

му збір цукру, залежно від рослин, може становити 119,8—683,04 кг/га. У рослин золотарника канадського збір меду з 1 га становив 278,0 кг/га, у борщівника Сосновського — 149,8 кг/га, і найбільше у ваточника сирійського — 861,3 кг/га.

ВИСНОВКИ

Рослини золотарника канадського, борщівника Сосновського та ваточника сирійського є високопродуктивними медоносами, що дають можливість одержати 149,8—861,3 кг/га меду, або 7,49—43,1 тис. грн/га посіву даних рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лесная энциклопедия: В 2-х т. / Гл. ред. Г.И. Воробьев; Ред. кол.: Анучин Н.А., Атро-

хин В.Г., Виноградов В.Н. и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1985. — 563 с., ил.

2. Косолап М.П., Борщевик Сосновского / Косолап М.П., Одарченко О.Ю. // Зерно. — 2010. — №12. — С. 34—39.

3. Ливенцева Е.К. О методике определения нектаропродуктивности растений / Е.К. Ливенцева // Пчеловодство. — 1954. — № 11. — С. 19—20.

4. Яковлева-Малахова Л.П. Вопросы методики учета нектара некоторых энтомофильных растений / Л.П. Яковлева-Малахова // Ученые записки. Вестник № 15. — М.: Московский Рабочий, 1967. — С. 3—39.

5. Крищенко В.П. Методы оценки качества растительной продукции / В.П. Крищенко. — М.: Колос, 1983. — 192 с.

Макух Я.П., Ременюк С.О., Токарчук М.М., Мошковская С.В.

Сорняки или лучшие медоносы Украины?

В статье представлены результаты

динамики цветения и выделения нектара у растений ваточника сирійського, борщевика Сосновського и золотарника канадського.

ваточник сирійський, борщевик Сосновського, золотушник канадський, нектар, медонос

Makukh Ya., Remeniuk S., Tokarchuk M., Moshkivska S.

Weeds or the best bee plants in Ukraine?

The paper presents results on the dynamics of flowering and nectar exudation in plants of wild cotton, cow parsnip named after Sosnovsky and Canadian goldenrod.

Asclepias syriaca, Heracleum sosnowskyi, Solidago canadensis, nectar, bee plant

Рецензент:

Іваніна В.В., кандидат сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків

УДК 504.54:574.4:63

© Н.М. Рідей, А.А. Горбатенко, Ю.А. Кучеренко, 2014

ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ БІОРІЗНОМАНІТТЯ у формуванні стійкості агроландшафтів

Проведено теоретичний аналіз понятійно-категоріального апарату трактувань екологічної ролі біорізноманіття в агросфері. Проаналізовано методику визначення рясності біорізноманіття локальних територій агроландшафтів Лісостепу України. Обґрунтовано екологічні функції біорізноманіття у формуванні стійкості агроландшафтів. Запропоновано заходи щодо підвищення стійкості агроландшафтів на основі результатів прогнозування просторового розподілу індексу рясності біорізноманіття із використанням геоінформаційних технологій.

природне біорізноманіття, агробіорізноманіття, екологічна стійкість, агроландшафт, екологічна оптимізація агроландшафтів, рясність біорізноманіття, стійкість агроландшафтів

Постановка проблеми. Глобальний вплив людства на довкілля з постійним ростом населення планети спричинює проблеми політичного, соціально-економічного та енергетичного характеру на фоні невизначеності перспектив розвитку цивілізації і біосфери [2]. Дослідження біорізноманіття як екологіч-

Н.М. РІДЕЙ,
доктор педагогічних наук, професор
А.А. ГОРБАТЕНКО,
кандидат сільськогосподарських наук
Ю.А. КУЧЕРЕНКО,
аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ного стабілізатора агроландшафтів є актуальним для розробки шляхів їх оптимізації. Значення біорізноманіття для стійкості природних і агроекосистем науково обґрунтовано в роботах Р. Уиттекера (1980), Є. Пианки (1980), Ю. Одума (1983), Р. Аклемедя (2009) та ін.

Вивчаючи біоту, слід виходити з концепції системної організації біосфери, яка зумовлює значимість біоти як такої, що продукує і поновлює основні життєво важливі природні ресурси та забезпечує стабільність природних екосистем. Єдиним орієнтиром для безпечного та ефективного розвитку суспільства має стати біоцентризм, який є основною ідеєю сучасної екологічної етики. Поряд з цим, природа — взаємозалежна

ієрархія екосистем [5]. Людина, як частина біосфери, пов'язана з нею не тільки речовинно-інформаційними (В. Вернадський, 1944), а й соціально-економічними зв'язками. Визначення ролі біоти розкрито в працях вчених П. де Шарден, Ю. Одум, Ю. Шеляг-Сосонко, Е. Уілсон, І. Ємельянов, Г. Розенберг, Д. Гелашвілі, Р. Бурда, А. Алексєєв, Н. Каландадзе, А. Бродський та ін.

Виділення раніше не виділених частин. Мета — теоретичне обґрунтування екологічних функцій біорізноманіття та вивчення просторового розподілу рясності біорізноманіття (природного, прогнозованого) для формування стійкості агроландшафтів. Завдання — теоретичний аналіз понятійно-категоріального апарату різноманіття живих організмів в агросфері, визначення рясності біорізноманіття локальних територій агроландшафтів Лісостепу України за індексом рясності біорізноманіття (природного, прогнозованого). Об'єкт — тлумачення екологічної ролі біорізноманіття за науковими джерелами агроекологічної науки та вивчення процесу формування стійкості локальних територій агроландшафтів за ландшафтно-індика-

тивним підходом. Предмет — біорізноманіття агроландшафтів та його природно-прогнозована просторова яскравість. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз понятійно-категоріального апарату біорізноманіття в агросфері; геоінформаційний аналіз агроландшафтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Термін «біологічне різноманіття» (біорізноманіття) — один із небагатьох загальнобіологічних термінів, який закріплений на рівні міжнародних договорів і визначається у статті 2 Міжнародної конвенції про біологічне різноманіття (1992) як «різноманітність живих організмів із усіх джерел, включаючи наземні, морські й інші водні екосистеми та екологічні комплекси, частиною яких вони являються. Це поняття включає в себе різноманіття в межах виду, між видами і екосистемами» [2]. Тобто всі живі організми, які оточують нас, є складовими біорізноманіття, і чим більше видів існує в цій місцевості, відмінностей в межах кожного виду, екологічних систем на певній території, тим менша вірогідність порушення рівноваги в природі і ціннішою є ця територія чи акваторія для людини [3].

Термін «ландшафт» визначає ту або іншу місцевість, пейзаж, картину природи. Розрізняють природні й антропогенні ландшафти. До останніх відносять ландшафти техногенні, індустріальні, міські, сільськогосподарські. Збереження біологічного різноманіття певної територіальної одиниці пов'язано зі збереженням структурно-функціональної організації середовища — ландшафтного різноманіття (різноманіття екосистем, біотопів, екологічних ніш, трофічних ланцюгів та пірамід) і залежить від міри відхилення розвитку ландшафтних екосистем щодо їхніх природних еталонів [10].

За трактуванням Н. Реймерса екосистема визначається як «інформаційно-саморозвиваюча, термодинамічно відкрита сукупність біотичних екологічних компонентів і абіотичних джерел речовини й енергії, цілісність та функціональні зв'язки яких у межах характерного для визначеної території біосфери часу і простору забезпечують перевищення на цій території внутрішніх закономірних переміщень речовин, енергії та інформації над зовнішнім обміном (у тому числі між сусідніми аналогічними сукупностями), і на основі цього не визначено довгу саморегу-

ляцію (внутрішнє доцільне регулювання, самостановлення й розвиток) цілого під управляючою дією біотичних та біогенних складових» [5].

До класу природних систем, які можна назвати полігеокомпонентними, належать геосистеми. Вони виділяються з реального тривимірного фізичного простору як його певний об'єм (реальний чи уявний), в межах якого протягом деякого інтервалу часу природні елементи й процеси, завдяки існуючим між ними та зовнішнім середовищем зв'язкам певного типу (генетико-еволюційним, структурно-організаційним, речовинно-енергетичним та іншим), упорядковуються у відповідні системи з характерними інваріантними ознаками та динамічними змінами [7, 8].

Виклад основного матеріалу. Стійкість геосистеми зумовлюється динамічно-рівноважним речовинно-енергетичним балансом структурно-функціональних компонентів різного походження, здатністю протистояти зовнішнім впливам (зокрема антропогенним), зберігати свою цілісність, взаємодіючи із зовнішнім середовищем, та забезпечувати збалансованість динамічного розвитку. Стійкість геосистеми зумовлена генетико-еволюційними процесами, завдяки яким шляхом пристосування геокомпонентів та контактуючих геосистем одна до одної сформувалися їх стійкі ландшафтно-екологічні взаємовідносини й структури. В умовах інтенсивного втручання людської діяльності в природу її рівновага часто порушується, оскільки сила впливу перевищує компенсаторні властивості супротиву (буферності), що призводить до зменшення (або звуження) порушення меж стійкості (витривалості) геосистеми. Розвиток деградаційних процесів у геосистемах (вимирання видів, ерозія та засолення ґрунтів, забруднення тощо) є не чим іншим, як результатом втрати ними стійкості щодо антропогенних навантажень. Тому оцінка стійкості геосистеми до зовнішніх чинників є однією з найважливіших прикладних проблем ландшафтно-сільськогосподарської екології [7].

На V Нараді Конвенції з біологічного різноманіття (Нейробі, 2000) сільськогосподарське біорізноманіття (agricultural biodiversity), або агробіорізноманіття, було визначено як «різноманітність і мінливість тварин, рослин та мікроорганізмів на генетичному, видовому та екосистемному рівнях, які необхідні для під-

тримання найважливіших функцій агроекосистем, її структури і процесів, що забезпечують виробництво продовольства й продовольчу безпеку». Агробіорізноманіття є досить складним біологічним об'єктом, який до певної міри функціонує як природний об'єкт, але загалом він залежить від усього процесу сільськогосподарського виробництва. Саме тому зменшення негативного впливу на біорізноманіття сприяє інтересам сільськогосподарських виробників і зможе забезпечити високоякісними та біологічно повноцінними врожаєм прийдешні покоління людства [2].

Відповідно до СОУ 73.10-37-548:2007, розроблених М. Мельничуком, В. Чайкою, Р. Бурдою та Н. Рідей [9], агробіорізноманіття складається з трьох компонентів біорізноманіття (дики, генетичне та асоційоване) і розглядається як біорізноманітність сільськогосподарська. Дике біорізноманіття включає диких родичів домашніх рослин й тварин, які мешкають у степах чи в лісі (поза межами сільської місцевості) та можуть використовуватися для виведення нових видів домашніх рослин чи тварин у майбутньому; включає також мікроорганізми ґрунтів, запилювачів, комах-шкідників та хижаків, інших рослин і тварин, які підтримують екологічну рівновагу місцевої агроекосистеми. Генетичне біорізноманіття — це різноманіття, зумовлене видами та сортами сільськогосподарських рослин і видами й породами сільськогосподарських тварин, а також генетичні запаси, які утримуються в генетичних банках. Асоційоване біорізноманіття включає рослини та тварини, які не завжди підтримують ключові функції агроекосистем, але використовують сільськогосподарські території для пошуку «поживи та притулку» [1, 10].

Агроекосистема трактується як сукупність біогенних та абіотичних механізмів на ділянці суходолу або акваторії, яка знаходиться в сільськогосподарському використанні [4, 7]. Як і в природних екосистемах, в агроекосистемах джерелом енергії є Сонце, але між ними існують істотні відмінності, а саме: джерелом додаткової енергії в агроекосистемах є паливна, тягова сила та праця людей; людина значно зменшила, уніфікувала різноманітність систем заради збільшення урожайності; переважаючи в агроекосистемі

тварини і рослини підвладні штучному, а не природному добору; все управління системою, на відміну від саморегульованих природних екосистем, йде зовні та підпорядковано зовнішнім силам [10].

За класифікацією ФАО (2000) виділяють п'ять видів агроекосистем, в основу яких покладено види землекористування: землеробська, чи польова — богарні, зрошувані землі (ротації зернових, бобових, кормових, овочевих, баштанних, технічних та лікарських культур); плантаційно-садова — плантаційні (чайний кущ, дерево какао, цукрова тростина) і садові (плодові сади, ягідники, виноградники); пасовищна — пасовищні (відгінні пасовища: тундрові, пустельні, гірські, лісові, сінокоси, окультурені луки); змішана — змішані (рівноправне співвідношення та поєднання кількох видів землекористування); для виробництва вторинної біологічної продукції — агропромислові екосистеми (інтенсивне індустриальне виробництво молочних, м'ясних та інших продуктів) [1].

Крупномасштабним міжнародним науковим проектом UNEP-GIF «Індикатори біорізноманіття для національних потреб» (BINU) за участі видатних українських учених (О. Созінов, В. Придатко, О. Тарарико, В. Крижанівський, Ю. Штепа та ін.) було запропоновано класифікацію агроекосистем за типами їх ідентифікації, сприйняття і візуалізації у ході дистанційного зондування Землі. Також запропонована обробка одержаних даних на геоінформаційній основі — поля; польові лісосмуги; луки, сінокоси, посіви багаторічних трав; вигони, пасовища; сади, виноградники; городи, присадібні ділянки; струмки, меліоративні канали, канали.

В Україні агросфера є одним із важливих джерел постачання водних ресурсів. Біорізноманіття України переважно залежить від агросфери, адже сільськогосподарська освоєність території сягає 72%, а інтенсивність розорювання сільськогосподарських земель — 52%. При цьому сільськогосподарські угіддя, які знаходяться в межах заповідників, становлять 3%, під органічним землеробством — 0,96% від посівної площі, а ті, що використовуються в якості мисливських угідь — 94%. Понад 46% видів, які перебувають під загрозою, знаходяться в сучасних агроландшафтах [1, 6]. Навіть 10,4% заповідних територій загальної пло-

щі території України не вирішують проблеми збереження агробіорізноманіття, включаючи й різноманіття ґрунтів.

Поняття агросфери виникло відносно недавно [1, 2] як окрема ланка геосистеми. Агросфера (мега-агроекосистема) [1] — частина біосфери з проекцією поверхні розміром з країну (переважаючи в Україні серед інших екосистем), у якій переважають оброблені ґрунти, мешкають і домінують культурні рослини, свійські тварини та всі пов'язані з ними дикі й асоційовані живі організми (у тому числі комахи, судинні рослини, зокрема польові бур'яни, гриби, мікроорганізми, віруси тощо). До агросфери входять також луки, пасовища, сільські поселення, дороги, річки, ставки, канали, лісосмуги, діброви, «острівні» і «стрічкові» природні біотопи та ін. Вона характеризується збідненим видовим багатством й підвищеною різноманітністю чужорідних видів, особливо судинних рослин. Агросфера включає в себе всі типи агроландшафтів, агробіоценозів і агроекосистем та являється як природною, так і соціальною категорією, яка створена та існує завдяки людському розуму й діяльності і тому може бути віднесена не тільки до біологічної, але й до соціогуманітарної категорії (О. Созінов, В. Придатко, Р. Бурда, О. Тарарико, О. Кучер, В. Алексєєв, М. Уразаєв та ін.).

Незважаючи на значну роль антропогенного чинника, агросфера є частиною біосфери, у якій діють утворені в процесі еволюції механізми, серед яких найважливішим є біорізноманіття. До останнього часу роль біорізноманіття в сучасному сільському господарстві та глобальну динаміку природних процесів фактично не досліджували [1, 3]. Аналіз проблем агросфери доцільно розпочати саме з цього питання, оскільки в агропромисловому комплексі природокористування передбачається експлуатація природних ресурсів (ґрунтових, кліматичних, водних та біологічних), які задіяні в трансформації біогеохімічних циклів за участю живих організмів. Порушення стійкості природних екосистем призводить до розвитку низки деградаційних процесів, що в свою чергу ведуть до зниження родючості ґрунтів та високої уразливості екосистеми по відношенню до зовнішніх факторів. Нерозривний зв'язок між природними біогеоценозами та споживацьким

характером агропромислової галузі, біозагрози й ризику слід віднести на перше місце за негативним впливом на стан природного біорізноманіття [5]. Оцінка стану природного біорізноманіття агроландшафтів є актуальною для попередження виникнення деградаційних процесів агроландшафтів, що варто врахувати, розробляючи моделі розвитку агроландшафтів.

У зв'язку з переходом на ринкові механізми господарювання, незавершеністю формування національної політики та законодавства в сфері природокористування й охорони природи, зміною форм власності на землю відбулося певне зниження антропогенного навантаження та ренатуралізація деяких угідь (неконтрольована людиною трансформація екосистем), що створює специфічні загрози біорізноманіттю [4].

Загалом можна виділити дві основні групи загроз для природного біорізноманіття агроландшафтів — порушення середовищ існування та структурно-функціональних зв'язків через зміну екологічних ніш і трофічних зв'язків у структурі екологічних пірамід [4]. У науковій літературі аграрний ландшафт розглядають як екосистему з більш-менш окресленими межами. Як системне утворення він складається з екологічних підсистем а саме: полів, садів, городів, луків і пасовищ, скотарень, ферм й тваринницьких комплексів. Біогеоценози (аграрні, лугові, пасовищні та фермерські) утворюють взаємозалежні природно-технічні системи з виробництва продуктів рослинництва і тваринництва. Регуляція й оптимізація екологічного стану аграрних ландшафтів передбачає використання системно-екологічного підходу в розробці наступних науково-прикладних напрямів: аналіз стану сільськогосподарських екосистем та їх міжекосистемних зв'язків; прогнозування як науково обґрунтоване судження про можливі зміни структури й функцій аграрних ландшафтів та їхнього оточення; прийняття екологічно обґрунтованих оптимальних рішень. Системний підхід у сільськогосподарській екології полягає в дослідженні польових, пасовищно-лугових і фермерських екосистем як системних утворень, тісно зв'язаних між собою й формуючих єдину екологічну систему високого рівня (аграрний ландшафт, агросферу).

Виконання агроландшафтами більшості соціальних функцій

пов'язане з антропогенним впливом на них. Розрізняють такі види антропогенних впливів на природні й техногенно змінені ландшафти: доповнюючі — спрямовані на підвищення природного потенціалу геосистеми; компенсаційні, що зумовлені заміною природних елементів більш продуктивними (наприклад, природного деревостану більш продуктивним штучним); редуційні, які передбачають обмеження до мінімуму ролі окремих компонентів геосистеми (наприклад, при урбанізації); деструктивні — за повного руйнування структури геосистеми (наприклад, при гідробудівництві, гірничодобувному виробництві) [7]. Кожний вид антропогенного впливу на агроландшафт описують низкою параметрів, що безпосередньо характеризує ступінь антропогенного навантаження за видами сільськогосподарської діяльності. Проте кожен окремо не дає ступеня сукупного (інтегрального) впливу антропогенного тиску на агроландшафт.

У словнику-довіднику з агро-екології (О. Фурдичко, 2007) «стійкість» визначається як здатність власне системи протистояти змінам. «Стойкість агроландшафту» — здатність агроландшафту зберігати свою структуру і особливо функціонування за мінливих умов середовища, дії антропогенного навантаження (сільськогосподарського виробництва). Вона нижча, ніж стійкість природного ландшафту, і постійно потребує підтримки цілеспрямованою діяльністю людини. Оцінюється шляхом виявлення стабільності якостей головних компонентів (грунту, води, рослинності, розподілу речовин, елементів живлення тощо). «Стойкість ґрунту екологічна» — здатність ґрунту зберігати свої параметри в умовах дії зовнішнього фактора в тому діапазоні значень, який забезпечує стабільність функціонування системи в цілому. «Стойкість екологічна» — властива системі внутрішня здатність протистояти змінам, зберігати свою структуру та функціональні особливості за умов дії зовнішніх факторів.

Припустимо власне судження, що стійкість може бути потенційною та ефективною. Остання принципово характерна для антропогенно змінених екосистем і передбачає затрати енергії, зокрема в агроекосистемах. Тому в агроекосистемах пропонуємо виокремлювати інтегральну стійкість, комбінуючи дві попередні. З точки зору речовинно-

енергетичного балансу, визначальною є потенційна стійкість, а переважною — інтегральна. Також варто звернути увагу на інформаційну стійкість, яка є складовою кожної з вище зазначених.

Біопродуктивність екосистеми лімітується умовами біогеоценозу, а біопродуктивність агроекосистем забезпечується антропогенною діяльністю шляхом формування корисного агробіорізноманіття (культивованих біологічних об'єктів і елементів природної флори й фауни). У свою чергу виникає протиріччя — забезпечення стабільності природно-ресурсного потенціалу агроекосистем підтримується певним рівнем їх біорізноманіття, що обмежує цілову біопродуктивність (урожайність сільськогосподарських культур) через збільшення частки природного біорізноманіття. Прикладне значення теорії збереження й відтворення біорізноманіття в агроекосистемах полягає у діагностиці, підборі і застосуванні оптимально адаптованого до генезису ландшафту співвідношення сільськогосподарських корисного, компенсаторного (шкідники, бур'яни тощо), асоційованого динамічного (мігруючого) та аборигенного природного (природних регуляторів) біорізноманіття, що здатне забезпечити біопродуктивність агроекосистем у цілому і гарантувати стабільність їх розвитку.

Потенціал різноманіття — величина можливого енергетичного або інформаційного (найчастіше як одного, так й іншого) розряду системи, за якого територія (або система) з більш високим різноманіттям домінує над територією (або системою) з більш низьким різноманіттям. Потенціал стійкості — здатність природних територіальних систем протистояти зовнішнім, у тому числі техногенним, впливам, включно із самоочищенням від техногенних домішок та відновленням після порушень (природне відновлення). Таким чином потенціал біорізноманіття безпосередньо зумовлює потенціал стійкості агроландшафтів.

У зв'язку з цим були проведені дослідження на території Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція», що розташований у Васильківському районі Київської області, загальною площею земель 1397,6 га, із них сільськогосподарського призначення — 1277 га, з

яких 1137 — сільськогосподарськи угіддя, для встановлення просторового розподілу індексу рясності біорізноманіття (природного прогнозованого) (далі ІРБп) на території господарства. Територія господарства належить до Північного Лісостепу, має зерново-буряковий напрям спеціалізації за сільськогосподарським районуванням.

Стан біорізноманіття агроландшафтів оцінювали за методикою [11] розрахунку ІРБп для території топічного рівня, визначення якого здійснювали на основі вихідних і розроблених картографічних матеріалів та даних дистанційного зондування Землі. Для топічного рівня агроландшафтів застосовано ландшафтно-індикативний підхід та адаптовану методику «встановлення усередненої видової рясності» (Alkemade R. Et al., 2009) до вітчизняних умов для території ВП НУБіП України АДС [11, 12]. Для розрахунку ІРБп використали картографічні матеріали (топографічні карти масштабу 1:50000 і більше) та дані ДЗЗ (композити знімків супутникових систем Terra/Aqua-MODIS, Landsat-TM/ETM+).

Індекс рясності біорізноманіття (природного прогнозованого) (ІРБп), за яким будують просторову модель та встановлюють усереднену рясність біорізноманіття на територіях топічного рівня, визначають за формулою:

$$\text{ІРБп} = \text{ІРБп}_{\text{LU}} \times \text{ІРБп}_1 \times \text{ІРБп}_F \times \text{ІРБп}_N \times \text{ІРБп}_{\text{CC}}$$

де ІРБп — індекс рясності біорізноманіття (природного прогнозованого); ІРБп_{LU} — втрати природного біорізноманіття від змін землекористування; ІРБп_1 — втрати природного біорізноманіття внаслідок розвитку інфраструктури; ІРБп_F — природне біорізноманіття після фрагментації природних та напівприродних територій; ІРБп_N — депозит атмосферного азоту (для природних та напівприродних територій за екологічною зональністю); ІРБп_{CC} — втрати біорізноманіття (природного) загалом по регіону за глобальних змін клімату.

Індекс ІРБп унаочнює і кількісно описує усереднену рясність природного прогнозованого біорізноманіття на конкретній території. Відповідно, 100% свідчить про абсолютну цілісність природного біорізноманіття на окремій території у певний момент часу, а 0% — практичну втрату.

Індекс ІРБп підтверджує, що природне прогнозоване біорізноманіття на території господарства надзвичайно збіднене (рис.).

Встановлено, що 1314 га у господарстві (94% загальної його площі) мають значення індексу ІРБп до 0,1 (переважно на полях сівозмін, присадибних ділянках, ділянках дослідних полів), 14 га (1% площі) — від 0,1 до 0,2; 56 га (4% площі) — від 0,2 до 0,5. На інші значення індексу (від 0,5 до 1) припадає 14 га площі господарства (1% площі). Згідно з аналізом впливу чинників на показник ІРБп, збіднення біорізноманіття зумовлене переважно рівнем розораності території, що спричинює погіршення екологічної стабільності агроландшафтів.

За прогностичною оцінкою, територія досліджуваного господарства характеризується низькою екологічною стійкістю, оскільки розрахункове значення ІРБп у середньому по господарству становить 9,8%, що вказує на низький рівень природного прогнозованого біорізноманіття. Наявність фрагментів підвищеної рясності передбачає принципові можливості поновлення природного біорізноманіття за допомогою природоохоронних заходів з оптимізації агроландшафтів (лісомеліорація, залуження, створення закрайків полів та рефугіумів).

ВИСНОВКИ

Конкретизовано екологічні функції біорізноманіття в природних і антропогенно змінених екосистемах, а саме: бере участь у перетворенні речовинно енергетичних потоків (синтез органічної речовини і її мінералізація); забезпечує малий біологічний колообіг і бере участь у біогеохімічних циклах перетворення речовин у різних станах; формує трофічну структуру екосистеми; забезпечує буферність геосфер Землі; утворює біоугруповання певної території (біогеоценоз); є носієм і передавачем генетичної інформації; формує біотичний потенціал території; забезпечує саморегулювання, самоочищення та самовідновлення екосистеми.

Екологічне значення біорізноманіття в агроландшафтах полягає у забезпеченні їх стійкості завдяки збереженню і відновленню природно-ресурсного потенціалу, саморегуляції, самоочищенню й самовідновленню в біогеохімічних циклах, оптимізації структури землекористування за типами, відновленню

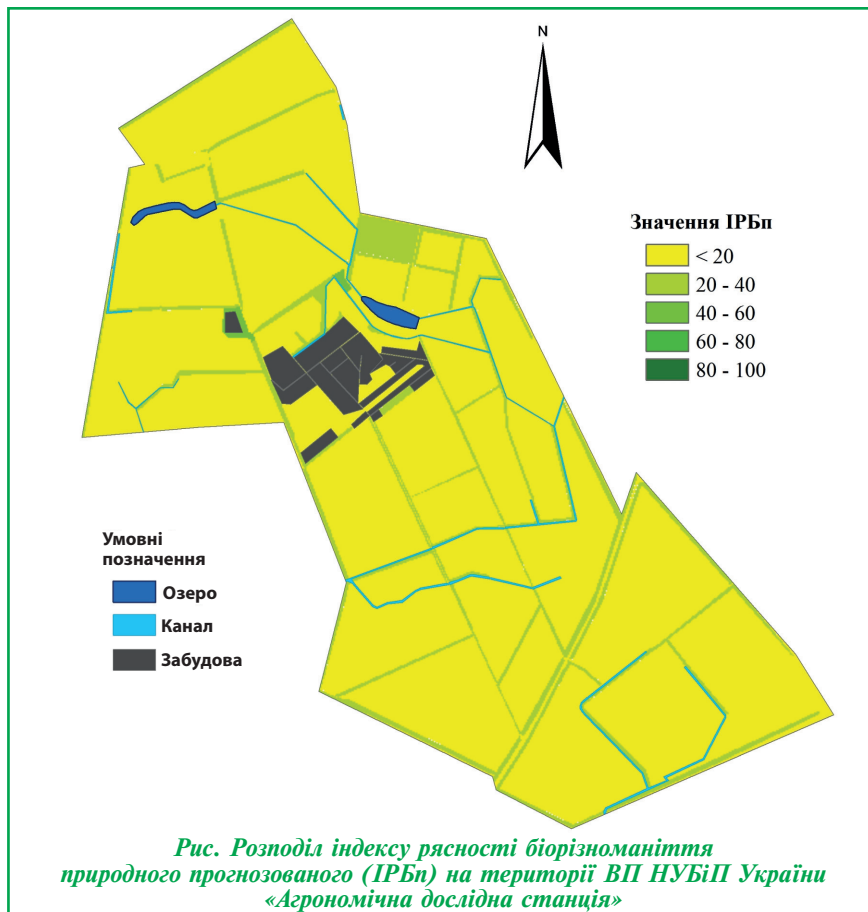


Рис. Розподіл індексу рясності біорізноманіття природного прогнозованого (ІРБп) на території ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»

енергетично-речовинного балансу та заповненню екологічних ніш у трофічній структурі агроландшафту.

На підставі даних геоінформаційного моніторингу за картографічними показниками визначено, що територія ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» належить до екологічно нестабільних, а екологічна ситуація є незадовільною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Книга 2 / О.О. Созінов, В.І. Придатко, О.Г. Тараріко [та ін.]; під ред.: О.О. Созінова, В.І. Придатка, О.І. Лисенка — К.: Нічлава, 2006. — 592 с.
2. Конференція ООН по оточуючій середі і розвитку — «Конвенція о биологическом разнообразии» ООН, Рио-де-Жанейро, 1992. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml
3. Коротун І.М. Природні умови та ресурси / І.М. Коротун, Л.К. Коротун, С.І. Коротун. — Харків: Освіта, 2006. — 380 с.
4. Корсунов В.М. Педосфера Землі / В.М. Корсунов, Е.Н. Красеха. — Улан-Удэ: Изд-во Бурятского научного центра СО РАН, 2010. — 472 с.
5. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. — М.: Россия молодая, 1994. — 272 с.
6. Рїдей Н.М. Візуалізація якісної оцінки ґрунтів для управління землями сільськогосподарського призначення / Н.М. Рїдей,

А.А. Горбатенко // Менеджер. — Донецьк: НЗП ДонДУУ, 2009. — № 4 (50) — С. 273—280.

7. Рїдей Н.М. Екологічна оцінка агробіоценозів: теорія, методика, практика / Н.М. Рїдей, В.П. Строкаль, Ю.В. Рїбалко. — Херсон: Олді-плюс, 2011. — 568 с.

8. Рїдей Н.М. Роль сучасних геоінформаційних технологій в екосистемному аналізі стану довкілля / Рїдей Н.М., Горбатенко А.А. // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського дер. аграр.-техн. університету. — 2007. — № 15 — С. 119—123.

9. СОУ 73.10-37-548:2007. Біорізноманітність сільськогосподарська. Показники та методи оцінювання / М. Мельничук, В. Чайка, Р. Бурда, Н. Рїдей. — К.: Мінагрополітики України, 2007. — 18 с.

10. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. — М.: Прогресс, 1980. — 326 с.

11. Методика визначення узагальненого біорізноманіття на локальних територіях агроландшафтів: науково-методичні рекомендації / А.А. Горбатенко, Н.М. Рїдей, В.І. Придатко. — Херсон: Олді-плюс, 2011. — 40 с.

12. GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss. / Rob Alkemade, Mark van Oorschot, Lera Miles, Christian Nellemann, Michel Bakkenes, Ben ten Brink / Ecosystems (2009) 12. — 374—390 p.

Рїдей Н.М., Горбатенко А.А., Кучеренко Ю.А.

Екологічна роль біорізноманіття в формуванні устойчивості агроландшафтів

Приведен теоретический анализ понятийно-категориального аппарата трак-

товок экологической роли биоразнообразия в агроффере. Проанализированы методики определения обильности биоразнообразия локальных территорий агроландшафтов Лесостепи Украины. Обоснованно экологические функции биоразнообразия в формировании устойчивости агроландшафтов. Предложены мероприятия по повышению устойчивости агроландшафтов на основе результатов прогнозирования пространственного распределения индекса обильности биоразнообразия с использованием геоинформационных технологий.

естественное биоразнообразие, агробиоразнообразие, экологическая устойчивость, агроландшафт, экологическая оптимизация агроланд-

шафтов, обилие биоразнообразия, устойчивость агроландшафтов

Ridei N.M., Horbatenko A.A., Kucherenko Yu.A.

Ecological role of biodiversity in agricultural landscapes stability formation

The theoretical analysis of the conceptual and categorical apparatus interpretations of ecological role of biodiversity in the agricultural sphere is conducted in this work. Adaptation of methods for determining abundance of local biodiversity areas of agricultural landscapes in Forest-Steppe of Ukraine is analysed. Ecological functions of biodiversity in agricultural landscapes stability formation are grounded.

There are some measures to improve the sustainability of agricultural landscapes on the basis of prediction of the spatial distribution of abundance index of biodiversity using GIS technology.

natural biodiversity, agricultural biodiversity, environmental sustainability, agricultural landscape, ecological optimization of agricultural landscapes, abundance of biodiversity, sustainability of agricultural landscapes

Рецензент:

Чайка В.М., доктор сільськогосподарських наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України

ДЛЯ АВТОРІВ

Журнал «Карантин і захист рослин» є науково-видавничим фаховим виданням.

До друку приймаються статті, що містять такі обов'язкові елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття; формулювання завдань статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням одержаних наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Фахова стаття має супроводжуватись рецензією та актом експертизи тієї установи, де працюють автори. Рукописи приймаються до друку редакційною колегією. Редакція зберігає за собою право вносити в текст зміни й скорочення.

Згідно з положенням 2.9 наказу № 1111 від 17.10.2012 р. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України з 01 січня 2013 р. необхідно подавати до фахових статей їх **електронну копію англійською мовою** для розміщення на веб-сторінці видання.

Рукописи, що не відповідають правилам для авторів, редакцією не приймаються.

Детальніше ознайомитися з правилами для авторів та журналом «Карантин і захист рослин» можна на сайті: www.ipp.gov.ua

ВИМОГИ ДО РУКОПИСУ

Рукопис фахової статті подавати українською та англійською мовами (**роздруковані у двох примірниках**) разом з рецензією та експертним висновком на адресу: «Карантин і захист рослин», а/с 109, Київ-22, 03022. Електронні копії статей **українською та англійською мовами** у форматі дос., виконаному в Microsoft Word (будь-яка версія), надсилати на електронну адресу: kolobig@gmail.com

Обсяг статті не повинен перевищувати 7 сторінок машинописного тексту формату А4, включаючи таблиці, ілюстративний матеріал і бібліографічний список.

Шрифт — Times New Roman. Розмір шрифту — 12, інтервал — 1,5. Вирівнювання — по ширині сторінки. Поля: зліва — 3 см, решта — по 2 см.

РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ ТАКА СТРУКТУРА РУКОПИСІВ:

Українською мовою

- Контактні телефони та електронна адреса автора (авторів).
- УДК.
- Назва статті.
- Ініціали, прізвище, вчений ступінь або посада (без скорочення) автора (ів).
- Повна офіційна назва установи, де працює кожний з авторів.
- Анотація та ключові слова **українською мовою**.
- Текст статті.
- Таблиці — не більше 3-х.
- Рисунки й фотографії — в оригіналах або записані на диск.
- Література, описана відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.
- Анотація та ключові слова **російською та англійською мовами** із зазначенням П.І.Б. автора (ів) і назви статті.

Англійською мовою

- УДК.
- Назва статті.
- Ініціали, прізвище, вчений ступінь або посада (без скорочення) автора (ів).
- Повна офіційна назва установи, де працює кожний з авторів.
- Анотація та ключові слова **англійською мовою**.
- Текст статті.
- Таблиці — не більше 3-х.
- Рисунки й фотографії — в оригіналах або записані на диск.
- Література, описана відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.
- Анотація та ключові слова **українською, російською мовами** із зазначенням П.І.Б. автора (ів) і назви статті.