

Рідкісні рослинні угруповання заплавних лук м. Київ

МИКОЛА СТАНІСЛАВОВИЧ КОЗИР

KOZYR M.S. (2017). **Rare plant communities of Kyiv city floodplain meadows.** *Chornomors'k. bot. z.*, **13** (3): 316–323. doi:10.14255/2308-9628/17.133/6.

The meadow vegetation of the Kyiv city waters and its rare communities, which belong to seven associations *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei*, *Festucetum pratensis*, *Koelerio-Agrostietum vinealis*, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis*, *Poetum pratensis*, *Poo palustris-Alopecuretum pratensis* were researched. *Iris sibirica* from the Red Data Book of Ukraine was found in these communities. It has large projective coverage and constancy in *Festucetum pratensis* and *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*. III protection category is proposed to be included into new edition of the Green Data Book of Ukraine. Other five associations need to IV protection category.

Key words: rare phytocenofond, Green Data Book of Ukraine, associations, meadows, wealth, biodiversity

КОЗИР М.С. (2017). **Рідкісні рослинні угруповання заплавних лук м. Київ.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **13** (3): 316–323. doi:10.14255/2308-9628/17.133/6.

У заплавах водойм м. Київ досліджено лучну рослинність та її раритетний фітоценофонд, куди належать угруповання семи асоціацій *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei*, *Festucetum pratensis*, *Koelerio-Agrostietum vinealis*, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis*, *Poetum pratensis*, *Poo palustris-Alopecuretum pratensis*. В них відмічено зростання *Iris sibirica* L. – виду занесеного до Червоної книги України. Встановлено, що найбільше проективне покриття і клас постійності він має в угрупованнях асоціацій *Festucetum pratensis* та *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*. Цим асоціаціям пропонуємо надати III категорію охорони та внести в наступне видання Зеленої книги України. Решту п'ять асоціацій доцільно охороняти як типові і надати їм IV категорію охорони.

Ключові слова: раритетний фітоценофонд, Зелена книга України, асоціації, луки, багатство, біорізноманітність

КОЗЫРЬ Н.С. (2017). **Редкие растительные сообщества пойменных лугов г. Киев.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **13** (3): 316–323. doi:10.14255/2308-9628/17.133/6.

В поймах водоемов г. Киев исследована луговая растительность и ее раритетный фитоценофонд, куда относятся сообщества семи ассоциаций *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei*, *Festucetum pratensis*, *Koelerio-Agrostietum vinealis*, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis*, *Poetum pratensis*, *Poo palustris-Alopecuretum pratensis*. В них отмечено присутствие *Iris sibirica* L. – вида занесенного в Красную книгу Украины. Установлено, что наибольшее проективное покрытие и класс постоянства он имеет в сообществах ассоциаций *Festucetum pratensis* и *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*. Этим ассоциациям предлагаем предоставить III категорию охраны и внести в следующее издание Зеленой книги Украины. Остальные пять ассоциаций целесообразно охранять как типичные и предоставить им IV категорию охраны.

Ключевые слова: раритетный фитоценофонд, Зеленая книга Украины, ассоциации, луга, богатство, биоразнообразие

Як відомо, рослинність відіграє ключову роль в утворенні екосистем і балансі біосфери в природних умовах. В мегаполісах вона значно фрагментована і збіднена в центичному і флористичному планах. Насамперед це пов'язано зі значним атропічним навантаженням [KUZEMKO, 2012]. Однак навіть такі угруповання надзвичайно важливі і виконують низку незамінних функцій. Вони створюють певний мікроклімат в містах, очищують повітря від викидів транспорту та інших забруднювачів атмосфери, затримують звукові хвилі, попереджують вітрову і водну ерозію, є місцем рекреації, згладжують контраст між природними і урбаністичними ландшафтами тощо.

Під час проведення польових виїздів ми відмітили, що рослинний покрив досліджених об'єктів в межах м. Київ має комплексний характер і представлений лісовою, лучною, болотною, повітряно-водною, водною рослинністю, тощо [TSUKANOVA et al., 2002; TSUKANOVA, 2005; DIDUKH, ALOSHKINA, 2012]. Серед цього фітоценотичного різноманіття нами було досліджено лучну рослинність поблизу водойм у межах м. Київ. Тут вона є однією з найбільших за площами та різноманітністю. Однак з кожним роком ця рослинність зазнає все більших впливів з боку людини і площі її зменшуються, а це може призвести до її цілковитого знищення та заміни на маловидові рудеральні ценози із незначним проективним покриттям. Щоб запобігти цьому, необхідно охороняти лучну рослинність регіону досліджень. Для охорони рідкісних фітоценозів було створено Зелену книгу України [ZELENA KNYHA, 2009]. В ній також представлені і лучні фітоценози, однак їх надзвичайно мало (всього 20 асоціацій з 6 формацій) і вони відмічені лише в Карпатах. Всього ж в Україні налічується 577 лучних асоціацій [BALASHOV et al., 2006]. Тобто охороною охоплено лише 3,46 % лучних угруповань. Використання у Зеленій книзі України принципів доміантної класифікації дозволяє оцінювати ступінь раритетності ценозів за созологічними ознаками домінуючих видів, однак такий підхід не відображає повною мірою всього існуючого фіторізноманіття. Нерідко поза увагою виділених категорійних одиниць залишалися фітоценози за участю рідкісних видів, що не входили у групу домінування. Використання флористичної класифікації для виявлення раритетних рослинних угруповань дозволяє враховувати все фіторізноманіття.

Зараз ми з кожним роком частіше використовуємо розробки західноєвропейської наукової спільноти з метою уніфікації отриманих результатів. Тому встановлення раритетних фітоценозів за принципами флористичної класифікації є актуальним завданням сьогодення.

Матеріали та методи досліджень

У результаті робіт впродовж польових сезонів 2012–2015 рр. було зібрано матеріал, який дає можливість встановити лучні раритетні угруповання регіону досліджень. Нами виконано 207 повних геоботанічних описів. Дослідження були проведені за стандартними геоботанічними методами. Площі пробних площадок становили 25-100 м². Описи переведені в електронний варіант за допомогою програми Libre Office 5. Класифікація рослинності здійснена за еколого-флористичними принципами Браун-Бланке. Оцінку ступеня раритетності за созологічними ознаками діагностичних видів синтаксонів, виділених на основі флористичних принципів, здійснено на основі літературних даних [DUBYNA, DZIUBA, 2007]. Згідно з ними до раритетних фітоценозів необхідно відносити угруповання, в яких:

- рідкісні і зникаючі види (реліктові та ендемічні) виступають як характерні або диференційні для асоціацій та субасоціацій;
- діагностичні види асоціацій та субасоціацій знаходяться на межі географічного ареалу;
- рідкісні та зникаючі види не є діагностичними для асоціацій та субасоціацій,

але відзначаються високим ступенем константності (III клас і вище). Високий ступінь константності характеризує їх приуроченість до саме даного синтаксону.

Відповідно до цих критеріїв автори виділяють такі категорії охорони:

I категорія – угруповання, діагностичними видами асоціацій та субасоціацій яких виступають релікти, ендеміки, або види, занесені до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європи й ін.) та до Червоної книги України;

II категорія – угруповання, діагностичні види асоціацій та субасоціацій яких знаходяться на межі свого географічного ареалу;

III категорія – угруповання, супутні види асоціацій та субасоціацій яких є рідкісними (реліктами, ендеміками або іншими, занесеними до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європи й ін.), Червоної книги України та до регіональних Червоних списків), і відзначаються високим ступенем константності (III, IV, V клас);

IV категорія – угруповання, типові для території України [DUBYNA, DZIUBA, 2007].

Результати дослідження

Отримані дані засвідчують, що в описаних фітоценозах з рідкісних видів відмічений лише *Iris sibirica* L., хоча за літературними даними також був відмічений *Dactylorhiza incarnata* L. (Soo) [TSUKANOVA et al., 2002; RED DATA BOOK, 2009; ANDRIENKO, PEREGRYM, 2012]. Особливо численний він на о. Муромець та о. Жуків і досить часто представлений великими куртинами або відмічений зі значним проективним покриттям особин, які не утворюють куртин [TSUKANOVA et al., 2002; TSUKANOVA, 2003; ЗНУНАЛЕНКО, КОЗУР, 2015]. Значно рідше він траплявся на о. Миколайчик (Галерна затока), на берегах затоки Собаче Гирло та навколо озера Редькіне.

Проаналізувавши отримані результати досліджень ми встановили, що *Iris sibirica* наявний в 38 геоботанічних описах. Фітоценози у яких було здійснено описи віднесені до семи асоціацій *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei*, *Festucetum pratensis*, *Koelerio-Agrostietum vinealis*, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis*, *Poëtum pratensis*, *Poo palustris-Alopecuretum pratensis*. Найчастіше *Iris sibirica* траплявся в угрупованнях асоціацій *Poo palustris-Alopecuretum pratensis* (у 17 фітоценозах), *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* (у 9 фітоценозах). Рідше він відмічений у фітоценозах асоціацій *Festucetum pratensis* (у 5), *Koelerio-Agrostietum vinealis* (у 3). Зовсім поодинокі він трапляється в угрупованнях *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei* (у 2), *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis* (у 1), *Poëtum pratensis* (у 1). В таблиці 1 представлені деякі відомості про фітоценози в яких виростає *I. sibirica*.

Таблиця 1

Деякі відомості про фітоценози за участю *I. sibirica*

Table 1

Some information about plant communities involving *I. sibirica*

Асоціація де відмічений <i>I. sibirica</i>	описів з <i>I. sibirica</i>	Кількість описів	% описів з <i>I. sibirica</i>	проективне покриття виду у фітоценозі, бали	Клас постійності виду в ценозі
<i>Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei</i>	2	6	33	1	II
<i>Festucetum pratensis</i>	5	7	71,4	Від + до 3	IV
<i>Koelerio-Agrostietum vinealis</i>	3	22	13,66	Від + до 1	I
<i>Lysimachio vulgaris-Filipenduletum</i>	9	10	90	Від 1 до 3	V
<i>Agrostio giganteae-Festucetum pratensis</i>	1	3	33,3	+	II
<i>Poëtum pratensis</i>	1	19	5	+	I
<i>Poo palustris-Alopecuretum pratensis</i>	17	49	34,7	Від + до 3	II

Нижче подано синтаксономічну схему луків класу *Molinio-Arrhenatheretea*, яка дозволяє уявити положення згаданих синтаксонів у ньому в межах м. Київ. Як видно зі схеми (асоціації виділені жирним), фітоценози з *I. sibirica* представлені у всіх порядках, однак найчастіше він трапляється в угрупованнях порядку *Molinietalia*, оскільки вони досить вологі, і саме таким місцям він надає перевагу. Загалом, понад 50% асоціацій мають цей вид у своїх фітоценозах.

Синтаксономічна схема луків в межах м. Київ)

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. TÜXEN 1937

Galietalia veri Mirkin & Naumova 1986

Agrostion vinealis Sipaylova, Mirkin, Shelyag-Sosonko & V. Solomakha 1985

Koelerio-Agrostietum vinealis Shelyag-Sosonko et al. 1987

Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei Shelyag-Sosonko, V. Solomakha & Sipaylova 1985

Trifolion montani Naumova 1986

Poëtum angustifoliae Shelyag, Solomakha & Sipaylova 1986

Bromopsidetum inermis Shvergunova et al. 1984

Arrhenatheretalia elatioris R. Tüxen. 1931

Festucion pratensis Sipaylova, Mirkin, Shelyag-Sosonko & V. Solomakha 1985

Festucetum pratensis Soó 1938

Agrostio gigantea-Festucetum pratensis Sipaylova, V. Solomakha & Shelyag-Sosonko 1987

Festuco pratensis-Deschampsietum caespitosae Turubanova 1986

Poëtum pratensis Ravarut, Cazac et Turenschi 1956

Arrhenatherion elatioris Luquet 1926

Trifolio-Festucetum rubrae Oberdorfer 1957

Cynosurion cristati R. Tüxen 1947

Agrostietum vinealis-tenuis Shelyag-Sosonko et Al. 1981 ex Shelyag-Sosonko, V. Solomakha & Sipaylova 1985

Lolio perennis-Cynosuretum cristati R. Tüxen 1937

Molinietalia W. Koch 1926

Alopecurion pratensis Passarge 1964

Poo palustris-Alopecuretum pratensis Regel 1925

Filipendulion ulmariae Segal 1966

Lysimachio vulgaris-Filipenduletum Balátová-Tuláčková 1978

Нижче представлена характеристика синтаксонів за участю *I. sibirica*.

Асоціація *Koelerio-Agrostietum vinealis* (Sipaylova et al. 1985) Shelyag-Sosonko et al. 1987

Діагностичні види: *Agrostis vinealis* Schreb., *Koeleria delavignei* Czern. ex Domin.

Умови місцезростань: верхні та середні частини схилів високих і середньовисоких грив та гряд, а також плоскі підвищено-рівнинні ділянки центральної і приуслугової частин заплави. Приурочена до ділянок із дерновими слабооглеєними піщаними та супіщаними, піщано-пилуватими та пилувато-супіщаними, рідше суглинистими ґрунтами, які щорічно збагачуються поживними речовинами, що відкладаються під час весняної повені. Ґрунтові води залягають на глибині 1,5–2,0 м. Фітоценози цієї асоціації часто відмічені нами на луках о. Муромець і значно рідше на о. Миколайчик та навколо Святошинських озер. В її угрупованнях налічується 78 видів. Їхня кількість в описі коливається від 9 до 31. Середня кількість в описі становить 16 видів. Також в її складі відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України.

Асоціація *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei* (Shelyag-Sosonko et al. 1981) Shelyag-Sosonko, V. Solomakha & Sipaylova 1985

Діагностичні види: *Agrostis vinealis* Schreb., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.

Умови місцезростань: найчастіше приусллові частини заплави у середніх та верхніх частинах схилів гряд та невисоких грив; на міжгрядних рівнинних ділянках. Угрупування асоціації приурочені до пухких піщаних або пилувато-піщаних, різною мірою задернованих, алювіальних відкладів, слаборозвинених дернових піщаних та супіщаних ґрунтів, у південних регіонах – із слабким засоленням. Ґрунтові води залягають на глибині 1,7-2,0 м і більше. Фітоценози цієї асоціації іноді відмічені нами на луках о. Муромець, о. Миколайчик та в заплаві поблизу Собачого Гирла. В її угрупованнях налічується 57 видів. Їхня кількість в описі коливається від 10 до 29. Середня кількість в описі становить 18 видів. Також в її складі відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України.

Асоціація *Festucetum pratensis* Soó 1938

Діагностичні види: *Festuca pratensis* Huds.

Умови місцезростань: рівнинні та дещо знижені ділянки центральної, рідше приуслової та притерасної частин заплави, верхні та середні частин похилих схилів неглибоких проточних знижень та днища проточних долин, де не застоюються ґрунтові води (низинні луки) у ґрунтовому покриві переважають лучні і дернові глеєві супіщані і суглинисті ґрунти, які щороку збагачуються на поживні речовини, що приносяться повеневими водами. Рідше угруповання асоціації відмічаються на родючих різновидах дерново-підзолистих та торф'яно-болотних ґрунтів, а також дерново-перегнійно-глеєвих або дерново-перегнійно-карбонатних суглинистих ґрунтах. Ґрунтові води на глибині 1,0–1,5 м, інколи – до 2,0 м і більше. Фітоценози асоціації іноді відмічені нами на луках о. Муромець. Лише одного разу ми відмітили угруповання на о. Жуків. В її угрупованнях налічується 45 видів. Їхня кількість в описі коливається від 5 до 26. Середня кількість в описі становить 16 видів. Також в її складі в більшості описів відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України. Його проективне покриття в середньому коливається в межах 3-15%.

Асоціація *Agrostio gigantea-Festucetum pratensis* Sipaylova, V. Solomakha & Shelyag-Sosonko 1987

Діагностичні види: *Agrostis gigantea* Roth, *Festuca pratensis* Huds.

Умови місцезростань: середньовисокі ділянки середніх і нижніх схилів невисоких грив або рівнинні ділянки приуслової та центральної частин заплави із дерновими і лучними глеюватими супіщаними і суглинистими ґрунтами з ґрунтовими водами на глибині 1,2–1,7 м. Фітоценози цієї асоціації іноді відмічені нами на островах Муромець і Труханів. В її угрупованнях налічується 30 видів. Їхня кількість в описі коливається від 10 до 21. Середня кількість в описі становить 14 видів. Також в її складі відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України.

Асоціація *Poëtum pratensis* Ravarut, Cazac et Turenschi 1956

Діагностичні види: *Poa pratensis* L.

Умови місцезростань: верхні частини гряд і прибережні вали різних частин заплави; поза заплавами – на рівнинно-знижених ділянках вододілів, у днищах неглибоких проточних долин та інших знижень, де ґрунтові води не застоюються. Угрупування асоціації приурочені до ділянок із дерновими, дерново-лучними та лучними супіщаними тонко пилуватими, рідше суглинистими ґрунтами, інколи – із карбонатним засоленням. Ґрунтові води на глибині 0,7–1,0 м. Фітоценози цієї асоціації найчастіше відмічені нами на луках о. Муромець та о. Гідропарк. Рідше вони

траплялися нам на о. Жуків та в заплаві затоки Верблюд (Собаче Гирло). Єдиний раз ми побачили таке угруповання на о. Миколайчик. В її угрупованнях налічується 73 види. Їхня кількість в описі коливається від 8 до 23. Середня кількість в описі становить 13 видів. Також в її складі іноді відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України.

Асоціація *Poa palustris-Alopecuretum pratensis* Regel 1925

Діагностичні види: *Allium angulosum* L., *Alopecurus pratensis* L., *Galium boreale* L., *Poa palustris* L.

Умови місцезростань: вузькі зниження різних частин заплави, збагачені делювіальними відкладами, на ділянках з лучними оглеєними і лучно-болотними суглинистими ґрунтами. Глибина залягання ґрунтових вод 0,8–1,2 м. Фітоценози асоціації найчастіше відмічені нами на досліджених луках в м. Київ. Найчастіше вони траплялися на о. Муромець та на луках затоки Собаче Гирло. Поодинокі вони відмічені нами на о. Миколайчик, о. Гідропарк, о. Жуків. В її угрупованнях налічується 120 видів. Їхня кількість в описі коливається від 7 до 26. Середня кількість в описі становить 16 видів. Також в її складі часто відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України. Його проективне покриття тут коливається від поодиноких особин до 15–20%.

Асоціація *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Balátová-Tuláčková 1978

Діагностичні види: *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *L. virgatum* L., *Symphytum officinale* L.

Умови місцезростань: неглибокі зниження та рівнинно-знижені ділянки притерасної частини заплави, зниження терас річок, тальвеги балок, окраїни вільшняків, осушені болота. Угруповання асоціації відмічені на ділянках з торф'янисто-болотними та торф'янисто-глейовими ґрунтами зі слабкими ознаками опідзолювання. Фітоценози цієї асоціації рідко відмічені на о. Муромець та о. Жуків. В угрупованнях нараховується 78 видів. Їх кількість в описі коливається від 8 до 24. Середня кількість в описі становить 18 видів. Також в її складі майже завжди відмічено *Iris sibirica* – вид занесений до Червоної книги України. Його проективне покриття тут коливається від 3 до 15–20%.

З представлених у таблиці даних випливає, що найбільший клас постійності *I. sibirica* має у фітоценозах асоціацій *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* та *Festucetum pratensis*. Раритетний вид представлений тут не є діагностичним, але відзначається високим ступенем константності (V і IV клас відповідно). Високий ступінь константності характеризує їх приуроченість саме до цих синтаксонів. Згідно з літературними даними, ми пропонуємо надати цим асоціаціям III категорію охорони. Решту асоціацій, в яких ми знайшли вид з Червоної книги України, необхідно віднести до IV категорії охорони (угруповання, типові для території України). Також буде доцільним внести згадані синтаксони та їхні місцезнаходження до аналога Зеленої книги України розробленого із використанням флористичної класифікації.

Крім того, їх необхідно забезпечити охороною на місцевому рівні. Ми рекомендуємо охороняти фітоценози третьої категорії на об'єктах природно-заповідного фонду місцевого значення. Типові ценози четвертої категорії охорони мають охоронятися непрямими способами. Найбільш доцільним є дотриманням правил невиснажливого використання природних фіторесурсів. Відслідковувати це можна за допомогою організації системи моніторингу за станом фітоценозів і екологічними умовами їх місцезростань, а також використовуючи метод соціологічного фітоценологічного моніторингу.

Висновки

В результаті проведених нами досліджень ми встановили, що низка лучних фітоценозів м. Київ не забезпечені охороною, оскільки не відповідають критеріям охорони сформульованими в Зеленій книзі України, яка базується на домінантній класифікації.

Фітоценози лук поблизу водойм в м. Київ, що містять *I. sibirica* з високою постійністю і проективним покриттям, необхідно забезпечити охороною. Вони належать до 7 асоціацій *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei*, *Festucetum pratensis*, *Koelerio-Agrostietum vinealis*, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*, *Agrostio giganteae-Festucetum pratensis*, *Poetum pratensis*, *Poo palustris-Alopecuretum pratensis* класу *Molinio-Arrhenatheretum*, що складає понад 50% всіх синтаксонів класу на дослідженій території.

Проективне покриття і постійність *Iris sibirica* в них широко варіюють. Нами відмічені фітоценози де цей вид траплявся як поодинокі, так і з проективним покриттям 15–20%. Зазвичай найбільшим проективним покриттям і постійністю цього виду відзначалися фітоценози асоціацій *Festucetum pratensis* та *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*.

За ступенем зволоження фітоценози, яким надають перевагу півники сибірські коливаються від ксерофітних до гігрофітних, однак на луках його присутність значно зростає зі збільшенням зволоження.

Пропонується надати третю категорію охорони асоціаціям *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* та *Festucetum pratensis*, та внести їх в наступне видання Зеленої книги України, розробленого за флористичними принципами. Решту п'ять асоціацій доцільно охороняти як типові, дотримуючись при цьому правил невиснажливого використання біоресурсів.

References

- ANDRIENKO T.L., PEREGRYM M.M. (2012). *Ofitsiyni pereliky rehionalno ridkisnykh roslyn administratyvnykh terytoryi Ukrainy (dovidkove vydannya)*. Kyiv: Alterpress. 148 p. [АНДРІЄНКО Т.Л., ПЕРЕГРИМ М.М. (2012). *Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)*. Київ: Альтерпрес. 148 с.]
- BALASHOV L.S., DANYLENKO M.A., SYPAILOVA L.M. (2006). *Kormovyrobnytstvo*. Chernihiv: «Chernihivs'ki oberehy». 280 p. [БАЛАШОВ Л.С., ДАНИЛЕНКО М.А., СИПАЙЛОВА Л.М. (2006). *Кормовиробництво*. Чернігів: «Чернігівські обереги». 280 с.]
- DIDUKH YA. P., ALOSHKINA U.M. (2012). *Biotope of Kyiv*. Kyiv: NaUKMA, Ahrar Media Grup. 163 p. [ДІДУХ Я.П., АЛЬОШКІНА У.М. (2012). *Біотопи міста Києва*. Київ: НаУКМА, Аграр Медіа Груп. 163 с.]
- DUBYNA D.V., DZYUBA T.P. (2007). *Visti biosferneho zapovidnyka «Askania Nova» im. F.E. Fal'ts-Feyna*, 9: 21–31. [ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П. (2007). Ценотичне різноманіття галофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна*, 9: 21–31]
- KUZEMKO A.A. (2012). *Populyatsiyna ekolohiya: suchasnyy stan, tochky rostu. Zb. nauk. pr. za mat. mizhnar. Internet sympoziumu, Sumy, 2-4 Aprile 2012*: 61–65. [КУЗЕМКО А.А. (2012). Зміни біоморфологічної структури лучних угруповань вздовж градієнту антропопресії. *Популяційна екологія: сучасний стан, точки росту: зб. наук. пр. за матер. міжнар. інтернет симпозіуму, Суми, 2-4 квітня 2012 р.*: 61–65]
- RED data book of Ukraine. Plant kingdom (2009). Ed. Didukha Ya.P. K.: Hlobalkonsal'tynh. 900 p.
- TSUKANOVA H.O. (2003). *Ukr. Bot. J.*, 60 (4): 397–404. [ЦУКАНОВА Г.О. (2003). Созологічна характеристика рослинного світу островів Дніпра та прилеглої частини заплави в межах м. Києва. *Укр. бот. журн.*, 60 (4): 397–404]
- TSUKANOVA H.O. (2005). *Florystychnе ta tsenotychnе riznomanittya ostroviv Dnipra v mezhakh m. Kyueva ta yoho okhorona. Avtoref. dys ... kand. biol. nauk. Kyiv. 20 p.* [ЦУКАНОВА Г.О. (2005). Флористичне та ценотичне різноманіття островів Дніпра в межах м. Києва та його охорона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 «ботаніка». К. 20 с.]

- TSUKANOVA H.O., ANDRIYENKO T.L., PRYADKO O.I. (2002). *Ukr. Bot. J.*, **59** (2): 135–140. [ЦУКАНОВА Г.О., АНДРІЄНКО Т.Л., ПРЯДКО О.І. (2002). Рослинний покрив островів Дніпра в межах м. Києва. *Укр. бот. журн.*, **59** (2): 135–140]
- ZELENA knyha Ukrainy (2009). Kyiv: Alterpres. 448 p. [ЗЕЛЕНА книга України (2009). К.: Альтерпрес. 448 с.]
- ZHYHALENKO O.A., KOZYR M.S. (2015). *Prahmatychni aspekty diyal'nosti natsional'nykh pryrodnykh parkiv u konteksti zbalansovanoho rozvytku. Mat. mizhnar. nauk-prakt. konf. prysvyach 20-richchyu nac. pryrod. parku «Vyzhnyts'kyu», Beregomet, 17-19 September 2015*: 312–314. [ЖИГАЛЕНКО О.А., КОЗИР М.С. (2015). Особливості популяції *Iris sibirica* на території ландшафтного заказника місцевого значення «Муромець» (м. Київ). *Прагматичні аспекти діяльності національних природних парків у контексті збалансованого розвитку: матеріали міжнар. наук.- практич. конф., присвяч. 20-річчю Нац. природ. парку «Вижницький», Берегомет, 17-19 вересня 2015 р.*: 312–314]

Рекомендує до друку
Мойсієнко І.І.

Отримано 05.09.2016

Адреса автора:

M.S. Kozyr
ДУ «Інститут еволюційної екології
НАН України»
вул. акад. Лебедєва, 37
Київ, 03143, Україна
e-mail: geobot2@ukr.net

Author's address:

M.S. Kozyr
Institute for evolutionary ecology of the National
Academy of Sciences of Ukraine
37, Lebedeva str.
Kyiv, 03143, Ukraine
e-mail: geobot2@ukr.net