

УДК 911.2:574.472:502.172

DOI: 10.18524/2303-9914.2019.1(34).169710

А. В. П'яткова, канд. геогр. наук, доцент**Р. С. Магденко**, майстер н. п.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

кафедра фізичної географії та природокористування

пров. Шампанський, 2, Одеса, 65058, Україна

avpyatkova2011@gmail.com, mechyu84@gmail.com

ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО СТАЦІОНАРУ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Представлені результати польових досліджень біорізноманіття трав'янистих рослин у межах умовно-природної схилової ділянки на території дослідження навчально-наукового польового стаціонару геолого-географічного факультету «Кринички» ОНУ імені І. І. Мечникова (с. Кринички, Балтський район, Одеська область). Наведені видовий склад рослинних угруповань, оцінка рясності видів за шкалою Друде, показники біорізноманіття (коефіцієнт С'єренсена, індекс засміченості). Проаналізовані умови формування рослинних угруповань. Зроблений висновок щодо стійкості дослідженої умовно-природної геосистеми та біологічного різноманіття трав'янистих рослин.

Ключові слова: біологічне різноманіття (біорізноманіття), фіторізноманіття, флористична схожість, індекс засміченості, шкала рясності, Балтський район, навчально-науковий стаціонар.

ВСТУП

Біологічне і ландшафтне різноманіття розглядаються як фундаментальна властивість природних та умовно-природних комплексів, яка забезпечує їхню стійкість і проявляється на різних рівнях їхньої ієрархії [9]. Одним з типів біорізноманіття є фіторізноманіття – різноманіття рослин. На сьогоднішній день в умовах значного перетворення, забруднення або повного знищення природних ландшафтних комплексів незначні площі умовно-природних ландшафтів стають осередками досліджень, а також збереження та відновлення біологічного різноманіття і охорони навколишнього середовища в цілому. Проблема більшості регіонів України полягає в нерівномірності та суттєвій недостатності природоохоронних об'єктів та територій обмеженого використання, що реально загрожує біорізноманіттю і стійкості геосистем.

Стійкість геосистем напряму залежить від кількості видів живих організмів, що формують складні відносини у межах ланцюгів живлення та боротьби за виживання. Чим більше видів, тим вища стійкість системи. Це означає, що у разі втрати одного виду, є велика імовірність того, що інший вид візьме на

себе його функції. Якщо видів буде недостатньо і не буде кому зайняти вільну екологічну нішу, система втратить одну свою ланку, в результаті чого виникне дисбаланс, який ростиме із втратою наступних видів. У результаті геосистема може повністю зруйнуватися або трансформуватися із втратою видів рослин та тварин, що її населяли.

Біорізноманіттю, його збереженню та відновленню, стійкості природних та умовно-природних систем присвячено чимало наукових та науково-публіцистичних праць, серед них [4, 5, 7, 9, 10]. Здебільшого дослідження різноманіття видів та ландшафтів відбувається у межах заповідних територій, але праці [2, 3, 12 та ін.] свідчать про високу роль і умовно-природних ділянок, що не залучені безпосередньо до антропогенної діяльності, але при цьому не являються заповідними. Для рівнинної території України це частіше всього круті або складні за поперечним та поздовжнім профілем схили ерозійних форм (балок, ярів), окремі ділянки солонців, мочарів тощо. Зрозуміло, що більшість таких ділянок малі за площею і не можуть виконувати природоохоронних функцій, але геосистеми, що складаються і функціонують у їх межах можуть стати об'єктом досліджень фіторізноманіття та індикатором змін у навколишньому середовищі.

Метою дослідження є оцінка фіторізноманіття умовно-природної ділянки, що тривалий час (більш, ніж 15 років) не залучена у діяльність людини, на основі даних польових досліджень, а також визначення змін в умовно-природній системі у трирічному інтервалі часу. Основні задачі, що вирішувались для досягнення мети – кількісна та якісна оцінка видового різноманіття трав'янистих рослин геосистеми умовно-природної ділянки, аналіз погодних умов, аналіз окремих геокомпонентів (грунтовий покрив, рельєф).

Об'єктом дослідження є угруповання трав'янистих рослин умовно-природної ділянки на схилі балки, предмет дослідження – фіторізноманіття трав'янистих рослин умовно-природної ділянки.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження виконувались у межах умовно-природної ділянки, що розташована на лівому схилі балки Лабушна (місцева назва) південно-західної експозиції (рис. 1). Водозбір балки Лабушна є частиною території досліджень навчально-наукового польового стаціонару геолого-географічного факультету (ГГФ) «Кринички» Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Схил має складний поперечний профіль (випукло-ввігнуто-випуклий), довжину близько 400 м (від брівки до підшви), середній ухил 8° . Ухили вздовж схилу змінюються від 3° до 14° . Ділянка знизу (днище балки) та зверху (привододільний схил) оточена сільськогосподарськими угіддями. Рослинний покрив представлений трав'янистими угрупованнями.



Рис. 1. Місцезоналення та космічний знімок ділянки дослідження (межі ділянки показані на знімку чотирикутником, напрям стоку води – пунктирною стрілкою)

Дослідження біорізноманіття трав'янистих рослин виконувались вздовж трансекту (смуги) шириною 5 м, закладеного від привододільного схилу до підшови схилу балки у центральній частині ділянки. На трансекті візуально виділялись рослинні угруповання за зовнішніми ознаками. У межах кожного угруповання виконувалась стандартна геоботанічна зйомка, в ході якої визначались види рослин, рясність кожного виду (%), домінуючі види, склад та висота ярусів рослин, проективне покриття (%). Такі дослідження виконані у 2015 та 2018 роках. Час виконання досліджень – третя декада червня. Для розрахунків та оцінки фіторізноманіття отримані два ряди даних.

До оцінки біологічного різноманіття у наданому дослідженні використаний видовий склад угруповань, коефіцієнт флористичної схожості С'єренсена та індекс засміченості.

Для оцінки видового складу підрахована загальна кількість видів рослин, що визначені на основі [11], як найбільш повного зведення вищих судинних рослин на території України із зазначенням їх місць зростання.

На основі видового складу розрахований коефіцієнт флористичної схожості С'єренсена за [6] як безрозмірний показник схожості двох об'єктів, який широко застосовують у біології, екології, географії та ін. У цих розрахунках ділянка кожного року розглядалась як окрема геосистема, тобто використані ряди даних розглядались як два окремих угруповання рослин:

$$k = \frac{2j}{a+b} 100, \quad (1)$$

де k – коефіцієнт С'єренсена (%); j – кількість загальних видів у двох угрупованнях (на ділянці за два дослідження); a – кількість видів у одному угрупованні (один рік дослідження); b – кількість видів у другому угрупованні (другий рік дослідження).

Індекс засміченості рослинного угруповання характеризує відносну кількість видів, що не притаманні угрупованню, у наведеному дослідженні такими вважалась бур'янові види:

$$C = \frac{d}{a} 100, \quad (2)$$

де C – індекс засміченості (%); d – загальна кількість видів в угрупованні; a – кількість видів, що не притаманні угрупованню (адвентивних, у тому числі бур'янових).

Рясність домінантних видів оцінена за шкалою Друде [13] (табл. 1).

Таблиця 1

Рясність видів за шкалою Друде

Показник	Оцінка рясності						
	Un	Sol	Sp	Cop ₁	Cop ₂	Cop ₃	Soc
Шкала Друде	Un	Sol	Sp	Cop ₁	Cop ₂	Cop ₃	Soc
Рясність, %	до 1	1-5	Біля 5	5-25	25-50	50-75	більш, ніж 75
Середнє проєктивне покриття виду, %	1	2	7	17	33	50	67 і більше

Un – одиничні екземпляри; Sol – рідкісні види; Sp – види, що зустрічаються зрідка; Cop₁ – Cop₃ – рясні, дуже рясні і надрясні види; Soc – фонові види

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Навчально-науковий польовий стаціонар ГГФ «Кринички» заснований у 1980 році як навчальний і науково-дослідний комплекс, основне призначення якого – проведення навчальних і виробничих практик студентів-географів геолого-географічного факультету, а також наукової роботи. Загальна сучасна площа досліджень складає 130,45 км². Територія досліджень стаціонару знаходиться у межах Шляхівської, Новопольської та Коритненської сільських рад Балтського району Одеської області.

У морфологічній структурі і функціонуванні ландшафтів території основну роль відіграють неогенові піски та глини балтської світи, перекриті континентальними червоно-бурими глинами і лесоподібними суглинками [8].

Відносна рихлість осадових порід, що формують сучасний рельєф, перевищення вододілів над місцевими базисами ерозії (80-130 м) і значна горизонтальна розчленованість території (0,6-0,8 км/км²) сформували сильно розчленовані височинні хвилясто-горбисті лесові лісостепові ландшафти, з долинами річок і балками, які врізані в неогенові піщано-глинисті відклади балтської сві-

ти [14]. Особливості геологічної і гідрогеологічної будови території обумовили строкатий набір зональних модальних ґрунтів – чорноземів типових, реградованих, вилугуваних; та окремих ареалів чорноземів опідзолених [8]. Активне розорювання території призвело до широкого розвитку ерозійних процесів ґрунтового покриву і розвитку численних ерозійних форм рельєфу – борозни, яри, улоговини, лощини тощо.

Рослинний покрив території представлений розмаїттям різнотравних, різнотравно-злакових, бобово-різнотравних та бобово-злакових сухих луків, перезвожених ділянок із переважанням очерету та різних видів осок та широколистяних бузиново-ясенево-дубових, кленово-ясенево-дубових, гледичієво-дубових та бересклетово-черешнево-дубових лісів.

За розрахунками, виконаними на основі космічних знімків останніх років та з використанням можливостей геоінформаційного пакету настільного картографування MapInfo Professional, отримано, що загальна розораність території дослідження стаціонару «Кринички» у межах трьох сільських рад складає 55,4 %. Лісові ділянки, у тому числі прибалкові та схилів протиерозійні насадження, займають 21,6 % площі території. Загальна площа умовно-природних ділянок, що не розорені і не зайняті лісами та населеними пунктами, складає 17,49 км², або 13,4 % площі дослідної території. Частина з них є пасовищами та сінокосами, а інша частина, у тому числі і досліджувана ділянка, вилучені з використання повністю.

За результатами польових досліджень отримано, що кількість видів у 2015 році складала 49, у 2018 – 44 (табл. 2). Загальними домінуючими видами та видами, що часто зустрічаються вздовж трансекту, але не домінують в рослинних угрупованнях, для двох років дослідження є пирій повзучий (*Elytrigia repens Nevski*), парило звичайне (*Agrimonia eupatoria*); тонконіг стиснутий (*Poa compressa*); суниці зелені (*Fragaria viridis*); бородач звичайний (*Bothriochloa ischaemum Keng*); кипець (келерія) гребінчастий (*Koeleria cristata*); в'язіль барвистий (*Coronilla varia*); молочай гострий (*Euphorbia esula*). Ці види зустрічаються вздовж схилу у багатьох угрупованнях із різною рясністю. Рясність деяких з них у обох рядах даних перевищувала 60% та у деяких рослинних угрупованнях сягала 100% (табл. 3).

Таблиця 2

**Результати спостережень за фіторізноманіттям
у межах дослідної ділянки**

Рік	Кількість опадів (попередньо), мм	Середня температура повітря, °С	Кількість виділених угруповань, шт.	Кількість видів, шт.	Кількість бур'янових видів, шт.
2015	148	19,2	28	49	9
2018	184	20	42	44	12

Коефіцієнт флористичної схожості С'єренсена дорівнює 58%, що свідчить про високу флористичну схожість і у даному випадку невисоку часову динамічність фіторізноманіття геосистеми, або її відносну стійкість.

Таблиця 3

Рясність видів рослин для двох рядів досліджень

Вид рослин	Оцінка рясності (шкала Друде)						
	Un	Sol	Sp	Cor ₁	Cor ₂	Cor ₃	Soc
2015 рік							
Пирій повзучий					+		
Парило звичайне			+				
Тонконіг стиснутий				+	+		
Суниці зелені				+			+
Бородач звичайний			+			+	+
Кипець (келерія) гребінчастий				+	+		
В'язіль барвистий	+	+	+				
Молочай гострий	+	+					
2018 рік							
Пирій повзучий					+	+	
Парило звичайне		+		+	+		
Тонконіг стиснутий				+	+		+
Суниці зелені				+			+
Бородач звичайний							+
Кипець (келерія) гребінчастий				+			
В'язіль барвистий	+						
Молочай гострий			+	+			

Засміченість угруповань вздовж всієї ділянки по двох роках для 2015 року складає 18% і для 2018 – 27%. Результати говорять про те, що у середньому близько чверті видів рослин є бур'яновими, нехарактерними для природних рослинних угруповань лісостепу.

Для 2018 року спостерігається наявність посухостійких видів рослин, таких як дивина борошниста (*Verbascum lychnitis*), нечуйвітер волохатенький (*Hieracium pilosella*) (від 2 до 30 % у угрупованнях у центральній частині схилу), волошка розлога (*Sentaurea diffusa*) (Sol за шкалою Друде), полин гіркий (*Artemisia absinthium*). Ці види не зустрічались вздовж трансекту у 2015 році. Вважаємо, що впливовим фактором для розвитку рослинних угруповань є ре-

жим погоди, а саме зволоженість та температури повітря території. За даними спостережень на метеорологічній станції Любашівка (на відстані 80 км на південний схід від навчально-наукового польового стаціонару), загальна кількість опадів за 90-добовий попередній дослідженням період у 2015 році склала 148 мм [1], що на 20%, менше, ніж у 2018 році (табл. 2). При цьому більша кількість опадів протягом обох років надходила у червні (що цілком характерно для даного регіону), але якщо у 2015 році у попередній дослідженням період (протягом травня та квітня) опади розподілялись рівномірно, то у 2018 році квітень видався надто сухим (до 10 мм опадів). Середня температура останньої декади червня у 2015 році 19,2 і у 2018 – 20,0°C [1].

Помічено, що асоціації з переважанням пирію повзучого характерні для верхньої частини схилу. Це пояснюється розташуванням сільськогосподарського угіддя на частині привододільного схилу та на вододільній поверхні. Бордачеві та сунічні моно- та мішані асоціації характерні для середньої третини схилу, де за візуальним спостереженням ґрунтовий покрив характеризується значним ступенем змитості і материнські породи (важкі суглинки та глини) виходять на денну поверхню. Нижня третина схилу характеризується різнотравними та різнотравно-бобовими рослинними угрупованнями.

Частина верхньої третини схилу (у бровки) (рис. 1, позначено короткими штрихами) характеризується як надзволожена ділянка (мочар), ознакою чого є різнотравні рослинні асоціації із переважанням очерету звичайного (*Phragmites Adans australis*) (Сор₂ за шкалою Друде, табл. 1) та домішками осоки лисячої (*Carex vulpina*), грястиці збірної (*Dactylus glomerata*), куничника наземного (*Calamagrostis epigeios*). Подібні рослинні асоціації у межах території навчально-наукового стаціонару мають чіткі межі та формуються на оглеєних ґрунтах.

ВИСНОВКИ

На прикладі наведених досліджень умовно-природної ділянки можна зробити попередній висновок, що в цілому рослинні угруповання території навчально-наукового стаціонару «Кринички» характеризуються досить високим фіторізноманіттям. Чергування рослинних угруповань підкоряється певній просторовій закономірності, що пов'язано із зовнішніми факторами (вплив людини, рівень ґрунтових вод, погодні умови) і внутрішніми особливостями ділянки (форма та експозиція схилу, ґрунтовий покрив). У середній частині ділянки сформовані стійкі рослинні угруповання, що повторюються протягом наведених років дослідження. Значення коефіцієнту С'єренсена (58%) говорить про високу схожість видового складу рослин протягом років дослідження, з чого можна зробити висновок, що в цілому геосистема ділянки характеризується певною стійкістю. За значеннями індексу засміченості рослинні угруповання містять значну частку адвентивних видів, наявність яких ймовірніше всього пов'язана із діяльністю людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Архив погоды в Любашевке: расписание погоды [Електронний ресурс]. – Режим доступу: rp5.ua/Архив_погоды_в_Любашевке.
2. Букша І. Ф. Теоретичні основи та практичні аспекти моніторингу біорізноманіття лісової рослинності [Текст] / І. Ф. Букша // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. – 2003. – Вип. 13.3. – С. 69-75.
3. Волох А. М. Сучасний стан степової біоти на Запоріжжі [Текст] / А. М. Волох // Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. Серія «Стан навколишнього середовища». – №8. – 2008. – С. 6-10.
4. Гриценко В. В. Фіторізноманіття ботаніко-географічної ділянки «Степи України» у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України [Електронний ресурс] / В. В. Гриценко // Лісове і садово-паркове господарство. – № 12. – 2017. – Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/9558/8550>.
5. Динаміка біорізноманіття 2012: зб. наук. праць [Текст] / [за ред. І. Загороднюка]. – Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 252 с.
6. Інтегральні та комплексні оцінки стану навколишнього природного середовища [Текст] / О. Г. Васенко, О. В. Рибалова, С. Р. Артем'єв [та ін.] – Харків: вид-во Національного університету цивільного захисту України, 2016. – 420 с.
7. Конвенція про біологічне різноманіття: п'ятий національний звіт України [електронний ресурс] – Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2015. – 68 с. – Режим доступу: <https://www.cbd.int/doc/world/ua/ua-nr-05-uk.pdf>
8. Криничанському фізико-географічному науково-навчальному стаціонару – 35 років [Текст] / Г. П. Пилипенко, С. В. Плотницький, П. І. Жанталай, О. І. Цуркан // Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. Серія «Географічні та геологічні науки». – 2015. – № 2. – С. 19-39.
9. Наукові основи збереження та відновлення біотичного і ландшафтного різноманіття України в умовах змін навколишнього середовища: цикл наукових праць на здобуття Державної премії України 2015 р. в галузі науки і техніки [електронний ресурс] – Київ: Академія наук України, 2015. – 52 с. – Режим доступу: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/cykl-naukovyh-prac-naukovi-osnovy-zberezhennya-ta-vidnovlennya-bio-tychnogo-i-landshaftnogo>
10. Несторак Ю. Ю. Методичні засади обліку та оцінки стану біорізноманіття в лісах [Текст] / Ю. Ю. Несторак // Економіка АПК. – 2010. – №6. – С.53-56.
11. Определитель высших растений Украины [Текст] / [под ред. Д. Н. Доброчаевой, М. И. Котова Ю. Н. Прокудина и др.] – Киев: Наукова думка, 1987. – 547 с.
12. П'яtkова А. В. Фіторізноманіття сучасних ландшафтів лісостепової зони України (на прикладі окремих ділянок Гайсинського району Вінницької області) [Текст] / А. В. П'яtkова, О. Ю. Ніколіна // Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. Серія «Географічні та геологічні науки». – 2018. – №1. – С. 43-53
13. Тиходеєва М. Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие [Текст] / М. Ю. Тиходеєва, В. Х. Лебедева – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2015. – 166 с.
14. Физико-географическое районирование Украинской ССР [Текст] / [под ред. В. П. Попова, А. М. Маринича, А. И. Ланько]. – Киев: Изд-во Киевского университета, 1968. – 683 с.

REFERENCES

1. Weather in Lyubashevka: reliable prognosis. Available at: rp5.ua/Архив_погоды_в_Любашевке [Accessed 18th February, 2019]
2. Bukhsa, I. F. (2003), “Teoretychni osnovy ta praktychni aspekty monitorynhu bioriznomanittia lisovoi roslynnosti” [Theoretical bases and practical aspects of monitoring of biodiversity of forest vegetation], *Scientific Bulletin of the Ukrainian State Forestry University*, No 13.3, pp. 69-75.
3. Volokh, A. M. (2008), “Suchasnyi stan stepovoi bioty na Zaporizhzi” [Modern state of steppe biota in Zaporozhye], *Library of Ukrainian Ecological*, No 8, pp. 6-10.
4. Hritsenko, V. V. (2017), Fitoriznomanittia botaniko-geografichnoi dilianky «Stepy Ukrainy» u Natsionalnomu botanichnomu sadu im. M. M. Hryshka NAN Ukrainy [“Phytodiversity of botanical-geographic area of “Steps of Ukraine” in the National M. M. Grishko’s Botanical Garden of National Academy of Sciences of Ukraine”], *Forestry and gardening* [Lisove i sadovo-parkove hospodarstvo], No 12, available at: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/9558/8550> [accessed 25th March, 2019]
5. *Dynamika bioriznomanittia 2012* (2012), [Dynamics of biodiversity 2012], Lugans’k, Publishing house “Taras Shevchenko LNU”, 252 p.

6. Vasenko, O. H., Rybalova, O. V. etc. (2016), *Intehralni ta kompleksni otsinky stanu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha* [Integral and integrated assessments of the state of the environment], Kharkiv, Publishing house of the National University of Civil Protection of Ukraine, 420 p.
7. *Konventsia pro biolohichne riznomanittia: piaty natsionalnyi zvit Ukrainy* (2015), [Convention on Biological Diversity: Fifth National Report of Ukraine], Kyiv, Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine, 68 p. Available at: <https://www.cbd.int/doc/world/ua/ua-nr-05-uk.pdf> [Accessed 24th April, 2019]
8. Pylypenko, G. P., Plotnyts'kyi, S. V., Zhantalay, P. I., Tsurkan, O. I. (2015), Krynychanskomu fizyko-heohrafichnomu naukovu-navchalnomu stacionaru – 35 rokiv [Krynichansky Physical-Geographic Research and Educational Institution – 35 years], *Odessa National University Herald. Series: Geography & Geology*, No 2, pp. 19-39.
9. *Naukovi osnovy zberzhennia ta vidnovlennia biotychnoho i landshaftnoho riznomanittia Ukrainy v umovakh zmin navkolyshnoho seredovyscha: the cycle of scientific works for the State Prize of Ukraine in 2015 in the field of science and technology* (2015) [Scientific fundamentals of preservation and restoration of biotic and landscape diversity of Ukraine in conditions of environmental changes], Kyiv, Academy of Sciences of Ukraine, 52 p. Available at: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/cykl-naukovyh-prac-naukovi-osnovy-zberzhennya-ta-vidnovlennya-biotychnogo-i-landshaftnogo>
10. Nestoryak, Yu. Yu. (2010), “Metodychni zasady obliku ta otsinky stanu bioriznomanittia v lisakh” [Methodological basis for the assessment and assessment of the state of biodiversity in the forests], *Economy of agroindustrial complex [Ekonomika APK]*, No 6, pp. 53-56.
11. *Opredelytel vysshnykh rastenyi Ukrainy* (1987), [Keys to higher plants of Ukraine], Kyiv, “Naukova Dumka”, 547 p.
12. Piatkova, A. V., Nikolina, O. Yu. (2018), “Fitoriznomanittia suchasnykh landshaftiv lisostepovoi zony Ukrainy (na prykladi okremykh dilianok Haisynskoho raionu Vinnytskoi oblasti)” [Phytodiversity of modern landscapes of the forest-steppe zone of Ukraine (in example separate sections of the Haysin district of the Vinnytsia region)], *Odessa National University Herald. Series: Geography & Geology*, No 1, pp. 43-53.
13. Tikhodeeva, M. Yu., Lebedeva, V. Kh. (2015), *Praktycheskaya geobotanyka (analiz sostava rastitelnykh soobshchestv): a manual* [“Practical geobotany (analysis of the composition of plant communities)”], St. Petersburg, Publishing House of St. Petersburg University, 166 p.
14. Marynych, O. M., Lan'ko, O. I. (1968), *Fyzyko-heohrafycheskoe raionirovaniye Ukraynskoi SSR* [“Physical-geographical zoning of the Ukrainian SSR”], Kyiv, Publishing House of Kyiv University, 683 p.

Надійшла 27. 04. 2019

А. В. Пяткова, канд. геогр. наук, доцент

Р. С. Магденко, мастер уч. п.

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,
кафедра физической географии и природопользования,
пер. Шампанский, 2, Одесса, 65058, Украина
avpyatkova2011@gmail.com, mechyu84@gmail.com

ФИТОРАЗНООБРАЗИЕ ТЕРРИТОРИИ ИССЛЕДОВНИЙ УЧЕБНО-НАУЧНОГО СТАЦИОНАРА ОДЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ И. И. МЕЧНИКОВА

Резюме

Представлены результаты полевых исследований биоразнообразия травянистых растений в пределах условно-природного склонового участка на территории исследований учебно-научного стационара геолого-географического факультета ОНУ имени И. И. Мечникова (с. Кринички, Балтский район, Одесская область). Приведены видовой состав растительных сообществ, оценка обилия видов по шкале Друде, показатели биоразнообразия (коэффициент Сьеренсе-

на, индекс засоренности). Проанализированы условия формирования растительных сообществ. Сделан вывод о стойкости исследуемой условно-природной системы и биологического разнообразия травянистых растений.

Ключевые слова: биологическое разнообразие (биоразнообразие), фиторазнообразие, флористическая схожесть, индекс засоренности, шкала обилия, Балтский район, учебно-научный стационар.

A. V. Piatkova

R. S. Magdenko

Odesa I. I. Mechnikov National University,
Department of Physical Geography and Nature Management,
Shampagne Lane, 2, Odessa, 65058, Ukraine
avyatkova2011@gmail.com, mechyu84@gmail.com

PHYTODIVERSITY OF THE RESEARCH TERRITORY OF THE EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC STATIONARY OF THE ODESA I. I. MECHNIKOV NATIONAL UNIVERSITY

Abstract

Problem Statement and Purpose. Biological and landscape diversity is considered as the fundamental property of natural complexes, which ensures their stability and manifests itself at different levels of their hierarchy. One of the types of biodiversity is phytodiversity which is the variety of plants. The stability of geosystems directly depends on the number of species of living organisms that form a complex relationship within the supply chain and struggle for survival. The more species is the higher stability of the system. This means that in the case of loss of one species, there is a high probability that another species will assume its functions. If species are not enough the ecosystem will lose one link, resulting in an imbalance. Finally, the geosystem can be completely destroyed.

The purpose of the study is the estimation of the phytodiversity of the area, which for a long time (more than 15 years) is not involved in human activity, as well as the determination of changes in the conditionally natural system in a three-year interval. The main tasks are quantitative and qualitative estimation of the species diversity of grassy plants of the geosystem, analysis of weather conditions, analysis of individual geocomponents.

Data & Methods. The investigations were carried out within the area which is located on the left slope of the Labushna Valley of the southwestern exposition. The slope has a complicated profile. Its length is about 400 m, average slope is 8 °. The area is surrounded by fields of crop rotation. It is situated on the territory of the Educational and Scientific Stationary of the Odessa I. I. Mechnikov National University.

The study of biodiversity of grassy plants was carried out along the 5 m transect (strips), laid from top to bottom of the slope. On transect, plant groups were distinguished by external signs. Within each group, a standard geobotanical research was carried out, during which species of plants, the abundance of each species (in %), dominant species, composition and height of plantations, projective coverage (in %) were determined. Such studies were conducted in 2015 and 2018.

The time of observation is the third decade of June. Two rows of data are obtained for calculations and estimation of phytogenic diversity.

Also, in the study floristic germination and index of adventitious species are calculated on the basis of the species composition. Abundance of dominant species in two years of research was estimated on the Drude scale.

Results. The Stationary was organized in 1980 for to study the conditions of the forest-steppe landscapes, and the regime of excessively moist soils (wetlands, mochars), as well as their melioration. The vegetation of the territory is represented by the diversity of grasses, grass, cereal, leguminous grass and legume-cereal dry meadows, overgrown areas with a predominance of cane and various species of ascension and broadleaf elderberry-ash-oak, maple-ash-oak and birch leaf-cherry-oak forests.

The total cultivation of the Baltic Stationary is 55.4%. Forest areas, including peat and sloping anti-erosion plantings, occupy 21.6% of the area. The total area of conventionally natural areas which are not used for arable land and not occupied by forests and settlements is 17.49 sq. km, or 13.4% of the area.

The investigated area is characterized by a high diversity of plant species. The alternation of plant groups is subject to a certain spatial pattern associated with external factors (human impact, groundwater level, weather conditions) and internal features of the area (shape and exposition of the slope, soil cover). The value of the Sierresen floristic germination (58 %) indicates a high similarity of species during the years of study, from which it can be concluded that the geosystem of the area is sustainable enough. According to the values of the index of adventitious species, the plant groups contain a significant proportion of the adventitious species (18 % in 2015 and 27 % in 2018).

Keywords: biological diversity (biodiversity), phytodiversity, floristic germination, index of adventitious species, abundance scale, Balta district, educational-scientific stationary.