

Терлецький, В.К., Філіпенко, А.Б., Подпесков, С.І., Хіняєв, А.В. (2007). Інвентаризація деревних насаджень парку садиби В. Липинського в с. Затурці Локачинського району. Луцьк: СНУ. 21 с.

Харів, О.О. (1996). Садиба Липинського як пам'ятка садово-паркового мистецтва на Волині. *Перші та другі читання пам'яті В. Липинського*. (Луцьк-Затурці, 27–28.04.1995 р.). Луцьк-Львів: СНУ. С. 54–57.

УДК 57.042

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247717

Едафо-кліматична характеристика біотопів Передкарпаття за участі ценопопуляцій видів роду *Polygonatum* Mill.

Різничук Н. І., к.б.н., доцент, Миленка М. М., к.б.н., доцент, Бабак О. В., аспірант

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» вул. Галицька, 201, м. Івано-Франківськ, 77018, Україна, e-mail: nadja1986_24@ukr.net

Edapho-climatic characteristics of Precarpathian biotopes with the participation of price populations of species of the genus *Polygonatum* Mill.

Riznychuk Nadiia, Mylenka Myroslava, Babak Olga

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Faculty of Natural Sciences, Department of Biology and Ecology, vul. Halytska, 201, Ivano-Frankivsk, 77018, Ukraine, e-mail: nadja1986_24@ukr.net

Анотація. Групування дослідних ділянок за комплексом аналізованих едафо-кліматичних параметрів методом кластерного аналізу показало, що домінуючим чинником формування абіотичних умов є тип біотопу. Тому характеризували популяційно-екологічні особливості видів роду *Polygonatum* Mill. на Передкарпатті шляхом аналізу ключових едафо-кліматичні чинників досліджених біотопів, а саме вміст гумусу, кислотність, вологоємність, суму активних температур, рівень освітлення та N, P, K.

Ключові слова: Передкарпаття; ценопопуляції; едафо-кліматичні показники; біотоп; *Polygonatum* Mill.; Нітроген; Фосфор; Калій.

Abstract. Grouping of research sites according to the set of analyzed edapho-climatic parameters by the method of cluster analysis showed that the dominant factor in the formation of abiotic conditions is the type of habitat. Therefore, characterized the population and ecological characteristics of species of the genus *Polygonatum* Mill. in the Precarpathians by analyzing the key edapho-climatic factors of the studied habitats, namely the humus content, acidity, moisture content, the sum of active temperatures, light levels and N, P, K.

Key words: Precarpathians; coenopopulations; edapho-climatic indicators; habitat; *Polygonatum* Mill. ; Nitrogen; Phosphorus; Potassium.

Вступ. Територія досліджень за ландшафтно-географічним районуванням приурочена до Передкарпаття — частини Західної України, в межах Львівської, Івано-Франківської і Чернівецької областей. Простягається вона порівняно вузькою смугою між долиною Дністра та північно-східним підніжжям Українських Карпат.

Головною метою цієї роботи є вивчення едафо-кліматичних умов Передкарпаття у розрізі окремих біотопів за участі видів роду *Polygonatum* Mill.

Для характеристики популяційно-екологічних особливостей видів роду *Polygonatum* Mill. на Передкарпатті аналізували ключові едафо-кліматичні чинники досліджених біотопів: вміст гумусу у ґрунтах; їх кислотність та

вологоємність; суму активних температур ґрунту на глибині 20 см; вміст Нітрогену, що легко гідролізується; вміст рухомих сполук Фосфору; вміст рухомих сполук Калію; рівень освітлення дослідної ділянки та ступінь розпушення ґрунтів.

Матеріали та методи досліджень. Всього у межах семи територіальних виділів Передкарпаття досліджено ценопопуляції чотирьох видів роду *Polygonatum* Mill. (*Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Polygonatum latifolium* Desf.) на 59 дослідних ділянках, приурочених до 14 типів біотопів (Альошкіна, 2011; Кагало, Колодій, 2013; Оселищна концепція..., 2012; Davies, Moss, 2002):

Е. Пасовища і землі, вкриті різнотрав'ям:

Е. 5.21 — узлісні біотопи;

Е. 2.13 — занедбані пасовищні і сіножатні луки.

Ф. Чагарники:

Ф. 3.11 — середньоевропейські чагарникові зарості.

Г. Лісовкриті землі:

Г. 1.8 — ацидофільні дубові ліси;

Г. 1.4115 — східнокарпатські заболочені вільшаники;

Г. 1.82 — буково-дубові ліси;

Г. 1.22 — змішані дубово-в'язово-ясеневі ліси;

Г. 1.61 — середньоевропейські ацидофільні букові ліси;

Г. 1.А3 — грабові ліси;

Г. 1.63 — середньоевропейські нейтрофільні букові ліси;

Г. 1.А — мезо-евтрофні ліси з дубом, грабом, ясенем і липою

Г. 5.81 — зруби.

Ж. Антропогенно змінені біотопи:

Ж. 1. — селітебні біотопи;

Ж. 4.1. — примагістральні біотопи (лінійні лісопосадки вздовж транспортних магістралей).

Вміст гумусу в ґрунтах визначали методом І. В. Тюріна в модифікації В. Н. Сімакова. Визначення рН сольової витяжки здійснювали потенціометричним методом згідно ГОСТу 26483. Вологість ґрунтів визначали гравіметрично; температуру ґрунту — з використанням колінчастих термометрів Савінова. Визначення рухомих сполук фосфору і калію проводили модифікованим методом Чирікова згідно Державного стандарту України ДСТУ 4115–2002. Вміст лужногідролізованого нітрогену визначали за Корнфілдом за допомогою лужного гідролізу. Рівень освітлення встановлювали з використанням цифрового люксметра (Кагало, Колодій, 2013; Кравчук, 1999).

Результати дослідження та їх обговорення. Вміст гумусу у ґрунтах досліджених біотопів Передкарпаття змінюється в діапазоні середніх значень 1,94–2,98%, що відповідає дуже низькому і низькому ступеню градації показника (рис. 1 А). Максимальні величини констатовано в біотопах Покутської височини (2,4–3,9%), мінімальні — Калуської (Лімницько-Болохівської) улоговини (1,3–2,6%).

Усереднені показники реакції ґрунтового розчину (рис. 1. Б) відповідають дуже сильно кислому рівню у досліджених біотопах у межах Сторожинецького пасма (усереднене рН (сольове) — 4,33 од.); сильно-кислому рівню — у межах Калуської і Станіславської улоговини та Покутської височини (усереднене рН (сольове) — 4,68; 4,82 та 4,76 од., відповідно); слабо-кислому рівню — у межах Верхньодністровської улоговини і Войнилівської височини (усереднене рН (сольове) — 5,34) та Чернівецької височини (усереднене рН (сольове) — 5,05). Слід зазначити, що на окремих дослідних ділянках Верхньодністровської, Калуської, Станіславської улоговин та Покутської і Войнилівської височин, які, в основному, приурочені до біотопів середньоевропейських чагарникових заростей, східнокарпатських заболочених вільшаників, нейтрофільних букових лісів і антропогенних біотопів, рН сольове близьке до нейтральних значень і коливається в межах 5,6–6,0 од.

Вологоємність і сума активних температур досліджених ґрунтів сильно варіює у залежності від типу біотопу. Загальною тенденцією динаміки вологоємності є її зростання у такому послідовному ряді: примагістральні

біотопи і біотопи занедбаних пасовищ (<20%) → селітебні, чагарникові і узлісні біотопи (20–25%) → лісові біотопи різного типу (26–40%) → заболочені вільшаники (>40%).

Сума активних температур на глибині 20 см є найвищою на нелісовкритих ділянках з низьким ступенем розпушення.

Середньозважений показник рухомого Фосфору за методом Кірсанова в обстежених ґрунтах географічно-територіальних виділів Передкарпаття змінюється у діапазоні низьких і середніх значень — від 39,49 мг/кг в біотопах Калуської улоговини до 81,18 мг/кг в біотопах Чернівецької височини. Послідовне зростання середньозваженого показника відмічено у ряді: Верхньодністровська улоговина (40,41 мг/кг) → Станіславська улоговина (53,55 мг/кг) → Войнилівська височина (67,63 мг/кг) → Сторожинецьке пасмо (69,77 мг/кг) → Покутська височина (76,62 мг/кг).

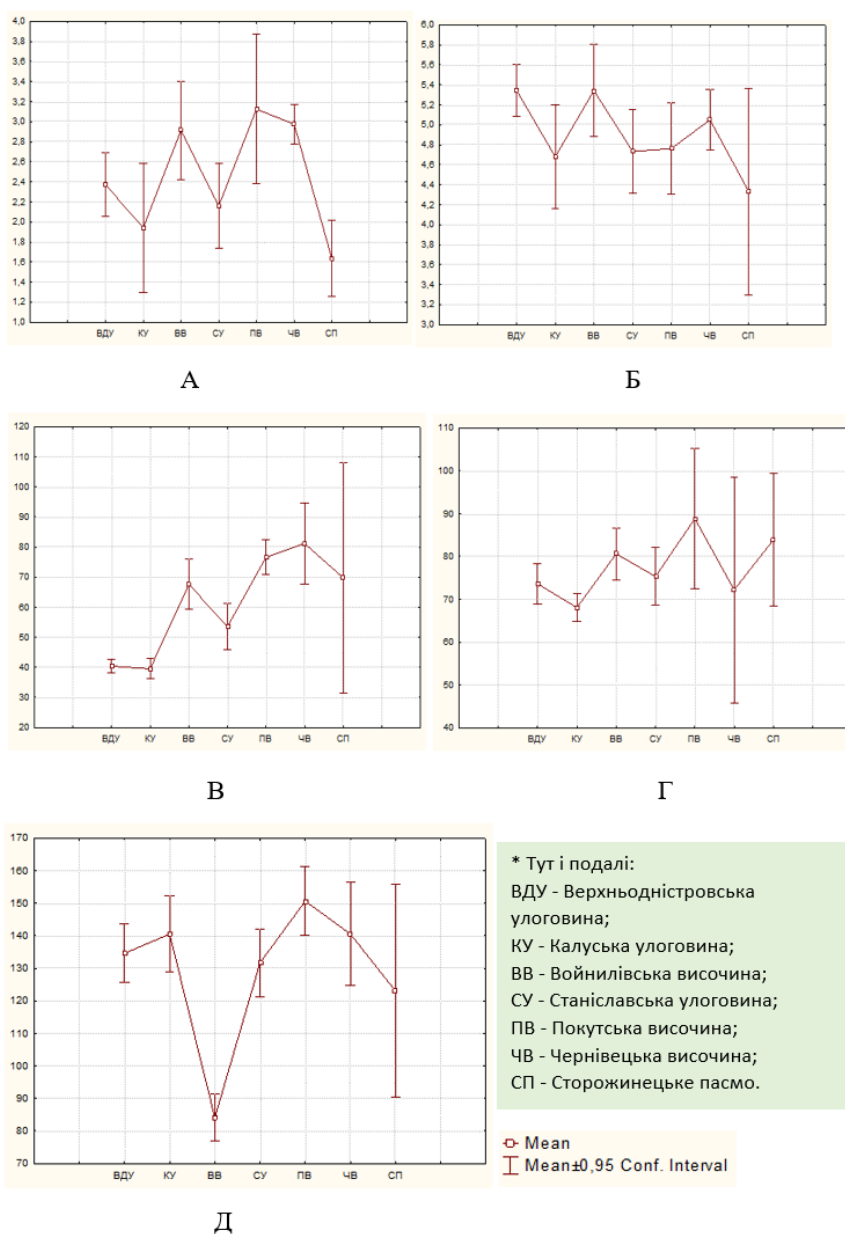


Рис. 1. Едафо-кліматичні показники в межах ландшафтно — територіальних виділів Передкарпаття*: А — вміст гумусу, %; Б — рН (сольове); В — вміст рухомого Фосфору, мг/кг; Г — вміст гідролізованого Азоту, мг/кг; Д — вміст рухомого Калію, мг/кг

Рівень освітлення на досліджуваних ділянках сильно варіює в залежності від типу біотопу. Мінімальні значення (в межах 760–900 лк) констатовані у лісових біотопах, максимальні (>2000 лк) — в біотопах за-недбаних пасовищ і сіножатних лук (рис. 2).

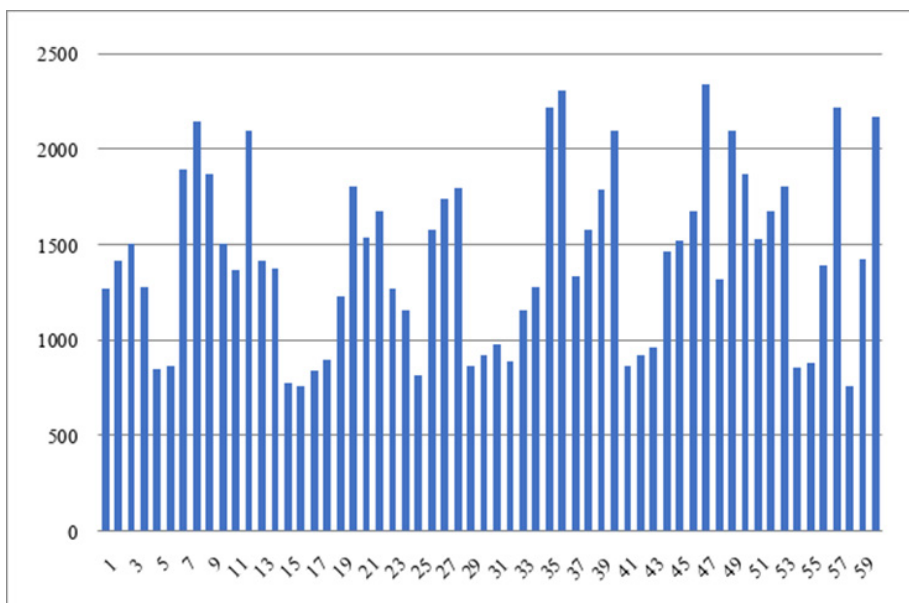


Рис. 2. Рівень освітлення (лк) на дослідних ділянках у Передкарпатті

Результати проведених досліджень свідчать про низьку забезпеченість обстежених ґрунтів гідролізованим Нітрогеном. Середньозважений показник коливається в межах від 68,07 в біотопах Калуської улоговини до 83,93 — Сторожинецького пасма. При цьому відзначено підвищений вміст рухомого Калію в усіх обстежених біотопах Передкарпаття. Найвищі середньозважені значення констатовано у межах Покутської височини (150,70 мг/кг), найнижчі — Войнилівської височини (84,1 мг/кг).

Значні зміни у значеннях забезпеченості ґрунтів мікроелементами виявлені у розрізі різних типів досліджених біотопів (рис. 3).

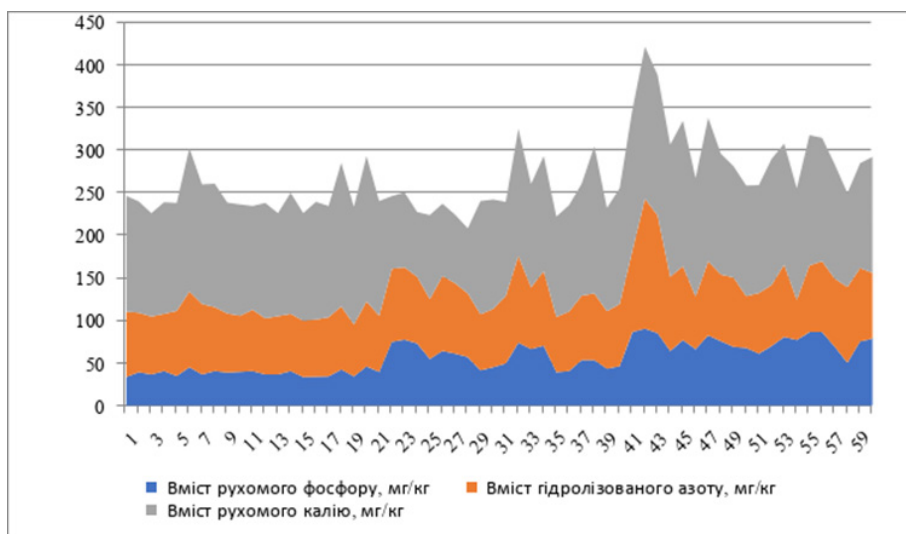


Рис. 3. Забезпеченість ґрунтів мікроелементами

Групування дослідних ділянок за комплексом аналізованих едафо — кліматичних параметрів методом кластерного аналізу показало, що домінуючим чинником формування абіотичних умов є тип біотопу (рис. 4). Так, основні кластери здебільшого утворюють групи ділянок, приурочених до одного типу біотопу, незалежно від їх приналежності до територіальних виділів Передкарпаття. Тому подальша інтерпретація впливу комплексу чинників на особини і ценопопуляції видів роду *Polygonatum* Mill. буде представлена у розрізі біотопів за їх участю.

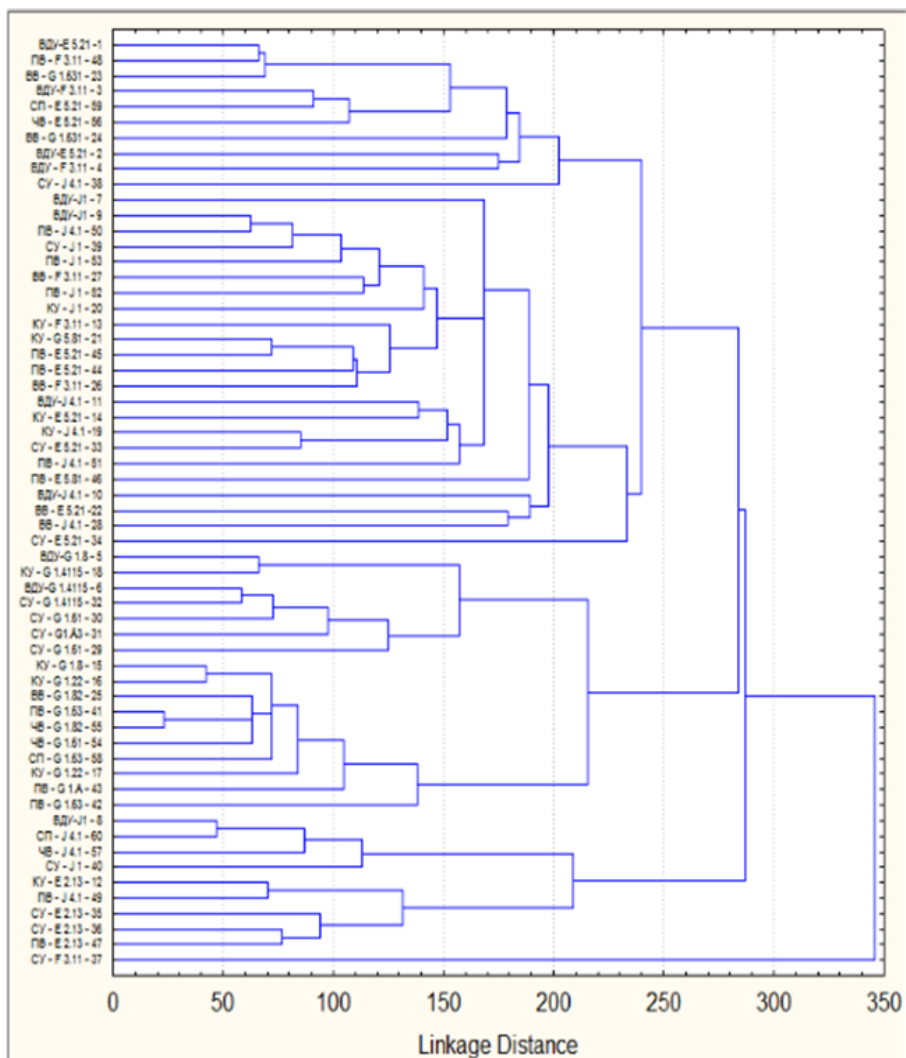


Рис. 4. Кластерна діаграма розподілу дослідних ділянок за комплексом едафо-кліматичних чинників

Висновки.

1. За агрогрунтовим районуванням України територія Передкарпаття належить до лісолучної буроземної зони — акумулятивної рівнини з дерново-підзолистими і дерновими опідзоленими переважно поверхнево-оглеєними ґрунтами. В її межах чітко виділяються Наддністрянський (у межах Верхньодністровської і Калуської улоговин і Войнилівської височини) і Надпрутський (Покутська і Чернівецька височина, Сторожинецьке пасмо та Станіславська улоговина) ґрунтові райони. Особливостями Наддністрянського району є широкі заплави р. Дністер і його приток та велика заболоченість. Тут поширені переважно дернові опідзолені і темно-сірі опідзолені ґрунти. У Надпрутському ґрунтовому районі Передкарпаття поширені такі основні типи ґрунтів: у межах Чернівецької височини і Сторожинецького пасма переважають дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні

суглинисті; у межах Покутської височини — чорноземи опідзолені оглеєні; Станіславської улоговини — темно-сірі опідзолені оглеєні ґрунти.

2. У Передкарпатті виділяються три кліматичні райони: Північно — західний кліматичний район, до м. Стрия, з помірно теплим кліматом (сума активних температур — 2500°; кількість опадів — 700 мм на рік); Центральний кліматичний район, до м. Коломиї, теплий (сума активних температур — 2600°; кількість опадів — 700 мм на рік); східний кліматичний район, до м. Чернівців, з дуже теплим, але менш зволеним кліматом (сума активних температур — 2800°; кількість опадів — 600 мм на рік).

3. Досліджені біотопи Передкарпаття відрізняються низкою едафо — кліматичних показників. Вміст гумусу становить 1,94–2,98%, сягаючи максимуму у біотопах Покутської височини, мінімуму — Калуської (Лімницької — Болохівської) улоговини. Усереднені показники реакції ґрунтового розчину відповідають дуже кислому рівню у межах Сторожинецького пасма (рН(сольове) — 4,33 од.); сильно-кислому рівню — у межах Калуської і Станіславської улоговини та Покутської височини (рН(сольове) — 4,68; 4,82 та 4,76 од., відповідно); слабо-кислому рівню — у межах Верхньодністровської улоговини і Войнилівської височини (рН(сольове) — 5,34) та Чернівецької височини (рН(сольове) — 5,05).

4. Вологоємність, сума активних температур і рівень освітлення сильно варіюють у залежності від типу біотопу. Максимальною вологоємністю відзначаються ґрунти біотопів заболочених вільшаників (>40%), мінімальною — приміагістральних біотопів і занедбаних пасовищ (<20%). Сума активних температур на глибині 20 см є найвищою на нелісованих ділянках з низьким ступенем розпушення. Мінімальний рівень освітлення (в межах 760–900 лк) констатовано у лісових біотопах, максимальний (>2000 лк) — в біотопах занедбаних пасовищ і сіножатних лук.

5. Ґрунти у межах досліджених біотопів Передкарпаття відзначаються низкою і середньою забезпеченістю N, P та підвищеним вмістом K. Середньозважений показник рухомого Фосфору змінюється від 39,49 мг/кг в біотопах Калуської улоговини до 81,18 мг/кг в біотопах Чернівецької височини; гідролізованого Нітрогену — від 68,07 в біотопах Калуської улоговини до 83,93 — Сторожинецького пасма. Найвищі середньозважені значення вмісту рухомого Калію констатовано у межах Покутської височини (150,70 мг/кг), найнижчі — Войнилівської височини (84,1 мг/кг).

6. Групування дослідних ділянок за комплексом аналізованих едафо-кліматичних параметрів методом кластерного аналізу показало, що домінуючим чинником формування абіотичних умов є тип біотопу. Тому подальша інтерпретація впливу комплексу чинників на особини і ценопопуляції видів роду *Polygonatum* Mill. буде представлена у розрізі біотопів.

Список використаних джерел

Альошкіна, У.М. (2011). Поширення та характеристика рідкісних біотопів м. Києва. *Український ботанічний журнал*. Том 68, № 1. С. 76–90.

Кагало, О.О., Колодій, В.А. (2013). Особливості й перспективи реалізації оселищних підходів до збереження природних популяцій раритетних видів (на прикладі *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC.). *Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи)*. Т. 5, Вип. 1. С. 39–43.

Кравчук, Я. С. (1999). Геоморфологія Передкарпаття. Львів: Меркатор, 188 с.

Крикунов, В.Г. (1993). Ґрунти і їх родючість: підручник. Київ: Вища шк., 287 с.

Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського союзу. / Ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. Львів: ЗУКЦ, 2012. 278 с.

Davies, C.E., & Moss, D. (2002). EUNIS Habitat Classification, February. European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, Paris.