

**ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН БЕРНСЬКОЇ
КОНВЕНЦІЇ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "МЕДОБОРИ"**

Досліджено природні локалітети видів рослин Бернської Конвенції: *Pulsatilla grandis* Wend., *Dracocephalum austriacum* L., *Cypripedium calceolus* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. та *Schivereckia podolica* (Besser) Andr., на території НПЗ "Медобори". Наведено флористичні комплекси за участю даних видів, подано їх екологічну та ценологічну характеристику. Побудована узагальнююча синтаксономічна схема рослинних угруповань з участю видів Бернської конвенції ПЗ Медобори.

Ключові слова: рослини, фітоценологія, заповідник "Медобори", охорона, Бернська конвенція, Червона книга.

Doctorate T.S. Vinichenko; G.I. Oliyar; prof. V.A. Solomakha

Ecologo-cenological of Bern Convention plants in natural reserve "Medobory"

There were investigated natural locations of species of Bern Convention plants: *Pulsatilla grandis* Wend., *Dracocephalum austriacum* L., *Cypripedium calceolus* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill, *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. in NR "Medobory". There were presented floristic complexes with these species and done their ecological and cenological descriptions. It was created common syntaxonomic scheme of vegetation communities with Bern Convention species in natural reserve "Medobory". It includes 4 classes, 5 associations, 4 derivative communities.

Keywords: plants, phytocenology, reserve "Medobory", protection.

У наш час, незважаючи на значні зусилля людства, спрямовані на збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, внаслідок значної зміни довкілля з кожним роком все більша кількість рослин на планеті переходить в ранг рідкісних і зникаючих. Однією з головних причин цього є порушення існуючих екосистем зі знищенням найбільш специфічних природних екотопів та ліквідація природних взаємозв'язків між організмами. Ефективна охорона і відтворення природних популяцій видів неможливі без охорони та відновлення екосистеми, компонентами яких вони є. Виходячи з виключно важливої ролі, яку відіграють дика флора та фауна у підтриманні біологічної рівноваги, виникла потреба прийняття у 1979 р. у м. Берні Конвенції про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі, через що і отримала назву Бернської конвенції (БК). Наша країна у жовтні 1996 р. теж приєдналася до неї. Відомо, що з 596 рослин, занесених до додатків БК [4, 12], на території України трапляється 62 види рослин, з яких 40 занесені до Червоної книги України [11], та 22 види, що потребують додаткових заходів охорони.

Для всебічного дослідження видів рослин необхідно з'ясувати їх еколого-ценотичні особливості, які розкривають специфіку даних видів з точки зору адаптивних пристосувань їх до максимального використання умов навколишнього середовища. Це дасть змогу врахувати весь спектр екологічних факторів, які обумовлюють трапляння та розподіл певних видів, встановити величину екологічної амплітуди, оптимальні умови існування. На основі от-

¹ Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

² Природний заповідник "Медобори", заст. директора

риманих даних можливо розробити стратегію охорони всіх типів місцезростань та комплекс заходів зі збереження рідкісних та зникаючих видів рослин.

Об'єктом наших досліджень був ПЗ "Медобори", як один з досить цікавих та унікальних природних комплексів. Він був створений у 1990 р. на загальній площі 10455 га, і має дві складові – це природні комплекси Подільських Товтр (власне ПЗ "Медобори") на площі 9455га, та його філіал "Кременецькі гори" площею 1000 га [5, 9].

За територіально-адміністративним розподілом ПЗ "Медобори" розташований на Західному Поділлі в межах Тернопільської області. Територія заповідника є цікавою з ботанічної точки зору, адже розташований він на межі ботаніко-географічних районів та зон (Полісся та Лісостепу) у зоні перехідного клімату на різноманітних ґрунтах та з унікальним геологічним минулим, що зумовлює розвиток флористично багатого та своєрідного рослинного покриву.

ПЗ "Медобори" міститься в центральній частині Товтрового кряжу, в якому виділяють головне пасмо, бокові гряди і групи товтр. Це є бар'єрний риф тортонської та сарматської епох, який складений потужними карбонатними породами – вапняками, карбонатними пісковиками, мергелями, гіпсом, елювієм вапняків, перекритими лесовидними суглинками, які і виступають основними ґрунотвірними породами. Наявність потужних товщ вапняків, які відслонюються по долинах річок, і значне розчленування території сприяли утворенню різних форм карстового рельєфу, та скелястих сильно розчленованих закарстованих вапнякових пагорбів, що також вплинуло на формування та розвиток фітоценозів.

Філіал "Кременецькі гори" розташований у східній частині Гологоро-Кременецького кряжу, який є північної окраїною Подільської височини, мають іншу, ніж Товтровий кряж, природу. Саме тут на сарматських пісках, черепашково-піщаних та черепашкових сильно зацементованих вапняках, які утворюють обривисті скелі, формуються унікальні кальцепетрофільні флорценокомплекси [9].

На території заповідника переважають сірі лісові ґрунти на лесах, лесовидних суглинках та елювії вапняків, присутні чорноземи типові (незначний відсоток) і дерново-карбонатні ґрунти (дуже малий відсоток), що мають острівне поширення.

Переважна частина заповідника вкрита лісом (90 %) з головною лісотвірною породою – дубом звичайним. Загальна кількість вищих судинних рослин становить понад 900 видів. Але найбільш цінними та унікальними є ділянки степової, лучно-степової та наскельно-степової рослинності. Крім того, флора заповідника багата на волино-подільські ендемічні (14), реліктові (50) та погранично-ареальні (58) види, понад 130 видів є регіонально-рідкісними, 36 – занесено до Червоної книги України, по п'ять – до Європейського Червоного списку [5] та до Бернської конвенції [4,12]. У цій роботі ми наводимо результати дослідження останньої групи рослин, які зростають на території заповідника. В її складі такі види: *Pulsatilla grandis*, *Dracocephalum austriacum*, *Cypripedium calceolus*, *Pulsatilla patens* (*P. latifolia*) та *Schivereckia podolica*. Назви видів подано за С.Л. Мосякін, М.М. Федорончуком [15].

Матеріал та методика

Протягом польового сезону 2004 р. ми виявили та дослідили екологічну та ценотичну приуроченість даних видів рослин. Опис ділянок виконувався у природних межах фітоценозу. Дослідження проводилися в урочищі "Дівочі скелі", Тернопільської області, Кременецького р-ну, філія "Кременецькі гори" ПЗ "Медобори" [опис 1 (37), табл. 1]; на г. Гостра Скеля [2 (17), 3 (24), 9 (21), 10 (19), 11 (18), табл. 1; 1 (22), 2 (23), 3 (25), 7 (20), табл. 2] та г. Довга, [4 (41), 5 (42), 6 (38), 7 (40), 8 (39), табл. 1], в околицях с. Вікно, Тернопільської обл., Гусятинського р-ну; на 2-й Городницькій Товтрі [4 (30), 5 (31), 6 (32), 8 (28), 12 (33), 13 (34), табл. 2] та 3-й Городницькій Товтрі [9 (29), 10 (26), 11 (27), табл. 2], Тернопільська обл., Підволочинський р-н, між селами Городниця та Остап'є.

Всього було виконано 26 геоботанічних описів, які оброблено за методикою Браун-Бланке. Описи опрацьовували за методом перетворення фітоценотичних таблиць із застосуванням пакету програм, розробленого українськими фітоценологами [3, 14]. При ідентифікації синтаксонів ми використали синтаксономічні схеми чеських [13] та вітчизняних [1, 2, 6, 7, 10] геоботаніків.

Обговорення отриманих результатів

Зважаючи на досить вузьку екологічну амплітуду всіх п'яти досліджених видів, що стало підставою для занесення їх до додатків БК, можна було сподіватися на своєрідність побудованої з блоку отриманих описів синтаксономічної схеми. Нижче наводимо характеристику цих видів.

Cypripedium calceolus L.

Реліктовий вид третинного періоду. Євразійський бореальний вид на південній межі ареалу. Мезофіт, кальцефіл, геофіт, сціогеліофіт. Занесений до Червоної книги України зі статусом вразливий (II категорія рідкості) [11].

В Україні вид поширений у розріджених листяних і мішаних лісах, на галявинах, узліссі, чагарниках, лісових луках, на вапнякових ґрунтах, в Українських Карпатах, Передкарпатті, Розточчі, Поліссі, Опіллі, Лісостепу та Гірському Криму. Охороняється на території ряду об'єктів природно-заповідного фонду України (ПЗФ).

Незважаючи на те, що лісова рослинність займає коло 90 % площі заповідника, у яких переважають похідні деревостани – мішані насінні та порослеві угруповання з перевагою граба, ясеня, берези, екотопів, придатних для поширення цього виду, дуже мало. У ході дослідження було виявлено, що на території ПЗ "Медобори" цей вид трапляється локально, зокрема у Краснянському л-ві, кв.32, відділ 7, де виявлено п'ять популяцій *Cypripedium calceolus*. Але одна з них, в результаті поширення чагарників знаходиться у стадії дигресії. У зв'язку з тим, що згадувані локалітети характеризуються однорідними ценотичними ознаками, ми описали тільки одну ділянку з участю цього виду, і це угруповання віднесено до класу **Quercio-Fagetea**. Зімкнутість деревостану мішаного лісу становить 0.7, проективне покриття трав'яного ярусу – 70 %. Угруповання розташоване на схилі крутизною 3° південної експозиції вздовж зарослої дороги. У ґрунтовому покриві беруть участь вапня-

кові відклади, які були перемішані з сірим лісовим ґрунтом при формуванні дороги. Подібна властивість даного виду брати участь в угрупованнях з порушеним ґрунтовим покривом з участю вапняків була відзначена раніше [8].

Деревостан дослідженого угруповання формують *Carpinus betulus* (40 %), *Fraxinus excelsior* (27 %). У травостої переважають *Aegopodium podagraria* (23 %), *Galeobdolon luteum* (25 %).

D.s. Cl. Querco-Fagetea: *Acer platanoides* (+)¹, *Acer campestre* (+), *Aegopodium podagraria* (3), *Corylus avellana* (+), *Epipactis heleborine* (+), *Euonymus europaea* (+), *Fraxinus excelsior* (b) (3), *Fraxinus excelsior* (c) (1), *Melica nutans* (+), *Salvia glutinosa* (1).

D.s. Ord. Fagetalia sylvatica: *Asarum europaeum* (+), *Galeobdolon luteum* (3), *Pulmonaria obscura* (+), *Sanicula europaea* (+), *Ulmus glabra* (b) (+).

D.s. All. Carpinion betuli: *Carpinus betulus* (4), *Tilia cordata* (b) (+), *Tilia cordata* (a) (1), *Milium effusum* (+), *Polygonatum multiflorum* (1), *Stellaria holostea* (+).

D.s. Ass. Polygonati latifoliae-Carpinetum: *Galium odoratum* (1), *Lathyrus vernus* (+), *Mercurialis perennis* (+), *Paris quadrifolia* (+), *Polygonatum latifolium* (+), *Viola mirabilis* (+).

Інші види: *Cypripedium calceolus* (1), *Daphne mezereum* (+), *Actaea spicata* (+), *Carex pillosa* (+), *Galium aparine* (+), *Glechoma hederacea* (+), *Geum urbanum* (+), *Acer pseudoplatanus* (+), *Majanthemum bifolium* (+), *Listera ovata* (+), *Lilium martagon* (1), *Aconitum besseranum* (1), *Melica uniflora* (+), *Sambucus nigra* (+), *Swida sanguinea* (1).

***Schivereckia podolica* (Besser) Andr.**

Реліктовий вид зі східноєвропейським диз'юнктивним ареалом, вид занесений до Червоної книги України зі статусом невизначений (І категорія рідкості) [11]. В Україні поширений на кам'янистих вапнякових відслоненнях, скелях, розколинах, крейдяних схилах у Західному та Східному Лісостепу, Степу. Крім ПЗ "Медобори" охороняється в НПП "Подільські Товтри".

На території ПЗ "Медобори" цей вид є компонентом піонерної наскельної кальцепетрофітної рослинності карбонатних та крейдяних відслонень на піщаних малогумусних ґрунтах, яка відноситься до класу **Sedo-Scleranthetea** та охоплює повністю різноманітність угруповань з участю *Schivereckia podolica* та більшу частину угруповань з *Dracoscephalum austriacum*.

Описи виконано на горах Довга та Гостра Скеля. Дані угруповання ідентифіковані як дериватне угруповання **D.c. Schivereckia podolica+Potentilla arenaria [Alyso alyssoidis-Sedion albi]**.

Середнє для проаналізованих описів проективне покриття трав'яного ярусу становить 45 %, в якому переважають *Potentilla arenaria*, *Schivereckia podolica*, *Sempervivum ruthenicum*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca valesiaca*; лишайники – 80 %, моховий покрив майже відсутній. Угруповання розвивається на затінених скелях з виходами вапняків, схилах переважно південної та східної експозиції, крутизною від 5 до 15°, на вертикальних виходах вапняків на-

¹ у дужках вказане проективне покриття виду в балах.

хилом 85° на малопотужних ґрунтах, на мохово-ґрунтових подушках на вис-
тупах каменя, у розщілинах каміння, в ямках вивітрювання, на поличках.
Синтаксономічна приналежність даного угруповання не є достатньо визначе-
ною і потребує додаткового дослідження. *S. podolica* також приймає незначну
участь в угрупованнях асоціації **Aurinio saxatili-Allietum podolici** та у дерп-
ватному угрупованні **D.c. Dracocephalum austriacum+Chamaecytisus ruthe-
nicus** (варіант **Schivereckia podolica**), характеристика яких наводиться нижче.

***Dracocephalum austriacum* L.**

Реліктовий вид з середземноморсько-центральноєвропейським диз'юк-
тивним ареалом. Мезофіт. Вид занесений до Червоної книги України зі стату-
сом рідкісний (III категорія рідкісності) [11]. В Україні поширений на вапня-
кових скелястих відслоненнях, серед чагарників, на світлих галявинах і
трав'янистих схилах на Волинській та Подільській височинах. Крім ПЗ "Ме-
добори" охороняється в НПП "Подільські Товтри".

У ході дослідження було виявлено, що на території ПЗ "Медобори" *D. austriacum* поширений нерівномірно: на г. Гостра, на 2-й та 3-й Городниць-
ких Товтрах. На всіх досліджених територіях представлений достатньо чи-
сельними популяціями. Всього було виконано з участю даного виду 9 описів,
угруповання яких увійшли до складу класу **Festuco-Brometea** (табл. 2, описи
1-9). Локалітети трапляються у складі степової рослинності, в угрупованнях
якої степове різнотрав'я збіднене і одноманітне, що пояснюється особливос-
тями екологічних умов (висока ерозійність, відслонення порід). Для асоціації
Carici humilis-Stipetum pennatae характерне покриття трав'яного ярусу
70 %, в якому домінує *Carex humilis* (40 %), чагарниковий ярус становить
10 %. Угруповання поширене на схилі південно-західної експозиції, крутиз-
ною 10° на малогумусних слабдорозвинутих чорноземах. В асоціації можливо
виділити варіант (**var. Gypsophila thyraica**), рослинність якого розвивається
на ґрунтах з відслоненням карбонатних порід та локальними виходами
крейди. Для асоціації **Lembotropio nigricans-Potentillietum arenariae** харак-
терне покриття трав'яного ярусу 100 %, в якому домінує *Lembotropis nigri-
cans* (45 %). Угруповання поширене на схилі південно-західної експозиції, у
глибоких рощелинах каміння, заповнених ґрунтом (потужність 5-7 см).
Участь *D. austriacum* в цих угрупованнях незначна (до 5 %). Ми виділили уг-
руповання (**D.c. Dracocephalum austriacum + Chamaecytisus ruthenicus**,
синтаксономічна приналежність якого є досить не визначеною. У ньому є
кілька варіантів. Угруповання (**var. Anemone sylvestris**) поширене на схилі
південно-західної експозиції (крут. 5°) на дерново-карбонатних ґрунтах, у
карстових лійках вимивання. Покриття трав'яного ярусу 70 %, де частота
трапляння *D. austriacum* значно збільшується (до 25 %). А в угрупованнях,
які формуються на схилах переважно південної експозиції крутизною 10°, з
ґрунтами, сформованими на лесах з дуже потужною підстилкою, траплян-
ня *D. austriacum* зменшується.

D. austriacum трапляється також невеликими локальними популяціями
в урочищі "Дівочі скелі" філія "Кременецькі гори", там зроблено 2 описи, які
ідентифіковано як складові компоненти класу **Sedo-Scleranthetea** (табл. 1,

описи 1, 3), де він поширений на карбонатних та крейдових відслоненнях, піщаних малогумусних ґрунтах, з виходами пісковика до 75 %.

Для асоціації **Minuartio-auctae-Festucetum pallentis** характерне покриття трав'яного ярусу 25 %, в якому домінує карбонатопетрофітний вид *Festuca pallens*, становить 5 %, *Carex humilis* (5-15 %), *Dianthus pseudoserotinus* – до 5 %. Мохи мають проективне покриття 10-15 %. Угрупування асоціації розвивається на незатінених схилах середньої крутизни переважно південної експозиції.

**Табл. 1. Характеристика фітоценотичної приуроченості
Schivereckia podolica та *Dracocephalum austriacum***

Кількість видів	23	41	33	14	13	8	10	8	24	23	28
Проективне покриття травостою, %	25	50	35	60	60	45	60	10	70	15	80
Проективне покриття мохів, %	15	5	30	2	-	-	-	-	30	-	-
Проективне покриття лишайників, %	5	30	70	55	-	60	80	70	30	50	20
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Синтаксони	1	2	3						4	5	

D.s. Ass. Minuartio-auctae-Festucetum pallentis [All. Helianthemo cani-Festucion pallentis]

<i>Dianthus pseudoserotinus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum gmelinii</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pallens</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dracocephalum austriacum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Ass. Aurinio saxatili-Allietum podolici

<i>Thymus dimorphus</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica incana</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Aurinia saxatilis</i>	.	1	2	.	.	.	.	1	.	+	1
<i>Veronica prostrata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sedum ruprechtii</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Gypsophila thyraica</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	1	+	.

D.s. Var. Allium podolicum

<i>Poa versicolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Allium podolicum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.

D.s. Var. Libanotis intermedia

<i>Astragalus onobrychis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Libanotis intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Centaurea rhenana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Galium album</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Carex montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

D.s. D.c. Schivereckia podolica+Potentilla arenaria [All. Alyssoidis-Sedion albi]

<i>Schivereckia podolica</i>	.	+	.	1	1	2	2	1	4	1	4
<i>Medicago romanica</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	1	+	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+
<i>Thymus marschallianus</i>	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	1
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	2

D.s. Ord. Alyssoidis-Sedetalia

<i>Artemisia marschalliana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Otites eugeniae</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.
<i>Galium campanulatum</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.

D.s. Cl. Sedo-Sclerantethea*Sempervivum ruthenicum**Potentilla arenaria**Acinos arvensis**Vincetoxicum hirundinaria**Melica transsilvanica**Allium montanum**Sedum acre*

+	+	+	1	+	.	2	1	.	1	+
1	1	+	+	2	2	2	+	2	+	.
+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.
.	+	.	2	1	.	.	.	.	.	1
.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+
.	.	+	2	.	.	.	1	+	.	.
1	+	2	.	.	.	+	.	+	+	1

D.s. Cl. Festuco-Brometea*Teucrium chamaedrys**Festuca valesiaca**Stachys recta**Carex humilis**Stipa capillata**Schistidium apocarpum**Tortula rurulis***Інші види:***Melampyrum arvense**Asplenium ruta-muraria**Rosa spinosissima**Rosa sp.**Cerastium arvense**Festuca pseudovina**Cephalaria uralensis**Rhamnus cathartica**Erysimum odoratum**Lembotropis nigricans**Galium exoletum**Crinitaria linosyris*

.	.	.	+	4	2	.	.	.	.	+
.	.	1	2	2	.	1	1	2	.	.
.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
2	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1
+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1
+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Для асоціації **Aurinio saxatili-Allietum podolici** характерне покриття трав'яного ярусу 35 %, в якому переважають *Aurinia saxatilis* (32 %) та *Sedum acre* (20 %). Дане угруповання розвивається на виходах каміння, яке на 30 % вкрите мохами та на 70 % – накипними лишайниками, а також на кам'янистих осипах. Але участь *D. austriacum* в цих угрупованнях незначна (від 1 до 5 %).

***Pulsatilla grandis* Wend.**

Центральноевропейський вид на східній межі ареалу. Мезофіт. Гемікриптофіт. Літньозелений полікарпик. Лісовий ксеромезофіт. Вид занесений до Червоної книги України зі статусом вразливий (II категорія рідкості) [11]. В Україні поширений на галявинах дубових лісів, трав'янистих степових схилах у Прикарпатті, Розточчі, Лісостепу.

На території ПЗ "Медобори" цей вид трапляється спорадично, зокрема на 2-й та 3-й Городницьких Товтрах. Ми віднесли це угруповання до **D.c. Pulsatilla grandis + Helictotrichon pubescens** [союз **Cirsio-Brachypodium pinna-ti**], яке поширене на схилі південно-західної експозиції (крут. 5-15°) на дерново-карбонатних ґрунтах з виходами каміння та на привершинній ділянці схилу з виходами вапняків, вкритих тонким шаром ґрунту (3-5 см), з потужною підстикою. Участь *P. grandis* в угрупованні становить від 5 до 15 % при загальному проективному покритті травостою 60-70 %. Синтаксономічна

приналежність даного угруповання є досить не визначеною. Для отримання більш чітких екологічних, ценотичних та флористичних характеристик потребує додаткових досліджень.

***Pulsatilla patens* (L.) Mill.**

Європейський вид. Мезофіт. Гемікриптофіт. Літньозелений полікарпік. Псамофільний еуксерофіт.

В Україні вид поширений у соснових та змішаних лісах, на сухих піщаних пагорбах у Поліссі та Лісостепу, рідко у Прикарпатті та Розточчі.

На території ПЗ "Медобори" цей вид трапляється спорадично невеликими локалітетами. Ми виконали два описи з участю *P. patens*, які значно відрізняються за своєю екологією, але участь даного виду в цих угрупованнях однакова. Так, перший, виконаний у філії "Кременецькі гори", г. Страхова, – це угруповання ми віднесли як дериватне угруповання **D.c. Peucedanum oreoselinum**+**Carex humilis** до класу **Trifolio-Geranietea**. Воно поширене на злегка зарослому, але безлісному схилі крутизною 5° східної експозиції. Зімкнутість чагарникового ярусу 40 %, який представлений *Frangula alnus* (0.4) та зрідка *Euonymus verrucosa*. Покриття трав'яного ярусу 60 %, в якому домінує *Carex humilis* (25 %).

Cl. Trifolio-Geranietea: *Teucrium chamaedrys* (1), *Peucedanum oreoselinum* (1). Інші види: ***Pulsatilla patens*** (1), *Carex supina* (+), *Hepatica nobilis* (+), *Ranunculus zapalowiczii* (+), *Valeriana stolonifera* (+), *Frangula alnus* (4), *Euonymus verrucosa* (+), *Convallaria majalis* (2), *Festuca pallens* (1), *Polygonatum odoratum* (1), *Carex humilis* (3), *Lembotropis nigricans* (1), *Thalictrum minus* (+), *Anthericum ramosum* (2), *Elytrigia intermedia* (+), *Galium album* (2).

Угруповання другого локатітету (опис 12, табл. 2) з участю *P. patens* ми віднесли до класу **Festuco-Brometea** в окреме угруповання **D.c. Pulsatilla grandis** – **Helictotrichon pubescens** [союз **Cirsio-Brachypodium pinnati**]. У трав'яному покриві переважають *Chamaecytisus ruthenicus* (25 %), *Pulsatilla patens* (5 %), *Festuca valesiaca* (15 %). Угруповання розташоване у верхній частині схилу східної експозиції, присутня підстилка.

Види, що трапляються зрідка: *Chamaecytisus sp.* + (2)¹, *Echium vulgare* + (11), *Medicago sativa* + (11), *Salvia verticillata* + (5), *Camelina sativa* + (11), *Coronilla varia* + (11), *Bryum sp.* + (2), *Veronica sp.* + (9), *Salvia sp.* + (2), *Elisanthe viscosa* + (10), *Anthericum ramosum* + (3), *Oxytropis pilosa* + (2), *Swida alba* + (1), *Dictamnus albus* + (3), *Centaurea marschalliana* + (3), *Helianthemum nummularium* + (1), *Allium strictum* + (1), *Veronica orchidea* + (1), *Arenaria brevifolia* 1 (8).

Мохи: *Dicranum polysetum* – (1); *Polytrichum juniperinum* – (1); *Pleurozium sehreberi* – (1); *Hypnum cupressiforme* – (1); *Rhytidium rugosum* – (3); *Bryum argenteum* – (3); *Tortula ruralis* – (2, 3, 9); *Homalothecium sericeum* – (3), *Schistidium apocarpum* – (2, 9); *Bryum sp.* – (2, 9).

Лишайники: *Cladonia arbuscula* – (1, 3, 9); *Xanthoria papillitera* – (2, 10, 11); *Zecanora muralis* – (2, 3, 9-11); *Diplotamma epipolium* – (3, 9); *Plococarpus shaereri* – (3, 9). Лишайники в описах 4-8, мохи – 2 не визначались.

¹ у дужках вказані номери описів.

Табл. 2. Характеристика фітоценотична приуроченості *Pulsatilla grandis*, *Schivereckia podolica*, *Dracoscephalum austriacum*, *Pulsatilla patens*

Кількість видів	38	21	31	33	18	34	27	27	18	27	31	41	44
Зізн. чагарн. ярусу, %	0,1	0,3	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	-	0,15	0,2
Проект. покр. травостою, %	70	50	70	60	60	70	80	45	100	70	75	90	80
Проект. покр. лишайників, %	-	-	-	-	-	-	15	-	-	10	-	-	-
Проект. покр. мохів, %	-	-	-	-	-	25	-	-	5	10	5	20	20
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Номер синтаксону	1	2	3	4	5	6	7	8*	9	10	11	12	13

D.s. Var. Gypsophila thyraica

<i>Onobrychis arenaria</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trinia multicaulis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia kaleniczenkoi</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalaria uralensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila thyraica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erysimum odoratum</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

D.s. Ass. Carici humilis-Stipetum pennatae

<i>Carex humilis</i>	4	3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Stipa pennata</i>	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula sibirica</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia nutans</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Libanotis intermedia</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Centaurea rhenana</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Centaurea marschalliana</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Crinitaria linoisyris</i>	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium campanulatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium exoletum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.

D.s. Ass. Lembotropio nigricans-Potentillietum-arenariae

<i>Lembotropis nigricans</i>	+	.	4	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cerinthe minor</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola rupestris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Plantago media</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Allium podolicum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Var. Galium album

<i>Iris hungarica</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	.	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum rupestris</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galium album</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.

D.s. Var. Schivereckia podolica

<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Aconitum eulophum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sempervivum ruthenicum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Schivereckia podolica</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.

D.s. Var. Anemone sylvestris

<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Anemone sylvestris</i>	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	+	.	.

D.s. D.c. Dracocephalum austriacum- Chamaecytisus ruthenicus [All. Festucion valesiacae]

<i>Veronica incana</i>	.	.	.	1	+	+	+	+	.	.	+	+	1.
<i>Dracocephalum austriacum</i>	1	1	1	1	1	1	1	3	2	.	.	.	.
<i>Melampyrum arvense</i>	+	.	+	+	+	+	1	1	+	.	.	.	.
<i>Otites eugeniae</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.

D.s. com. Dictamnus albus - Polygonatum odoratum

<i>Dictamnus albus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.

D.s. Var. Brachypodium pinnatum

<i>Achillea submillefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	+	.	.
<i>Aster a mellus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Asparagus polyphyllus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Inula hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

D.s. fac. Pulsatilla patens

<i>Anthyllis macrocephala</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Potentilla impolita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Helictotrichon praeustum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Eryngium planum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Pulsatilla patens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

D.s. Var. Carex montana

<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Carex montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	1	4
<i>Chamaecytisus albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	4
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1

D.s. D.c. Pulsatilla grandis+Helictotrichon pubescens [All.Cirsio-Brachypodion pinnati]

<i>Pulsatilla grandis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	1
<i>Helictotrichon pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+

D.s. All. Cirsio-Brachypodion pinnati

<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Galium verum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Trifolium montanum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Primula veris</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+
<i>Thesium linophyllum</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	1	+	+	+	+
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	+	1	1

D.s. Cl. Festuco-Brometea

<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Anthericum ramosum</i>	+	+	+	1	.	+	.	+	+	1	5	+	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	+	3	4	+	.	+	.	.	.	2	.
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	1	1	.	+	.	1	+	+	+	.	+	+	.
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	+	.	.	+	+	2	4	+	2	+	1	3	+
<i>Potentilla arenaria</i>	+	+	+	2	2	+	+	+	.	.	+	+	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.

D.s. Cl. Molinio-Arrhenatheretea

<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Інші види:													
<i>Medicago romanica</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia dumetorum</i>	.	.	.	+	+	1	.	.	.	+	+	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	2	.	.	.	1	+	+	+	.	.
<i>Inula ensifolia</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Eremogene longifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.
<i>Juniperus communis</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex muricata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium virosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brisa media</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Pedicularis kaufmannii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Verbascum sp.</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Jurinea calcarea</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adonis vernalis</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	1	.
<i>Artemisia marschalliana</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Thymus marschallianus</i>	.	.	.	.	+	.	2	+	.	.	.	.	.
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Veronica prostrata</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Thymus dimorphus</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+	+
<i>Viola hirta</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Синтаксони: 1. – ass. Minuartio-auctae-Festucetum pallentis; 2. – ass. Aurinio saxatili-Allietum podolici; 3. – D.c. Schivereckia podolica+Potentilla arenaria, var. typica; 4. – var. Allium podolicum; 5. – var. Libanotis intermedia.

Види, що трапляються зрідка: *Rhamnus cathartica* + (1), *Anthyliis macrocephala* + (4), *Salvia dumetorum* + (1), *Poa angustifolia* + (4), *Echium vulgare* + (4), *Pyrus communis* + (1), *Melica transsilvanica* + (7), *Euphorbia kaleniczenkoi* + (13), *Helictotrichon sp.* + (13), *Galium ruthenicum* + (10), *Galium tinctorium* + (1), *Plantago stepposa* + (6), *Ranunculus polyanthemus* + (11), *Scorzonera purpurea* + (13), *Thalictrum simplex* + (13), *Euphorbia angulata* + (13), *Achyroperhorus maculatus* + (13), *Carlina cirsiioides* + (13), *Leontodon hispidus* + (4, 13), *Centaurea stricta* + (13), *Centaurea jacea* + (13).

Мохи: *Homalothecium sericeum* – (6, 12); *Ceratodon purpureus* – (6, 12); *Tortella tortuosa* – (6, 12); *Camptothecium lutescens* – (9, 10, 11, 13); *Abietinella abietina* – (13); *Rhytidium rugosum* – (13); *Bryum flaccidum* – (13); *Tortula ruralis* – (13).

Лишайники: *Zecanora muralis* – (10); *Candelarulla aurella* – (10). Лишайники в описі 7 не визначались.

Синтаксони: 1. – var. *Gypsophila thyracea*, 2. – ass. *Carici humilis-Stipetum pennatae*, 3 – ass. *Lembotropio nigricans-Potentillietum-arenariae*, 4.-7 – D.c. *Dracocephalum austriacum* + *Chamaecytisus ruthenicus*, 4 – var. *typica*, 5 – var. *Galium album*, 6 – var. *Schivereckia podolica*, 7 – var. *Anemone sylvestris*, 8 – com. *Dictamnus albus* + *Polygonatum odoratum* [Trifolio-Geranietae + Festuco-Brometea], 9. – var. *Brachypodium pinnatum*, 10-11 – fac. *Pulsatilla patens* (var. *Carex montana*) [D.c. *Pulsatilla grandis* + *Helictotrichon pubescens*].

Висновки

На основі проведених досліджень ми побудували узагальнену синтаксономічну схему рослинних угруповань з участю видів Бернської конвенції ПЗ "Медобори". Дана схема є досить спрощеною, оскільки ми досліджували не всю різноманітність екоотопів, наявних у заповіднику, а відібрано тільки ті, на яких були поширені досліджені нами п'ять видів.

Класифікаційна схема угруповань з участю рослин Бернської конвенції ПЗ "Медобори"

Querc-Fagetalia Br.-Bl. et Vlieger 1937

Порядок Fagetalia sylvaticae Pawl. 1928

Союз Carpinion betuli Issler 1931 em Mayer 1937

Асоціація Polygonati latifoliae-Carpinetum (Kramarets et al. 1992) Kramarets et V. Solomakha 1995 in V. Solomakha 1995 (табл. 1.)

Sedo-Sclerantethea Br.-Bl. 1955 em Moraves 1967

Alyso-Sedetalia Moraves 1967 Moraves 1967

Alyso alyssoidis-Sedion albi Oberdorfer et Th. Muller in Th. Muller 1961

Alyso-Festucion pallentis Moraves in Holub et al. 1967

Aurinio saxatili-Allietum podolici Onyschenko 2001

D.c. *Schivereckia podolica* + *Potentilla arenaria* [All. *Alyso alyssoidis-Sedion albi*]

var. *typica*

var. *Allium podolicum*

var. *Libanotis intermedia*

Helianthemum canis-Festucion pallentis Kolbek 1983

Minuartio-auctae-Festucion pallentis Onyschenko 2001

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tuxen ex Braun-Blanquet 1949

Fetucetalia valesiacae Br.-Bl. et Tuxen ex Braun-Blanquet 1949

Cirsio-Brachypodium pinnati Hadac et Klika 1944 em. Krausch 1961

D.c. *Pulsatilla grandis* + *Helictotrichon pubescens* [All. *Cirsio-Brachypodium pinnati*]

var. *Brachypodium pinnatum*

var. *Carex montana*

fac. *Pulsatilla patens*

Festucion valesiacae Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Lembotropio nigricans-Potentillietum-arenariae (Kukovitsa et al. 1994) Kukovitsa in V. Solomakha 1995

Carici humilis-Stipetum pennatae Tkachenko, Movchan et V. Solomakha 1987

var. *Gypsophila thyracea*

D.c. *Dracocephalum austriacum* + *Chamaecytisus ruthenicus* [All. *Festucion valesiacae*]

var. *typica*

var. *Galium album*

var. *Schivereckia podolica*

var. *Anemone sylvestris*

D.c. *Dictamnus albus* + *Polygonatum odoratum* [Cl. Trifolio-Geranietae - Cl. Festuco-Brometea].

D.c. *Peucedanum oreoselinum* + *Carex humilis* [Cl. Trifolio-Geranietae]

Внаслідок дослідження тільки частини екотопів, властивих для даних видів, переважна частина вивчених угруповань не має чіткої визначеної синтаксономічної належності.

Зібрані на території заповідника матеріали певною мірою характеризують дані види як такі, що мають вузьку екологічну амплітуду, поширені на екологічно досить специфічних екотопах і тому є досить вразливими та не конкурентоспроможними. Тому всі досліджені та екологічно придатні для існування цих видів екотопи потребують особливого режиму збереження та охорони. Встановлено, що в цілому заповідний режим позитивно впливає на стан, та відіграє важливу роль у створенні умов росту та розвитку популяцій даних видів, які не виявляють ознак регресії та загрозливого скорочення площ. Але, мають місце у заповіднику і негативні явища – насування чагарників на степові ділянки, внаслідок чого змінюється флороценотичний склад угруповання (це стосується популяцій *Dracocephalum austriacum* та *Schivereckia podolica*). Ділянки лісової рослинності з участю *Cypripedium calceolus* внаслідок заростання їх чагарниками та зростання зімкнутості деревостану і зменшення освітленості мають тенденцію до скорочення чисельності цього виду. З цієї причини у заповіднику майже втрачено одну популяцію *C. calceolus*.

Література

1. **Абдулоєва О.С.** До синтаксономії ксерофітної трав'янистої рослинності Західного Лісостепу (Придністровське Поділля, Товтровий кряж, Кременецькі гори)// Укр. фітоцен. зб. – 2002. – Сер. А., вип. 1 (18). – С. 124-144.
2. **Абдулоєва О.С.** Еколого-ценотична характеристика ксерофітної трав'янистої рослинності Західного Лісостепу (Україна): Автореф. дис. канд. біол. наук – К., 2002. – С. 22.
3. **Косман Є.Г., Сіренко І.П., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р.** Новий комп'ютерний метод оброблення описів рослинних угруповань// Укр. бот. журн. – 1991, т.48, № 2. – С. 98-104.
4. **Конвенція** про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.)// – Київ, 1998. – 76 с.
5. **Літопис** природи. Природний заповідник "Медобори" з філією "Кременецькі гори"// – Гримайлів, 2002. – Кн. 10. – 171 с.
6. **Онищенко В.А.** Закономірності поширення лісових угруповань природного заповідника "Медобори"// Укр. фітоцен. зб. – 1998. – Сер. С., вип. 1 (10). – С. – 93-99.
7. **Онищенко В.А.** Рослинність карбонатних відслонень природного заповідника "Медобори"// Укр. фітоцен. зб. – 2001. – Сер. А., вип. 1 (17). – С. 86-104.
8. **Решетюк О.В.** Поширення і стан популяцій *Cypripedium calceolus* L. в Україні// Наук. вісн. Чернівецького ун-ту: Зб. наук. праць, вип. 193: Біологія. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 110-115.
9. **Роль** природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття// Зб. наук. праць. – Гримайлів-Тернопіль: Лілея, 2003. – 568 с.
10. **Соломаха В.А.** Синтаксономія рослинності України// Укр. фітоцен. зб. – Фітосоціоцентр. – 1996. – Сер. А, № 4 (5). – 120 с.
11. **Червона** книга України. Рослинний світ. – К.: Укр. енцикл. – 604 с.
12. **Чопик В.І.** Каталог видів флори і фауни України, занесених до Бернської Конвенції про охорону дикої флори та фауни та природних середовищ існування в Європі, вип. перший. Флора. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 52 с.
13. **Moravec J. et al.** Fytocenologie. – Praha: Vyd. Akad. ved. České repub, 1994. – 403 s.
14. **Sirenko I.P.** Creation of databases for floristic and phytocoenological researches// Укр. фітоцен. зб. – 1996 – Сер. А., № 1. – С. 3-5.
15. **Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.** Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist/ Ed. S.L. Mosyakin. – Kiev, 1999. – 345 p.