

тоценотичними умовами екотопів на досліджуваній території, в значній мірі зумовлює формування на цій невеликій за розмірами території значного  $\beta$ -різноманіття та своєрідного багатого видового складу.

3. Досліджена флора однаково тяжіє як до флори Давнього Середземномор'я, так і до бореальних флор, але одночасно спостерігається зміщення систематичної структури внаслідок антропогенного впливу.

#### Література

1. Уманець, О. Ю. Еколого-ценотична характеристика флори піщаних масивів Лівобережжя Нижнього Дніпра та її генезис [Текст]: автореф. дис. ... канд. біол. наук / О. Ю. Уманець. – К., 1997. – 19 с.
2. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України Національні природні парки. Ч. 2 [Текст] / ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 580 с.
3. Геоботаничне районування Української РСР [Текст] / ред. А. І. Барбарич. – К.: Наукова думка, 1977. – 304 с.
4. Тимошенко, П. А. Флороценотичні комплекси Нижньодніпровських арен в умовах антропогенного впливу [Текст]: автореф. дис. ... канд. біол. наук / П. А. Тимошенко. – К., 2000. – 19 с.
5. Карнатовська, М. Ю. Флора та рослинність Нижньодніпровських арен [Текст]: автореф. дис. ... канд. біол. наук / М. Ю. Карнатовська. – К., 2006. – 19 с.
6. Клоков, М. В. Псамофильные флористические комплексы на территории УССР [Текст]: сб. науч. тр. / М. В. Клоков // Новости систематики высших и низших растений за 1979г. – К.: Наукова думка, 1981. – С. 90–150.
7. Уманец, О. Ю. История изучения природной растительности Низовий Левобережного Дняпра [Текст] / О. Ю. Уманец // Український фітоцен. Збірник. Серія: А. Фітосоціологія. – 1999. – Т. 1-2, № 12-13. – С. 210–218.
8. Mosyakin, S. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist [Text] / S. Mosyakin, M. Fedoronchuk. – Kyiv: M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 345 p.
9. Доброчаева, Д. Н. Определитель высших растений Украины [Текст] / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с.
10. Бондаренко, О. Ю. Флора пониззя дністерсько-тилігульського межиріччя (Одеська область, Україна) [Текст] / О. Ю. Бондаренко // Чорноморський ботанічний журнал. – 2015. – Т. 11, № 3. – С. 278–296.
11. Новосад, В. В. Флора Керченско-Таманского региона [Текст] / В. В. Новосад. – К.: Наукова думка, 1992. – 280 с.
12. Воронова, С. М. Флористичне багатство та систематична структура флори Сланецько-Інгульського регіону [Текст] / С. М. Воронова // Український ботанічний журнал. – 2008. – № 4. – С. 544–551.
13. Мельничук, С. С. Флора Матвіївського піщаного масиву [Текст] / С. С. Мельничук // Студентський науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. – 2006. – № 1. – С. 53–54.
14. Коломієць, Г. В. Адвентивні рослини у мережі природоохоронних територій Миколаївської області [Текст]: тези наук. доп. / Г. В. Коломієць // Синантропізація рослинного покриву України. – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 98–100.
15. Протопопова, В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития [Текст] / В. В. Протопопова. – К.: Наукова думка, 1991. – 204 с.

Рекомендовано до публікації д-р біол. наук Наконечний І. В.  
Дата надходження рукопису 14.03.2017

**Трохименко Ганна Григорівна**, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра екологічної безпеки та охорони праці, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, пр. Героїв Сталінграда, 9, м. Миколаїв, Україна, 54025  
E-mail: antr@ukr.net

**Мельничук Світлана Сергіївна**, аспірант, кафедра екологічної безпеки та охорони праці, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, пр. Героїв Сталінграда, 9, м. Миколаїв, Україна, 54025  
E-mail: SVETA\_mel1987@mail.ru

УДК 582.572.225/ 581.9 ( 477. 43+84)  
DOI: 10.15587/2519-8025.2017.99449

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ *ALLIUM URSINUM* L. У ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ (УКРАЇНА)

© Н. В. Рубановська

Досліджено популяції *Allium ursinum* L. – рідкісного виду занесеного до Червоної книги України (2009). Описано умови зростання у Західному Поділлі. Вивчено і проаналізовано біологічні та екологічні особливості, онтогенетичну та просторову структуру популяцій. Описано насінну спроможність виду. Виконано аналіз охорони *Allium ursinum* та запропоновані заходи щодо його покращення  
**Ключові слова:** *Allium ursinum* L., систематична, географічна, екологічна характеристика, популяція, охорона, Західне Поділля

### 1. Вступ

Західне Поділля розташоване на території двох адміністративних областей: Хмельницької; (в межах Городецького, Чеміривецького, Кам'янець-Подільського

районів); та Тернопільської – (Зборівського, Тернопільського, Козівського, Теребовлянського, Буцацького, Чортківського, Заліщицького, Борщівського і частково Гусятинського районів). Загальний ре-

льеф і мікрорельєф дуже різноманітний, поверхня сильно розсічена, виходи різних порід створюють велику різноманітність еколого-мікрокліматичних і едафічних ніш, які відіграють велику роль в розподілі природних видів роду *Allium* L. Грунти найбільш розповсюджені опідзолені та карбонатні чорноземи. На Західному Поділлі панує м'який помірно-континентальний клімат.

Вивчення популяцій рідкісних видів роду *Allium* L. Західного Поділля є важливим у контексті оцінки перспектив як рідкісних видів, так і усього рослинного покриву території.

На території Західного Поділля зростає *A. ursinum* L. – кавказько-європейський лісовий вид з диз'юнктивним ареалом, пізньовесняний ефемероїд. Занесений до Червоної книги України (2009) та має статус рідкісний [1]. Вид використовується як харчовий, декоративний, в медичних цілях та може виступати, як ранньовесняний медонос.

## 2. Літературний огляд

*A. ursinum* у Флорі України вид наводиться як *Allium ucrainicum* (Oxner) Bordz [2]. За даними дослідження [3] вид віднесено до Секції *Ophioscordon* Ved. Ряду *Ursine* Omelcz. Розглядаючи рід *Allium* у флорі Східної Європи *A. ursinum* віднесено до Підроду *Amerrallium* Traub Секції *Arctoprasum* Kirschl. [4].

Перші наукові відомості про зростання представників роду *Allium* на території Західного Поділля та, зокрема, *A. ursinum*, наведені у 1810 р. [5].

Вид для території Західного Поділля наводиться у працях [5–10] присвячених флористичним, геоботанічним дослідженням окремих територій регіону.

Вивчення особливостей популяцій *A. ursinum* на Західному Поділлі, проводилось фрагментарно. Дані про особливості виду і його ценопопуляцій у регіоні дослідження за останні двадцять років відсутні. Не проводились інвентаризація місць зростання, дослідження стану популяцій, насінної продуктивності, а також відсутні описи фітоценотичного середовища популяцій.

## 3. Мета та задачі дослідження

Мета дослідження – вивчення виду *A. ursinum* та стану його популяцій в умовах Західного Поділля.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

- дослідити екологічні та фітоценотичні умови зростання виду у Західному Поділлі;
- вивчити онтогенетичну структуру популяції *A. ursinum* на Західному Поділлі;
- визначити насінну продуктивність виду *A. ursinum*;
- встановити чинники впливу на стан популяції *A. ursinum* на Західному Поділлі.

## 4. Матеріали та методи дослідження

Вивчення ценопопуляцій *A. ursinum* проводилось у природних умовах на трьох модельних популяціях.

Географічне поширення виду у світі та в Україні вивчалось за літературними даними та гербарними фондами:

- Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України;
- Інституту Екології Карпат;
- Львівського національного університету імені Івана Франка;
- Національного гербарію Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;
- Природного заповідника «Медобори»;
- Національного природного парку «Подільські Товтри»;
- Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України.

Фітоценотичні дослідження проводилися польовими та камеральними методами. Для еколого-ценотичної характеристики використано два повних геоботанічних описи за методикою Браун-Бланке. На описових ділянках розміром 10 на 10 м (для трав'янистих типів рослинності), або в природних межах фітоценозу. Для оцінки участі видів в угрупованні використано проективне покриття, визначене у відсотках [11].

Номенклатуру виділених синтаксономічних одиниць наведено за останніми схемами Соломахи В. А. [12].

Просторову структуру вивчали за методикою В. Гранта [13]

Онтогенетична структура ценопопуляцій вивчалась за методиками Ю. А. Злобіна [14]. При вивченні вікової структури закладались пробні ділянки на площі 1 м<sup>2</sup>, на яких проводився підрахунок чисельності особин кожної онтогенетичної групи:

- проростки – (*p*);
- юнівельні – (*j*);
- матурні – (*im*);
- віргінільні – (*v*);
- молоді генеративні – (*g<sub>1</sub>*);
- середні генеративні – (*g<sub>2</sub>*);
- старі генеративні – (*g<sub>3</sub>*);
- субсенільні – (*ss*);
- сенільні – (*s*);
- відмираючі – (*sc*).

За показник чисельності взято середнє арифметичне. Обробка даних проводилась за варіаційно-статистичним методом.

Насінну продуктивність визначали роздільним методом за методикою Ю. А. Злобіна [14]. Вивчали потенційну насінну продуктивність (ПНП) – кількість насінневих бруньок на особину чи генеративний пагін; фактичну (реальну) насінну продуктивність (ФНП) – кількість насінин, що зав'язалися на генеративному пагоні і процентне співвідношення між цими показниками (ФНП і ПНП) – коефіцієнт НП (КНП).

## 5. Результати дослідження

Ареал виду *A. ursinum* європейсько-середземноморський і охоплює такі країни: Європа (Польща, Чехія, Словачія, Румунія, Німеччина, Україна, Австрія, Бельгія, Швейцарія, Швеція, Норвегія, Великобританія, Угорщина, Данія, Ірландія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Росія (Курська, Брянська, Ленінградська, Псковська, Смоленська, Московська, Липецька,

Ставропольський край), Естонія, Латвія, Литва, Білорусь). Такі дані підтверджуються матеріалами з різних джерел [2, 4].

На території Західного Поділля, було виявлено 35 місцезростань, серед них 1 нове місцезростання та 1 непідтвержене.

*A. ursinum* на дослідженій території зростає в угрупованнях асоціацій *Isopyro thalictroidis-Carpinetum* союзу *Carpinion betuli* (субасоціації *corydaletosum cavae* та *brachypodietosum sylvatici*) та асоціаціях *Asperulo odoratae-Fagetum*, *Asperulo-Fagion*, *Stellario holosteaе-Fagetum* союзу *Fagion sylvaticae R.Tx.et Diem. 1936*. На території ПЗ «Медобори» даний вид трапляється також в угрупованнях союзу *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* (асоціації *Aceri platanoidis-Fraxinetum excelsioris* та *Anthriscio nitidi-Acetetum pseudoplatani*). На цій території *A. ursinum* є масовим видом із прогресивними тенденціями розвитку популяцій.

*A. ursinum* є домінантним і формує асоціації які включені до Зеленої книги України (2009):

– Буковий ліс ведмежоцибулевий (*Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)*);

– Грабово-звичайнодубово-буковий ліс ведмежоцибулевий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (roboris)-Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)*);

– Грабово-звичайноясеневе-звичайнодубовий ліс ведмежоцибулевий (*Carpinetum (betuli)-Fraxinetum (excelsioris)-Quercetum (roboris) alliosum (ursini)*).

Також вид трапляється таких асоціаціях як:

– Буковий ліс плющовий (*Fagetum (sylvaticae) hederosum (helicis)*);

– Буково-звичайнодубовий ліс волосистоококовий (*Fageto (sylvaticae)-Quercetum (roboris) caricosum (pilosae)*);

– Буково-звичайнодубовий ліс зеленчуковий (*Fageto (sylvaticae)-Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)*);

– Грабово-звичайнодубовий ліс плющовий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*);

– Грабово-звичайнодубовий ліс скополієвий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (roboris) scopoliosum (carniolicae)*).

Проаналізовано просторову структуру популяцій. Для *A. ursinum* характерний континуальний тип просторової структури популяцій в регіоні дослідження. Вид має досить широкий ареал і трапляється часто як на Західному Поділлі так і на прилеглих територіях.

Обстежено 16 місць зростання в межах регіону. Ценопопуляції характеризуються високою чисельністю, а середня щільність складає 15–20 особин на 1 м<sup>2</sup>. Чисельність популяцій даних видів різко скорочується, що є результатом антропогенного впливу. За рахунок високої декоративності та харчовим якість цього виду, рослини масово збирають, викопають для пересадки на присадибні ділянки. Надто негативно на популяції впливають суцільні рубки лісу, після яких суттєво змінюються умови місцезростань.

Дослідження *A. ursinum* проведені на трьох модельних популяціях:

1) Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, околиці с. Абрикосівка, Маківське лісництво.

Досліджена ценопопуляція знаходиться на території Маківського лісництва, на межі 70 і 71 кварталів. Схил південно-західної експозиції, кут нахилу становить 3°. Площа популяції 5 га. Проективне покриття *A. ursinum* на даній території становить 87 %. В рослинному покриві лісу домінує *Quercus robur* і *Carpinus betulus*, які утворюють союз *Carpinion betuli* (ас. *Isopyro thalictroidis – Carpinetum*). Домінантами трав'яного ярусу є *Galeobdolon luteum* Huds., *Aegopodium podagraria* L., *Carex pilosa* Scop. Період вегетації *Allium ursinum* L. проходить в синузях весняних ефемероїдів, в яких домінують *Anemone nemorosa* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis cava* (L) Schweigg.et Koerte. Поруч зростали *Pulmonaria obscura* Dum., *Gagea lutea* (L) Ker.-Cawl., *Primula veris* L. (Hill.), *Ficaria verna* Hads., *Hepatica nobilis* Mill. Популяція поблизу с. Абрикасіки повночленна з різким вираженим правостороннім спектром, на вергінільні і генеративні особини припадає 55,7 % (табл. 1). Щільність популяції складає 86 ос/м<sup>2</sup>. Переважає насінне розмноження. Низькі показники, в порівнянні з другою популяцією, можливо пов'язані з її розташуванням на крайній точці ареалу поширення на території ЗП з більш ксерофітними умовами.

2) Хмельницька обл., Чемеровецький р-н, неподалік с. Романівка, Сатанівське лісництво (рис. 1). Схил південно-західної експозиції, крутизна схилу становить 15–25°. Схил південно-західної експозиції, кут нахилу становить. Проективне покриття *A. ursinum* 95 %. Площа популяції 2 га. Популяція поблизу с. Романівки нормальна, повночленна, екологічно стійка. Має лівосторонній спектр вікових станів. Її середня щільність 109 ос/м<sup>2</sup>. Розмноження проходить успішно як генеративно так і вегетативним шляхом. Друга ценопопуляція знаходиться на території заповіднику «Медобори» у найбільш комфортних мезофітних умовах.



Рис. 1. Популяція *A. ursinum* (с. Романівка, Сатанівське лісництво)

3) Тернопільська обл., Борщівський р-н, с. Вовчківці, Борщівське лісництво, кв. 31 в. 1, 2, 4, 5, лісове урочище «Пищатинці». Ботанічний заказник місцевого значення «Пищатинський». Площа популяції 0,1 га. Загальне проективне покриття 85 %, проективне покриття *A. ursinum* 10 %. В рослинному покриві лісу домінує *Quercus robur* і *Carpinus betulus*, які

утворюють союз *Carpinion betuli* Issler 1931 (ac. *Iso-pyro thalictroidis* – *Carpinetum*). Популяція лісового масиву околиць с. Вовчківці повночленна, регресивного типу, з малочисельними вергінільними та генеративними особинами (40,2 %), що спричинено надмірним антропогенним навантаженням. Рослини знищуються місцевим населенням для вживання в їжу та реалізації на ринку. Середня щільність особин 52 ос/м<sup>2</sup>.

Загальна структура вікового спектру зумовлена різною тривалістю проходження вікових станів, якщо проросток формується упродовж року то ювенільна рослина існує два роки. Слід зазначити, що велика кількість проростків гине, не утворивши на-

ступної онтогенетичної групи, що відмічено у онтогенетичному спектрі. Віковий спектр першої ценопопуляції, відрізняється низькими показниками регенеративних особин. Це пов'язано з екологічними умовами: *j* та *im* особини не завжди можуть витримати більш посушливі умови і конкуренцію з генеративними рослинами.

Результати вивчення насінної продуктивності у досліджуваних популяціях (табл. 2.) показали, що фактична насінна продуктивність при незначних змінах клімату (вологості і температури) продовж років дослідження (2009, 2012, 2014) відрізняються в межах 8 %, але у посушливий рік (2015) така різниця у чотири рази вища.

Таблиця 1

Середня щільність та вікова структура ценопопуляції *A. ursinum* на Західному Поділлі

Ценопопуляція №	Щільність	p	j	im	v	g1-3	s
	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %	$\frac{ос}{м^2}$ %
1	$\frac{86}{100}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{16}{18,6}$	$\frac{14}{16,3}$	$\frac{19}{22}$	$\frac{29}{33,7}$	$\frac{2}{2,1}$
2	$\frac{109}{100}$	$\frac{9}{8,3}$	$\frac{18}{16,4}$	$\frac{15}{13,7}$	$\frac{24}{22,1}$	$\frac{36}{33,1}$	$\frac{7}{6,4}$
3	$\frac{52}{100}$	$\frac{3}{5,6}$	$\frac{11}{19,8}$	$\frac{16}{30,6}$	$\frac{8}{14,3}$	$\frac{14}{25,9}$	$\frac{2}{3,8}$

Таблиця 2

Насінна продуктивність *A. ursinum* Західного Поділля

Ділянка №	ПНП, шт	ФНП, шт	КНП, %
1	54,9±6,6	43,8±6,7	79,0±6,2
2	55,3±6,5	44,3±7,0	79,7±6,2
3	54,8±7,5	46,8±7,9	84,8±5,5

### 6. Обговорення результатів дослідження

Географічне поширення виду вирізняється розірваним ареалом. Диз'юнкції різного рівня проглядаються як в Європі так і в Азії. Аналізуючи стан ценопопуляції приходимо до висновку, що кількість проростків, ювенільних та іматурних особин залежить від кліматичних умов. Зокрема, у роки з середнім рівнем опадів та незначною кількістю днів з високими температурами ці особини кількісно переважають. Нестача вологи і значне прогрівання повітря і субстрату для них стали несприятливими.

Ценопопуляції виду гомеостатичні, тому тривалий час можуть утримуватись у складі фітоценозів за умови відсутності антропогенного впливу.

В межах Західного Поділля охорона виду забезпечується на природно-заповідних територія. У регіоні дослідження вид охороняються у ПЗ «Медобори», у НПП «Подільські Товтри», НПП «Дністровський каньйон». *A. ursinum* представлений в 32 об'єктах природо-заповідного фонду місцевого та загальнодержавного значення.

Для збереження виду на Західному Поділлі потрібно створити об'єкти ПЗФ на територіях де виявлено місцезростання виду, проводити моніторингові дослідження стану популяцій. На території національних парків місцезростання видів знаходяться на

землях, що вилучені парком та на невилучених землях зони регульованої рекреації. На основі багаторічних досліджень популяцій та виявлення негативних впливів на них (вирубка лісів, випас худоби, створення рекреаційних зон), авторами рекомендовано вжити наступні заходи:

- 1) землі, які не вилучені в користування НПП, де зростає *A. ursinum*, передати в користування НПП;
- 2) виділити ці території, як біологічно цінні, з подальшим моніторингом ценопопуляції.

Також авторами були передані в Управління національних парків та до Міністерства екологічної безпеки України обґрунтування та наукові характеристики на створення заказників для охорони: *A. ursinum* (Тернопільська обл., Гусятинський р-н, околиці с. Раштівці; Тернопільська обл., Борщівський р-н, с. Нивра; Тернопільська обл., Буцацький р-н, південно-східна околиця с. Костільники Долина р. Золотий Потік. Дубово-грабовий ліс на дні яру).

Для збереження досліджуваних видів цибуль пропонуємо провести наступний комплекс заходів:

- 1) продовжити вивчення стану популяцій;
- 2) провести розчистку від сміття місць зростання;
- 3) встановити інформаційні знаки, що будуть вказувати на цінність території, де зростають види;

4) призупинити негативну дію антропогенного чинника – випасання, викошування, випалювання;

5) впроваджувати в культуру та декоративне квітникарство досліджувані види.

Відтворення та збільшення чисельності видів роду може відбуватися:

– шляхом акліматизації, реакліматизації та реінтродукції рідкісних та зникаючих видів;

– шляхом покращення системи охорони природоохоронних територій регіону;

– шляхом комплексного вивчення видів в природі та культурі;

– шляхом охорони природних ландшафтів та екоотопів;

– шляхом створення нових заповідних територій та об'єктів.

Удосконалення екологічного навчання і виховання, що витікає із проблем охорони навколишнього середовища, також є важливою умовою покращення відтворення та зберігання видів.

## 7. Висновки

1. В умовах Західного Поділля *A. ursinum* є характерним видом широколистяних лісів порядку *Fagetalia sylvatica*, зростає на пухких родючих лісо-

вих грантах з потужним шаром підстилки у свіжих умовах зволоження.

2. Популяції виду повночленні, екологічно стійкі. Мають лівосторонній спектр вікових станів.

3. Насінна продуктивність виду має середні показники: ПНП – 55,0±6,9 шт., ФНП – 44,9±7,2, КНП – 81,2 %, які істотно не змінюються у різних частинах ареалу на ЗП.

Стостерігається загальні закономірності залежності ФНП від екологічних умов місцезростання. У *A. ursinum* переважає генеративне розмноження над вегетативним.

4. Територія регіону дослідження відзначається значною фрагментацією і освоєнням, внаслідок чого відбулися зміни природних біоценозів.

Спостерігається деградація флорокомплексу за рахунок антропогенного навантаження:

– вирубування лісів;

– засмічення промисловими та побутовими відходами;

– зривання рослин для продажу;

– порушення та знищення місць зростання внаслідок діяльності кар'єрів;

– рекреаційне використання лісів.

Тому виникла популяції на Західному Поділлі потребують постійного контролю та охорони.

## Література

1. Червона книга України. Рослинний світ [Текст] / ред. Я. П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 59.
2. Флора УРСР. Т. 3 [Текст]. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – С. 91–146.
3. Омельчук, Т. Я. Систематичний склад українських цибуль (рід – *Allium*) [Текст] / Т. Я. Омельчук // Український ботанічний журнал. – 1962. – Т. 19, № 3. – С. 67–73.
4. Серегин, А. П. Сем. Alliaceae Agardh s. l. – Луковые [Текст] / А. П. Серегин, П. Ф. Маевский // Флора средней полосы европейской части России. – М., 2014. – С. 458–463.
5. Besser, W. Catalogue des Plantes du Jardin Botanique de Krzemieniec en Volhynie [Text] / W. Besser. – Krzemieniec, 1810. – 87 p.
6. Кузнецова, Г. О. Флора і рослинність Поділля як пам'ятка природи [Текст] / Г. О. Кузнецова // Матеріали про охорону природи на Україні. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – № 1. – С. 55–62.
7. Оліяр, Г. О. Охорона генофонду рідкісних рослин заповідника «Медобори» [Текст]: тези доп. наук. конф. / Г. О. Оліяр // Охорона генофонду рослин в Україні. – Донецьк, 1994. – С. 40–41.
8. Любінська, Л. Г. Флора вищих рослин національного парку «Подільські Товтри» [Текст] / Л. Г. Любінська, В. О. Болюх // Український ботанічний журнал. – 1997. – Т. 54, № 2. – С. 192–197.
9. Мельник, В. І. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины [Текст] / В. І. Мельник. – К.: Фитосоціоцентр, 2000. – 211 с.
10. Онищенко, В. А. Рослинність природного заповідника «Медобори» та питання її охорони [Текст]: мат. конф. / В. А. Онищенко // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С. 339–358.
11. Абдулоева, О. С. Фітоценологія [Текст] / О. С. Абдулоева, В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2011. – 450 с.
12. Соломаха, В. А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення [Текст] / В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 296 с.
13. Грант, В. Эволюционный процесс. Критический обзор эволюционной теории [Текст] / В. Грант. – М.: Мир, 1991. – 488 с.
14. Злобин, Ю. А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста [Текст]: монография / Ю. А. Злобин. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.

Рекомендовано до публікації д-р біол. наук Любінська Л. Г.

Дата надходження рукопису 27.03.2017

**Рубановська Наталія Василівна**, асистент, кафедра біології та методики її викладання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Україна, 32300  
E-mail: natalia\_rubanovs@mail.ru