

## **БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЛУЧНОЇ РОСЛИННОСТІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Наведено флористичний склад відновлювальної лучної та природної рослинності Лісостепу України на прикладі Київської області (346 видів). Виділено сукцесійні ряди формування рослинного покриву від перелогів до сталих угруповань лучної рослинності. Проведено біоморфологічний аналіз видів квіткових та вищих спорових рослин різних років демутації. У спектрі біоморф за тривалістю життєвого циклу переважають полікарпіки, які визначають структуру, фізіономічність, флористичну і ценотичну різноманітність перелогів. Проаналізовано життєві форми рослин за характером розташування бруньок відновлення щодо поверхні землі та снігового покриву. У відновлювальній лучній рослинності домінують гемікриптофіти (141 вид, або 40,8 %). Друге місце посідають терофіти — 110 (31,8 %) видів, значна участь котрих свідчить про перебування досліджених перелогів на початкових стадіях відновлення лучної рослинності, третє місце — криптофіти (63 (18,2 %)). Розвиток підземних систем та їх роль у формуванні рослинних угруповань є важливими факторами для розмежування сукцесійних рядів різних років демутації. 135 (39,0 %) видів мають стрижнекореневу систему, друге місце посідають кореневищні види (77 (22,3 %)).*

**Ключові слова:** біоморфологічний аналіз, флора, рослинність, динаміка, життєві форми рослин, підземні системи, Лісостеп.

Біологічна структура флори відображує динаміку та екологію рослинних угруповань (Голубев, 1968; Зозулин, 1961; Келлер, 1938; Юрцев, 1976), тому дослідження її, зокрема на перелогах, де відновлюється лучна рослинність, є обґрунтованим та доцільним.

Мета роботи — встановити флористичний склад відновлювальної лучної рослинності різних років демутації, провести її біоморфологічний аналіз.

### **Матеріал та методи**

При геоботанічних дослідженнях природної та антропогенно порушеної лучної рослинності, вивченні її динаміки використовували прямі і непрямі методи (Лавренко, 1959; Толмачев, 1959; Геоботаническое..., 1962; Александрова, 1964; Миркин и др., 2001), гербарні матеріали кафедри ботаніки Національного університету біоресурсів і природокористування України та Інституту ботаніки ім. М.Г. Хо-

лодного НАН України (КВ). Видовий склад визначали за «Определителем высших растений Украины». Назви рослин наведено за номенклатурним списком судинних рослин України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Біоморфологічний аналіз проведено з використанням порівняльно-методологічних підходів (Серебряков, 1962). Життєві форми рослин за характером розташування бруньок відновлення щодо поверхні землі і снігового покриву визначали за Раункієром (Raunkiaer, 1934), типи підземних систем — за Серебряковим (Серебряков, 1964) з використанням лінійної системи (Голубев, 1968).

Нами виділено сукцесійні ряди формування рослинного покриву від перелогів до сталих угруповань лучної рослинності:

І ряд — формування екотопу і біотопу шляхом агрегації та фітоценозації. Він охоплює перші роки після припинення господарського використання. У цьому ряді екотоп є лише умовою для появи і розташування рослин.

Рослини, які з'являються на вільній території, є випадковими, ростуть на такій відстані,

що не впливають одна на одну ні надземними, ні підземними частинами. У такому випадку екоотоп є лише місцем розташування рослин;

II ряд — кореневищні стадії сукцесійних змін. Для них характерне домінування в рослинному покриві кореневищних і коренепаросткових видів. У комплексі зі стрижнекорневими видами виникає міцна дернина, яка є витривалішою щодо дії природних та антропогенних чинників;

III ряд — напівдернинні або пухкодернинні стадії сукцесійних змін. Це подальший ступінь автогенезу перелогів. За домінування лучних видів формуються досконаліші і специфічні стадії, які краще адаптуються до екологічних умов місцезростань біотопу;

IV ряд — щільнодернинні стадії сукцесійних змін. У процесі формування типових лучних угідь на місці перелогів стадії цього ряду є завершальними і мають тенденцію до формування клімаксових угруповань.

## Результати

### Аналіз біоморф за тривалістю життєвого циклу

За результатами опрацювання описів польових геоботанічних досліджень встановлено флористичний склад відновлювальної лучної рослинності та природної рослинності на прилеглих територіях — 346 видів квіткових і вищих спорових рослин.

Дослідження проводили у Києво-Святошинському, Васильківському та Бориспільському районах Київської області. У Бориспільському районі геоботанічні описи зроблено для 12 перелогів різних років демутації загальною площею близько 356 га поблизу сіл Бортничі, Коцюбинське, Ревне, Гора, Чубинське, Проців, Рогозів, Леніне. Охоплено всі ряди формування екоотопу, що дало змогу проаналізувати різні стадії демутаційних змін рослинного середовища у Лівобережному Лісостепу України. Вік перелогів — 1, 2, 4, 6, 9, 11, 15, 18, 21, 28, 31 і 51 рік. Ці території характеризуються як низькопродуктивні внаслідок тривалого та нерационального використання в сільському господарстві.

У с. Чабани Києво-Святошинського району на дослідному полі, де вік перелогу — 27 років, а площа — 20 га, нами встановлено видовий склад. Унікальність цього дослідження полягає в ренатуралізаційних процесах репатрійованих степових рослинних угруповань, що спричинило різноманітність видового складу. На території Васильківського району досліджено дев'ять перелогів біля сіл Калинівка, Хотів, Велика Солтанівка, Діброва. Загальна площа перелогів у цьому районі становить 252 га. Віковий спектр перелогів — 2, 8, 12, 14, 19, 22–27 років, а також природні фітоценози Солтанівської балки. Отже, наші геоботанічні описи зазначених фітоценозів охоплюють усі ряди відновлення в лісостеповій зоні України.

Флора відновлювальної лучної рослинності перелогів відзначається значною біоморфологічною різноманітністю. Під впливом господарської діяльності людини та в результаті автогенезу рослинного покриву на них сформувались адаптивні екологічно зумовлені біоморфи.

Деревні біоморфи представлені 25 листопадними видами дерев (таблиця). Це *Acer campestre* L., *A. negundo* L., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Betula pendula* Roth., *Carpinus betulus* L., *Cerasus vulgaris* Mill., *Juglans regia* L., *Morus alba* L., *Populus tremula* L., *Prunus devaricata* Ledeb., *Robinia pseudoacacia* L. та ін.

На перелогах I ряду відсутні деревні біоморфи, проте інколи з'являється *Acer campestre*. На 6-річному перелозі (II сукцесійний ряд) виявлено 5 видів дерев — *Armeniaca vulgaris*, *Cerasus vulgaris*, *Juglans regia*, *Morus nigra*, *Prunus cerasifera*. Окремі сформовані перелоги характеризуються значною участю деревних біоморф у флористичному складі. Наприклад, на 15-річному перелозі поблизу с. Рогозів Бориспільського району трапляються 10 (9,7 %) видів дерев.

Частка деревних видів на перелогах IV ряду зменшується, що пояснюється особливостями відновлюваного корінного типу рослинності.

Як видно з таблиці, кількість деревних біоморф у кожному наступному сукцесійному ряду має тенденцію до збільшення. На нашу

думку, залежність кількості видів дерев на перелозі від його віку не є прямо пропорційною, оскільки відмінності у видовому складі деревних біоморф значною мірою залежать від видового складу флори прилеглих територій.

Першими з'являються види, насіння яких може розноситися на далеку відстань вітром, та види, насіння яких розносять птахи і савці.

З чагарників трапляються *Rosa canina* L., *Sambucus nigra* L., *Salix caprea* L., *Salix fragilis* L. тощо, усього 12 (3,5 %) видів.

Напівчагарники, чагарнички та напівчагарнички представлені незначною кількістю видів — по 3 і 2 види, що разом становить 2,1 %.

У спектрі біоморф за тривалістю життєвого циклу переважають полікарпіки. Це трав'янисті багаторічні рослини — 192 (55,5 %) види. Вони визначають структуру, фізіономічність, флористичну і ценотичну різноманітність перелогів. На перелогах I ряду зростають 30 полікарпічних видів, що свідчить про значну нестабільність флористичного складу. Проте з кожним роком їх кількість зростає. Ця біоморфа домінує у клімаксових угрупованнях.

На 25-річному перелозі (IV ряд) виявлено 62 види зазначеної групи, серед них *Centaurea scabiosa* L., *Artemisia absinthium* L., *Taraxacum of-*

*ficinale* Webb. ex Wigg., *Solidago virgaurea* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca pratensis* Huds., *Veronica officinalis* L., *Trifolium pratense* L. та ін.

Також зареєстровано 32 (9,0 %) види дворічників і 17 (4,9 %) видів, які відносять до однорічників та дворічників. Останні мають онтогенез різної тривалості, перебіг якого залежить від еколого-ценотичних умов і біологічних особливостей виду. Представниками цих біоморф є види *Carduus crispus* L., *Galinsova parviflora* Cav., *Tragopogon orientalis* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Oenothera biennis* L. тощо.

Друге місце за чисельністю у біоморфологічному спектрі посідають види, життєвий цикл яких завершується протягом одного вегетаційного сезону — 61 (17,9 %) вид. Значна кількість однорічників — це синантропні види, на початковій стадії демураційних змін їх виявлено 43 (38 %) види. За нашими даними, від I до IV сукцесійного ряду видова насиченість перелогів представниками однорічників збільшується, але частка їх участі у загальній флористичній структурі поступово зменшується. Зокрема знижується їх вплив на такі показники, як проективне покриття, доміну-

**Спектр біоморф перелогів Лісостепу України за тривалістю життєвого циклу (Київська обл.)**

**The spectrum of plant biomorphes by duration of the life cycle in the fallow lands of Forest-Steppe of Ukraine (Kyiv Region)**

Біоморфа	Загальна кількість видів		Сукцесійні ряди перелогів							
			I		II		III		IV	
	Абс.	%	Кількість видів							
			Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дерева	25	7,2	—	—	5	6,5	10	9,7	4	3,4
Чагарники	12	3,5	—	—	1	1,3	2	1,9	2	1,7
Напівчагарники	3	0,9	—	—	—	—	—	—	2	1,7
Чагарнички	2	0,6	—	—	—	—	—	—	2	1,7
Напівчагарнички	2	0,6	1	2,0	—	—	2	1,9	1	0,9
Полікарпіки	192	55,5	30	61,2	43	55,8	56	54,4	61	52,1
Дворічники	32	9,2	4	8,2	9	11,7	9	8,7	14	12,0
Одно-, дворічники	17	4,9	5	10,2	3	3,9	8	7,8	8	6,8
Однорічники	61	17,6	9	18,4	16	20,8	16	15,5	23	19,7
Усього	346	100,0	49	100,0	77	100,0	103	100,0	117	100,0

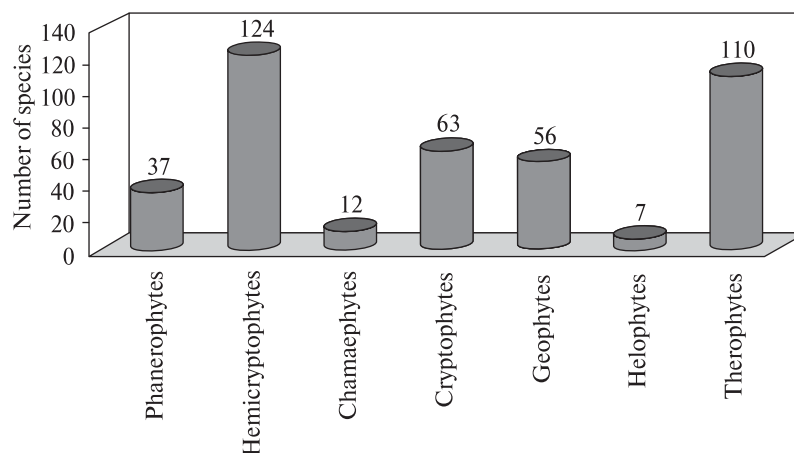


Рис. 1. Спектр життєвих форм за характером розташування бруньок відновлення щодо поверхні землі та снігового покриву

Fig. 1. The spectrum of the plant life forms by the location of revival buds about the surface land and the blanket of snow

вання, рясність. До однорічників, поширених на перелогах досліджуваного регіону, належать *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort., *Centaurea cyanus* L., *Sonchus arvensis* L., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *Herniaria glabra* L. тощо.

#### **Аналіз життєвих форм рослин за характером розташування бруньок відновлення щодо поверхні землі та снігового покриву**

Виділення життєвих форм рослин за розміщенням бруньок відновлення є найкращим відображенням спектру флори лучної рослинності, оскільки дає уявлення про життєву стратегію рослин під час періоду спокою між вегетаційними сезонами.

Установлено, що за відновлення лучної рослинності фанерофіти представлені мінімальною кількістю видів — 37 (9,0 %) (рис. 1). Це переважно деревні види прируслових заплавл та схилів, які збереглися після зведення лісів і зростають поблизу лісових угруповань.

Хамефіти — це переважно деревні рослини, чагарники і напівчагарники, котрі внаслідок демуаційних процесів корінних типів рослинності на перелогах розростаються і зменшують корисну площу угідь. Чимало з них є гілочковим кормом для тварин, надійним захистом у спеку та негоду.

Перше місце у спектрі життєвих форм перелогів посідають гемікриптофіти — 124 види. Характер розміщення їх бруньок відновлення на поверхні ґрунту або над нею зумовлює господарське їх використання, зокрема систематичне сінокосіння та випасання худоби. Розміщення і захищеність бруньок відновлення дає змогу рослинам перезимувати і бути резистентними до пасквального навантаження. На перелогах поширені такі представники гемікриптофітів, як *Tanacetum vulgare* L., *Agrostis alba* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Achillea stepposa* Klokov et Krytzka тощо.

Друге місце (110 видів) у спектрі життєвих форм рослин посідають терофіти. Ця група рослин бруньки відновлення не закладає, а період між вегетаційними сезонами проводить у вигляді насіння. Онтогенетичний життєвий цикл триває протягом одного сезону. Це переважно синантропні види, які проникли на луки з польових агрофітоценозів, лісових, водно-болотних, степових флороценокомплексів та антропогенно порушених територій. Їх значна участь у складі лучних угруповань зумовлює деградацію лук, послаблює ценотичну стійкість фітоценозів до пасовищного використання, а також знижує продуктивність

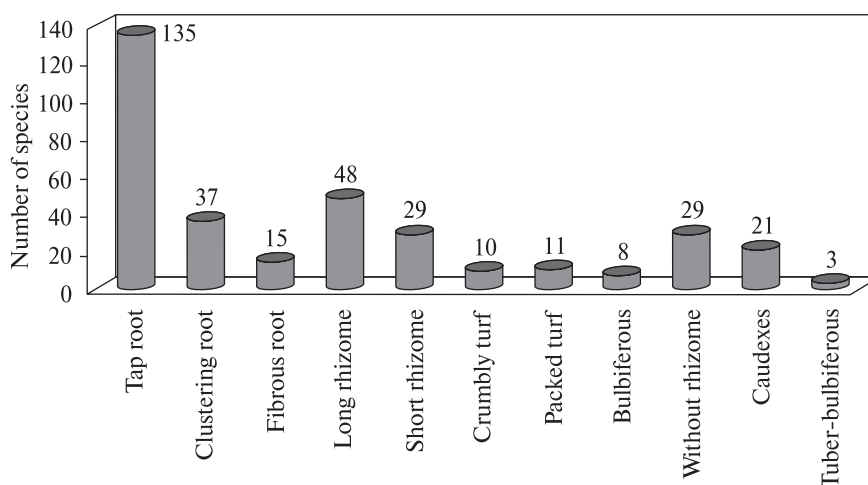


Рис. 2. Розподіл видів флори перелогів за типами підземних систем

Fig. 2. The distribution of the flora species in the fallow lands by the types of underground root systems

лучних угідь. Представниками терофітів є *Phalacrolooma annuum*, *Ambrosia artemisifolia* L., *Poa annua* L., *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik, *Chenopodium album* L., *Consolida regalis* S.F. Gray.

Третє місце посідають криптофіти — 63 (18,2%) види. Відмінністю їх є розміщення бруньок відновлення у приповерхневому шарі ґрунту, добра захищеність їх від вимерзання і витоптування, у зв'язку з чим ця життєва форма рослин на луках відзначається високою життєвістю та витривалістю.

У складі криптофітів виділяють дві категорії життєвих форм, а саме геофіти (56 (16,2%) видів), до яких віднесено кореневищні та цибулинні види, і гелофіти (7 (2,0%)), представниками яких є водно-болотні та болотні види зі специфічними анатомо-морфологічними утвореннями, які допомагають переносити умови надмірного зволоження.

#### Розвиток підземних систем

Для відновлювальної лучної рослинності вивчення підземних систем рослин має важливе значення. По-перше, аналіз біоморф за типами підземних систем дає уявлення про належність досліджуваного угруповання до певного сукцесійного ряду, що дає змогу спрог-

нозувати можливі шляхи його подальшого розвитку та оптимізації. По-друге, внаслідок асоціювання підземних систем різних біоморф, котрі пронизують кореневмісний шар густою сіткою, виникає стала добре диференційована дернина. По-третє, на перелогах і відновлювальних луках лісостепової зони співрозвиваються коротко- та довгокореневищні, пухкокоштові і щільнодернинні види, поміж якими асоціюються стрижнекореневі, цибулинні види з мичкуватою системою, бульбами тощо. Як наслідок — збільшення щільності та корененасиченості приповерхневого шару ґрунту, що посилює стійкість до дигресивних явищ.

Кореневищні, цибулинні, пухкодернинні та інші групи рослин, які мають здатність до накопичення поживних речовин, створюють біогрупи і агломерації, зумовлюють появу осередків синантропізації, котрі є початком деградаційних збоїв, змитих, еродованих і розріджених антропогенно порушених територій.

Різноманіття підземних систем здебільшого визначається літологією ґрунту та особливостями водного, теплового і повітряного режимів. Аналіз життєвих форм за типами підземних систем дав змогу встановити, що більшість видів (135 (39,0%)) мають стрижне-



кореневу систему (рис. 2). Це переважно рослини з класу Двосім'ядольних, за господарською групою — різнотрав'я. У більшості випадків вони є асектаторами, рідше — спів-едифікаторами або едифікаторами рослинних угруповань.

Стрижнекореневі види проникають на різну глибину ґрунтового профілю і пронизують горизонти неоднорідної потужності, закріплюючи ґрунт. Відмираючи, вони збагачують його органічною масою, що має важливе значення для самовідновлення луків.

Друге місце посідають кореневищні види — 77 (22,3 %). Цю групу розділяють на довгокореневищні (48 (13,9 %)) і короткокореневищні (29 (8,4 %)) види, які за умови пасквального навантаження набувають здатності до партикуляції, закладають значну кількість бруньок відновлення, кожна з яких може дати початок новій рослині або пагона; розміщуючи кореневища у приповерхневих горизонтах на глибині від 8 до 20 см шару ґрунту, створюють щільне плетиво кореневищ.

На перелогах Київщини налічується 37 (10,7%) видів з китецекореневою підземною системою. Ці рослини обирають місцезростання на ґрунтах важкого механічного складу з підвищеною вологістю, завдяки чому у них розвивається приповерхнева коренева система. Вони активно використовують матеріально-енергетичні ресурси поверхневих шарів ґрунту, інтенсивно наростають і створюють значну кількість органічної речовини ґрунту.

Нижчою є участь видів з мичкуватою кореневою системою (15 (4,3 %)), що пояснюється незначною кількістю рослин з класу односім'ядольних, переважно представників родин *Poaceae* та *Superaceae*.

Дернинних видів незначна кількість — лише 21 (6,1 %) вид, з яких 10 (2,9 %) — пухкодернинні і 11 (3,2 %) — щільнодернинні. Розвиваються переважно у зниженнях зі значним зволоженням ґрунту. Зростання участі в угрупованні представників цієї групи свідчить про перехід перелогів до щільнодернинної сукцесійної стадії.

Цибулинних видів рослин — 8 (2,3 %), безкореневищних — 29 (8,4 %) видів, що відображає загальну особливість формування лучної рослинності.

Отже, види з різними типами підземних систем, поєднуючись між собою, як найповніше використовують матеріально-енергетичні ресурси ґрунту і повітря, зумовлюють яскравість розвитку травостою, тим самим забезпечуючи вторинні сукцесійні процеси лучної рослинності.

### Висновки

У спектрі біоморф за тривалістю життєвого циклу переважають полікарпіки (192 (55,5 %) види), які визначають структуру, фізіономічність, флористичну і ценотичну різноманітність перелогів.

У спектрі життєвих форм за характером розташування бруньок відновлення щодо поверхні землі та снігового покриву перше місце посідають гемікриптофіти (141 (40,8 %)), друге — терофіти (110 (31,8 %) видів), значна участь котрих свідчить про перебування досліджених перелогів на початкових стадіях відновлення лучної рослинності, третє місце — криптофіти (63 (18,2 %) види).

У структурі типів підземних систем переважають види зі стрижнекореневою системою (135 (39,0 %)). Друге місце посідають кореневищні види (77 (22,3 %)), з них 48 (13,9 %) довгокореневищних і 29 (8,4 %) короткокореневищних, що є характерним для II сукцесійного ряду лучної рослинності.

Отже, біологічна структура флори досить добре відображає динаміку та екологію рослинних угруповань на перелогах, де відновлюється лучна рослинність. Даний аналіз демонструє дему-таційні зміни як наземного покриву, так і підземних систем лучних видів рослин залежно від віку відновлювальної лучної рослинності.

1. Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова / В.Д. Александрова // Полевая геоботаника. — М.; Л.: Наука, 1964. — С. 300–447.
2. Геоботаническое изучение лугов: Сб. ботан. раб. [Под ред. И.Д. Юркевича и Е.А. Кручановой]. — Минск: Изд-во АН БССР, 1962. — Вып. 4. — 146 с.

3. Голубев В.Н. Об изучении жизненных форм растений для целей фитоценологии / В.Н. Голубев // Ботан. журн. — 1968. — Т. 53, № 3. — С. 1085–1093.
  4. Зозулин Г.М. Система жизненных форм высших растений / Г.М. Зозулин // Ботан. журн. — 1961. — Т. 46, № 1. — С. 3–20.
  5. Келлер Б.А. Растительность и среда. Экологические типы и жизненные формы / Б.А. Келлер // Растительность СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. — Т. 1.
  6. Лавренко Е.М. Основные закономерности растительности сообществ и пути их изучения / Е.М. Лавренко // Полевая геоботаника. — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — Т. 1. — С. 13–75.
  7. Миркин Б.М. Современная наука о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломеш. — М.: Логос, 2001. — 264 с.
  8. *Определитель* высших растений Украины / [отв. ред. Ю.Н. Прокудин]. — К.: Наук. думка, 1987. — 548 с.
  9. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных // И.Г. Серебряков. — М.: Высш. шк., 1962. — 378 с.
  10. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. — М.; Л.: Наука, 1964. — Т. 3. — С. 146–208.
  11. Толмачев А.И. Изучение флоры при геоботанических исследованиях / А.И. Толмачев // Полевая геоботаника. — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — Т. 1. — С. 369–383.
  12. Юрцев Б.А. Жизненные формы: один из узловых объектов ботаники / Б.А. Юрцев // Проблемы морфологической экологии растений. — М.: Наука, 1976. — С. 9–41.
  13. Mosyakin S.L. Vaskular Plants of Ukraine a Nomenclatural Checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. — Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. — 346 p.
  14. Raunkiaer C. Life formes of plants and stactical plant geography / C. Raunkiaer. — New York: London, 1934. — 352 p.
- REFERENCES
1. Aleksandrova, V.D. (1964) Yzuchenye smen rastytelnoho pokrova [The study of changes in vegetation], Polevaia heobotanyka [The field geobotany]. M., L.: Nauka, pp. 300–447.
  2. Heobotanycheskoe yzuchenye luhov [Geo-botanical study of grassland]. (1962) Sbornyk bot. Rab. [pod red. Y.D. Yurkevycha y E.A. Kruchanovoi]. Mynsk: Yzd-vo AN Belorusskoi SSR, vyp. IV. 146 p.
  3. Holubev, V.N. (1968) Ob yzuchenyy zhyznennykh form rastyeni dlia tselei fyototsenolohyy [On the study of life forms of plants for the purpose of phytocenology], Botan. Zhurn., vol. 53, N 3, pp. 1085–1093.
  4. Zozulya, H.M. (1961) Systema zhyznennykh form vysshykh rastyeni [The system of life forms of higher plants], Botan. zhurn., vol. 46, N 1, pp. 3–20.
  5. Keller, B.A. (1938) Rastytelnost i sreda. Ekolohyeheskiye typy y zhyznennyye formy [Vegetation and environment. Environmental types of life forms]. Rastytelnost SSSR. M., L.: Yzd-vo AN SSSR, 1.
  6. Lavrenko, E.M. (1959) Osnovnyye zakonornosty rastytelnosti soobshchestv y puty ykhyzuchenyia [The basic laws of plant groups and how they study]. Polevaia heobotanyka [The field geobotany]. M. Yzd-vo AN SSSR, 1, pp. 13–75.
  7. Myrkyn, B.M., Naumova, L.H. and Solomeshch, A.Y. (2001) Sovremennaiia nauka o rastytelnosti [The modern science of vegetation], M.: Lohos, 264 p.
  8. *Opredelytel* vysshyykh rastyeni Ukrayny (Determinant plants of Ukraine) (1987) [otv. red. Iu.N.Prokudyn]. K.: Nauk. dumka, 548 p.
  9. Serebriakov, Y.H. (1962) Ekolohyeheskaia morfolyhia rastyeni. Zhyznennyye formy pokrytosemennyykh y khvoynykh [Ecological morphology of plants. Life forms angiosperms and conifers]. M.: Vyssh. shk., 378 p.
  10. Serebriakov, Y.H. (1964) Zhyznennyye formy vysshyykh rastyeni y ykhyzuchenye [Life forms of higher plants and their study]. Polevaia heobotanyka [The field geobotany]. M.,L.: Nauka, 3, pp. 146–208.
  11. Tolmachev, A.Y. (1959) Yzuchenye flory pry heobotanyeheskykh yssledovaniakh. Polevaia heobotanyka [Study of flora at geobotanic studies. The field geobotany]. M.: Yzd-vo AN SSSR, 1, pp. 369–383.
  12. Yurtsev, B.A. (1976) Zhyznennyye formy: ody n yz uzlovykh obektov botanyky [Life forms one of the key sites of Botany]. Problemy morfolyeheskoey ekolohyy rastyeni [Problems of morphological plant ecology]. M.: Nauka, pp. 9–41.
  13. Mosyakin, S.L. and Fedoronchuk, M.M. (1999) Vaskular Plants of Ukraine: a Nomenclatural Checklist. Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine M.G. Kholodny Institute of Botany, 346 p.
  14. Raunkiaer, C. (1934) Life formes of plants and stactical plant geography. New York: London, 352 p.
- Рекомендувала до друку В.В. Гриценко  
Надійшла до редакції 01.07.2014 р.

*Б.Е. Якубенко, А.К. Ярмоленко,  
А.П. Тertiшный, А.М. Чурилов*

Национальный университет биоресурсов  
и природопользования Украины,  
Украина, г. Киев

#### **БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

Приведен флористический состав возобновляемой луговой и природной растительности Лесостепи Украины на примере Киевской области (346 видов). Выделены сукцессионные ряды формирования растительного покрова от залежей до стабильных сообществ луговой растительности. Проведен биоморфологический анализ видов покрытосеменных и высших споровых растений разных демутиационных стадий. В спектре биоморф по продолжительности жизненного цикла преобладают поликарпики, которые определяют структуру, физиономичность, флористическое и ценотическое разнообразие залежей. Проанализированы жизненные формы растений по характеру размещения почек возобновления относительно поверхности земли и снежного покрова. В возобновляемой луговой растительности преобладают гемикриптофиты (141 (40,8%) вид). Второе место занимают терофиты — 110 (31,8 %) видов, наличие которых свидетельствует о нахождении исследованных залежей на начальных этапах возобновления луговой растительности, третье место — криптофиты (63 (18,2 %)). Развитие подземных систем и их роль в формировании растительных сообществ являются важными факторами для отличия сукцессионных рядов разных годов демутиации. 135 (39,0 %) видов имеют стержневую корневую систему, второе место занимают корневищные виды (77 (22,3 %)).

**Ключевые слова:** биоморфологический анализ, флора, растительность, динамика, жизненные формы растений, подземные системы, Лесостепь.

*B. Ye. Yakubenko, A. K. Yarmolenko,  
A. P. Tertyshnyy, A. M. Churilov*

National University  
of Life and Environmental Sciences of Ukraine,  
Ukraine, Kyiv

#### **THE BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE FLORA OF THE RESTORATION MEADOW OF FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

The floristic structure of the restoration vegetation in grasslands of Forest-Steppe of Ukraine in Kyiv region, which included 346 species were given. The restore series in developing condition from fallow lands to sustainable communities of meadows vegetation were determined. The biomorphological analysis of the flowering and sporous plant species of the vegetation, during a period of demutation were conducted. The spectrum of plant biormorphes by duration of the life cycle show us, that polycarpics have the main role in structure, floristic and variety of plant communities on the fallow lands. The key role of the different plant life forms by the type of root systems and position of revival buds about the surface land and the blanket of snow in restore vegetation of grasslands were defined. The hemicyptophytes are predominate in the restore vegetation of grasslands. There are 141 species or 40.8 % of the total numbers. The terophytes have the second position. There are 110 species or 31.8 %. It means that the description fallow lands are founded on the first stage of meadow restoration. The cryptophytes have the third position, included 63 species (18.2 %). The most of species number have tap root system (135 or 39.0 %) and the next position depends on the rhizome system (77 or 22.3 %). The developing of the root systems plays the main role in the forming of the plant communities and the difference of their restore stages.

**Key words:** biomorphological analysis, flora, vegetation, dynamics, plant life forms, underground roots systems, Forest-Steppe.