

РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ РОДУ *ALLIUM L.* В УМОВАХ
ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯВ. А. СОЛОМАХА¹, Н. В. РУБАНОВСЬКА²¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка, навчально-науковий центр «Інститут біології», вул. Володимирська, 64, м. Київ, 01601,
e-mail: v.sol@ukr.net²Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, Кам'янець-Подільський, 32300,
e-mail: natalka_rubanovs@mail.ru

Здійснено дослідження популяцій рідкісних видів роду *Allium L.* (*A. flavescens* Besser, *A. senescens* L. subsp. *montanum* (Fr.) Holub, *A. podolicum* (Asch. & Graebn.) Blocki ex Racib. ~ *A. paniculatum* s.l., *A. sphaerocephalon* L.) в умовах Західного Поділля. При цьому використано класичні методики. Аналізуючи просторову структуру популяцій *A. flavescens*, *A. senescens* subsp. *montanum* та *A. podolicum* нами виділено лінійні або стрічкові популяції. Для *A. sphaerocephalon* характерний ізольований локальний тип просторового розміщення. Встановлено, що популяція *A. flavescens* на Західному Поділлі толерантна, має середні показники щільності (14,3-16,1 особ./м²), віковий спектр вирізняються перевагою вегетативних особин. Вікову структуру ценопопуляцій *A. podolicum* вивчено на п'яти ділянках. Вікові спектри перших трьох та п'ятої ценопопуляції мають піки на генеративних та віргінільних особинах. Четверта ценопопуляція за своїм віковим спектром значно відрізняється від попередніх з двома піками на ювенільному і генеративному вікових станах, тому належить до прогресивних або інвазійних ценопопуляцій. Популяція *A. senescens* subsp. *montanum* толерантна із середніми показниками щільності. Популяційні дослідження *A. Sphaerocephalon* виконаної на трьох ділянках. У другій популяції кількість прегенеративних особин перевищує показники першої і третьої популяції. Основна причина – умови мікрорельєфу, які регулюють терморезим. Також на території другої популяції не виявлено випасання та ерозійних процесів. Для *A. podolicum* потенційна насінна продуктивність залежна від умов зростання становить 240–460 шт., фактична 137–345 шт. У *A. senescens* subsp. *montanum* – 144–201 шт. Насінна продуктивність вища на ділянках з підвищеною інсоляцією. Різниця показників по роках корелює з кліматичними показниками за кількістю опадів та днів із високими температурами (25–32 °C). Показники продуктивності вищі середнього показника, хоча вид добре розмножується вегетативно. У *A. sphaerocephalon* закладається 542–648 шт. насінних зачатків, а повноцінного насіння формується 249–408 шт. Аналізуючи насінну продуктивність *A. flavescens* виявлено, що рослини, які зростають на прогрітих західних схилах, формують крупніше насіння. Але показники в середніх межах 45,0–51,9 шт., і нижчі, ніж в інших видів. Це пояснюється тим, що вид розмножується краще вегетативно.

Отже, більшість рідкісних видів роду *Allium L.* Західного Поділля ростуть у сприятливих умовах, розвиток їх популяцій задовільний. Вважаємо за необхідне вказати, що *A. senescens* subsp. *montanum* необхідно занести до переліку регіонально рідкісних видів Хмельницької обл., а *A. sphaerocephalon* – до переліку регіонально рідкісних видів Тернопільської обл., оскільки кількість виявлених ценопопуляцій на вказаних територіях не перевищує 10 і знаходиться переважно на заповіданих територіях НПП «Подільські Товтри» і НПП «Дністовський каньйон».

Ключові слова: рід *Allium L.*, популяція, вікова структура, просторова структура, насінна продуктивність.

Вступ. У сучасних умовах важливим є дослідження стану рідкісних видів регіонального рівня. Саме вони через деякий час стають претендентами для внесення до Червоної книги України. Прикладом цього можна назвати такі види, як *Adonis vernalis* L., *Sorbus torminalis* L., які включено до третього видання (Дідух, 2009).

Рід *Allium L.* – це цінна група рослин як в практичному, так і в соціологічному плані. На Західному Поділлі він один із найбагатших за видами і наявністю у своєму складі ендеміків та реліктів (Заверуха, 1985). Від загальної кількості видів роду Волино-Поділля види Західного

Поділля складають 93%, а у співвідношенні з видами роду України загалом – 32%. Західне Поділля (ЗП) розташоване на території двох адміністративних областей: Хмельницької (у межах Городоцького, Чемеровецького, Кам'янець-Подільського районів) та Тернопільської (Зборівського, Тернопільського, Козівського, Тербовлянського, Бучацького, Чортківського, Заліщицького, Борщівського і частково Гусятинського) (Бажан, 1993).

Аналіз регіональних списків виявив, що чотири види роду *Allium L.*, які ростуть у межах Західного Поділля, охороняються в різних

областях України. Так, *A. flavescens* Besser занесено до переліків Запорізької (Зп.), Івано-Франківської (Ів-Ф.), Сумської (Сум.), Тернопільської (Терн.), Хмельницької (Хм.), Харківської (Хар.) обл., *A. podolicum* (Asch. et Graebn.) Błocki ex Racib. у списках Хм, Терн., Він., Дп., Волн., Зп., Ів.-Ф., *A. senescens* subsp. *montanum* (Fr.) Holub – Терн., *A. sphaerocephalon* L. – Хм., Сум.

Регіонально рідкісним видам присвячено низку праць (Андрієнко, Перегрим, 2012), але переважно в них йдеться про списки і критерії включення до них видів. Актуальним залишається аналіз стану популяцій та перспектив їх охорони.

Матеріали та методи. Основою для написання роботи послужили матеріали досліджень, виконанні в період з 2005 по 2016 рр. Вивчення ценопопуляцій відбувалося у природних умовах у різних частинах Західного Поділля. Вікова структура ценопопуляції вивчалася за методикою Т.О. Работнова (1978, 1987), доповненою О.О. Урановим (1967; 1977). Для з'ясування онтогенетичних станів особин видів у ценопопуляціях використовували діагностичні ознаки, виявлені Л.Г. Любінською (1987, 1993). При вивченні вікової структури закладено пробні ділянки на площі 1 м². Для кожної популяції рендомним методом створено 10–15 пробних ділянок, на яких проводився підрахунок чисельності особин кожної вікової групи: проростки – (*p*), юнівельні – (*j*), іматурні – (*im*), віргінільні – (*v*), молоді генеративні – (*g*₁), середні генеративні – (*g*₂), старі генеративні – (*g*₃), субсенільні – (*ss*), сенільні – (*s*), відмираючі – (*sc*). За показник чисельності бралася середне арифметичне всіх ділянок. Обробку даних виконано за варіаційно-статистичним методом (Лакін, 1990).

Для аналізу просторової структури використано класифікацію популяцій рослин К.А. Малиновського (Малиновський, 1986, 1998).

Насінну продуктивність визначали роздільним методом за методикою І. В. Вайнагія (1974) та А. А. Пироженко (1969). Вивчали потенційну насінневу продуктивність (ПНП) – кількість насінневих бруньок на особину чи генеративний пагін; фактичну (реальну) насінневу продуктивність (ФНП) – кількість насінин, що зав'язалися на генеративному пагоні, і процентне співвідношення між цими показниками (ФНП і ПНП) – коефіцієнт НП (КНП).

Результати та їх обговорення. Просторове розміщення популяцій важливе для оцінки їх стану та охорони. Аналізуючи поширення

A. flavescens, *A. senescens* subsp. *montanum* та *A. podolicum* нами виділено лінійні або стрічкові популяції. Уздовж ліній відбувається обмін генетичною інформацією, що забезпечує генетичну цілісність та стійкість популяцій (Малиновський, 1986). Такий тип популяцій приурочений до степових ділянок, поширених вздовж долин річок, зокрема до алювіальних наносів, крейдових та мергельних карбонатних материнських порід з малопотужним ґрунтовим покривом на схилах долин постійних і тимчасових водотоків, які на території регіону досліджень представлені вузькими смугами схилів долин річок, балок і ярів, товтр, а також до екотонів між різними зональними і азональними екотопами.

Лінійний тип популяцій обумовлений впливом екологічних, геологічних, фізико-географічних і антропогенних факторів. Зокрема, їх місцезростання неодмінно пов'язане з ценозами, що мають форму ліній на Західному Поділлі. Популяції видів приурочені переважно до залишків степових ділянок, які на території досліджень, представлені вузькими смугами на плакорах уздовж річок, балок, ярів, територій з надто пересічним рельєфом.

Популяції *A. flavescens*, *A. senescens* subsp. *montanum* та *A. podolicum* віднесено до суцільних лінійних популяцій, довжиною від 0,5 км до кількох кілометрів та шириною, яка дорівнює ширині ценозу. Нині, спостерігаються тенденції до значного зменшення чисельності цих популяцій. Це пов'язано з чималим антропогенним тиском на унікальні екотопи, який виявляється у формі безконтрольного випасання худоби, випалювання схилів (іноді двічі на рік), засаджування схилів лісосмугами, видобування вапняку та мергелю. У лінійних популяціях цих видів наявні значні розриви від кількох десятків до 100–300 метрів, що спричинено з процесами ерозії та руху ґрунтів, наслідком чого є постійні зміни сукцесій рослинності. А вищеназвані види за своєю конкурентною здатністю беруть участь у різних стадіях заростання схилів, тому у часовому просторі відбуваються поступові пересування фрагментів популяцій з місця на місце з періодичним утворенням незначних розривів.

Для *A. sphaerocephalon* характерний ізольований локальний тип просторового розміщення. На території Західного Поділля цей вид може охоплювати ділянки площею від 10 м² (схили Бакотської затоки) до 800 м² (схили біля с. Олексинці).

A. flavescens – євразійський вид. На території Західного Поділля нами виявлено 14 його місцезнаходжень.

Дослідження вікової структури популяції *A. flavescens* відбувалося на двох ділянках: 1.Смотрицький каньйон біля с. Смотрич Кам'янець-Подільського р-ну. Вапнякова «поличка» північно-східної орієнтації (площа ценопопуляції 0,3 га); 2. Правий берег р. Збруч навпроти с. Збруч, східний схил крутизною до 35° (площа ценопопуляції близько 0,5 га). Результати дослідження наведені у табл. 1.

Віковий спектр вирізняється перевагою вегетативних особин (рис. 1).

Популяція *A. flavescens* на Західному Поділлі толерантна, має середні показники щільності (14,3-16,1 особ./м²), що свідчить про можливість необмежено довго існувати у складі фітоценозів за умови відсутності антропогенного навантаження. Яскравим прикладом антропогенних змін стану популяції виду на території Смотрицького каньйону стало

створення у 2015 р. ґрунтової дороги. Це призвело до знищення її 2/3 частини.

A. podolicum – європейсько-середземноморсько-малоазійський вид. На Західному Поділлі відомо 41 його місцезнаходження. Вивчення вікової структури ценопопуляції виду тривало на п'яти ділянках:

1) Тернопільська обл., околиці м. Залішки. Схили Дністра від моста, мергельний схил південно-західної експозиції крутизною до 45°, ПП трав'янистого покриву 50–70%, площа популяції приблизно становить 2 га, з щільністю до 25 особин на 1 м²).

2) Тернопільська обл., Підволочиський р-н, між селами Остап'є та Городниця. Перша городницька товтра. Ділянка крутизною 10°, відшаровування вапняків у вигляді пласких поличок з тонким шаром дрібнозему та продуктів руйнування породи у щілинах.

Таблиця 1
Вікова структура ценопопуляції *A. flavescens* на Західному Поділлі

Популяція №	К-ть особ.,шт.					
	P	j	im	v	G	ss
1	4,8	5,6	4,4	7,2	6,2	2,1
2	3,9	4,4	5,7	6,3	4,2	1,3

Table 1
Age structure of population *A. flavescens* in Western Podollya

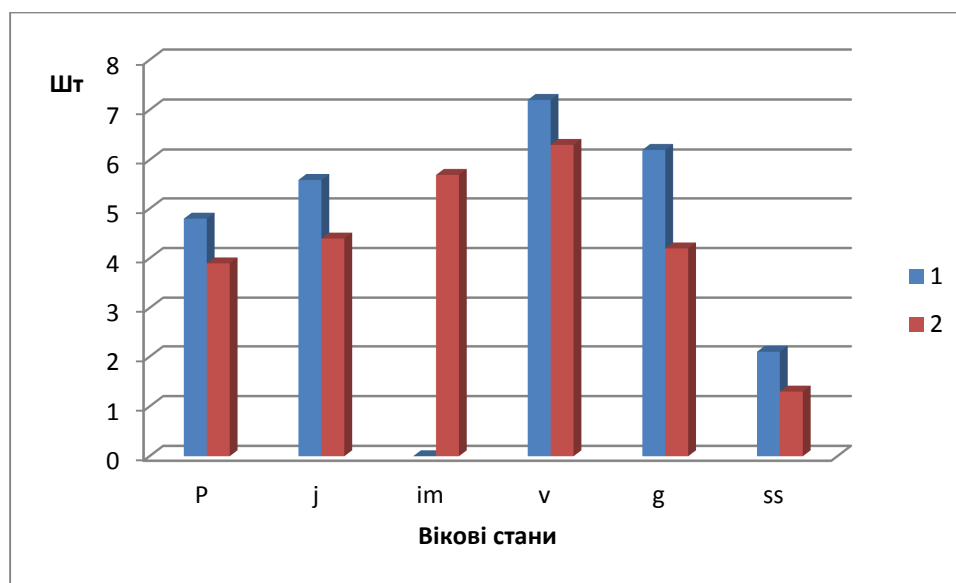


Рис. 1. Віковий спектр ценопопуляцій *A. flavescens* на Західному Поділлі

Рис. 2. Age spectrum of populations *A. flavescens* in Western Podolya

3) Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський. Відшаровування каньйону р. Смотрич, степовий схил південно-східної експозиції крутизною до 5°, ПП трав'янистого покриву 70–80%, площа популяції приблизно становить 0,02 га, із щільністю до 40 особин на 1 м².

4) Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, околиці с. Вербка. Вербецькі товтри («Чотири кавалери»), мергельний схил південної-західної експозиції крутизною до 5–10°, ПП трав'янистого покриву 35–60%.

5) Кам'янець-Подільський район, околиці с. Субіч заказника «Наддністрянський» (рис.6.2; 6.3), на крутих схилах лівого берега долини р. Дністер на схилах південно-західної експозиції, де тверді породні глинисто-вапнякові «полиці» чергуються з кам'яним щебенистим рухляком, перемішаним із дрібноземом. Загальне проективне покриття ґрунту рослинністю – 60–75%. (площа популяції приблизно становить 0,8 га, зі щільністю до 54 особин на 1 м²).

Отримані результати досліджень популяцій *A. podolicum* свідчать, що вони стійкі гомеостатичні. Однак, якщо у подальшому антропогенний вплив буде зростати, ймовірність втрати значної кількості місцезнаходжень досить висока.

Підрахунок особин різних вікових станів здійснено на п'яти вищевказаних ділянках площею від 1 до 5 м² залежно від розмірів популяції, результати наведені у табл. 2.

Вікові спектри перших трьох та п'ятої ценопопуляції (рис. 2) мають піки на генеративних та віргінільних особинах. Це свідчить про те, що ценопопуляції стійкі, толерантними і можуть довго існувати у складі фітоценозу. Загальна структура спектра обумовлена різною тривалістю періодів існування вікових станів. На трьох

досліджуваних ділянках більшість особин перебуває у генеративній стадії розвитку, приблизно однакова кількість рослин в ювенільній та іматурній стадіях. Такі дані пояснюються тим, що для цибулевих характерне майже одночасне проростання насіння, але, яке проросле пізніше відстає в розвитку. Іматурна стадія триває швидко і майже не вирізняється. Проростки з'являються в серпні-вересні і до зими рослина проходить іматурну та віргінільну стадії. Рослини зимують зеленими під снігом. Навесні після сходження снігу відбувається швидке відростання. *A. podolicum* зацвітає на другий рік після проростання насіння.

Четверта ценопопуляція за своїм віковим спектром значно відрізняється від попередніх, і має два піки на ювенільному і генеративному вікових станах. Тому належить до прогресивних або інвазійних ценопопуляцій.

Варто зазначити, що всі ценопопуляції, навіть у заповіднику «Медобори», зазнають значного антропогенного впливу. У кожному місцезнаходженні можна спостерігати випалювання, забудову прибережних територій р. Смотрич, Дністер, де росте вид, надмірне випасання. Хоча тварини і не поїдають *A. podolicum*, однак завдають їм чималих механічних пошкоджень. На превеликий жаль, наслідки надмірного випасання зауважено і на деяких територіях ПЗФ.

A. senescens subsp. *montanum* – європейський вид. Популяції *A. senescens* subsp. *montanum* у межах України хоча і численні та повночленні, однак їх кількість та чисельність швидко зменшується. Розорювання степів, надмірне неконтрольоване випасання худоби, пожежі, рекреаційні навантаження – антропогенні фактори, які негативно впливають на стан популяції даного виду.

Таблиця 2
Вікова структура популяції *A. podolicum* на
Західному Поділлі

Table 2
Age structure of population *A. podolicum* in Western
Podolya

Ділянка, №	К-ть особин, шт.					
	p	j	im	v	g	S
1	1,1	2,5	4,2	6	9,3	1
2	4,4	5,6	19,9	42,1	63,6	13,1
3	-	3,9	5,1	5,3	27,8	1,9
4	-	32,4	14,8	7,4	19,4	1
5	-	6,1	8,5	13,2	23,2	2,8

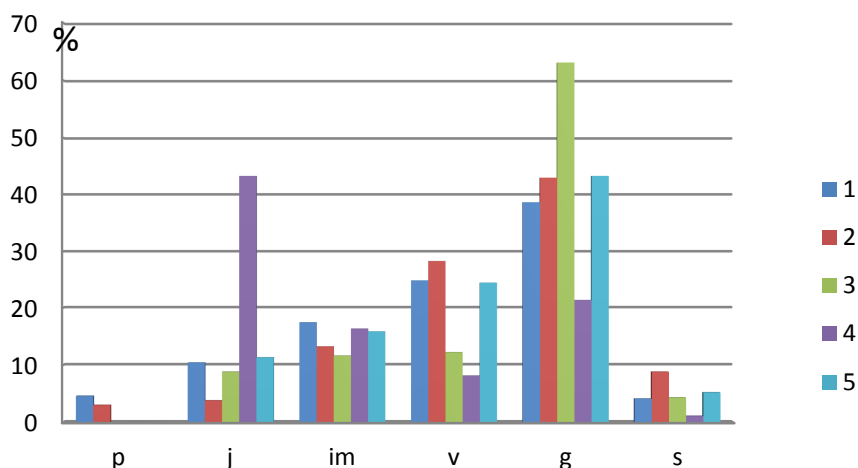


Рис. 2. Віковий спектр популяції *A. podolicum* на Західному Поділлі

Fig. 2. Age spectrum of population *A. podolicum* in Western Podolya

Вид належить до декоративних, тому його масово збирають для озеленення. Тому, вивчення сучасного стану популяцій з метою напрацювання наукових рекомендацій, щодо збереження виду досить актуальне.

На території Західного Поділля відомо 31 місцезростання *A. senescens* subsp. *montanum*, який належить до складу степових фітоценозів. Нами вивчено онтогенетичну структуру, середньої чисельності та щільності 4 модельних ценопопуляцій

1) Тернопільська обл., Підволочиський р-н, с Вікно. На вапнякових оголених товтрах Гостра Скеля. Схил південно-західної експозиції 35°, трав'янистий покрив неоднорідний ПП 15–55%, (площа ценопопуляції приблизно складає 0,5 га, з щільністю до 29 г особин на 1 м²;

2) Хмельницька область, Кам'янець-Подільський район, околиць с. Субіч. заказник Наддністрянський. На крутих схилах лівого

берега долини р. Дністер південно-західної експозиції, де ерозійні карнизи корінних схилів чергуються з делювіальними осипними ділянками. Загальне проективне покриття ґрунту рослинністю – 60–75%. Площа ценопопуляції приблизно становить 0,8 га із щільністю до 8 г особин на 1 м²);

3) Кам'янець-Подільський р-н, с. Устя, заказник «Устянський», на крутих схилах лівого берега долини р. Смотрич. Загальне проективне покриття – 40–65%. Вид зростає на дні висохлого струмка, площа популяції приблизно складає 0,01 га, щільність особин – до 12 г особин на 1 м²);

4) Кам'янець-Подільський р-н, Товтра безіменна між с. Нігин та с. Залуччя (площа ценопопуляції – близько 2,1 га, щільністю – до 30 г особин на 1 м²). Результати дослідження наведені у табл. 3.

Таблиця 3
Вікова структура ценопопуляції *A. senescens* subsp. *montanum* на Західному Поділлі

Table 3
Age structure of population *A. senescens* subsp. *montanum* on Western Podolya

Ділянка №	К-ть особ.,шт.					
	p	j	im	v	g	Ss
1	2,83	5,33	29,66	58,2	28,33	5,83
2	-	0,4	2,4	6,8	6,4	1,2
3	0,33	1,66	10,66	18,33	10,66	2,66
4	0,8	2,7	13,9	25,3	28,9	6,1

Отже, популяція *A. senescens* subsp. *montanum* на Західному Поділлі толерантна, має середні показники щільності. Якщо не буде посилюватиметься антропогенне навантаження на природні місцезростання виду, то ценопопуляції *A. senescens* subsp. *montanum* будуть необмежено довго існувати у складі фітоценозів.

A. sphaerocephalon – регіонально рідкісний вид. Популяційні дослідження проведені на трьох ділянках: 1. Тернопільська обл. Борщівський р-н, лучно-степовий кальцепетрофітний схил р. Нічлава (лівий берег, західний схил) неподалік с. Пилипче; 2. Тернопільська обл., Чортківський р-н, і в околиці с. Росохач (східний схил); 3. Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, лівий берег р. Збруч на північ від с. Шустівці (західний схил).

На досліджуваних ділянках закладено по 5 трансект 1x 10 м. Результати наведені у табл. 4.

Як впливає з отриманих даних, у другій популяції кількість прегенеративних особин перевищує показники першої і третьої популяцій. Основна причина – умови мікрорельєфу, які регулюють терморезим. Також на території другої популяції не виявлено випасання та ерозійних процесів.

Насінна продуктивність рослин є важливим показник біологічних особливостей виду, здатності до відтворення та стійкості популяції до умов існування. Її величина свідчить про можливість поширення виду на інші території. Вона характеризується кількістю насіння, що утворюється на особині чи генеративному пагоні. НП залежить від цілого комплексу зовнішніх і внутрішніх явищ. Із зовнішніх факторів на кількість насіння впливають погодні умови. Від них залежить запилення й проростання пилку, а також запліднення й перетворення насінних зачатків у насіння (Вайнагій, 1974). Із внутрішніх факторів на НП впливає генотип особини, що визначає кількість зачатків у гінцеї.

Для досліджуваних видів вивчалися генеративні показники і НП. Зокрема, середня кількість бутонів, квітів, плодів і насіння на одному генеративному пагоні. Для *A. flavescens* ці показники становлять $46 \pm 1,2$; $38 \pm 1,4$; $25 \pm 1,8$; $4,1 \pm 0,8$, для *A. senescens* subsp. *montanum* відповідно – $39 \pm 1,8$; $32 \pm 2,1$; $23 \pm 1,9$; $4,3 \pm 0,6$, для *A. Podolicum* – $56 \pm 2,5$; $43 \pm 0,8$; $32 \pm 1,8$; $4,6 \pm 0,5$, а для *A. Sphaerocephalon* – $286 \pm 1,7$; $274 \pm 2,4$; $165 \pm 2,1$; $3,9 \pm 0,8$.

Для *A. podolicum* характерно те, що частина квітів не формує насіння. Потенційна насінна продуктивність залежно від умов росту становить 240–460 шт., фактична 137–345 шт., а КНП 57,3–74,8%. Для п'яти досліджених ценопопуляцій показник формування насіння середній і лише одна популяція вирізняється високим коефіцієнтом. Популяція охоплює ділянку, де багато років населення викидає органічні рештки. При цьому рослини отримують більше поживних речовин, ніж на природних дерново-карбонатних ґрунтах.

У *A. senescens* subsp. *montanum* частина квітів не розкривається і засихає у стані бутона. ПНП – 144–201 шт, ФНП – 84–142 шт. Насінна продуктивність вища на ділянках із підвищеною інсоляцією. Різниця показників по роках корелює з кліматичними показниками по кількості опадів та днів з високими температурами (25–32°C). Показники продуктивності вищі середнього показника, хоча вид добре розмножується вегетативно.

У *A. sphaerocephalon* закладається 542–648 шт. насінних зачатків, а повноцінного насіння формується 249–408 шт. КНП – 64,5–70,1%.

Аналізуючи насінну продуктивність *A. flavescens* нами виявлено, що рослини, які зростають на більш прогрітих західних схилах, формують крупніше насіння. Але показники в середніх межах (ФНП – 93,1–108,2 шт., ПНП – 45,0–51,9шт., КНП – 43,2–48,0%) і нижчі, ніж в інших видів. Це пояснюється тим, що вид розмножується краще вегетативно.

Таблиця 4
Вікова структура популяцій *A. sphaerocephalon* на Західному Поділлі

Table 4
Age structure of population *A. sphaerocephalon* in Western Podolya

Ділянка №	К-ть особин, шт.					
	p	J	im	v	g1-3	ss
1	4,6	3,7	3,2	2,8	9,3	1,5
2	5,4	6,1	8,9	12,3	8,1	0,2
3	3,2	3,4	5,1	6,2	7,8	1,9

Висновки. Отже, більшість рідкісних видів роду *Allium* L. Західного Поділля ростуть за сприятливих умов, розвиток їх популяцій задовільний. Насінна продуктивність забезпечує їх відтворення. Також помітна кореляція сезонних умов року та мікроклімату на виживання рослин і формування насіння. Особливий вплив справляють високі температури (28–35°C) та відсутності опадів тривалий час (2015р.), який призводить до загибелі молодих вегетативних особин, відмирання квітів.

Тож *A. senescens* subsp. *montanum* необхідно занести до переліку регіонально рідкісних видів Хмельницької обл., а *A. sphaerocephalon* – до переліку регіонально рідкісних видів Тернопільської обл., оскільки кількість виявлених ценопопуляцій на зазначених територіях не перевищує 10 і перебуває переважно на заповідних територіях НПП «Подільські Товтри» і НПП «Дністровський каньйон».

Список літератури:

1. Вайнагий И. В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботанический журнал. – 1974. – Т. 59, № 6. – С. 826–831.
2. Географічна енциклопедія України. – К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1993. – Т. 3. – 480 с.
3. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
4. Любінська Л. Г. Стан популяцій деяких рідкісних видів Кам'янецького Придністров'я та охорона фітогенфонду // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 44, № 4. – С. 46–48.
5. Любінська Л. Г. Еколого-біологічні особливості цибуль у Кам'янецькому Придністров'ї та охорона рідкісних видів // Тези доповідей наук. конф. професорсько-викладацького складу. – Кам'янець-Подільський, 1993 – С. 80–81.
6. Малиновський К. А. Популяційна біологія рослин: її цілі, завдання і методи // Український ботанічний журнал. – 1986. – Т. 43, № 4. – С. 5–12.
7. Малиновський К. А., Царик Й.В., Жиляєв Г.Г та ін. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. – К.: Наук. Думка. – 1998. – 176 с.
8. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: д. б. н., проф. Т. Л. Андрієнко, к. б. Н. М. М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
9. Работнов Т. А. Определение возрастного состава популяций видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. – М.–Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 132–145.
10. Работнов Т. А. Фитоценология. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1978. – 384 с.
11. Работнов Т. А. Экспериментальная фитоценология. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 160 с.
12. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений – М.: Наука, 1967. – С. 3-8.
13. Уранов А.А. Вопросы изучения структуры фитоценозов и видовых ценопопуляций // Ценопопуляции растений (развитие и взаимоотношения). – М.: Наука, 1977. – С. 8-20.
14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 51-61.

References:

1. Vaynahyy I.V. Methods study on seed productivity of plants // Botanical Journal. – 1974. – Т. 59, № 6. – P. 826-831.
2. Geographical Encyclopedia of Ukraine. – K. : Ukrainian Encyclopedia them. MP Desired, 1993. – Т.3. – 480 p.
3. Lakyn G.F. Biometrics. – M. : Higher School, 1990. – 352 p.
4. Lyubinska L.G. State some populations of rare and TransdnestriaKamenets protection fitohenofondu // Ukrainian Botanical Journal. – 1987. – Т. 44, № 4. – P. 46-48.
5. Lyubinska L.G. Ecological and biological characteristics of onion in Kam'yaneckoy Transnistria and protection of rare species // Proceedings of Sciences. Conf. faculty members. – Kamenetz-Podolsk, 1993 – P. 80-81.
6. Malinowski K. Population biology of plants: its aims, objectives and methods // Ukrainian Botanical Journal. – 1986. – Т. 43, № 4. – P. 5-12.
7. Malinowski K. and others. The structure of the populations rare species of flora Carpathians. – K.: Science. Opinion.– 1998. – 176 p.
8. Official lists of regionally rare plants administrative territories of Ukraine (reference book) / Compiled doctor biological science professor Andriyenko T.L., PhD. biological science Peregrim M.M. – Kyiv: Alterpres, 2012. – 148 p.
9. Rabotnov T.A. Definition vozrastnoho population in the species composition in the Community estestvennyh rastytelnyh // Polevaya heobotanyka. – M.-L.: Science, 1964. – Т. 3. – P. 132-145.
10. Rabotnov T.A. Fytotsenolohyya. – M.: Publishing House of the Moscow University Press, 1978. – 384 p.
11. Rabotnov T.A. Experimental fytotsenolohyya. – M.: MGU, 1987. – 160 p.
12. Uranov A.A. Ontogeny and composition of the population in the vozrastnoy tsvetkovyih plants – M.:Nauka, 1967. –P. 3-8.
13. Uranov A.A. Study Questions fytotsenozov structure and vydovyh populations // Tsenopopulyatsyy plants (Development and vzaymootnoshenya). – M.:Nauka, 1977. – P. 8-20.
14. Red Book of Ukraine. Flora / ed. Y.P. Didukh.– K. : Hlobalkonsaltynh, 2009. – 51-61 p.

REGIONALLY RARE SPECIES OF ALLIUM L. IN WESTERN PODOLLYA

V. A. Solomakha, N. V. Rubanovska

A study of populations rare species of Allium L. (A. flavescens Besser, A. senescens L. subsp. montanum (Fr.) Holub, A. podolicum (Asch. & Graebn.) Blocki ex Racib. ~ A. paniculatumsl, A. sphaerocephalon L.) in Western Podolya. The study was conducted using classic techniques. By analyzing the spatial structure of populations A. flavescens, A. senescens subsp. montanum and A. podolicum we selected linear tape or population. A. sphaerocephalon typical for isolated local type spatial location. During the study found that the population of A. flavescens West Podolya tolerant tail, is the average density (14,3-16,1 persons. / m²), age range feature advantage vegetative individuals. The study of the age structure of populations A. podolicum conducted at five sites. Age spectra of the first three and the fifth populations have peaks at virhinilnyh generative and individuals. Fourth populations in their age range is significantly different from previous ones and has two peaks in juvenile and generative age conditions. Therefore, belongs to the advanced or invasive populations. The population of A. senescens subsp. montanum tolerant, is the average density. Population studies A. sphaerocephalon conducted at three sites. The second population of individuals pregeneratyvnyh number higher than the first and third populations. The main reason is microrelief conditions governing termorezhym. Also in the second population were found grazing and erosion. A. podolicum potential for seed productivity depending on growth conditions is 240-460 pcs., The actual 137-345 pcs., In A. senescens subsp. montanum - 144-201sht. Seeds higher productivity in areas with high insolation. The difference in performance respectively correlated climate indicators in rainfall and days with high temperatures (25-32 ° C). Performance measures higher average, although the view is well propagated vegetatively. In A. sphaerocephalon lays 542-648 pieces. seed germs, and formed valuable seeds 249-408 pcs. Analyzing the seminal performance A. flavescens we found that plants that grow on the western slopes of more heated, form more seed. But performance in the medium range 45,0-51,9 pcs., and lower than in other species. This is because the species reproduces vegetatively better.

Thus, most of the rare species genus Allium L. in Western Podolya grow in favorable conditions of their populations satisfactory. We consider it necessary to specify that A. senescens subsp. montanum be included in the list of regionally rare species of Khmelnytsky region., and A. sphaerocephalon - the list of regionally rare species Ternopil region., as the number of identified populations in these areas does not exceed 10 and stored mainly in areas bequests Park "Podolski Tovtry" and NPP " Dnistovskyy Canyon."

Key words: family Allium L., population, age structure, spatial structure, seed productivity.

Одержано редколегією 22.08.2016