

УДК 581.526.45 (477.43)

АНАЛІЗ СТАНУ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОДУ *STIPA* L. НА ТЕРИТОРІЇ ПРИДНІСТРОВСЬКОГО ПОДІЛЛЯ ТА ТОВТРОВОГО КРЯЖУ

Абдулоєва О.С.

Київський національний університет ім.Тараса Шевченка, кафедра ботаніки,  
просп. акад. Глушкова, 2/12, м. Київ, 03022, Україна, E-mail: abdulojevastepp@mail.univ.kiev.ua

## ВСТУП

У 1999-2000 рр. нами проведено популяційний аналіз рідкісних видів роду *Stipa* L. у складі лучно-степових фітоценозів Придністровського Поділля та Товтровоного кряжу (Тернопільська та Хмельницька обл.) для оцінки стану популяцій з перспективою їх відновлення та поширення.

## МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

За методом Браун-Бланке виконано геоботанічні описи лучно-степових фітоценозів за участю трьох видів роду *Stipa* L.: *Stipa pulcherrima*, *S. capillata*, *S. pennata*. Усі описи виконано на трансектах, що відображають еколого-ценотичні ряди, і згодом опрацьовано за методом перетворення фітоценотичних таблиць.

В межах пробних ділянок 10x10 м<sup>2</sup> на квадратах 1x1 м<sup>2</sup> у 3-5-кратній повторності обліковувались параметри компонентів фітоценозів. При визначенні видового проективного покриття застосовано асиметричну шкалу Б.М.Міркина [2]. Для характеристики життєвості ценопопуляцій видів роду *Stipa* на облікових квадратах відмічався віковий склад дернин за Семеновою-Тянь-Шанською [4], загальна кількість дернин, їхній діаметр, кількість генеративних пагонів у кожній дернині з подальшим перерахунком на 20 дернин, характер розподілу дернин ценопопуляції у фітоценозі [3].

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За флористичною класифікацією, серед лучно-степової рослинності Придністров'я та Товтровоного кряжу з участю ковил у травостой виділено 8 асоціацій, які віднесено до чотирьох союзів, одного порядку класу ксеротермної рослинності Festuco-Brometea.

1. Структура ценопопуляцій *Stipa pulcherrima*

Виявлені угруповання з участю *Stipa pulcherrima* віднесено до наступних синтаксонів:

Cl. Festuco-Brometea Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

Ord. Festucetalia valesiacae Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

All. Astragalo-Stipion Krausch 1959

Ass. Stipetum pulcherrimae Soo 1942

Ass. Astragalo onobrychi-Stipetum pulcherrimae ass. nova

Угруповання асоціації Stipetum pulcherrimae представляють кальципетрофітний та ксерофітний еколого-ценотичні варіанти ковилових ценозів з участю *S. pulcherrima*. Ass. Astragalo onobrychi-Stipetum pulcherrimae представляє трав'янистий, справжній лучно-степовий (інакше, мезоксерофітний різнотравний) варіант.

Одним з важливих показників вегетативного розвитку та життєвості особин видів роду *Stipa* L. є розмір дернин (табл.1). У ксерофітних та кальципетрофітних умовах, де для *S. pulcherrima* практично відсутні конкуренти, пануючий діаметр дернин виду коливається в межах 9-12 см, при випалюванні переважають широкі (більше 12 см в діаметрі) високі (до 1 м висоти) дернини з великою кількістю генеративних пагонів (до 70 стебел на дернину), в ценозах, куди ценопопуляція ковили нещодавно експансувала, переважають молоді, часто віргінільні дернини діаметром до 3-6 см. У регресивних ценопопуляціях через потужну старику відсутнє генеративне розмноження і неможливе ефективне відновлення з партикулюючих кущів *S. pulcherrima*. На 1 м<sup>2</sup> співіснують без помітного пригнічення життєвості не більше шести досить великих (клас діаметру 9-12 см) нормально розвинених генеруючих дернин. У процвітаючих ценопопуляціях *S. pulcherrima* на 1 м<sup>2</sup> трапляється до 5 молодих ювенільних та віргінільних особин. Кількість генеративних пагонів на одну особину – від 2-3 до 60-70 генеративних стебел.

Вегетативне розмноження присутнє в усіх зрілих ценопопуляціях, бо старі дернини легко партикулюють.

Більшість описаних ценопопуляцій характеризується правостороннім віковим спектром, проте без різкого переважання старіючих і дегенеруючих дернин (табл.4). Основне генеративне навантаження припадає на дернини вікових груп II-III.

*S. pulcherrima*, як правило, виступає монодомінантом, утворюючи суцільні куртини та общини. У співдомінуванні вид росте невеликими окремими дернинами.

Більшості виявлених ценопопуляцій *S. pulcherrima* властиве монодомінування у ценозах, повночленний віковий спектр, добра і дуже добра життєвість, наявність вегетативного відновлення і розмноження. Накопичення старики, поява співдомінантів в цілому негативно впливають на структуру ценопопуляцій *S. pulcherrima*.

Таблиця 1

Структура ценопопуляцій *Stipa pulcherrima*

Локалітет	Бакота			Жванець			с. Колодрібка	
	№ опису	310	311	312	325	327	328	350
Видове ПП	50	10	15	35	7	50	25	15
середній d, см	7,7	-	6,9	5,3	6,5	11,8	3,7	3,7
Пануюч. клас d, см	9-12	-	9-12	1-3	9-12, 3-6	↑ 12	3-6	3-6
на 1 м <sup>2</sup> , шт.								
п дернин	4,5	-	6	≈8	4	5	9	4
p <sub>max</sub> генеруючих	6	-	9	6	8	6	11	7
p <sub>max</sub> вегетуючих	1	-	≈1	≈2	-	4-5	3-4	5-6
Генеративних пагонів, шт.								
p <sub>серед.</sub> на кожну дернину	12	-	-	22	17	41	20	12
п, на 20 дернин	234	-	-	430	347	820	400	234
Розподіл виду	3-5	-	5	5	2-3	5	2-5	2-3
Мозаїчність	клонова	Клон.	Клон.	Клон.	Епізодич.	клон.	клон., епізодич.	клон., епізодич.
к-сть горизонтів	5	-	4	3	4-5	3-4	2-3	4
вегет. розмноження	+	+	+	+	+	+	+	не вияв.
Генерат. Розмнож.	не вияв.	не вияв.	+	+	не вияв.	+	+	+
Примітка		висока задернова-ність ґрунту		випалювання; дуже добрий вегет. розвиток дернин			Випалювання	вік. спект р лівост-ній

Описи віднесено до синтаксонів: №№310, 311, 312 – *ass. Stipetum pulcherrimae var. Botriochloa ischaetum*; №№325, 327, 328 – *ass. Stipetum pulcherrimae var. typicum*; №№350, 351 – *ass. Astragalo onobrychi-Stipetum pulcherrimae*.

Таблиця 2

Структура ценопопуляцій *Stipa pennata*

№ опису	Середній діаметр дернин у фітоценозі	Пануючий діаметр дернин у фітоценозі	Середня к-сть генератив. пагонів/1 дернину	К-сть дернин/м <sup>2</sup>	Середнє співвідношення різних вікових груп на облікових квадратах**
309*	5.4	5-9.9	20	5.9	9:26:8:0
315	6.1	5-9.9	29	4.6	2:28:6:5
259	3.6	0-4.9	6	15.8	7:23:7:11
448	6.9	5-9.9	6	4	0:6:2:0
$\bar{M}$	5.5±0,39	5-9.9	19.5±2,28	6.3±0,8	-
CV, %	51	-	83	72	-
lim	1-15	-	2-67	1-17	-

\* - Описами представлені синтаксони: №№309, 315 – *ass. Brachypodio pinnati-Seslerietum var. Stipa pennata*; №259 – *ass. Astragalo-Stipetum*; №448 – *ass. Koelerio-Festucetum sulcatae var. Euphorbia stepposa*.

\*\* - Загалом описувалась площа фітоценоза, на якій зросло близько 40 дернин *Stipa pennata*.

У кальципетрофітних та ксерофітних монодомінантних варіантах асоціації *Stipetum pulcherrimae* фітоценотип *S.pulcherrima* характеризується KS-стратегією виду-домінанта. Йому властива велика частка біомаси у фітоценозах, але помірний її середньорічний приріст, невелика площа листової поверхні, середній за тривалістю час процесів утворення нових структур у надземних та підземних частинах за вегетаційний період, висока екологічна щільність, середня продуктивність насіння і вегетативних зачатків, значний час існування елементів популяції на зайнятій території, довгий час повного онтогенезу, створення фітогенного поля ценопопуляції за рахунок компактних або слабодифузних клонів, мала вегетативна рухливість, велика біомаса діаспор, більш-менш стабільний віковий склад популяції [1].

Таблиця 3

Структура ценопопуляцій *Stipa capillata*

№ опису	Середній діаметр дернин у фітоценозі	Середня к-сть генератив. пагонів/1 дернину	К-сть дернин/м <sup>2</sup>	Середнє співвідношення різних вікових груп на облікових квадратах
313*	3.8	-	7.8≈8	4:9:1:7
364	2.4	-	12	8:7:0:3
369	6.1	-	7.3	0:9:3:7
426	6.2	-	16	0:5:1:6
447	6.3	2.2	7.2	2:2:9:6
448	5.5	4.2	3.2	0:2:3:1
519	3.4	2.5	5.9≈6	0:8:3:1
$\bar{M}$	4.8+0,32	2.8+0,30	7.7+0,79	-
CV,%	67	67.5	58.9	-
lim	0.5-13	0-8	2-23	-

\* - Описи віднесено до синтаксонів: №313 - ass. *Festuco valesiacaе-Stipetum capillatae*; №№364, 369, 426, 447 - ass.*Stipetum capillatae*; 448 - ass.*Koelerio-Festucetum sulcatae var.Euphorbia stepposa*; №519 - ass.*Sempervivo-Stipetum capillatae*.

Таблиця 4

Віковий склад ценопопуляцій *Stipa pulcherrima*, в перерахунку на 20 дернин

№ опису	310		311		312		325		327		328		350		351	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
I*	3,8	19	2,5	12,5	2,5	12,5	6	30	6	31	1	6,3	2,6	13	10	50
II	6,4	32	5,5	27,5	3,5	17,5	6	30	12	59	2	9,4	9,5	47	10	50
III	3,8	19	5,5	27,5	5	25	4	20	1,5	7	11,5	56	4,2	21	-	-
IV	6	30	6,5	32,5	9	45	4	20	1	3,5	5,5	28	3,7	18	-	-

\* - Віковий склад: I - молоді дернини без відмерлих пагонів; II - дорослі дернини, в яких вже є відмерлі пагони; III - старі дернини, в центрі яких на місці відмерлих пагонів з'явилися прогалини; IV - дегенеруючі (партикулюючі) дернини у вигляді підкови чи кільця партикул.

За відношенням до фактора випалювання вид в деякій мірі можна віднести до пірофітів. Випалювання покращує вегетативний розвиток і підвищує життєвість дернин. Очевидно, цей фактор затримує з певних причин старіння і партикуляцію дернин, збільшуючи в той же час можливості для проростання молодих рослин. Періодичне помірне випалювання призводить до знищення старики та відмирання частини особливо старих дернин, а це відкриває можливості для генеративного розмноження і омолодження ценопопуляції. При випалюванні зростає частка лівосторонніх груп вікового спектра. Для дорослих дернин після дії пірогенних факторів відмічається спалах життєвості, віковий спектр ценопопуляції стає нормальним повночленним. Після випалювання ковилові ценози, як правило, різко збільшують свої площі, наступаючи на сусідні порушені угруповання. Звичайно, при цьому флористичне багатство не збільшується, а стає досить одноманітним.

Екологічним оптимумом для *S.pulcherrima* є мезоксерофітні різнотравні власне лучно-степові варіанти на досить розвинених чорноземах чи рендзино-чорноземах - умови, де вид виступає співдомінантом К-стратегії. Фітоценотичним оптимумом, очевидно, є ксерофітні маловидові варіанти на малопотужних шебенюватих рендзинах, з монодомінуванням та KS-фітоценотипом цього виду у травостой, з обов'язковим періодичним випалюванням.

## 2. Структура ценопопуляцій *Stipa pennata*

Описані фітоценози з участю *Stipa pennata* зрідка зустрічаються у Придністровському Поділлі і належать до кількох асоціацій різних за екологією з різною ценотичною роллю цього виду у травостой.

All.Cirsio-Brachypodion pinnati Hadač et Klika 1944

Ass.Brachypodio pinnati-Seslerietum (Klika 1929) Toman 1976

Var.*Stipa pennata*

All.Festucion valesiacae Klika 1931

Ass.Koelerio-Festucetum sulcatae Kornaš 1952

Var.*Euphorbia stepposa*

All.Astragalo-Stipion

Ass.Astragalo-Stipetum Knapp 1944

Угруповання асоціації *Astragalo-Stipetum* представляють придністровські корінні карбонатопетрофітні еколого-ценотичні варіанти лучних степів із сильно ксерофітизованою ценотичною структурою. Зростають переважно на малопотужних чорноземах. Видове проективне покриття *S.pennata* коливається від 15 до 30%.

Діаметр дернин в описаних нами чотирьох місцезростаннях *S.pennata* коливається в межах 1-15 см (табл.2). У сприятливих для цього виду умовах дернини, як правило, досягають менших, ніж дернини *S.pulcherrima*, розмірів. Пануючий клас діаметру дернин *S.pennata* – 5-10 см.

На порівняно рівнинних частинах схилів в умовах накопичення опаду в ценопопуляції *S.pennata* понижується щільність розподілу по площі фітоценозу, дернин на 1м<sup>2</sup> менше – до 5, вони зростають на певній відстані одна від одної, проте досягають більших розмірів і викидають більшу кількість генеративних пагонів на кожну дернину.

У більш мезофітних умовах асоціації *Brachypodio pinnati-Seslerietum*, де в густому травостой посилюється конкуренція, середній діаметр дернин виду суттєво не зменшується, знаходячись в межах 5-10 см, тоді як у сухіших умовах асоціації *Astragalo-Stipetum* переважають дернини *S.pennata* класу діаметру 0,1-4,9 см. Загалом середній діаметр дернин в описаних фітоценозах складає 5,5 см.

У генеруючих дернинах середня кількість генеративних пагонів на дернину складає 19-20, коливаючись в межах 2-67.

Більшості з описаних ценопопуляцій властива повночленна нормальна вікова структура, з помітним переважанням дернин II-ї вікової групи (табл.5). З початком партикуляції дернини швидко втрачають своє значення у генеративній продукції ценопопуляції і ценотичну роль - у фітоценозі.

Таблиця 5

Віковий склад дернин *Stipa pennata* в перерахунку на 20 дернин

№ опису	№309		№315		№259		№448	
	п	%	п	%	п	%	п	%
I	4.2	21	1	5	2.9	14.5	0	0
II	12.1	60.5	13.7	68.5	9.6	48	15	75
III	3.7	18.5	2.9	14.5	2.9	14.5	5	25
IV	0	0	2.4	12	4.6	23	0	0

На 1 м<sup>2</sup> співіснують у середньому шість нормально розвинутих генеруючих дернин. Загальна кількість дернин на одиницю площі може збільшуватись до 16 дернин за рахунок молодих, негенеруючих рослин. Зі збільшенням середнього діаметру дернин до 7 см їх кількість на одиницю площі фітоценозу може зменшуватись до 4. Це спостерігається у неповночленній ценопопуляції на Товтрому кряжі, при цьому знижується і генеративне навантаження на дернину (до 6 генеративних пагонів).

*S.pennata* у складі фітоценозів виступає і як монодомінант, і у співдомінуванні з іншими видами ковили – *S.pulcherrima*, *S.capillata* або іншими злаками – *Sesleria heufleriana*, *Festuca valesiaca*, *Botriochloa ischaetum*. Суцільними куртинами вид росте рідко, формуючи переважно клонові обшинки або частіше зростаючи окремими кушами.

Розподіл виду *S.pennata* у фітоценозах асоціацій коливається від 2 до 5.

У ценозах асоціації *Brachypodio-Seslerietum* мозаїчність переважно фітогенна клонова та епізодична, у ценозах *Koelerio-Festucetum sulcatae* додається ще і мозаїчність зоогенного походження, в ценозах асоціації *Astragalo-Stipetum* - екотопна (еродогенна). Основну роль у значній задернованості ґрунту кореневими системами відіграють дернини *Stipa pennata*, *S.capillata*, *Sesleria heufleriana*, *Festuca valesiaca*, *Botriochloa ischaetum*.

В усіх асоціаціях фітоценотип *S.pennata* є типом СК-співдомінанта за еколого-фітоценотичною стратегією. Усі описані асоціації з участю *Stipa pennata* у травостой істотно відрізняються за складом видів з різними типами активності та вегетативної рухливості.

## 3. Структура ценопопуляцій *Stipa capillata*

Ценопопуляції *Stipa capillata* описано у складі фітоценозів різних асоціацій:

All.Festucion valesiacae

Ass.Stipetum capillatae Dziubaltowski 1925

Ass. Festuco valesiacae-Stipetum capillatae Sillinger 1931

All.Artemisio marschaliani-Elytrigion intermediae Korotchenko et Diduch 1997

Ass.Sempervivo-Stipetum capillatae ass.nova

Аналіз структури ценопопуляцій в описаних фітоценозах не виявив таких чітких закономірностей між віковим складом, морфологією та генеративною продукцією дернин *S.capillata* (табл.3), як для двох інших видів – *S.pennata* та *S.pulcherrima*. Середній діаметр дернин *S.capillata* значно менший, ніж для двох інших названих видів, і складає 4,8 см, коливаючись в межах 0,5-13 см. Дернини *S.capillata* ніколи не стають такими широкими й потужними, як у *S.pennata* та *S.pulcherrima*. Найширші дернини зареєстровано у складі фітоценозів асоціації Stipetum capillatae.

Видове проективне покриття *S.capillata* коливається від 5 до 50%. Мозаїчність фітоценозів фітогенна клонова та екотопна. Розподіл виду у фітоценозах - 2-5. Фітоценотичних горизонтів у вертикальній структурі угруповань з участю *S.capillata* зареєстровано 3-4.

Генеративна продуктивність однієї дернини *S.capillata* незрівнянно нижча за таку у видів *S.pennata* та *S.pulcherrima*, в середньому на дернину припадає до 3 генеративних пагонів, максимальна зареєстрована кількість - 8.

Величини кількості дернин на одиницю площі виявляють слабку негативну кореляцію з діаметром дернин *S.capillata*. Найбільшим цей параметр є для угруповань асоціації Stipetum capillatae, в той же час слід врахувати, що на момент їх опису особини виду ще не перейшли до генерації, тоді як найбільша середня кількість генеративних пагонів на дернину зареєстрована у складі ценозу асоціації Koelerio-Festucetum sulcatae, де нижчий середній діаметр дернини та найнижче їх число на одиницю площі. Отже, можна припустити, що потенціальна щільність негенеруючих дернин виду значно вища (до 23 дернин на 1 м<sup>2</sup>), ніж нормально генеруючих дернин, що є ще одним прикладом механізму зворотнього зв'язку між продуктивністю та щільністю надорганізмових систем. Це, очевидно, стосується й інших двох видів *S.pennata* та *S.pulcherrima*.

У складі асоціації Festuco valesiacae-Stipetum capillatae у віковій структурі ценопопуляції *S.capillata* переважають дернини вікових груп II та IV (табл.6). У складі асоціації Stipetum capillatae виявлено лише одне угруповання з повночленною, проте регресивною ценопопуляцією *S.capillata* (з переважанням партикулюючих дернин). Решта ценопопуляцій неповночленні, часто з переважанням дегенеруючих дернин. У той же час слід мати на увазі, що сходи з'являються порівняно пізно, цей вид починає і вегетувати із запізненням, тому не слід однозначно сприймати відсутність дернин I-ї вікової групи у складі описаних угруповань асоціації Stipetum capillatae як ознаку відсутності генеративного відновлення та розмноження.

Таблиця 6

Віковий склад дернин *Stipa capillata* у перерахунку на 20 дернин

№ опису	313		364		369		426		447		448		519	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
I	4	19	8	44.4	0	0	0	0	2	10.5	0	0	0	0
II	9	42.9	7	38.9	9	47.4	8.3	41.5	2	10.5	6.7	33.5	13.3	66.5
III	1	4.8	0	0	3	15.8	1.7	8.5	9	47.4	10	50	5	25
IV	7	33.3	3	16.7	7	36.8	10	50	6	31.6	3.3	16.5	1.7	8.5

Ценози за участю *S.capillata* найчастіше знаходяться під тиском таких антропогенних факторів, як надмірний випас та викошування. На штучних терасах вид випадає через заростання угруповань кореневищним видом *Poa angustifolia*, а також накопичення потужного опаду.

В усіх асоціаціях фітоценотип *S.capillata* є типом KS-співдомінанта за еколого-фітоценотичною стратегією.

Екологічним та фітоценотичним оптимумом для виду, очевидно, є ксерофітні геліофітні, без затінення, різнотравні лучно-степові варіанти на чорноземах малопотужних або середньопотужних з помірною дією пасквального фактора та викошування.

#### ВИСНОВКИ

Проведено популяційний аналіз трьох видів роду *Stipa*. Дослідженнями виявлено, що з усіх описаних ценопопуляцій за показниками вегетативного розвитку, вегетативного та генеративного відновлення і розмноження в найкращому стані зберігаються та відновлюються ценопопуляції *Stipa pulcherrima* у Придністровському Поділлі. Домінуючу роль в цих процесах відіграють стресові фактори.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Малиновський К.А., Царик Й.В., Жилієв Г.Г., Дмитрах Р.І., Кияк В.Г., Кобів Ю.Й., Манчур М.М. Структура популяцій різних видів флори Карпат. - К.: Наукова думка, 1998.-176 с.

2. Миркин Б.М. Что такое растительные сообщества? - М.: Наука, 1986.-164 с.
3. Полевая геоботаника.-Под ред.Е.М.Лавренко.-М.-Л.: Наука, 1959.-Т.1.-С.267.
4. Семенова-Тянь-Шанская А.А. Динамика степной растительности.-М.-Л.: Наука, 1966.-250 с.

## THE ANALYSIS OF THE *STIPA* L. SPECIES COENOPOPULATIONS STATE WITHIN THE NEAR-DNISTER PODOLYA AND TOVTROVY KRYAZH

Abdulojeva O.

Kyiv National University named by Taras Shevchenko, Botany Department,  
Akad.Glushkova str., 2/12, Kyiv, 03022, E-mail: abdulojevastepp@mail.univ.kiev.ua

The researches have shown that for the vegetative development, vegetative and generative regeneration and reproduction parameters among all the described *Stipa* species populations the *Stipa pulcherrima* coenopopulations are conserved and restored in the best condition within Near-Dnister Podolya region. The stress factors play a dominant role in these processes.

УДК 581.9: 581.44+581.14: 582.572.2: 581.5+581.526.54

## ДО ВИВЧЕННЯ *LLOYDIA SEROTINA* (L.) REICHENB. В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Бесеганич І.В.<sup>1</sup>, Кіш Р.Я.<sup>1</sup>, Данилик І.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ужгородський національний університет, кафедра ботаніки,

вул. Волощина 54, м. Ужгород, 88000, Україна, E-mail: ruthenia@cec.uzhgorod.ua or Rkish@rambler.ru;

<sup>2</sup>Інститут екології Карпат НАНУ, відділ популяційної екології,

вул. Козельницька 4, м. Львів, 79026, Україна, E-mail: danylyk@instecoc.cscd.lviv.ua

Рослинний світ високогір'я Українських Карпат є непогано дослідженим. Разом з тим чимало його представників донині залишаються маловідомими та слабо вивченими. Одним з таких видів є *Lloydia serotina* (L.) Reichenb. – реліктовий вид арктичного походження.

*L. serotina* – типовий аркто-альпійський вид з циркумполярним (голарктичним) типом ареалу [5], що охоплює арктичну зону та високогір'я гірських систем Євразії, Сибір, Монголію, Далекий Схід, а також північно-західні та західні райони Північної Америки [3, 9, 10, 22]. В Європі, згідно Flora Europea [17], поширений в Альпах, Карпатах, арктичній зоні Росії на північному Уралі, а також ізольовано в північному Уельсі та в північно-західній Болгарії. У Карпатах поширення виду пов'язано з найвищими хребтами, причому значна частина локалітетів знаходиться в Південних і Східних Карпатах на території Румунії, де він відмічається для переважної більшості високогірних масивів [24]. У Західних Карпатах *L. serotina* зростає лише на Високих та Низьких Татрах [16]. Для української частини Східних Карпат відомо всього кілька одиничних локалітетів *L. serotina*, зосереджених у високогір'ї трьох найвищих хребтів – Чорногори (г. Петрос, г. Шпиці, г. Великий Козел в улоговині Данцира, на Смотрові та на Говерлі), Свидовця (г. Близниця) та Марморощських Альп (г. Гропа) [2, 6, 11, 12, 14, 20, 21, 25].

Наші дослідження охоплювали район Чорногори. На сьогодні тут підтверджено існування двох локалітетів, на які свого часу вказував Н. Zapalowicz [25]. Перше з місцезростань знаходиться на східному схилі г. Шпиці, на висоті 1700-1800 м над р. м., де простягається гряда прямовисних скельних стрімчаків. Рослини зростають тут лише на окремих скелях, займаючи північно- або південно-східну експозицію. Другий локалітет розміщений на скельних відрогах західного схилу (північно- та південно-західна експозиція) г. Вел. Козел на висоті близько 1700 м над р. м.

Рослини з обох популяцій за габітусом повністю відповідають виділеній Н. Zapalowicz [25] var. *carpatica*, що характеризується дуже видовженими (до 20-30 см) прикореневими листками, які в два і більше разів перевищують стебло, та яка, власне, описана з цих локалітетів.

Вид *L. serotina* є цікавим у зв'язку з своєрідною еколого-ценотичною приуроченістю, зокрема в умовах високогір'я, особливостями розмноження, індивідуального розвитку, структурою та динамікою популяцій тощо. Однак, у даній роботі ми докладніше зупинимося на питаннях будови цибулини та розвитку монокарпічного пагону.

Один із перших морфологічних описів *L. serotina* був виконаний ще Л. Reichenbach [23], але, в його роботі відображені лише особливості загальної будови рослини. Власне будова цибулини була вперше детально розглянута Т.Ігніч [18], дані якого, згодом, були узагальнені в роботі О. Kirchner et al. [19]. Однак, морфологія будови цибулини *L. serotina*, а також малого життєвого циклу практично немає. М.В. Баранова [1], в запропонованій нею класифікації цибулинних рослин родини Liliaceae виділяє цибулину *L. serotina* в особливий морфологічний тип. Автор підкреслює, що цей вид – єдиний відомий нам приклад цибулинної рослини