

УДК 581. 524.4

Л.П. ЛИСОГОР

Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «КНУ»  
пр-т. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50086, Україна

## **СТРУКТУРНО-ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ПЕРЕЛОГІВ АПОСТОЛІВСЬКОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО РАЙОНУ**

---

Досліджено флору різновікових перелогів Апостолівського геоботанічного району. Здійснено аналіз та виявлені особливості біоморфологічної, екологічної та еколого-ценотичної структури флори перелогів. Визначені закономірності формування флористичного складу у процесі демутації перелогів.

*Ключові слова:* флора, екологічна структура, біоморфологічна структура, переліг, демутація

Інтенсивний розвиток землеробства зумовив майже повне зникнення природної степової рослинності на Правобережному степовому Придніпров'ї. Залишки її збереглися лише в незручних для обробітку ґрунту місцях: на схилах балок та річкових долин. Розораність південних степів України досягає 95-97 %. У той же час зміни в аграрній політиці зумовили виведення частини земель з сільськогосподарського обороту через зниження природної родючості, що у свою чергу призвело до виникнення так званих «тимчасових» та «постійних» перелогів, які мають певні закономірності розвитку рослинного покриву та відновлення родючості ґрунту.

Насьогодні вивчення специфіки біоморфологічної та екологічної структури різновікових перелогів має теоретичний та прикладний характер. Деталізовані дослідження дозволяють виявити регіональну специфіку цих процесів на фоні антропогенної еволюції рослинного покриву.

Мета роботи полягала у виявленні регіональної специфіки формування біоекологічної структури флори перелогів.

### **Матеріал і методи досліджень**

Дослідження рослинних угруповань перелогів різних стадій заростання на території Апостолівського району Дніпропетровської області проводилися нами протягом 2004-2005р. . Згідно з детальним геоботанічним районуванням України [7] ця територія належить до Апостолівського району Дністровсько-Дніпровського округу Причорноморської (Понтичної) провінції Європейсько-Азіатської степової області. Зональна рослинність представлена типчаково-ковилловими степами.

Виконано 212 геоботанічних описів за загальноприйнятими методиками [1, 20]. Назви судинних рослин наводяться за зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [24] з деякими уточненнями за С.К. Черепановим [23].

Аналіз біоморфичного складу флори здійснено із застосуванням лінійної системи життєвих форм В.М. Голубева [8-10], а також класифікацій життєвих форм І.Г. Серебрякова [21] та К. Раункієра [25]. Екологічні особливості видів охарактеризовані за літературними даними [11-14, 19]. Еколого-ценотичний аналіз здійснено з використанням розробок Р.В. Камеліна [15].

У ході досліджень виділено три демутаційні стадії розвитку рослинного покриву перелогів, що послідовно та закономірно змінюють одна одну: польових бур'янів (I) " кореневищних злаків (II) " дернинних злаків (III).

### **Результати досліджень та їх обговорення**

У результаті дослідження виявлено, що флора різновікових перелогів Апостолівського геоботанічного району налічує 128 видів з 102 родів та 24 родин. Провідними родинами у систематичному спектрі виступають *Asteraceae* (25%), *Poaceae* (12%), *Lamiaceae* (9,4%), *Fabaceae* (8,6%), *Brassicaceae* (7%).

Екологічна структура виражається в розподілі видового складу флори за різними екологічними групами залежно від освітлення, вмісту вологи та поживних речовин у ґрунті. Серед гігроморф переважають ксеромезофіти та мезоксерофіти (рис. 1).

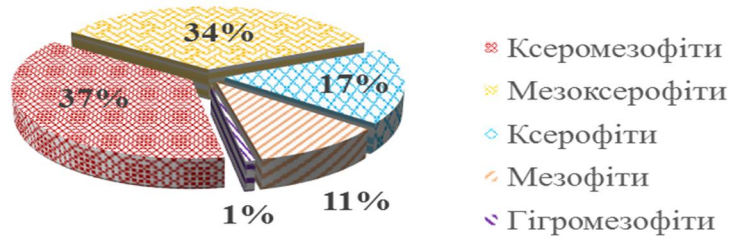


Рис. 1. Спектр гігоморф флори перелогів.

Результати аналізу динаміки екологічних груп дозволяють нам говорити про ксерофітизацію рослинних угруповань зі збільшенням віку перелогів. Якщо на початкових етапах формування рослинного покриву участь мезофітів (включаючи ксеромезофіти) складає 56,8%, то в угрупованнях стадії дернинних злаків – 40,9%. Частка ксерофітів (включаючи мезоксерофіти) в рослинних угрупованнях перелогів першої демураційної стадії (польових бур'янів) не перевищує 48,3%, тоді як в угрупованнях перелогів третьої стадії їх участь збільшується до 58,4% (рис. 2).

Серед геліоморф у флорі перелогів спостерігається абсолютне домінування світлолюбних видів (геліофітів та сціогеліофітів) – 127 (99,4%). Тіньовитривалих видів (геліосціофітів) – 1 (0,6%).

Види флори перелогів за трофоморфами розподіляються таким чином: більше половини видів належать до мезотрофів, оліготрофів, олігомезотрофів, алкотрофів, які потребують помірної кількості поживних речовин – 94 видів (73,5%). Частка видів, що є більш вимогливими до вмісту поживних речовин у ґрунті, посідає друге місце – 32 види (24,9%). Це мезомегатрофи, олігомегатрофи та мегатрофи. Група видів-паразитів представлена родами *Orobanche* L. та *Odontites* Ludw. (2 види; 1,6%).

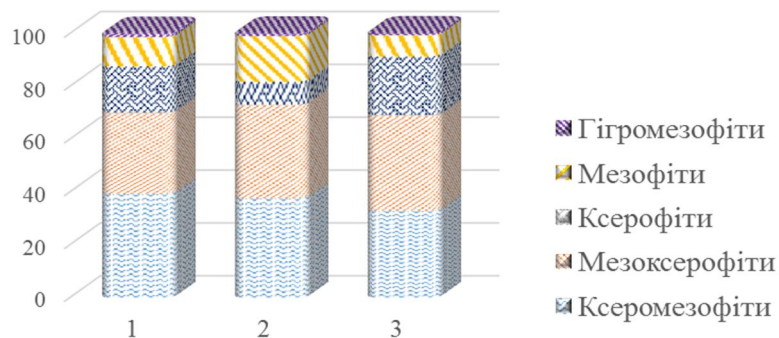


Рис. 2. Спектр гігоморф флори перелогів: 1 – стадія польових бур'янів; 2 – кореневищних злаків; 3 – дернинних злаків.

Еколого-ценотична структура відображає кількісне співвідношення видів флори, приурочених до певних флороценотипів [16]. Згідно з одержаними даними, найбільшу частку складають види степового та синантропного флороценотипів. Ці дві групи (перша з них представляє зональний тип рослинності, друга – азональний) утворюють фітоценотичне ядро флори перелогів Апостолівського геоботанічного району (рис. 3).

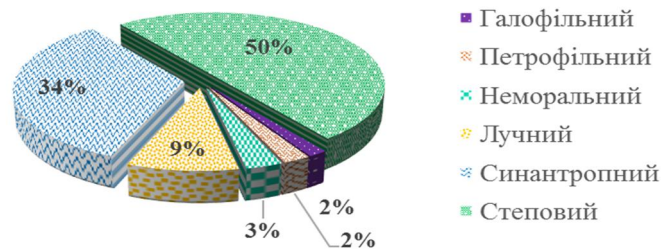


Рис. 3. Еколого-ценотична структура флори перелогів.

Специфіку рослинного покриву різновікових перелогів визначають 6 основних еколого-ценотичних груп: степова, синантропна, лучна, петрофільна, галофільна і неморальна. Степову групу складає 33,1% видів загального флористичного списку бур'янової стадії та 57,7% – стадії дернинних злаків. До групи синантропних рослин на початкових етапах формування рослинного покриву перелогів включено 47 видів (49,3%), але з часом ці види витісняються і на третій демутаційній стадії їх частка у флорі не перевищує 26,8% (рис.4).

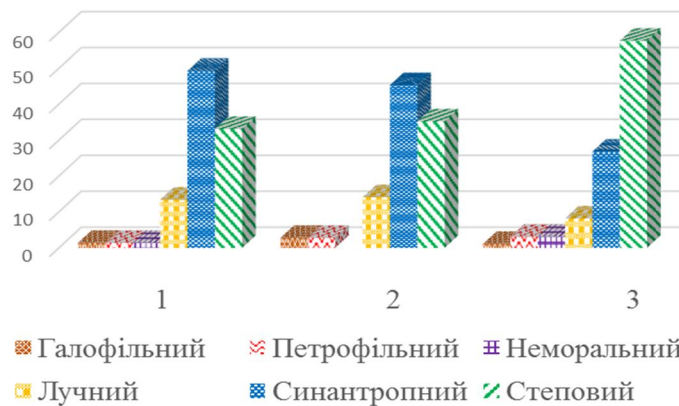


Рис. 4. Еколого-ценотична диференціація флори перелогів: 1 – стадія польових бур'янів; 2 – кореневищних злаків; 3 – дернинних злаків.

У розглянутих нами угрупованнях перелогів частково представлена лучна еколого-ценотична група видів (до 14,1%). Серед них найбільш розповсюдженими є: *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa compressa* L., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Matricaria recutita* L., *Tanacetum vulgare* L., *Trifolium pratense* L., *Vicia cracca* L.

Біоморфологічна структура флори певної території залежить від ґрунтово-кліматичних, екологічних та ценотичних умов середовища. Складні взаємовідношення виду та умов середовища знаходять своє відображення у фізіологічних особливостях і габітусі (життєвій формі) рослин [16].

У спектрі біоморф, виділених за принципами І.Г. Серебрякова, переважають трав'янисті полікарпіки 53,1%. Друге місце за кількістю видів посідають трав'янисті мокарпіки – 42,2% (серед яких 22,7% однорічники), що є типовим для помірної зони. Висока участь монокарпічних видів свідчить про надмірний вплив на цю рослинність антропогенних факторів [3], що підтверджується наявністю у складі однорічників великої кількості рудеральних видів з широким ареалом: *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Carduus acanthoides* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Conyza canadensis* (L.) Cronquist та ін. Крім того, саме цим життєвими формам властива стійкість до антропогенного впливу, оскільки вони мають високу біоморфологічну пластичність.

Частка півкущиків досить незначна – 4,7%, однак деякі представники цієї групи відіграють суттєву роль у формуванні рослинного покриву перелогів: *Artemisia austriaca* Jacq., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Teucrium polium* L., *Thymus* × *dimorphus* Klokov & Des.-Shost. В демутаційному трьохстадійному ряді простежується тенденція зменшення частки однорічників і відповідне зростання участі багаторічників (рис. 5).

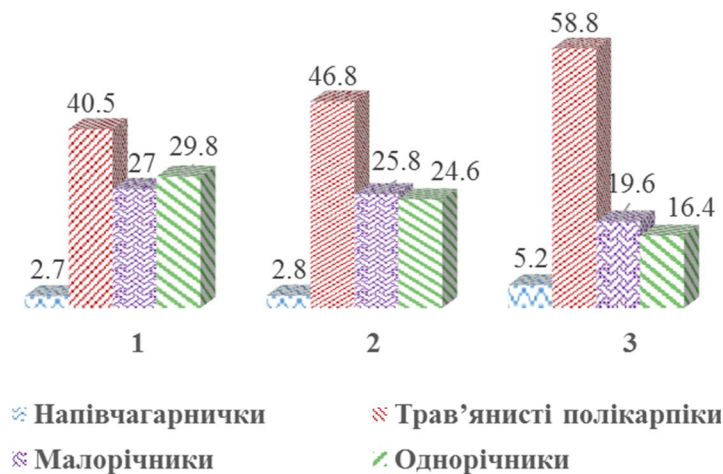


Рис. 5. Розподіл біоморф флори перелогів (за І.Г. Серебряковим): 1 – стадія польових бур'янів; 2 – кореневищних злаків; 3 – дернинних злаків.

Переважаючою групою серед полікарпіків і монокарпіків у флорі перелогів є стрижнекореневі рослини, представлені 94 видами, що складає 73,4% – *Artemisia vulgaris* L., *Astragalus onobrychis* L., *Ballota nigra* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser, *Securigera varia*, *Linum austriacum* L., *Medicago romanica* Prodan, *Onobrychis tanaitica* Spreng., *Vicia cracca* та ін.. Участь видів з мичкуватою кореневою системою майже утричі менша – 25,8% (33 види).

Характер субстрату та його гідрологічні особливості відображаються у будові підземних видозмін пагонів. Кореневищна структура підземних органів властива 23,4% видів рослин. З них частка короткочореневищних видів складає 14 (14,8%), довгокореневищних – 11 (8,6%). Перевагу на чорноземах після оранки отримують види із каудексами – 66 (52,3%) та види без кореневищної структури – 29 (22,7%). Незначною є участь видів із такими видозмінами підземних пагонів як бульбокореневища – 1 (0,8%) та бульбоцибулини – 1 (0,8%).

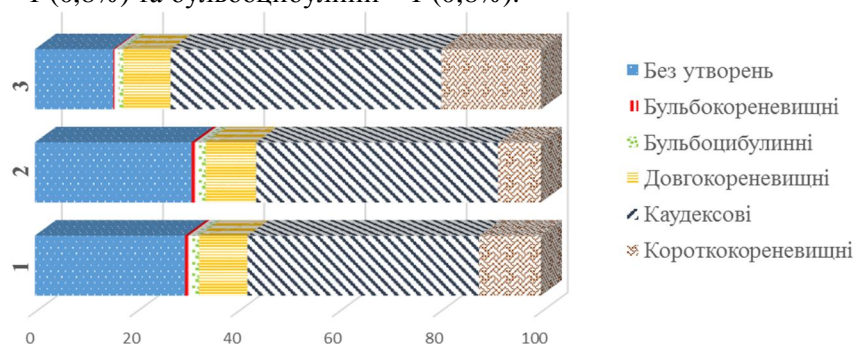


Рис. 6. Розподіл видів флори перелогів за типами будови підземних пагонів: 1 – стадія польових бур'янів; 2 – кореневищних злаків; 3 – дернинних злаків.

У процесі демутації простежується тенденція збільшення частки видів із каудексами, адаптованих до більш посушливих умов зростання. На першій стадії формування рослинного покриву їх участь складає 45,9%, а на третій – 53,6% (рис. 6).

Важливим показником характеристики флори є розподіл видів за основними типами вегетації (ритмологічні групи). Як відомо, тип вегетації зумовлений дією цілого ряду чинників – історичними умовами, екологічними та ценотичними особливостями. У досліджуваній флорі переважають літньо-зелені рослини – 70 (54,7%). Літньо-зимово-зелені представлені меншою кількістю видів – 48 (37,5%). Група ефемерів у складі досліджуваної флори представлена всього десятьма видами (7,8%) – *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Arenaria uralensis* Pall. ex Spreng., *Bromus squarrosus* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Besser, *Galium aparine* L., *Thlaspi arvense* L., *Trifolium arvense* L., *Thlaspi perfoliatum* L., *Lepidium perfoliatum* L.

Кліматичні умови, в яких розвиваються угруповання, значною мірою визначають характер надземних пагонів рослин. За цією ознакою у флорі переважають види з напіврозетковими надземними пагонами (69, 53,9%), дещо менше представлені види з безрозетковими пагонами (51, 39,8%). Кількість розеткових видів незначна – 8 (6,3%), що є характерним для флор помірних широт [2].



Спектр життєвих форм за біологічними типами Раункієра відображає співвідношення груп видів, що мають подібний характер локалізації бруньок поновлення відносно поверхні ґрунту [25]. Гемікриптофіти складають близько половини у спектрах життєвих форм усіх відновлювальних стадій, але поступово їх частка збільшується (49,7-54,6%). Щодо однорічних терофітів, то їх кількість поступово зменшується від I до III стадії (рис. 7).

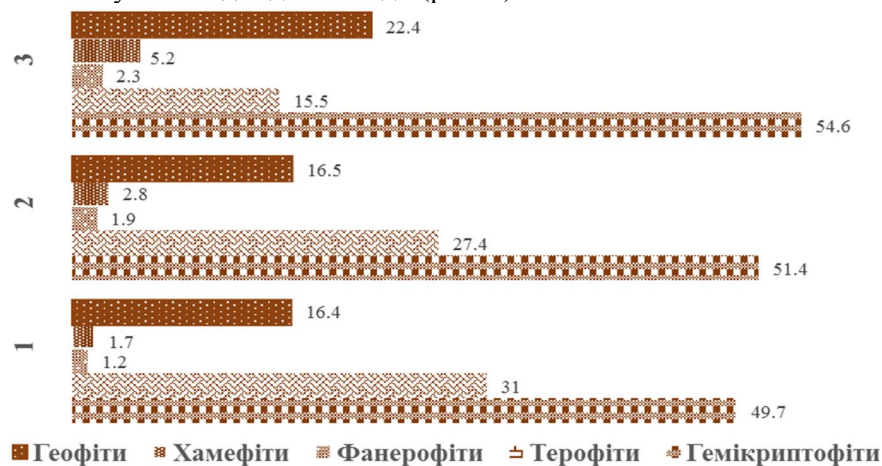


Рис. 7. Біоморфологічна структура флори перелогів (за К. Раункієром): 1 – стадія польових бур'янів; 2 – кореневищних злаків; 3 – дернинних злаків.

Існує думка, що відношення лігнозних форм (фанерофітів + хамефітів) з тривалим циклом розвитку до однорічних (терофітів) відображає ступінь стійкості екосистем, оскільки залежить від періоду зміни організмів, тривалості їх життя, швидкості оновлення біоти в екосистемах [5]. Наші дані її підтверджують. Відмічене поступове зростання цих показників від стадії польових бур'янів до дернинних злаків (0,04-0,08 відповідно).

### Висновки

В екологічній структурі флори за типами гігоморф переважають ксеромезофіти та мезоксерофіти. Найбільшу частку серед геліоморф складають геліофіти та сціогеліофіти. За вмістом поживних речовин у ґрунті більша частка видів належить до мезотрофітів.

Серед біоморф переважаючими є трав'янисті полікарпіки. Гемікриптофіти складають близько половини у спектрах життєвих форм усіх відновлювальних стадій.

У розподілі видів за відношенням до флороцено типу найбільшу частку складають види степового та синантропного флороцено типів.

Порівняння спектрів гігоморф на різних стадіях демутації рослинності свідчить про посилення її ксероморфності.

1. *Александрова В.Д.* Изучение смен растительного покрова / В.Д. Александрова // Полевая геоботаника. — М.: Ленинград, 1964. — Т. 3. — С. 300—407.
2. *Бабко І.А.* Диференціація рослинного покриву степів південної частини Лівобережного лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка» / І.А. Бабко. — Київ, 1999. — 19 с.
3. *Багрикова Н.А.* Анализ флоры Крымского Присивашья / Н.А. Багрикова // Чорноморський ботан. журн. — 2008. — Т. 4, № 1. — С. 26—32.
4. *Березуцкий М.А.* Антропогенная трансформация флоры и растительности / М.А. Березуцкий, А.С. Кашин. — Саратов: Наука, 2008. — 100 с.
5. *Білик Р.Г.* Флористичний аналіз демутаційних стадій рослинності відвалів Товтрового пасма / Р.Г. Білик // Укр. ботан. журн. — 2008. — Т. 57, № 5. — С. 515—522.
6. *Бурда Р.И.* Антропогенная трансформация флоры / Раиса Ивановна Бурда. — Киев: Наук. думка, 1991. — 168 с.
7. *Геоботаничне районування Української РСР* / Відп. ред. А.І. Барбарич. — К.: Наукова думка, 1977. — 304 с.
8. *Голубев В.Н.* Биологическая флора Крыма / В.Н. Голубев. — Ялта: ГНБС, 1996. — 87 с.
9. *Голубев В.Н.* Некоторые вопросы филломорфогенеза древесных и травянистых форм покрытосеменных / В.Н. Голубев // Ботан. журн. — 1976. — Т. 61, № 12. — С. 1680—1684.

10. Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений Центральной лесостепи. Часть I. Биоморфология подземных органов / В.Н. Голубев // Труды Центр.-Черноземн. госзаповедника. — Вып. 7. — Воронеж: изд-во Воронежского ун-та, 1962. — 511 с.
11. *Екофлора України* / Я. П. Дідух, І. М. Коротченко / Відп. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фіто-соціоцентр, 2001. — Т. 1. — 270 с.
12. *Екофлора України* / Я. П. Дідух, Р. І. Бурда, С. М. Зиман та ін. / Відп. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2004. — Т. 2. — 480 с.
13. *Екофлора України* / М. М. Федорончук, Я. П. Дідух та ін. / Відп. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — Т. 3. — 496 с.
14. *Екофлора України* / А. П. Ільїнська, Я. П. Дідух, Р. І. Бурда, І. А. Коротченко / Відп. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — Т. 5. — 584 с.
15. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии / под ред. чл.-корр. АН СССР А.А. Федорова. — Л: Наука, 1973. — 356 с.
16. Крицька Л.І. Аналіз флори степів та вапнякових відслонень Правобережного злакового степу / Л.І. Крицька // Укр. ботан. журн. — 1985. — Т. 42, № 2. — С. 515—522.
17. Мойсієнко І.І. Урбанофлора Херсона: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка» / І.І. Мойсієнко. — Ялта, 1999. — 19 с.
18. *Определитель высших растений Украины* / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
19. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. — К.: Наук. думка, 1991. — 200 с.
20. Раменский Л. Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Избранные работы / Л.Г. Раменский. — Л.: Наука, 1971. — 334 с.
21. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. — М.: Ленинград, 1964. — Т. 3. — С. 146—205.
22. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів // В.В. Тарасов. — Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропет. нац. ун-та, 2005. — 276 с.
23. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов. — С.-П.: Мир и семья, 1995. — 992 с.
24. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. — Kiev, 1999. — 346 pp.
25. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography / C. Raunkiaer. — Oxford at the Clarendon press, 1934. — 634 p.

*Л.П. Лисогор*

Криворожский педагогический институт ДВНЗ «КНУ»

#### СТРУКТУРНО-СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАЛЕЖЕЙ АПОСТОЛОВСКОГО ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО РАЙОНА

Исследовано флору разновозрастных залежей Апостоловского геоботанического района. Проведен анализ и выявлены особенности биоморфологической, экологической и эколого-ценотической структуры флоры залежей. Определены закономерности формирования флористической структуры в процессе демуляции залежей.

*Ключевые слова: флора, экологическая структура, биоморфическая структура, залежь, демуляция*

*L.P. Lisogor*

Krivoriz'kiy pedagogical institute of DVNZ «KNU»

#### THE STRUCTURAL-COMPERATIVE ANALISIS OF FLORA THE ABANDONED LANDS APOSTOLOVSKIY GEOBOTANICAL REGIONS

It is investigational of flora the abandoned lands of Apostolovskiy geobotanical regions. The analysis and features of biomorphological and ecological structure of flora the abandoned lands are exposed. Conformities to law of forming of floristical structure are certain in the process of demutacii stage.

*Keywords: flora, ecological structure, biomorphological structure, abandoned lands, demutations*

Рекомендує до друку

М.М. Барна

Надійшла 30.01.2014