

УДК 581.526

DOI 10.31654/2786-8478-2023-BN-1-12-17

**Лобань Л. О.**

кандидат біологічних наук, доцентка кафедри біології  
 Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
 loban2007@ukr.net  
 orcid.org/0000-0001-7717-3602

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНОГО ПРОФІЛЮ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ РІЧКИ УДАЙ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

Для оцінки ценотичного різноманіття і екологічних особливостей в середній частині басейну річки Удай було закладено еколого-ценотичний профіль через яружну систему біля с. Мільки (Прилуцький р-н, Чернігівська обл.), завдовжки у 850 м. Вздовж профілю здійснено 9 геоботанічних описів за домінантною класифікацією. По профілю описано лісовий та лучний типи рослинності, а також перелоги. Перелік представлених угруповань: *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum*, *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosus (nemorosus)*, *Anthoxanthetum (odorati) poosum (angustifoliae)*, *Poetum (angustifoliae) equisetosum (arvense)*, *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, *Poetum (angustifoliae) daucosum (carotae)*, *Poetum (angustifoliae) daucoso (carotae)-stenactidosum (annuae)*, *Poetum (angustifoliae) trifoliosum*, *Betuletum sparsiherbosum*. За допомогою комп'ютерної програми ECODID отримано екологічні показники. Встановлено, що на найбільш вологих ґрунтах зростає угруповання асоціації Т.-Q.-С. *sparsiherbosum* (11,793 бала); на найменш вологих ґрунтах – *Poetum (angustifoliae) trifoliosum* (9,847 бала). Показники кислотності ґрунту (**Rc**) і трофності ґрунту (**Tr**) корелюють між собою: найвищими показниками **Rc** (9,322 бала) і **Tr** (8,172 бала) характеризується угруповання асоціації *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, а найменшими показниками **Rc** (6,890 бала) і **Tr** (6,184) – угруповання асоціації *Betuletum sparsiherbosum*. Найбільшим показником багатства ґрунту сполуками мінерального азоту (**Nt**) (7,500), характеризується угруповання асоціації *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, що тісно пов'язано з найбільшими показниками кислотності ґрунту (**Rc**) і трофності ґрунту (**Tr**), якими характеризується угруповання. Найменший показник **Nt** (4,696 бала) характерний для угруповання асоціації – *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosus (nemorosus)*. Середній показник вмісту **Nt** коливається – 5,3 бала, а вміст карбонатів у ґрунті (**Ca**) становить 7,49 бала.

**Ключові слова:** басейн, рослинні угруповання, екологічні режими, фітоіндикація.

**Вступ.** Проблема збереження екосистем та біосфери в цілому є дуже актуальною в даний час. Це пов'язано зі зростанням антропогенного впливу, який призвів до трансформації природного середовища. Останнім часом за своїми масштабами він вийшов на планетарний рівень, а за силою та швидкістю обганяє вплив природних факторів [5]. Тому вивчення сучасного стану екосистем та встановлення особливостей територіальної диференціації є важливим завданням сьогодення.

**Формулювання мети статті.** Для оцінки ценотичного різноманіття і екологічних особливостей в середній частині басейну річки Удай було закладено ряд еколого-ценотичних профілів [4]. Один з них прокладено через яружну систему біля с. Мільки (Прилуцький р-н, Чернігівська обл.). Вздовж профілю здійснено геоботанічні описи за домінантною класифікацією. Матеріал було опрацьовано за допомогою комп'ютерної програми ECODID (1991–1992), розробленої у відділі екології фітосистем Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного [2]. В результаті отримано показники вологості, трофності та кислотності ґрунтів, а також вміст азоту та карбонатів.

**Методи та організація дослідження.** Еколого-ценотичний профіль через яружну систему прокладено у напрямку з півдня на північ. При роботі був використаний метод закладання профілів, при якому враховується певний напрямок, але без чіткої витримки масштабу, який відображає головні закономірності зміни рослинного

покриву залежно від певних екологічних факторів (такі профілі зазвичай закладаються в місцях з відносно добре збереженою рослинністю, на територіях, де чергуються відносно одноманітні плакорні ділянки з різним градієнтом умов середовища) [3].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Центральна частина басейну річки Удай згідно з геоботанічним районуванням належить до Східноєвропейської лісостепової провінції Української лісостепової підпровінції та межі двох геоботанічних округів: Лівобережнодніпровського та Полтавського [1]. І на прикладі еколого-ценотичного профілю закладеного на досліджуваній території, можна показати зміну екологічних показників, насамперед, залежно від рельєфу і типу рослинності (рис. 1). Всього на профілі завдовжки у 850 м виконано 9 геоботанічних описів, які належать до лісового та лучного типів рослинності, а також перелогів. На профілі представлені угруповання: *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum*, *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosum (nemorosum)*, *Anthoxantheum (odorati) poosum (angustifoliae)*, *Poetum (angustifoliae) equisetosum (arvense)*, *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, *Poetum (angustifoliae) daucosum (carotae)*, *Poetum (angustifoliae) daucoso (carotae)-stenactidosum (annuae)*, *Poetum (angustifoliae) trifoliosum (T. alpestre, T. montanae, T. aureum, T. arvense)*, *Betuletum sparsiherbosum*.

Угруповання широколистяних лісів, які належать до класу формацій листяні ліси – *Silvae foliosae*, приурочені до верхньої частини схилу плакорної ділянки з багатими дерново-підзолистими ґрунтами (асоціації *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum* та *Betuletum sparsiherbosum*).

На схилі північної експозиції у верхній частині (ухил якого становить 30°), зростає угруповання асоціації *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum*. Деревостан одноярусний, віком 40 років і зімкненістю крон 0,8: *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, з домішкою *Acer platanoides*. *Carpinus betulus* (поростевий) висотою 18 м, діаметр 16–18 см. Підлісок не виражений, поодинокі зростають кущі *Swida sanguinea*. У розрідженому трав'яному ярусі (загальне проективне покриття 25 %), утвореному неморальними видами відмічено *Carex pilosa* (8 %), *Asarum europaeum* (5 %), *Aegopodium podagraria* (7 %), *Stellaria holostea*, *Pulmonaria angustifolia* (2 %), *Convallaria majalis*, тощо. Угруповання цієї асоціації формується у найбільш вологих умовах (**Hd** 12 балів – мезофіти), відноситься до мезофітних умов, вони також характеризуються найменшим показником змінності зволоження ґрунту (**fH** 1,63 бали – гіпергідроконтрастофоби) та найнижчим показником вмісту карбонатів у ґрунті (**Ca** 5,7 бали – гемікарбонатофоби).

На верхів'ї плакорної ділянки зростає угруповання асоціації *Betuletum sparsiherbosum*. Одноярусний деревостан з *Betula pendula* має зімкненість крон – 0,6, вік до 40 років, висоту 22-24 м. Підлісок не виражений, поодинокі зростають *Chamaecytisus ruthenicus*, *Genista tinctoria*.

У травостої (загальне проективне покриття 60 %) домінують злаки: *Poa angustifolia* (15-20 %) та *Agrostis tenuis* (15-20 %), серед різнотрав'я відмічено *Melampyrum nemorosum* (3-5 %), *Veronica chamaedrys* (3-5 %), *Betonica officinalis* (3-5 %), *Stellaria holostea* (3-5 %), *Geum urbanum* L. (3-5 %), *Urtica dioica* L. (1-2 %). Угруповання цієї асоціації формується на ґрунтах з найменшим вмістом солей (**Tr** 6 балів – мезотрофи) та з найменшим показником кислотності ґрунту (**Rc** 7 балів – субацидофіли).

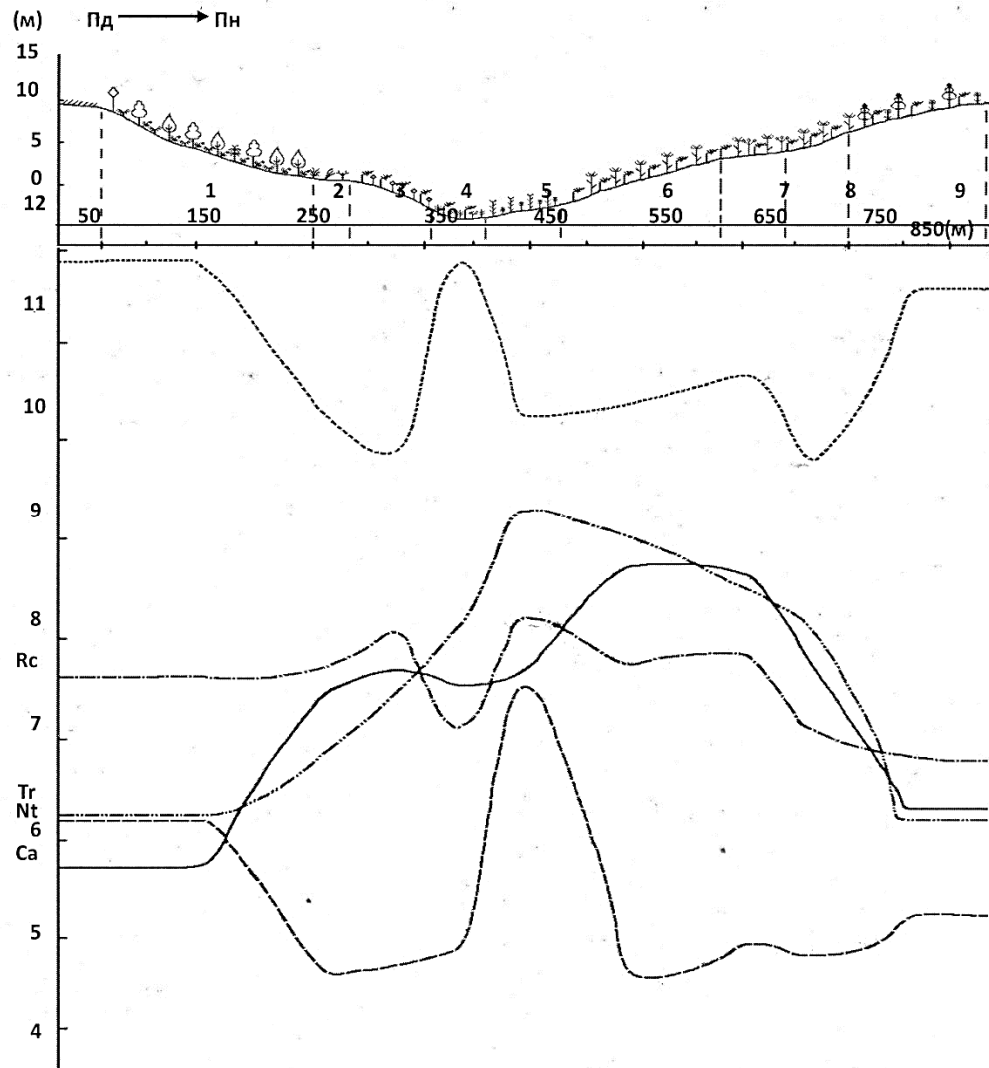


Рис. 1. Закономірності зміни показників екологічних факторів залежно від умов ландшафту через яружну систему біля с. Мільки

Умовні позначення:

- ◇ - 1; ♁ - 2; 🌳 - 3; 🌰 - 4; 🌿 - 5; 🌾 - 6; 🌱 - 7; 🌿 - 8; 🌿 - 9; 🌿 - 10;  
 ♁ - 11; 🌿 - 12; 🌱 - 13; 🌿 - 14; 🌿 - 15; 🌿 - 16; 🌿 - 17; 🌿 - 18; 🌿 - 19.

1- *Tilia cordata* Mill.; 2 - *Carex pilosa* Scop.; 3 - *Quercus robur* L.; 4 - *Aegopodium podagraria* L.; 5 - *Carpinus betulus* L.; 6 - *Stellaria holostea* L.; 7 - *Cerasus fruticosa* Pall.; 8 - *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova; 9 - *Melampyrum nemorosum* L.; 10 - *Poa angustifolia* L.; 11 - *Anthoxanthum odoratum* L.; 12 - *Equisetum arvense* L.; 13 - *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.; 14 - *Cirsium arvense* (L.) Scop.; 15 - *Elytrigia repens* (L.) Nevski; 16 - *Daucus carota* L.; 17 - *Stenactis annua* Nees; 18 - *Agrostis tenuis* Sibth.; 19 - *Betula pendula* Roth.

- ..... - Hd (вологість);  
 - - - - - Rc (кислотність);  
 - . . . - Tr (трофність);  
 - - - - - Nt (вміст азоту);  
 ————— Ca (вміст карбонатів).

На схилі північної експозиції, ухил якого становить 30°, зростає угруповання *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosom (nemorosum)*. Чагарниковий ярус складають *Chamaecytisus ruthenicus*, *Genista tinctoria*, *Cerasus fruticosa* Pall. У травостої (загальне проективне покриття 90 %), диференційованому на під'яруси: I - 10 % (50-60 см), II - 80 % (20-30 см), домінує *Melampyrum nemorosum* (40 %). Значну ценотичну роль мають *Poa angustifolia* (20 %) та *Anthoxanthum odoratum* L. (20 %). З покриттям 1-5 % зростають *Achillea submillefolium* Klok. et Krytzka, *Origanum vulgare*, *Veronica*

*spicata* L., *Briza media* L., *Gypsophilla paniculata* L., *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Trifolium montanum* L., *Trifolium alpestre* L., *Viscaria vulgaris* Bernh., *Campanula rotundifolia* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Euphorbia cyparissias* L., *Ranunculus polyanthemos* L. Угрупування цієї асоціації формується на ґрунтах найбільш бідніших на сполуки мінерального азоту (**Nt** 4,7 балів – гемінітрофіли).

Нижче по схилу північної експозиції, ухил якого становить 20°, зростає угруповання асоціації *Anthoxanthes (odorati) poosum (angustifoliae)*. Травостій (загальне проективне покриття 95-100 %), диференційований на три під'яруси: I – (90 см), II – (50-60 см), III – (25-30 см). Домінують *Poa angustifolia* – 25 %, *Anthoxanthum odoratum* – 20-25 %. З покриттям 1-5 % зростають *Origanum vulgare*, *Carex praecox* Schreb., *Festuca pratensis* Huds., *Melampyrum nemorosum*, *Briza media*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium montanum*, *Clinopodium vulgare* L., *Viscaria vulgaris*, *Dianthus armeria* L., *Gypsophilla paniculata*, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Betonica officinalis*, *Linum perenne* L., *Campanula patula* L., *Cichorium intybus* L., *Agrimonia eupatoria*.

Днище яру займає угруповання *Poetum (angustifoliae) equisetosum (arvense)*. У травостої (загальне проективне покриття 80 %), домінують *Poa angustifolia* – 35 % та *Equisetum arvense* L. – 20-25 %, значний відсоток проективного покриття має *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. (10 %). Майже біля днища формується угруповання *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*. Травостій диференційований на два під'яруси, висота до 60 см (загальне проективне покриття 80 %) переважно з *Elytrigia repens* та *Cirsium arvense* (L.) Scop. Це угруповання характеризується найвищими показниками кислотності ґрунту (**Rc** 8,2 бали – нейтрофіли), трофності ґрунту (**Tr** 9,3 бали – евтрофи) та вмісту сполук мінерального азоту (0,3-0,4 %) (**Nt** 7,5 бали – нітрофіли).

Далі по схилу (південної експозиції), ухил якого становить 10-15°, зростає угруповання *Poetum (angustifoliae) daucosum (carotae)*. У травостої (загальне проективне покриття 75-80 %) домінують *Poa angustifolia* (30 %) та *Daucus carota* L. (20 %). Угрупування цієї асоціації формується на ґрунтах найбільш багатих на сполуки карбонатів (**Ca** 8,7 бали – гемікарбонатофіли).

Далі по схилу (південної експозиції), ухил якого становить 15-20°, зростає угруповання *Poetum (angustifoliae) daucoso (carotae) – stenactidosum (annuae)*. Основу травостою (загальне проективне покриття 75-80 %) формують *Poa angustifolia* (30-35 %), *Daucus carota* (15-20 %) та *Stenactis annua* Nees (25 %).

Далі по схилу сформувалося угруповання асоціації *Poetum (angustifoliae) trifoliosum*. У травостої (загальне проективне покриття 75-80 %) домінує *Poa angustifolia* (35-40 %) серед різнотрав'я відмічено *Trifolium alpestre*, *Trifolium arvense*, *Trifolium aureum*, *Trifolium montanum*. Для цього угруповання характерні найбільш ксерофітні умови на профілі (**Hd** 9,9 бали – субмезофіт).

Таким чином, на найбільш вологих ґрунтах зростає угруповання асоціації *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum* (11,793 бала), що відповідає проміжним типам ґрунтів між сухолісолучними та вологолісолучними; на найменш вологих ґрунтах – *Poetum (angustifoliae) trifoliosum*, що ближче за показником до лучностепових ґрунтів (9,847 бала). В той же час вологість ґрунтів на схилах західної та східної експозиції коливається в незначних межах: від 9,847 до 10,667 бала, що відповідає проміжним типам ґрунтів між лучностеповими до сухолісолучними.

Показники кислотності ґрунту (**Rc**) і трофності ґрунту (**Tr**) корелюють між собою: найбільшим показником **Rc** (9,322 бала – евтрофи) і найбільшим показником **Tr** (8,172 бала – нейтрофіли) характеризується угруповання асоціації *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, а найменшим показником **Rc** (6,890 бала – субацидофіли) і найменшим показником **Tr** (6,184 – мезотрофи) – угруповання асоціації *Betuletum sparsiherbosum*.

Найбільшим показником багатства ґрунту сполуками мінерального азоту (**Nt**) (7,500), що відповідає ґрунтам досить забезпеченим мінеральним азотом, характеризується угруповання асоціації *Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi)*, що тісно пов'язано з найбільшими показниками кислотності ґрунту (**Rc**) і трофності ґрунту (**Tr**), якими характеризується угруповання цієї ж асоціації. Дане угруповання приурочено до днища балки. Найменший показник **Nt** (4,696 бала) характерний для угруповання асоціації – *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrososum (nemorosum)*, яка займає схил

північної експозиції (ухил 30°), що відповідає бідним на мінеральний азот ґрунтам. Показник **Nt** коливається від 4,696 до 7,50 бала (середній показник – 5,3 бала – гемінітрофіли, що відповідає відносно бідним щодо мінерального азоту ґрунтам).

Середній показник вмісту карбонатів у ґрунті (**Ca**) становить 7,49 бала (акарбонатофіли) – сірі ґрунти, на яких зростають рослини нейтральних екотопів, що витримують незначний вміст карбонатів у ґрунті. Ґрунти з найбільшим вмістом карбонатів (8,700 бала) сформувалися під угрупованням асоціації *Poetum (angustifoliae) daucosum (carotae)*, з найменшим (5,746 бала) – під угрупованням асоціації *Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum*.

Кислотність ґрунту (**Rc**) коливається від 6,890 до 8,172 бала – між слабо-кислими ґрунтами з рН 5,5-6,5 і нейтральними ґрунтами з рН 6,5-7,1.

**Висновок.** Таким чином, у розподілі рослинних угруповань описаної яружної системи відмічається велика залежність від експозиції схилу. Зокрема, на схилі північної експозиції у верхній частині (ухил якого становить 30°), зростають лісові угруповання з переважанням *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, з домішкою *Acer platanoides*. У розрідженому трав'яному ярусі *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Aegopodium podagraria*. Нижче угруповання асоціації *Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosum (nemorosum)*, з домінуванням *Chamaecytisus ruthenicus* та *Melampyrum nemorosum*, зі значною участю *Poa angustifolia* та *Anthoxanthum odoratum*. Ці угруповання представляють певний ботаніко-географічний інтерес, оскільки *C. betulus*, який домінує в ценозах на цій території поширений на східній межі ареалу.

Схил південної експозиції (ухил якого становить 10-20°), займають угруповання остепнених лук та перелоги на їх місці, в яких домінують *Poa angustifolia*, *Daucus carota* та угруповання з *Poa angustifolia*, *Daucus carota* та *Stenactis annua*. У верхній частині співдомінують *Poa angustifolia* та *Trifolium alpestre*, *T. arvense*, *T. aureum*, *T. montanum*. Ділянку яружної системи (днище та нижню частину) займають угруповання, в яких домінують *Poa angustifolia*, *Equisetum arvense* та *Elytrigia repens*, *Cirsium arvense*. На верхів'ї плакорної ділянки угруповання, в яких домінують *Betula pendula*, а у травостої злаки – *Poa angustifolia* та *Agrostis tenuis*.

Описаний еколого-ценотичний профіль дасть можливість здійснювати моніторинг за зміною рослинного покриву регіону.

### Література

1. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Укр. бот. журн.* 2003. 60 (1). С. 6–17.
2. Дідух Я. П., Хом'як І. В. Територіальний розподіл лісових екосистем Слов'янсько-Овруцького кряжу. *Укр. фітоцен. збірник. Серія С. Вип. 23.* Київ: Фітосоціоцентр. 2005. С. 91–106.
3. Дідух Я. П., Плюта П. Г. Фітоіндикація екологічних факторів. Київ: Наукова думка, 1994. 280 с.
4. Лобань Л.О. Розподіл рослинності в заповідному урочищі «Яри-поруби» в залежності від екологічних факторів (Полтавська обл.). *Екологія та ноосферологія.* Київ: Дніпропетровськ, 2008. Т. 19 (1–2). С. 142–144.
5. Хом'як І. В., Хом'як Д. І. Нова програма екосистемологічного моніторингу «SIMARGL». *Сучасні проблеми екології геотехнологій.* Житомир: Видавництво ЖДТУ, 2012. С. 76.

### References

1. Didukh, Y.P. & Shelyag-Sosonko, Yu.R. (2003). Neobotanichne raionuvannia Ukrainy ta sumizhnykh terytorii [Geobotanical zoning of Ukraine and adjacent territories]. *Ukr. bot. zhurn.* – *Ukrainian botanical journal*, 60 (1), 6–17 [in Ukrainian].
2. Didukh, Y.P. & Khomyak, I.V. (2005). Terytorialnyi rozpodil lisovykh ekosystem Slovechansko-Ovrutskoho kriazhu [Territorial distribution of forest ecosystems of the Slovechansko-Ovrutsky range]. *Ukr. fitotsen. zbirnyk. – Ukr. phytocene collection.* Ser. C, 23, 91–106. Kyiv [in Ukrainian].
3. Didukh, Y.P. & Pliuta, P.G. (1994). Fitoindykatsiia ekolohichnykh faktoriv [Phytoindication of environmental factors]. *Naukova dumka – Scientific opinion.* Kyiv [in Ukrainian].
4. Loban, L.O. (2008). Rozpodil roslynnosti v zapovidnomu urochyschi "Yary-porubu" v zalezhnosti vid ekolohichnykh faktoriv (Poltavska obl.) [Vegetation distribution in the protected

tract "Yary-porubi" depending on ecological factors (Poltava region)]. *Ekolohiia ta noosferolohiia – Ecology and noospherology*, 19 (1–2), 142–144. Kyiv; Dnipropetrovsk [in Ukrainian].

5. Khomiak, I.V. & Khomiak, D.I. (2012). Nova prohrama ekosystemolohichnoho monitorynhu «SIMARGL» [New ecosystem monitoring program «SIMARGL»]. *Suchasni problemy ekolohii heoteknologii – Modern problems of ecology and geotechnologies*. Zhytomyr: Vydavnytstvo ZhDTU [in Ukrainian].

---

### **Loban L.**

Candidate of biological Sciences,  
Associate Professor at the Department of Biologi  
Nizhyn Gogol State University  
loban2007@ukr.net  
orcid.org/0000-0001-7717-3602

## **CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGICAL-CENOTIC PROFILE OF THE CENTRAL PART OF THE UDAY RIVER BASIN (CHERNIGIV REGION)**

*In order to assess the coenotic diversity and ecological features in the middle part of the Uday River basin, an ecological and coenotic profile was laid through a dyke system near the village. Milky (Prylutsky district, Chernihiv region), 850 m long. Along the profile, 9 geobotanical descriptions were made according to the dominant classification. Forest and meadow types of vegetation, as well as fallows, are described by profile. List of represented groups: Tilieto-Querceto-Carpinetum sparsiherbosum, Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosum (nemorosum), Anthoxanthetum (odorati) poosum (angustifoliae), Poetum (angustifoliae) equisetosum (arvense), Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi), Poetum (angustifoliae) daucosum (carotae), Poetum (angustifoliae) daucoso (carotae)-stenactidosum (annuae), Poetum (angustifoliae) trifoliosum, Betuletum sparsiherbosum. Environmental indicators were obtained using the ECODID computer program. It was established that the grouping of the association grows on the wettest soils T.-Q.-C. sparsiherbolosum (11,793 points); on the least moist soils – Poetum (angustifoliae) trifoliosum (9,847 points). Indicators of soil acidity (Rc) and soil trophicity (Tr) correlate with each other: the highest indicators of Rc (9,322 points) and Tr (8,172 points) characterize the association Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi), and the lowest indicators of Rc (6,890 point) and Tr (6,184) – association groups Betuletum sparsiherbosum.*

*The largest indicator of soil richness in mineral nitrogen compounds (Nt) (7,500) is characterized by the grouping of the association Elytrigietum (repentis) cirsiosum (arvensi), which is closely related to the highest indicators of soil acidity (Rc) and soil trophicity (Tr), which characterize the grouping of the same association. The lowest Nt indicator (4,696 points) is characteristic of the association group – Chamaecytisetum (ruthenicae) melampyrosum (nemorosum). The average indicator Nt – 5,3 points, carbonates in the soil (Ca) is 7,49 points.*

*Key words:* basin, plant groups, ecological regimes, phytoindication.

**Стаття надійшла до редакції 12.04.2023 року  
Рецензія надійшла 26.04.2023 року**