірна. — У публікації представлені результати аналізу ергазіофітів адвентивної фракції флори Роменсько-Полтавського геоботанічного округу. Зазначена група видів рослин у регіоні представлена 117 видами судинних рослин із 98 родів та 41 родини та становить 34 % від загальної кількості видів адвентивної фракції в цілому та вказує на невисоке таксономічне багатство. Наведені результати комплексного аналізу ергазіофітів (за первинним ареалом основу ергазіофітів становлять види північноамериканського (37) та середземноморського (20) походження; у географічній структурі переважають космополітний (23 види) та голарктичний (21) типи ареалів; за приуроченістю первинних ареалів до біокліматичних областей домінують види рослин аридних областей (72 види); серед ареалогічних груп — полірегіональна (54); за характером просторової структури — дифузний (45), дифузно-осередковий (20) та локальний (13); внаслідок аналізу екологічної структури встановлено, що домінують геліофіти (73 види), мезотрофи (70), мезофіти (41) та ксеромезофіти (40); за часом занесення домінують кенофіти — 108 видів, за ступенем натуралізації — ергазіофітофіти — 78) та карти поширення деяких видів. Встановлено, що серед ергазіофітів наявні інвазійні види *Acer negundo*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Iva xantifolia*, *Solidago canadensis*, потенційно інвазійні види *Asclepias syriaca* та *Parthenocissus quinquefolia*. У результаті аналізу впливу інвазійних та потенційно інвазійних видів рослин на фіторізноманіття у регіоні ми встановили, що всі вони характеризуються високим показником I-Rank = 78–100; за ступенем натуралізації вони належать до агріофітів та агріоепекофітів. Визначено основні центри заносу досліджуваної групи видів рослин (місця первинного культивування, сільсько-господарські угіддя, крупні транспортні шляхи). Отримані дані доповнюють і підтверджують загальні закономірності щодо ергазіофітів на території України.

Ключові слова: ергазіофіти, адвентивна фракція флори, Роменсько-Полтавський геоботанічний округ, Україна.

Адреса для зв'язку: Т. С. Двірна; Інститут ботаніки ім. М. Холодного НАН України; вул. Терещенківська 2, Київ, 01004 Україна; e-mail: dvirna_t@ukr.net; orcid: 0000-0002-9279-9766

Тафономія та палеоекологія фауни та флори з дельтових пісковиків моспинської світи (середній карбон) Донецького басейну. — В. Дернов. — Вивчено тафономічні та екологічні особливості залишків переважно неморської фауни і наземної флори з двох пачок дельтових пісковиків в середній частині моспинської світи (верхній башкир, середній карбон). Неморська фауна карбону Донбасу вивчена вкрай слабо. На даний момент з кам'яновугільних відкладів Донецького басейну відомо багато груп тварин, що мешкали поза морським середовищем (прісноводні пелециподи, мечохвости, евриптериди, павукоподібні, комахи, остракоди, вусоногі раки, конхостраки, циклоїдеї і риби). Ці тварини мають велике стратиграфічне і палеогеографічне значення. В роботі вперше наведено результати вивчення викопних ґрунтів з розрізу башкирського ярусу Донецького басейну. У вивчених пісковиках відзначено присутність найбільш давніх в розрізі карбону Донбасу червоноколірних порід. Ця обставина разом з особливостями складу угруповань рослин-торфоутворювачів, вивчених в свій час О. П. Фісуненко, вказує на те, що під час накопичення відкладів моспинської світи на тлі переважно гумідного клімату виникали епізоди тимчасового підвищення його сухості. Вперше в карбоні Донбасу вивчені мікробіально-індуковані осадові текстури. Для багатьох таксонів викопних рослин уточнено їх вертикальне поширення в розрізі карбону Донбасу. Вивчено найдавніше угруповання прісноводних пелеципод в кам'яновугільних відкладах Відкритого Донбасу. У вивчених відкладах зафіксовано присутність тілесних залишків і слідів локомоції гігантських членистоногих роду *Arthropleura*. Разом з ними спостерігаються фосилії великих мечохвостів і комах. Досліджено склад найбільш багатого іхноценозу в кам'яновугільних відкладах Донбасу. Серед іхнофосилій слід особливо відзначити згодом слід локомоції тетраподи, а також сліди впливу членистоногих на органи рослин (крайові погризи листових пластинок і галли). Дельтові відклади відрізняються багатством оріктоценозів. Ця обставина пов'язана з різноманітністю умов існування організмів і поховання їх залишків. Отримані нові дані мають велике значення для реконструкції екологічних особливостей організмів, які мешкали на межі моря і суші. Виконані дослідження показали значні перспективи вивчення неморських фаун карбону Донбасу для цілей кореляції морського і континентального карбону Лавразії.

Ключові слова: Україна, Пенсильваній, тафономія, палеоекологія, фауна, флора, пісковики.

Адреса для зв'язку: В. Дернов; Інститут геологічних наук НАН України; вул. Гончара 55 Б, Київ, 010154 Україна; e-mail: vitalydernov@gmail.com; orcid: 0000-0002-5873-394X

Огляд методів дослідження адвентивних видів. — Л. Зав'ялова. — Оцінка інвазійних адвентивних видів в рослинному покриві природно-заповідних об'єктів України стає новим і фундаментальним напрямом досліджень, оскільки інвазії перетворилися на біологічну загрозу для біорізноманіття: змінюють склад, порушують структуру й функціонування екосистем. Зростаючий потенціал до розповсюдження, пов'язаний зі зміною умов довкілля, потребує більш сучасних методів, які враховують сучасне поширення чужорідних видів, його тенденції, чисельність та динаміку, потенційний вплив та його наслідки для біотопів на території заповідних об'єктів. Методи вивчення адвентивних видів (деякі з них раніше використовувалася у дослідженнях бур'янів, рослинного покриву тощо) розглядаються поетапно: підготовка (з окресленням мети, завдань й обсягів), власне польові дослідження, камеральна обробка даних. Доцільність підбору — визначається у кожному конкретному випадку метою, завданнями дослідження з урахуванням заходів управління заповідним об'єктом. Серед описаних є методи орієнтовані як на комплексні дослідження, так і на вузькоспеціалізовані. Висвітлені у даній роботі спрямовані на інвентаризацію, моніторинг, оцінку впливу на біорізноманіття заповідних об'єктів, передбачають традиційне вивчення флористичних, морфологічних, екологічних особливостей чужорідних рослин тощо. Подано короткий зміст наведених методів, схеми та шаблони паспортів пробних ділянок, коментарі, застереження, окремі недоліки щодо застосування, яке повинно відповідати не лише цілям і завданням роботи, але й режиму охорони та природокористування об'єкту ПЗФ України. Методи розраховані на вивчення чужорідних, аборигенних та видів зі змішаним статусом. Упровадження їх сприятиме систематизації даних моніторингу фітоінвазій, документуванню знахідок особливо небезпечних адвентивних видів, прогнозуванню поширення чи «ураження» ними інших біотопів, визначенню механізмів впливу та його наслідків на різних рівнях, розробці дієвих заходів контролю, зростанню ефективності управління об'єктом, об'єднанню й узагальненню відомостей щодо фітоінвазій з подальшою їх інтеграцією у бази даних різних рівнів.

Ключові слова: методи, адвентивні види, заповідні об'єкти, Україна.

Адреса для кореспонденції: Л. В. Зав'ялова; Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України; вул. Терещенківська, 2, Київ, 01004 Україна; e-mail: l.zavialova@botany.kiev.ua; orcid: 0000-0003-4160-1083

Концепції виду в біології: аналіз сутностей. — **І. Загороднюк.** — Концепція виду в працях українських біологів (надто зоологів) активно розвивалася в центрах накопичення й класифікування біологічних матеріалів, якими від початку стали природничі музеї, зокрема й зоологічний музей Української Академії Наук. Розглянуто внесок дослідницьких шкіл у становлення ейдологічних напрямків розвитку науки в Україні та розвиток концепцій виду, а тим самим у розвиток наукових центрів та у формування парадигм. Головними особливостями розвитку ейдології в Україні стало багаторазове відходження від типологічної парадигми (з численними поверненнями до неї), посилення впливу популяційних знань та оцінки мінливості, перехід до переважно географічної компоненти аналізу наявного біотичного різноманіття, все більше звуження поняття вид і одночасно все більше розмивання його критеріїв. Автор послідовно розвиває ідею про те, що таксон як конструкт систематиків і фактично (як класифікаційна гіпотеза для опису різноманіття) є однозначним тільки на рівні локальних угруповань, тобто у одновимірних моделях, поза темою диференціації популяцій у просторі й часі. При підготовці цього огляду значну увагу приділено висвітленню внесків українських дослідників у розвиток теми «виду» та суміжних питань ейдології, включно з концепцією та критеріями «виду», різними тлумаченнями його обсягу та різноманіттям позначень, що стали частиною «видового плюралізму». Проаналізовано процеси дедалі більшого подрібнення «видів» як концептів, як категорій та як таксонів. Придано увагу сучасним тенденціям сплітерства, переважно завдяки технічному прогресу і новим системам ідентифікації зразків та визначення гетерогенності біологічного матеріалу. Прогрес у сплітерстві закономірно завершується ревізіями, які так само закономірно лягають на плечі ламперів. Послідовно проводиться думка про те, що визначеність (реальність) виду як концепту, категорії й таксону існує тільки в межах біотичних угруповань, тобто комплексів симпатричних популяційних систем, що взаємодіють.

Ключові слова: концепції виду, критерії виду, морфологія, великі і малі види, природничі музеї.

Адреса для зв'язку: І. Загороднюк; Національний науково-природничий музей НАН України, вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна; e-mail: zoozag@ukr.net; orcid: 0000-0002-0523-133X

Поширення спара золотистого, *Sparus aurata* Linnaeus, 1758 (Perciformes), у водах України. — **Л. Г. Маніло, К. А. Редінов.** — Спар золотистий (*Sparus aurata* Linnaeus, 1758) поширений у Східній Атлантиці від Британських островів до Сенегала, Канарських і островів Зеленого мису, звичайний у Середземноморському басейні. У Чорному морі вид вперше виявлений у 1933 р. біля узбережжя Румунії. Наразі зустрічається у берегах Туреччини, Болгарії, Румунії та Грузії. У водах України золотистий спар відомий з 1999 р. (зафіксований біля виходу з Балаклавської бухти). У північно-західній частині Чорного моря вперше достовірно виявлений у 2004 р. (зафіксований у Дніпро-Бузькому лимані). Найчастіше його реєстрували у прибережних водах південної частини Кримського півострова, від Севастополя до мису Аяя та в Ягорлицькій і Тендрівській затоках у північній частині Чорного моря. Згідно іхтіологічної колекції Національного науково-природознавчого музею НАН України та літературних джерел, спар золотистий зустрічається також на узбережжі моря уздовж дельти Дунаю (виявлений біля гирла Східне), у південно-східній частині Азовського моря, а також у Дніпро-Бузькому лимані. У колекції ННПМ НАНУ зберігається екземпляр пійманий 8.10.2008 р. біля гирла Східне (№ 8741) та самка піймана у Дніпро-Бузькому лимані 23.11.2018 р. (№ 10435). Наведено морфологічний опис останнього екземпляру, у тому числі 6 меристичних і 20 пластичних ознак, забарвлення та його фізіологічний стан. Вид можна вважати частково акліматизованим у Чорному морі, хоча дані про його нерест тут відсутні. Збільшення чисельності спара золотистого у Азово-Чорноморському басейні може свідчити про його самостійне проникнення у Чорне море через протоку Босфор (процес «медітеранізації»), але не виключене також випадкове потрапляння під час вирощування виду як об'єкту марікультури. Зокрема, спара золотистого вирощують біля чорноморського узбережжя Туреччини.

Ключові слова: спар золотистий, *Sparus aurata*, Північне Причорномор'я, поширення, морфологія.

Адреса для зв'язку: Л. Г. Маніло; Національний науково-природничий музей НАН України; вул. Богдана Хмельницького 15, Київ, 01030 Україна; e-mail: leonid.manilo@gmail.com; orcid: 0000-0002-7143-9470

Поширення терміта *Reticulitermes lucifugus* (Isoptera) в Україні та особливості розвитку його інвазії. — **І. Р. Мерзлікін.** — В Україні відоме мешкання одного виду термітів — терміта світлобоязкого, *Reticulitermes lucifugus* Rossi, 1792 (Rhinotermitidae). Дається опис відомих на сьогодні знахідок цього виду в Україні, які узагальнено на карті. Показано розвиток інвазії з Причорномор'я (від Одеси і Миколаєва) у північно-східному напрямку, через Запоріжжя і Дніпро. Описано чотири знахідки поселення

термітів на північному сході України — у місті Суми (три випадки) і селі Глибне Краснопільського району Сумської області (один випадок). Перше місце знахідки було у селі Глибне. Влітку 2013 року в одному із приватних будинків виявилось, що столи, шафи і комод були вражені термітами. Тим літом мешканці будинку переїхали сюди жити із Башкирії. Із часом усі меблі прийшли в повну непридатність і були викинуті. Видова приналежність термітів залишилася нез'ясованою. Іншим місцем знахідки була квартира у місті Суми на 8 поверсі 12-поверхового будинку, де 15.07.2015 р. виявлено термітів і їхні гніздові камери, розташовані за настінним дзеркалом, яке господар купив за 9 місяців до часу виявлення комах у супермаркеті. Комахи були відмічені і на двох суміжних поверхах вище. Наступний раз терміти були виявлені у кінці квітня 2016 р. у приватному будинку. Комахи розміщувалися в дерев'яній основі настінного дзеркала, яке було недавно придбане у тому ж самому супермаркеті. Четверта знахідка термітів була зроблена у квартирі у 9 поверховому будинку. Її власник придбав велике настінне дзеркало у тому ж самому супермаркеті. Дерев'яна основа дзеркала була вражена термітами. Всі місця зустрічей термітів були розташовані в різних районах міста. Нові знахідки розширюють відомі межі поширення виду в на 270 км на північ.

Ключові слова: терміт світлобоязкий, *Reticulitermes lucifugus*, експансія, інвазивні види, Україна.

Зв'язок з автором: І. Р. Мерзлікін; Сумський державний педагогічний університет; вул. Роменська, 87, Суми, 40002 Україна; e-mail: mirdaodzi@gmail.com; orcid: 0000-0001-8209-9144

GEO&BIO • 2019 • 18: 130–138

Аналіз морфологічного поліморфізму *Phalacrolooma annuum* Dumort. (Asteraceae) у різних типах біотопів Кам'янецького Придністров'я. — О. М. Оптасюк, Д. Л. Романюк. — *Phalacrolooma annuum* Dumort. — північно-американський поліморфний вид із значним різноманіттям фенотипів та високим інвазійним потенціалом. З метою з'ясування закономірностей адаптації рослин до мінливих умов середовища здійснено аналіз варіабельності морфологічних ознак вегетативних і генеративних органів у різних типах біотопів з відмінними екологічними умовами місцезростань. Найбільший поліморфізм характерний для вегетативних ознак, таких як висота рослин, форма і ширина листків та форма їх краю, що свідчить про високу морфологічну та екологічну пластичність. Опушення рослин варіює за густотою, довжиною і напрямком росту волосків, чіткої залежності від екологічних факторів не виявлено. Виявлено залежність варіабельності ознак вегетативних органів рослин від екологічних умов (зволоження ґрунту, освітлення). У більшості досліджених популяцій встановлено сильні кореляційні зв'язки між довжиною і шириною листків ($r = 0,73-0,85$); найслабше проявився зв'язок між висотою пагонів і розмірами листків ($r = 0,04-0,05$). Встановлено, що варіабельність ознак суцвіть є низькою (діаметр кошика, довжина язичкової квітки) і середньою (довжина та ширина листків обгортки і трубчастої квітки, ширина язичкової квітки та її забарвлення). Установлено кореляційні залежності між діаметром кошика і такими ознаками як: довжина обгортки ($r = 0,53$), ширина обгортки ($r = 0,55$), довжина язичкової квітки ($r = 0,47$); ширина язичкової квітки ($r = 0,63$); довжина трубчастої квітки ($r = 0,2$). Найслабший кореляційний зв'язок прослідковувався між діаметром кошика і шириною трубчастої квітки ($r = 0,07$).

Ключові слова: *Phalacrolooma annuum*, морфологічна ознака, поліморфізм, біотоп, Кам'янецьке Придністров'я.

Адреса для зв'язку: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300 Україна; e-mail: linum@ukr.net; orcid: 0000-0001-9007-2494

GEO&BIO • 2019 • 18: 139–146

Йоганн Гохгут та його колекція жуків-пліснявиків (Coleoptera: Cryptophagidae): значення та унікальні зразки. — К. Очеретна. — Йоганн Гохгут був одним з найбільш вагомих аматорів-колекціонерів та натуралістів XIX століття в Україні та інших країнах Східної Європи. Його колекція твердокрилих вміщує неочінену кількість наукового матеріалу, що є актуальним і дотепер. Жуки родини Cryptophagidae у колекції Йоганна Гохгута — зовсім невелика, проте важлива, частина колекції, що може бути використана як порівняльний матеріал для новіших зборів. Авторка наводить деякі історичні факти про колектора та детальний опис його колекції жуків-пліснявиків. Ця колекція включає 214 зразків Cryptophagidae, що належать до 50 видів родини. Авторка також переглянула всі зразки колекції, уточнила точність визначення видів, оновила визначення чи видові назви, якщо вони були ревізовані раніше, а також позначила найбільш унікальні зразки. Колекція майже виключно складається зі зразків, зібраних на території Києва та Київської області, а також деяких екземплярів, що зібрані іншими колекторами, до прикладу, Вільгельмом Розенгауером (Австрія та Німеччина), Крістіаном Суффріаном (Німеччина), Ернстом фон Балліоном (Росія), Олександром Чекановським (Україна) та іншими. Колекція поза сумнівами важлива для дослідження морфологічних особливостей деяких рідкісних

видів родини Strytophagidae порівняно з сучасними екземплярами. Накопичення більшого обсягу відомостей про зміну фауни криптофагид України дасть можливість узагальнити список видів родини досліджуваного регіону. Ця ентомологічна колекція є частиною історії формування сучасних великих зоологічних колекцій через пройдений шлях від колекції Й. Г. Гохгута, частини колекції М. Черкунова, природничих фондів Педагогічного музею аж до фондів колекцій Національного науково-природничого музею НАН України. Її матеріали є цілісним набором видів криптофагид, які зустрічалися на території Києва та Київської області в середині XIX століття. Ця стаття також містить основну важливу біографічну інформацію про життя, освіту та наукові здобутки Йоганна Гайнріха Гохгута.

Ключові слова: криптофагіди, Гохгут, природничі музеї, музейні колекції, Україна.

Адреса для зв'язку: Катерина Очеретна; Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України; вул. Б. Хмельницького, 15, Київ; e-mail: kateryna_ocheretna@ukr.net; orcid: 0000-0002-7759-8878

GEO&BIO • 2019 • 18: 147–157

Про відкриття островів Беллінсгаузена і Лазарева Аральською описовою експедицією (1848–1849) та імовірний творчий внесок художника у засланні Тараса Шевченка. — В. І. Придатко-Долін. — У статті досліджено спогади про острови Беллінсгаузена і Лазарева, відкриті у серпні 1849 року Аральською описовою експедицією, на чолі із капітан-лейтенантом О. Бутаковим, який наважився включити художника у заслання рядового Т. Шевченка до складу екіпажу шкуни «Константинь». Переогляд обставин відкриття островів, особливостей їхньої геології, геоморфології, й залучення даних з кліматології та IT-картографії, дозволив виобразити, як могли виглядати берегові пейзажі 170 років назад. Уточнено місця висадки експедиції, з'ясовано, що ці острови здіймалися над водою достатньо, аби в очікуваному морському пейзажі міг з'явитися зміст, ритм і глибина. Вперше висувається припущення про те, що відповідні замальовки Т. Шевченка існували, але не були розпізнані музейниками, тому потрапили у каталоги списком, як «береги Аральського моря», а саме твори «25» і «159». Ключами ж до розпізнавання могли послуговувати гірські породи, ґрунти, висоти і ракурси. Ефективним допоміжним інструментом став Google Earth (Elevation). Первинний, олівцевий твір «159», міг бути створений художником 31 серпня 1849 року. На прикладі твору «25» відкрилось, що іноді при доопрацюванні, Т. Шевченко узагальнював топографічний пейзаж. Заразом виявили, що раніше, із-за врахування лише дат і маршруту експедиції, але не топографії і морської геоморфології, відбулось інерційне, перебільшене приписування низки неідентифікованих пейзажів періоду перебування експедиції на острові [Николай I] та поблизу мису Бай-Губек. Підкреслюється, що тотальне осучаснення назв аральських творів Т. Шевченка, у порівнянні із авторською побутовою мовою 1850-х, як і деяких інших рукописів, документів, призводить до появи точкових історико-літературних викривлень і навіть змістовних втрат. Створено приклад покращеного перезапису для одної із меморіальних дощок із Києва. Звертається увага на доцільність перезавантаження окремих розділів електронних видань Шевченкіани, у яких дається опис творів часів Аральської описової експедиції.

Ключові слова: Аральське море, Т. Шевченко, О. Бутаков, Ф. Беллінсгаузен, М. Лазарев, акварель.

Адреса для зв'язку: В. І. Придатко-Долін; Група УЦМЗР з питань біотогеоінформатики (ULRMC BioModel), Національний антарктичний науковий центр; бульвар Тараса Шевченка, 16, Київ, 01601 Україна; v2009p@gmail.com; orcid: 0000-0002-0128-4928

GEO&BIO • 2019 • 18: 158–163

Вплив структури палигорськіту на адсорбцію тритію з водних розчинів. — О. В. Пушкар'юв, І. М. Севрук, В. В. Долін (мол.). — Метою роботи є визначення можливості використання палигорськітового адсорбенту щодо вилучення тритію з протій-тритієвої води (НТО). Стаття базується на результатах експериментів з використанням палигорськіту Черкаського родовища (Україна) та тритійованої води («НТО»). Виконаними дослідженнями дана оцінка адсорбції тритію з водного розчину та ефекту фракціонування ізотопів водню у стаціонарній закритій системі «НТО-палигорськіт». Пояснюються механізми затримки надважкого ізотопу водню в структурі природного глинистого мінералу. Стрічково-канална структура палигорськіту забезпечує можливість накопичення тритію у необробленому мінералі до $3,3 \text{ Бк} \cdot \text{г}^{-1}$ (або $9,19 \times 10^{-15} \text{ г/г}$). Встановлено, що накопичення тритію є багатостадійним процесом. Визначено, що адсорбційна здатність палигорськіту обумовлена некомпенсованими зарядами на поверхні мінеральних частинок, наявністю цеолітної і координаційно зв'язаної води в каналах, де відбувається молекулярний НТО \rightarrow H_2O обмін між мінералом і тритійованою водою, а також іонним $\text{OT}^- \rightarrow \text{OH}^-$ заміщенням в октаедричних шарах мінералу. При поверхневих адсорбційних процесах внаслідок їх динамічного характеру величина адсорбції, тобто затримки молекули поверхнею, є кінетичним фактором, який визначає співвідношення адсорбованих і десорбованих молекул. Це створює умови для можливості фракціонування молекул з різною молекулярною масою (H_2O і НТО) з переважним затриманням на адсорбційній поверхні мінеральних часток більш інерційних молекул НТО.

Як наслідок, у поверхнево адсорбованій формі у вихідному палигорськіті накопичується до 59 % тритію поглинутого мінералом. Визначено розподіл тритію в чотирьох структурних позиціях — в поверхнево-адсорбованій, координаційно зв'язаній, цеолітній та міцно — зв'язаній формах. Виявлено переважання міцно — зв'язаної форми (22 % від всього вмісту тритію в мінералі) над каналною водою. Визначено раціональність використання палигорськіту для акумуляції тритію з водних розчинів.

Ключові слова: тритій, водень, важкі ізотопи водню, палигорськіт, адсорбція, фракціонування.

Адреса для зв'язку: І. М. Севрук; Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України; пр-т Академіка Палладіна, 34 а, Київ, 03680 Україна; e-mail: irina_mihalovna@ukr.net; orcid: 0000-0002-4382-8620

GEO&BIO • 2019 • 18: 164–172

Використання агрегаційних карт в інтернет-порталі Центр даних «Біорізноманіття України» для аналізу просторового розподілу біоти. — В. Різун, Т. Щербаченко. — В інформаційному ресурсі Центр даних «Біорізноманіття України» (<http://dc.smnh.org>) з'явилася можливість просторового аналізу біоти за допомогою ряду типів агрегаційних карт. Використовується два типи агрегаційних карт: (1) з обмеженою пошуковою системою і (2) з розширеною пошуковою системою. Агрегаційні карти з обмеженою пошуковою системою дозволяють знаходити всі види, види занесені до Червоної книги України і ендемічні види для України (квадрати 20×20 км з можливістю перегляду кількості видів у кожному з квадратів), областей (квадрати 5×5 км) і в обраних районах розміром 50×50 км і 10×10 км (квадрати 1×1 км і 0,5×0,5 км відповідно). Агрегаційні карти з розширеною пошуковою системою дозволяють знаходити види за розділами: таксономічним (Regnum, Phylum, Class, Order, Family), фізико-географічний регіон (Зона широколистих лісів, Зона мішаних лісів, Лісостепова зона, Степова зона, Українські Карпати, Кримські гори), види з охоронними категоріями (МСОП, Бернська конвенція, Червона книга України, регіональні охоронні списки, ендеміки, цінність виду (інвазійний вид, вид запилювач, лікарська рослина, медодайна рослина). У статті наведені агрегаційні карти України, Львівської та Івано-Франківської областей для усіх представлених в Центрі даних «Біорізноманіття України» видів, як і агрегаційні карти Українських Карпат (всі види, види занесені до Червоної книги України і ендемічні види). Наведений список видів занесених до Червоної книги України виявлених на території природного заповідника «Медобори» разом з картами їхнього агрегованого поширення. Інформаційний ресурс Центр даних «Біорізноманіття України» є відповідним інструментом для опрацювання даних природничих музейних колекцій, літературних даних і даних польових спостережень. Агрегаційні карти є швидким способом просторового аналізу усіх цих даних в усій Україні, кожній з областей чи в будь-якому меншому вибраному районі.

Ключові слова: біорізноманіття, агрегаційні карти, база даних, просторовий аналіз, Україна.

Адреса для зв'язку: В. Різун; Державний природознавчий музей НАН України; вул. Театральна 18, Львів, 79008 Україна; e-mail: rizonv@ukr.net; orcid: 0000-0002-1675-032X