

---

# REVIEWS

---

---



N. A. Bilova ✉

Dr. Sci. (Biol.), Professor

---

*University of Customs and Finance,  
str. V. Vernadsky, 2/4, Dnipro, Ukraine, 49044*

---

**Bogovin A. V., Ptashnik M. M., Dudnik S. V. Restoration of productive, environmentally stable grass biogeocenoses on anthropo-transformed foodphotopes. – Kyiv: Center for Educational Literature, 2017. – 356 p.**

**Abstract.** In the monograph under review on the basis of long fundamental research and critical analysis of materials of domestic and foreign scientists, the main regularities of the restoration of herbaceous phytocenoses on anthropotransformed lands are highlighted. The dynamics of the ecological and biological structure of the restorative plant communities with the starting seeding of cultural perennial mixtures in combination with the seeds of wild herbs and without them is shown. The functional features of the successions, the dynamics of productivity and indicators of the fodder value of phytocenoses are characterized, and the influence of agrotechnical measures on the rate of ecocenogenesis is covered.

The technique of integrated index estimation of fodder quality of plant cenoses was developed and proposed for wide use, based on the species composition of the latter and the integrated-index status of phytocomponents in cenoses. For a large number of species of flowering plants provided index floral-individualistic characteristics.

**Key words:** *productivity, stability, grass biogeocenosis, anthropo-transformed land.*

**Н. А. Белова**

д-р биол. наук, проф.

*Университет таможенного дела и финансов,  
ул. В. Вернадского, 2/4, г. Днепр, Украина, 49044,  
тел.: +38056-246-95-29, e-mail: bnaitap@i.ua*

**Боговин А. В., Пташник М. М., Дудник С. В. Восстановление производительных, экологически устойчивых травянистых экосистем на антропотрансформованих едафотопях. – К.: Центр учебной литературы, 2017. – 356 с.**

**Аннотация.** В рецензируемой монографии на основании длительных фундаментальных исследований и критического анализа материалов отечественных и зарубежных ученых освещены основные закономерности восстановления травянистых фитоценозов на антропотрансформированных землях. Показана динамика эколого-биологической структуры восстановительных растительных сообществ со стартовым подсев культурных многолетних смесей

---

✉ Tel.: +38056-246-95-29. E-mail: bnaitap@i.ua

DOI: 10.15421/031717

в сочетании с семенами дикорастущих трав и без них. Охарактеризованы функциональные особенности сукцессий, динамика производительности и показателей кормовой ценности фитоценозов, а также освещено влияние агротехнических мероприятий на темп экоценогенеза.

Разработана и предложена для широкого использования методика интегральной индексной оценки кормового качества растительных ценозов, основанная на видовом составе последних и интегрально-индексной статусе фитокомпонентов в ценозах. Для большого количества видов цветковых растений предоставлена индексная флористико-индивидуалистическая характеристика.

**Ключевые слова:** продуктивность, устойчивость, травяные биогеоценозы, антропотрансформированные земли.

**Н. А. Білова**

д-р біол. наук, проф.

*Університет митної справи і фінансів,  
вул. В. Вернадського, 2/4, м. Дніпро, Україна, 49044,  
тел.: +38056-246-95-29, e-mail: bnaitar@i.ua*

**Боговін А. В., Пташнік М. М., Дудник С. В. Відновлення продуктивних,  
екологічно стійких трав'янистих біогеоценозів  
на антропотрансформованих едафотопях. –  
К.: Центр учбової літератури, 2017. – 356 с.**

**Анотація.** У монографії, що рецензується, на підставі тривалих фундаментальних досліджень та критичного аналізу матеріалів вітчизняних та зарубіжних науковців висвітлені основні закономірності відновлення трав'янистих фітоценозів на антропотрансформованих землях. Показана динаміка еколого-біологічної структури відновлювальних рослинних угруповань зі стартовим підсіванням культурних багаторічних сумішей у поєднанні з насінням дикорослих трав та без них. Охарактеризовано функціональні особливості сукцесій, динаміку продуктивності й показників кормової цінності фітоценозів, а також висвітлено вплив агротехнічних заходів на темп екоценогенезу.

Розроблено та запропоновано для широкого використання методику інтегрального індексного оцінювання кормової якості рослинних ценозів, що базується на видовому складі останніх та інтегрально-індексному статусі фитокомпонентів у ценозах. Для великої кількості видів квіткових рослин надана індексна флористико-індивідуалістична характеристика.

**Ключові слова:** продуктивність, стійкість, трав'яні біогеоценози, антропотрансформовані землі.

Найвища у світі розораність земельних угідь України з охопленням навіть водоохоронних та ерозійно вразливих територій і малородючих ґрунтів, на яких вирощування інтенсивних сільськогосподарських культур часто є ґрунторуйнівним і нерентабельним, за недостатнього здійснення запобіжних заходів призвела до небувалого розвитку в країні водної та вітрової ерозії, фізичної та хімічної деградації ґрунтів, замулення малих річок та забруднення агресивними хімікатами водних ресурсів, а разом із забруднюючим впливом промисловості та міських поселень – до погіршення загального екологічного стану довкілля та його життєвого середовища. Усе це негативно впливає на здоров'я людей – стали частими випадки онкологічних, серцево-судинних та багатьох інших небезпечних захворювань і психічних розладів, а постійне погіршення стану едафотопів та перевищення допустимих порогів антропогенного навантаження на природні біотичні комплекси призводить до порушення еволюційно сформованих умов їх самовідновлення, збіднення їхньої видової структури, прискорення темпів безповоротного зникнення багатьох видів флори й фауни, а в кінцевому випадку – погіршення стану біорізноманіття як найціннішої властивості природи, її динамізму та форми існування життя як планетарного явища.

У контексті сказаного в системі аграрних проблем з оптимізації екологічного стану довкілля велике значення має, поряд із запровадженням енергозберігаючих

грунто- й природоохоронних технологій вирощування сільськогосподарських культур, поліпшення просторово-функціональної структури агроландшафтів як організованих макровиробничих систем шляхом збільшення в них частки стабілізуючих складових на базі вилучення з інтенсивного обробітку екологічно вразливих і малопродуктивних земель під ґрунтозахисні лісонасадження та постійні лукопасовищні угіддя.

У зв'язку з останнім надзвичайно великої актуальності набули питання фундаментального вивчення закономірностей формування та розробки ефективних способів прискореного відтворення постійних зонально адаптованих трав'янистих біогеоценозів та біоморфно гармонізованого їхнього фіторізноманіття з високою самовідновлювальною здатністю; створення широкої інформативної (довідникової) бази індексних параметрів біоморфної індикаторної виявленості видів та методологічних принципів і методичного апарату оперативного визначення еколого-біологічного та господарського стану природних і антропогенних трав'янистих біогеоценозів і ефективних способів оптимізації їх функціонування.

Опублікована відомими спеціалістами в галузі лукивництва, екології та біогеоценології А. В. Боговіним, М. М. Пташніком, С. В. Дудник монографія є прямою відповіддю на абсолютну більшість поставлених вище надзвичайно актуальних проблем, чим вносить вагомий внесок в отримання нових наукових знань і вирішення багатьох важливих прикладних технологій відтворення продуктивних і екологічно стійких трав'янистих біогеоценозів та істотне оздоровлення екологічного стану довкілля та його життєвого середовища.

Монографія складається із вступу, дев'яти розділів, висновків, словника термінів щодо змісту основних положень роботи, списку використаної літератури та додатків.

У вступі автори з'ясовують сучасне розуміння понять «біогеоценоз» і «екосистема» і справедливо наголошують на необхідності комплексного їх дослідження як цілісних систем, яке є найпродуктивнішим напрямом з'ясування внутрішньої структури будь-яких еколого-біологічних біокосних формувань і визначення ефективних напрямів управління їхньою видовою структурою та біорізноманіттям, фітогенеруючим їх потенціалом.

Одночасно у вступі ґрунтовно висвітлено сучасний стан синантропізації довкілля й життєвого середовища для біоти та людини, окреслено основні напрями їх оптимізації. Звернуто увагу на необхідність зміни поведінки сучасного суспільства в системі «людина-природа-економіка-життєве середовище» і передусім у використанні біологічних ресурсів природи шляхом переходу від традиційного однобічного виснажливого егоантропоцентричного до біосферно (системно) збалансованого, за якого забезпечується висока фітогенеруюча здатність екосистем при доброму збереженні рівноваги деструктивно-відновлювальних процесів та функціональної і структурної стабільності біоти й нормального біорізноманіття.

Розділ 1 присвячений характеристиці об'єктів, умов та методів проведення досліджень.

У розділі 2 на високому науково-теоретичному рівні з абстрактно узагальнюючим аналізом багатого експериментального матеріалу фундаментальних досліджень ґрунтовно висвітлено екогенетичні закономірності спонтанного відновлення постійних екологічно стійких трав'янистих біогеоценозів кормовиробничого й природоохоронного призначення з високою самовідновлювальною здатністю на вилучених з інтенсивного обробітку малопродуктивних орних землях у північній частині Лісостепу України.

Висвітлені в розділі наукові положення приваблюють своєю оригінальністю й високою переконливістю результатів довготривалих досліджень у моніторинговому стаціонарі, закладеному в 1987 р., та сучасними методологічними підходами при вивченні відновлювальних еколого-біологічних формувань як динамічних, таксономічно

й біоморфно складних фітоенергогенеруючих одиниць біосфери, які у відновлювальному циклі складаються із серії закономірно змінюваних стадій заростання, кожна з яких характеризується своєрідною еколого-біоморфічною та фітоценотичною структурою рослинних угруповань і особливим станом біорізноманіття. Будь-яка попередня стадія є підготовчим етапом і головною ресурсною базою становлення наступної, а кількісний і якісний (біоморфний) склад біологічного різноманіття є визначальним показником стану та енергетичного потенціалу динаміки біогеоценозів.

Вдале поєднання авторами при фундаментальному з'ясуванні природної сутності відновлювальних екосистем чи їх фрагментів багатьох традиційних фізіогномічних, флористичних, хімічних, мікробіологічних і багатьох інших методів аналізу та функціонально-групових з широким використанням біоморфного вивчення синузальної структури систем дозволило значно розширити уявлення про формативні процеси, що відбуваються в них, їхній еколого-біологічний та господарський стан, визначити ефективні стратегії їх оптимізації.

У розділі 3 ґрунтовно висвітлено різні способи прискорення формування господарсько цінних та зонально адаптованих трав'янистих фітобіотичних екосистем з повночленним біорізноманіттям на антропотрансформованих едафотопіях. Показано дію внесення мінеральних добрив, а також стартового висівання бобово-злакових і злакових травосумішей та підсівання насіння дикорослих видів трав місцевої флори як природних адаптогенів екогенетичних процесів на біоморфну та флористичну структуру систем і їхню господарську цінність. Розглянуто технологічні особливості заготівлі насіння дикорослих видів і підсівання його у виробничих умовах.

У розділі 4 наведено результати досліджень з вивчення рівня продуктивності трав'янистих біогеоценозів на вилучених з інтенсивного обробітку малопродуктивних орних землях, а в розділі 5 – показники хімічного складу й поживної цінності їхньої рослинної маси залежно від способів їх відтворення. Показано, що стартовий посів бобово-злакових сумішей без внесення азотних добрив, як і злакових на фоні  $K_{90}P_{40}K_{70}$ , уже з другого року забезпечує урожайність високоякісної рослинної маси на рівні 8–10 т/га сухої речовини з високим умістом у ній перетравного протеїну й кормових одиниць та майже повністю позбавляє сукцесійний ряд присутності чужорідної бур'янистої стадії. Додавання до сумішей насіння дикорослих автохтонних представників природної флори на початкових етапах відновлення рослинних угруповань мало впливає на їхні формативні та продуктивні властивості, але після природного зрідження сіяних багаторічних трав-культурантів як менш довговічних рослин, особливо бобових видів, дикорослі види швидко заповнюють звільнені ніші й позбавляють можливості вторинного спалаху у відновлювальному ценозі синузії бур'янів, тобто, за Л. Г. Раменським, представників експлерентної групи, та істотно (на 5–10 років) пришвидшують флорофітоценогенетичні процеси в напрямі формування максимально наближених за біоморфною структурою, функціональною гармонізованістю та станом біорізноманіття до природних зонально адаптованих трав'янистих комплексів.

Мінеральні добрива в 1,5–2 рази підвищують їхню продуктивність і збільшують у рослинній масі вміст хімічних елементів. Проте, підсилюючи в їхніх ценозах синузію вибагливих до поживних речовин рослин, призводять до помітного скорочення видового складу рослинних угруповань та гальмування в часі флорофітоценотичних процесів, оскільки останні, як показали результати авторів, залежать не стільки від поживного режиму едафотопів, скільки від інтенсивності надходження в ценозі життєздатних діаспор нових видів рослин.

Розділ 6 містить цінну інформацію з оцінки енергетичної й економічної ефективності різних способів відтворення трав'янистих біогеоценозів, передусім як кормовиробничих об'єктів.

У розділі 7 на підставі біоморфних показників видового складу фітоенергогенеруючих систем і передусім генетико-фізіологічних реакцій рослинних

представників на інтенсивність технологічного впливу та порушеність едафотопів еколого-біологічних систем (гемеробії видів) висвітлено оригінальні методологічні підходи та методичні рішення кількісного оцінювання ступеня деградації зазначених систем, що в умовах глобальної сучасної синантропізації довкілля набуває надзвичайно великого теоретико-прикладного значення. Уперше запропонований авторами ґрунтовно розроблений в Україні, країнах колишнього Союзу та дальнього зарубіжжя зазначений вище методичний апарат оцінювання дозволяє не тільки оперативну кількісно визначити сучасний стан порушеності екосистем, тобто коефіцієнт їх деградації, а й установити в кожному конкретному випадку допустимі пороги на них антропогенного навантаження та розробити ефективні заходи їх оптимізації.

Розділ 8 присвячений висвітленню та теоретичному обґрунтуванню для потреб лукувництва й геоботанічних обстежень природних систем нетрадиційного напрямку визначення кормової цінності трав'янистих фітоценозів як складних полібіоморфних формувань на базі їхнього видового складу та інтегрованого індексного кормового статусу їх компонентів. Цей напрям оцінювання кормової якості трав'янистих фітоценозів є надзвичайно перспективним і, безумовно, заслуговує широкого запровадження в наукову й виробничу практику, особливо в галузі лукувництва, яке має справу не лише із заздалегідь відомими за якістю сіяними травостоями, а й із природними рослинними угрупованнями, у складі яких часто можуть бути присутні види з антипоживними речовинами або з непривабливими смаковими якостями, які хімічними методами не визначаються. У такому випадку запропонований авторами метод є найбільш адекватним і надійним для оцінювання загальної кормової цінності таких фітоценозів.

Розділ 9 містить важливу за науковим і прикладним значенням інформацію з індивідуальної екобіоморфної та кормової індексної характеристики рослин трав'янистих біогеоценозів. У ньому з великим охопленням трав'янистих представників вищих рослин флори України (1123 види) і категорій прояву еволюційно закріплених їхніх індивідуалістичних властивостей в індексному вимірі (за габітуальними, морфо-фізіологічними, ценоморфічними ознаками, тривалістю життєвого циклу, відношенням до клімату, умов зволоження й родючості ґрунтів, ступеня порушеності едафотопів та їхньої синантропізації тощо) наведено в індексному вимірі біоморфні показники видів рослин.

Останні, будучи функцією тривалої пристосувальної адаптації видів до певних абіотичних умов і формативно-структурних станів природних біотичних комплексів, мають надійне індикаторне значення і тому складають надзвичайно важливу первинну наукову (й довідкову) базу даних, конче потрібну для успішного здійснення системних фундаментальних досліджень із широким залученням функціонально-групових методів аналізу складних внутрішніх процесуальних явищ існування природних і антропотрансформованих еколого-біологічних формувань як цілісних систем і розробки ефективних стратегій і методів поліпшення їх використання.

Доробки авторів, висвітленні в даному розділі монографії, без сумніву можна віднести до вагомих сучасних надбань у геоботанічній науці та в лукувництві.

У завершальній частині монографії наведено: 1) висновки, у яких у концентрованій формі викладено основні положення роботи; 2) словник термінів, метою якого є полегшення розуміння наведених у монографії понять; 3) список використаної літератури, що включає 192 використаних джерела.

До побажань можна віднести таке:

1. У монографії статусні – інтегровані індексні показники кормової цінності видів в основному відносяться до зеленої маси рослин з урахуванням потреб великої рогатої худоби. Проте відомо, що ці оцінювальні показники можуть до певної міри змінюватися відносно до вимог інших видів тварин (вівців, кіз, коней, верблюдів) та видів виготовлених з них кормів -сіна, сінажу, силосу тощо. Ураховуючи велику

практичну актуальність запропонованого методу визначення кормової цінності фітоценозів, хочеться побажати авторам при перевиданні монографії в майбутньому доповнити її індексними показниками кормової цінності видів з урахуванням різних видів тварин і виготовлених кормів.

2. Бажано було б також розширити індивідуалістичні індексні біоморфні показники видів за генетико-фізіологічними реакціями їх на рівень кислотності та засоленості ґрунтів, освітленість та температурні чинники тощо, що значно збільшило б масштаб і вектор застосування біоморфного аналізу еколого-біотичних систем.

3. Для пропаганди та широкого запровадження в практику наукових фундаментальних і прикладних досліджень біоморфних методів аналізу природних і антропогенних біокосних систем бажано з доповненнями перевидати монографію з більшим накладом.

На завершення слід зауважити, що опублікована монографія А. В. Боговіна, М. М. Пташніка, С. В. Дудник «Відновлення продуктивних, екологічно стійких трав'янистих біогеоценозів на антропотрансформованих едафотобазах» являє собою екологічно спрямовану цілісну, логічно побудовану фундаментальну наукову працю. Вона добре аргументована багатими за обсягом і змістом фактичними експериментальними даними та іншими цінними ілюстраційними матеріалами, отриманими особисто авторами, має суттєву новизну та велике прикладне значення, що вносить значний внесок у вирішення низки сучасних фундаментальних проблем з вивчення закономірностей відновлення й функціонування на вилучених з інтенсивного обробітку малопродуктивних орних землях продуктивних і екологічно стійких трав'янистих біогеоценозів як кормових і природоохоронних елементів агроландшафтів, розробку оцінювальних критеріїв стану та методів управління їхньою біоморфною структурою та продуктивністю.

Опублікована монографія є повчальною й, безумовно, корисною для широкого кола науковців, студентів сільськогосподарських і біологічних спеціальностей, особливо тих, що пов'язані з проблемами екології, лукувництва, геоботаніки, ґрунтознавства та інших суміжних галузей наук, а також для багатьох спеціалістів виробничої та природоохоронної сфери діяльності.

*Стаття надійшла в редакцію: 30.11.2017*