

Стан ценопопуляцій степових видів у регіональному ландшафтному парку "Донецький кряж"

Юлія Валеріївна Ібатуліна

ІБАТУЛІНА Ю.В., 2009: Стан ценопопуляцій степових видів у регіональному ландшафтному парку "Донецький кряж". *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 5, N1: 124-132.

Проведено комплексні дослідження на популяційному рівні, які дозволили визначити сучасний стан степових модельних видів у ландшафтному регіональному парку "Донецький кряж", де зберігається режим контрольованого антропогенного навантаження. Аналіз вікової, віталітетної, просторової структури ценопопуляцій видів-едификаторів і асектаторів показав, що вони у цих умовах зберегли різноманітність вікового складу і належать до нормальних зрілих і старих.

Ключові слова: фітоценоз, ценопопуляція, щільність, вікова структура, віталітетна структура, просторова структура, едифікатор, асектатор, життєва форма

IBATULINA Yu.V., 2009: State of steppe species coenopopulations at the Regional Landscape Park "Donetskyi Kriazh". *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 5, №1: 124-132.

Complex study on population level is carried out with allowing to define a present-day-state of model steppe species in the Regional Landscape Park "Donetskyi Kriazh", which affords a controlled anthropogenic press.

It is revealed that cenopopulations maintain diversity of their age structure with belonging to normal mature and old types under such conditions.

Key words: phytocoenosis, coenopopulation, density, age structure, vitality structure, spatial structure, edificator, assectator, life form

ИБАТУЛИНА Ю.В., 2009: Состояние ценопопуляций степных видов в региональном ландшафтном парке "Донецкий кряж". *Черноморск. бот. ж.*, Т. 5, N1: 124-132.

Проведены комплексные исследования на популяционном уровне, которые позволили определить современное состояние степных модельных видов, относящихся к разным биоморфам, на территории ландшафтного регионального парка «Донецкий кряж», в котором сохраняется режим контролируемой антропогенной нагрузки. Анализ возрастной, виталитетной, пространственной структуры ценопопуляций видов-эдификаторов и асектаторов показал, что в этих условиях они сохранили разнообразие возрастных состояний и относятся к нормальным зрезым и старым.

Ключевые слова: фитоценоз, ценопопуляция, плотность, возрастная структура, пространственная структура, эдификатор, асектатор, жизненная форма

Особливу увагу привертає до себе вивчення ценопопуляцій рослин на заповідних територіях, що знаходяться в умовах малого антропогенного тиску і у яких спостерігається більшість пристосувальних реакцій до мінливих умов навколишнього середовища. Такі спостереження, особливо багаторічні, та висновки, що зроблено на їх основі, дуже важливі для розуміння якісних змін степових формацій у процесах демутації і саморозвитку. Положення ценопопуляцій видів може змінюватися залежно від умов існування ценопопуляції рослин і характеру впливу на неї того чи іншого лімітуючого фактору; або обмеження його дії, яке призводить до поліпшення її існування, що спричиняє певний вплив на характер її вікових спектрів та інші ознаки структурної організації ценопопуляцій [Жиляєв, 1984; Заугольнова, 1982, 1994; Ібатуліна 2004; Титов, 1984].

Мета – виявити особливості вікової, віталітетної, просторової структур деяких степових видів-едифікаторів і асектаторів у петрофітних степових фітоценозах.

Фітоценотичну характеристику угруповань складено на основі опису пробних ділянок. Різноманітність рослинного покриву відображали у класифікації фітоценозів у відповідності з морфолого-флористичними принципами [ОСТАПКО, 1995]. Дослідження вікової, віталітетної, просторової структури ценопопуляцій здійснювали за загальноприйнятими методиками [РАБОТНОВ, 1950; ВАСИЛЕВИЧ, 1969; УРАНОВ, СМІРНОВА, 1969; УРАНОВ, 1975; ЦЕНОПОПУЛЯЦІИ..., 1977; МИРКИН, РОЗЕНБЕРГ, 1978; ЗЛОБИН, 1989].

Віковість ценопопуляцій визначали за допомогою індексу:

$$\Delta = \frac{\sum k_i m_i}{\sum k_i},$$

де Δ – індекс віковості, k_i – чисельність вікової групи, m_i – "вага" віковості однієї особини i -тої групи [УРАНОВ, 1975]. За показник життєвості особин обрано висоту рослин. Як показав факторний аналіз, цей показник є досить інформативним і не призводить ні до спричинення фізичних ушкоджень рослинам, ні до їх повного знищення [ЗЛОБИН, 1989]. Для попереднього встановлення типу розміщення особин використовували відношення дисперсії до середніх значень показників: $\frac{\sigma^2}{\bar{m}}$, де y^2 –

дисперсія, \bar{m} – середнє. Якщо показник дорівнює приблизно одиниці, то досліджуване розміщення випадкове, якщо більше – контагіозне, якщо менше – регулярне [МИРКИН, РОЗЕНБЕРГ, 1978]. Характер лічильної одиниці визначали залежно від того, до якої життєвої форми належить рослина [ЗАУГОЛЬНОВА, 1982, 1994]. У кожному фітоценозі закладали 30 облікових ділянок площею 1м².

У випадку значного обмеження впливу антропогенного фактору (було збережено рекреацію, що регулюється і яка полягає у формуванні туристичних маршрутів на території РЛП "Донецький кряж") переважають повноскладові ценопопуляції модельних степових видів. Аналіз вікового складу ценопопуляцій таких щілкокущових злаків, як *Festuca rupicola* Neuff., *F. valesiaca* Gaudin, *Stipa capillata* L., *S. dasyphylla* Czern., *S. pennata* L. дає підстави вважати дані ценопопуляції сталими, які утворюють міцну основу фітоценозів (табл. 1). Віковий спектр має максимум на зрілих або старих генеративних особинах, що у поєднанні з невеликою участю у віковому складі рослин, які належать до молодих онтогенетичних груп, дозволяє віднести дані ценопопуляції або до зрілих, або до старих нормальних, яким притаманний правосторонній віковий спектр. Наявність малої частки молодих вегетативних особин може бути пов'язана із деяким погіршенням умов зростання для здійснення ефективної інспермації, а також, можливо, і щільним задернінням, що майже не залишає вільного місця, яке могло би бути зайняте новою особиною. Молоді рослини зосереджені в основному на периферії популяційних локусів. Переважна чисельність генеративних особин може бути обумовлена, по-перше, сповільненням онтогенезу на генеративній стадії, по-друге, партикуляцією генеративних рослин з утворюванням собі подібних, по-третє, більш швидким розвитком молодих особин і досягненням ними зрілого стану. Тобто така яскравість дорослих рослин є ще одним свідченням того, що вид знаходиться в умовах, близьких до еколого-фітоценотичного оптимуму [РАБОТНОВ, 1950; УРАНОВ, 1969]. Це положення поширюється на широке коло рослин незалежно від їх еколого-біологічної природи. Показником темпів розвитку є індекс віковості (табл. 1). Врахування темпів розвитку має певний зв'язок із сталістю ценопопуляцій, отже і з положенням виду у рослинному угрупованні. Прискорене досягнення генеративного стану забезпечує повноцінну заміну особин, що зникають із складу ценопопуляцій внаслідок досягнення ними кінцевого віку, оскільки саме дорослі рослини є найменш лабільними компонентами ценопопуляцій, які відповідають за її самопідтримання, забезпечуючи тим самим їх довготривале існування. Різні співвідношення особин у

вікових спектрах відображає особливості переходу з одного вікового стану в інший залежно від умов існування ценопопуляцій даних видів.

Складність вікового складу даних ценопопуляцій є відображенням кращого пристосування виду до мінливих умов середовища і до існування поряд з іншими видами, ніж на ділянках, що підлягають сильному антропогенному впливу. Наявність у ценопопуляції всієї гами вікових груп (від зачатків, що знаходяться у стані спокою, до сенільних особин), дає підстави говорити про безперервне відновлення, що зміцнює їх позиції в угрупованнях, незважаючи на деякі коливання щільності особин, яка може бути і не дуже високою. Найбільш сильне зниження щільності особин відзначено на ділянках в угрупованнях з великою концентрацією едификаторів, у яких розміщено рослини, як правило, регулярно (табл. 1 – 2).

Напевно, однакова або майже однакова конкурентоздатність цих видів і сприятливі умови призвели до сильного збагачення ценозоутворювачами даних угруповань, що сприяло значному задернінню, яке перешкоджає збільшенню щільності відповідних ценопопуляцій. Тобто, у даному випадку відзначено формування регулярного розміщення особин для більшості з досліджуваних ценопопуляцій злаків, яке характерне, як правило, для ценопопуляцій домінантів-едификаторів і є свідченням сталого їх положення у фітоценозах. Для ценопопуляцій *F. rupicola* відзначено, в основному, контагіозне розміщення особин, окрім ценопопуляції цього виду в асоціації *Festucetum (valesiaca) koeleriosum (brevis)* (регулярне). Це може бути наслідком меншої конкурентоздатності *F. rupicola* порівняно з іншими видами-едификаторами. Конкуренція за життєвий простір і ресурси середовища – один із важливих факторів, що беруть участь у формуванні горизонтальної структури ценопопуляцій, який дуже сильно проявляється у характері розміщення особин різного вікового стану. Так, молоді вегетативні особини, що розвинені слабо, розміщуються в даних ценопопуляціях злаків групами, оскільки вони проростають у місцях зі зниженою напруженістю фітогенних полів дорослих особин, тобто на вільних місцях, або на тих, що звільнилися внаслідок відмирання сенільних рослин. Як відзначається багатьма авторами, у центрі таких груп ріст молодих особин, особливо на перших порах, більш інтенсивний, ніж на периферії, тобто спостерігається "ефект групи" [ТИТОВ, 1978; ТИТОВ, ШЕРЕМЕТЬЕВ, 1984]. При більш щільному розміщенні проростки краще протистоять негативним впливам. Але у процесі розвитку ценопопуляції "ефект групи" поступово змінюється на "ефект щільності". Так і наші дані в цілому підтверджують виявлену закономірність формування горизонтальної структури для ценопопуляцій злаків, що домінують у фітоценозах і знаходяться у сприятливих умовах існування: дорослі рослини розміщуються, головними чином, регулярно, а дуже малочисельні особини молодих поколінь – контагіозно, але це не впливає на загальний характер розміщення особин.

Ще одним важливим фактором є неоднорідність середовища зростання: деякі види виявляються більш або менш вимогливими до складу ґрунту [ЗАУГОЛЬНОВА, 1982]. Можливо, контагіозний характер розміщення особин у ценопопуляціях *F. rupicola* обумовлено і більшою вимогливістю виду до складу ґрунту, тобто виявляється тенденція до приуроченості до ділянок з дещо збільшеними вмістом гумусу.

Оскільки ядром угруповання є едификатори (у даному випадку це група ксероморфних щільнокущових злаків), які визначають фізіономію угруповання і напрямок основних процесів, то для розуміння всієї структури угруповання необхідно знати, якою є просторова структура найбільш сталої його частини. У досліджуваних фітоценозах, як показали отримані нами дані, ценопопуляції щільнокущових злаків займають міцне положення, формуючи їх сталу основу, а відповідні види, у більшості випадків, знаходяться у сприятливих умовах.

Таблиця 1.

Вікова структура ценопопуляцій деяких цільноохоронюваних злаків у РЛП "Донецький кряж"

Table 1.

Age structure of coenopopulations of some firm bunchgrasses in the Regional Landscape Park "Donetskiy Kriazh"

Асоціація	Вид	Щільність, особин / м ²	Участь онтогенетичних груп особин, %											Віковість, Д
			pl	j	im	v	g1	g2	g3	ss	s			
<i>Stipetum (capillatae)</i> <i>festucosum (valesiatae)</i>	<i>Festuca rupicola</i>	2,6 ± 0,4	-	-	1,5	3,0	6,1	42,4	24,2	13,6	9,1	0,707		
	<i>F. valesiata</i>	5,0 ± 1,1	-	-	1,6	2,4	4,7	37,0	27,6	14,9	11,8	0,854		
	<i>Stipa capillata</i>	6,9 ± 1,3	-	-	1,2	1,8	7,8	32,3	28,7	14,9	13,2	0,737		
<i>Festucetum (valesiatae)</i> <i>stiposum (capillatae)</i>	<i>F. rupicola</i>	2,7 ± 0,4	-	-	1,5	1,5	4,4	41,2	32,4	10,3	8,8	0,723		
	<i>F. valesiata</i>	5,1 ± 0,8	-	-	0,8	1,6	4,7	36,4	26,4	17,1	13,2	0,750		
	<i>S. capillata</i>	4,5 ± 1,1	-	-	0,9	0,9	6,3	38,4	27,7	14,3	11,6	0,737		
	<i>S. dasyphylla</i>	1,9 ± 0,3	-	-	2,1	4,2	6,3	41,7	27,1	10,4	8,3	0,691		
<i>Stipetum (capillatae) stiposum</i> <i>(pennatae)</i>	<i>F. rupicola</i>	0,5 ± 0,3	-	-	1,6	4,8	6,7	32,3	22,6	16,1	12,9	0,707		
	<i>F. valesiata</i>	4,9 ± 0,6	-	-	1,6	1,6	8,1	21,1	37,4	17,9	12,2	0,757		
	<i>S. capillata</i>	5,7 ± 1,0	-	-	2,1	3,5	5,6	23,2	39,4	14,1	11,9	0,744		
	<i>S. pennata</i>	2,8 ± 0,4	-	-	2,8	4,2	5,6	32,4	23,9	15,5	15,5	0,735		
<i>Stipetum (capillatae) stiposum</i> <i>(dasyphyllae)</i>	<i>F. rupicola</i>	3,5 ± 3,5	-	-	2,3	3,5	8,1	36,1	25,6	15,1	9,3	0,703		
	<i>F. valesiata</i>	4,3 ± 0,7	-	-	2,8	2,8	5,6	19,4	35,2	20,4	13,9	0,762		
	<i>S. capillata</i>	5,4 ± 1,2	-	-	2,2	2,9	7,4	22,9	36,3	19,3	8,9	0,741		
	<i>S. dasyphylla</i>	5,0 ± 1,1	-	-	0,8	0,8	4,1	25,4	33,6	20,5	14,8	0,785		
	<i>S. pennata</i>	2,0 ± 0,3	-	-	2,1	4,2	6,3	34,5	25,0	14,6	10,4	0,707		
<i>Festucetum (valesiatae)</i> <i>koelerioidesum (brevis)</i>	<i>F. rupicola</i>	4,2 ± 1,2	-	-	1,9	3,9	12,5	34,6	23,1	16,4	7,7	0,686		
	<i>F. valesiata</i>	5,6 ± 1,3	-	-	0,7	0,7	2,9	8,6	52,9	20,7	13,6	0,824		
<i>S. capillata</i>	5,3 ± 1,2	-	-	1,5	1,5	7,5	41,0	26,9	13,4	8,2	0,712			

Таблиця 2.

Віталітетна і просторова структури ценопопуляцій деяких цільнокошарових злаків у РЛП "Донецький край"

Table 2.

Age and spatial structures of some firm bunchgrass coenopopulations in the Regional Landscape Park "Donetskiy Kraizh"

Асоціація	Вид	Розміщення	Віталітетні класи*			Q***
			c	b	a	
<i>Stipetum (capillatae) festucosum (valesiatae)</i>	<i>Festuca rupicola</i>	контагіозне	0,240	0,440	0,320	0,380 > c
	<i>F. valesiata</i>	регулярне	0,440	0,280	0,240	0,260 < c
	<i>Stipa capillata</i>		0,280	0,320	0,360	0,340 > c
<i>Festucetum (valesiatae) stiposum (capillatae)</i>	<i>F. rupicola</i>	контагіозне	0,280	0,480	0,240	0,360 > c
	<i>F. valesiata</i>	регулярне	0,400	0,240	0,360	0,300 < c
	<i>S. capillata</i>		0,320	0,280	0,400	0,340 > c
	<i>S. dasyphylla</i>	контагіозне	0,350	0,300	0,350	0,325 < c
<i>Stipetum (capillatae) stiposum (pennatae)</i>	<i>F. rupicola</i>	контагіозне	0,300	0,350	0,350	0,350 > c
	<i>F. valesiata</i>	регулярне	0,400	0,200	0,400	0,300 < c
	<i>S. capillata</i>		0,040	0,640	0,320	0,480 > c
	<i>S. pennata</i>	контагіозне	0,304	0,261	0,435	0,348 > c
	<i>F. rupicola</i>	контагіозне	0,320	0,360	0,320	0,340 > c
<i>Stipetum (capillatae) stiposum (dasyphyllae)</i>	<i>F. valesiata</i>	регулярне	0,400	0,200	0,400	0,300 < c
	<i>S. capillata</i>		0,320	0,400	0,280	0,340 > c
	<i>S. dasyphylla</i>	контагіозне	0,320	0,280	0,400	0,340 > c
	<i>S. pennata</i>		0,222	0,389	0,389	0,389 > c
<i>Festucetum (valesiatae) koelerioidesum (brevis)</i>	<i>F. rupicola</i>	регулярне	0,320	0,280	0,400	0,340 > c
	<i>F. valesiata</i>		0,280	0,320	0,400	0,360 > c
	<i>S. capillata</i>	контагіозне	0,320	0,400	0,280	0,340 > c

* Віталітетні класи: c – нижчий, b – середній, a – вищий; ** - індекс якості ценопопуляцій (прорівняючи до ценопопуляції підкреслено, депресивні – курсив)

На відміну від вікової і просторової структур, віталітетна структура ценопопуляцій реагує на дрібніші зміни ценотичних і екологічних факторів. Аналіз віталітетних спектрів досліджуваних ценопопуляцій злаків (табл. 2) дозволив віднести більшість з них до процвітаючого типу. Накопичення особин високого рівня життєвості зазвичай асоціюється з покращенням умов зростання. Окрім того, розділення на класи віталітету є свідченням не тільки різного розвитку вегетативних і генеративних органів, але і різного ступеня пристосованості до середовища існування.

Ієрархія за рівнями життєвості, що є показником сталості рослин і характеризує їх енергетичний стан, відображає і виконання особинами різних функцій у фітоценозах [Злобин, 1989]. У даному випадку відмічено накопичення особин, що відносяться до першого віталітетного класу, які складають функціональну групу розмноження. Саме високий життєвий стан особини пов'язують із високою продуктивністю, більшою сталістю до зовнішніх впливів і високою здатністю до ефективного розмноження, що у свою чергу може сприяти і зміцненню положення ценопопуляцій у рослинних угрупованнях внаслідок появи потомства, яке характеризується таким самим високим життєвим рівнем.

Належність деяких із досліджуваних ценопопуляцій злаків до депресивного типу (ценопопуляції *F. valesiaca* в асоціаціях *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (capillatae) stiposum (pennatae)*, *Stipetum (capillatae) stiposum (dasyphyllae)*; ценопопуляція *S. dasyphylla* в асоціації *Festucetum (valesiacaе) stiposum (capillatae)*) є свідченням деякого погіршення умов існування, що знайшло відбиток у накопиченні особин низького рівня життєвості, які складають "групу резерву" і виконують функцію контролю за розмірами реалізованої екологічної ніші, забезпечуючи сталість ценопопуляцій. У той час як особини високого рівня життєвості, які забезпечують відновлення, найбільшою мірою трансформують середовище, особини низького класу віталітету складають резерв необхідний для заповнення екологічних ніш, що звільняються.

Погіршення віталітету ценопопуляцій, нівелювання особин за розміром не є чинником стрімкого зникнення того чи іншого виду із складу фітоценозів, що, вірогідно, вимагає тривалого перебування ценопопуляцій у депресивному стані, тому що віталітетний склад дуже рухливий і пригнічені особини під час навіть незначного поліпшення умов існування намагаються оптимізувати своє положення [Злобин, 1989]. На підставі цього ми не можемо віднести депресивні ценопопуляції *F. valesiaca* і *S. dasyphylla* до тих, що проявляють тенденції до деградації і зникнення із фітоценозів. До того ж, різноманітність життєвого стану особин сприяє розширенню адаптаційних можливостей ценопопуляцій у різних екологічних ситуаціях, визначає її постійну гетерогенність, а, відповідно, і сталість. Часто саме особини, що складають клас найнижчого віталітету, виявляють тенденцію до гальмування онтогенетичного розвитку, особливо особини віргінільного і молодого генеративного стану, що відображається на характері вікових спектрів.

При тривалій перевазі несприятливих умов існування така ситуація може забезпечити збереження екологічної ніші за рахунок утримання повночленності вікового спектра, особливо за умови відсутності відновлення, а також сприяти скороченню елімінації і підтримати високий рівень щільності [Жиляєв, 1984]. Але дуже тривале перебування особин у пригніченому стані може призвести до скорочення щільності ценопопуляцій, оскільки насамперед ослаблені рослини випадають зі складу ценопопуляцій.

Що стосується структури ценопопуляцій стрижнекореневих (*Pulsatilla bohemica* (Scalyczkэ) Tzvelev), короткокореневищних (*Galium ruthenicum* Willd., *Veronica sclerophylla* Dubovik, *Fragaria viridis* Duch., *Filipendula vulgaris* Moench) і довгокореневищних (*Veronica barrelieri* Schott., *Thalictrum minus* L.) багаторічників (табл. 3, 4), то можна виділити загальну рису, що проявляється у подібності вікових спектрів ценопопуляцій даних видів до вікових спектрів щільнокущових злаків.

Таблиця 3.

Вікова структура ценопопуляцій деяких видів-асектаторів у РЛП "Донецький кряж"

Table 3.

Соенопорulation age structure of some assectators in the Regional Landscape Park "Donetskiy Kriazh"

Асоціація	Вид	Щільність, особина/м ²	Участь онтогенетичних груп особин, % від загальної чисельності особин											Віковість, Д
			pl	j	im	v	g1	g2	g3	ss	s			
Stipetum (capillatae)	<i>Pulsatilla bohemica</i>	1,7 ± 0,4	-	-	2,4	7,1	4,8	40,5	28,6	11,9	4,8	0,675		
	<i>Galium ruthenicum</i>	2,0 ± 0,2	-	-	1,9	1,9	5,9	49,0	23,5	9,8	7,8	0,527		
Festucetum (valesiacae)	<i>Veronica sclerophylla</i>	2,0 ± 0,6	-	-	2,0	2,0	4,1	48,9	24,5	12,2	6,1	0,698		
	<i>G. ruthenicum</i>	1,2 ± 0,3	-	-	3,3	3,3	6,8	40,0	26,7	13,3	6,7	0,689		
	<i>Filipendula vulgaris</i>	1,0 ± 0,3	-	-	0	8,3	8,3	29,2	25,0	16,7	12,5	0,707		
	<i>Pyragaria viridis</i>	1,6 ± 0,5	-	-	4,9	7,3	7,3	34,2	26,8	12,2	7,3	0,661		
Stipetum (capillatae)	<i>Veronica barbelieri</i>	1,4 ± 0,5	-	-	2,7	2,7	11,4	31,4	28,6	14,3	8,6	0,696		
	<i>Thalictrum minus</i>	1,7 ± 0,4	-	-	-	6,9	9,3	34,9	25,6	11,6	11,6	0,695		
Stiposum (pernatae)	<i>G. ruthenicum</i>	1,4 ± 0,3	-	-	-	5,6	11,1	30,6	27,8	11,1	13,9	0,716		
Stipetum (capillatae)	<i>F. vulgaris</i>	1,0 ± 0,4	-	-	-	7,7	11,5	42,3	19,2	11,5	7,7	0,659		
Stiposum (dasyphyllae)														

Таблиця 4.

Віталітетна і просторова структура ценопопуляцій деяких видів-асектаторів у РЛП "Донецький кряж"

Table 4.

Vitality and spatial structure of some assectators in the Regional Landscape Park "Donetskiy Kriazh"

Асоціація	Вид	Розміщення	Віталітетні класи			Q
			с	b	a	
Stipetum (capillatae) festuosum (valesiacae)	<i>Pulsatilla bohemica</i>	контактозне	0,400	0,200	0,400	0,300 < c
	<i>Galium ruthenicum</i>	регулярне	0,360	0,200	0,440	0,320 < c
Festucetum (valesiacae) stiposum (capillatae)	<i>Veronica sclerophylla</i>	випадкове	0,375	0,250	0,375	0,313 < c
	<i>G. ruthenicum</i>		0,333	0,333	0,333	0,333 = c
	<i>Filipendula vulgaris</i>	контактозне	0,286	0,571	0,143	0,357 > c
	<i>Pyragaria viridis</i>		0,286	0,357	0,357	0,357 > c
Stipetum (capillatae) stiposum (pernatae)	<i>G. ruthenicum</i>		0,273	0,455	0,273	0,364 > c
Stipetum (capillatae) stiposum (dasyphyllae)	<i>F. vulgaris</i>		0,182	0,455	0,364	0,410 > c

Це їх належність до нормальних зрілих або старих ценопопуляцій з максимумом на середньовікових або старих генеративних особинах, а також незначна участь у віковому складі особин, що знаходяться на ранніх етапах онтогенетичного розвитку, незважаючи на здатність деяких із цих видів до інтенсивного вегетативного розмноження. Тобто належність видів до тієї чи іншої життєвої форми не виявляє особливого впливу на характер вікових спектрів, принаймні, у даних фітоценотичних і екологічних умовах.

Подібна ситуація може бути пов'язана з тим, що, по-перше, фітоценози, у яких проводили дослідження, характеризуються щільним задернінням, у якому велику роль відіграла висока щільність ценопопуляцій видів-едифікаторів, яка не залишила вільних ділянок для появи підросту, по-друге, види-асектатори не володіють достатньою конкурентною силою, щоб покращити своє становище.

У результаті пригніченою виявилась не тільки здатність до генеративного розмноження, але і до вегетативного, наслідком чого є низька щільність ценопопуляцій даних видів-асектаторів (табл. 3), також неповночленність вікового складу деяких із них, яким властива відсутність вікових груп ранніх етапів розвитку, що є підтвердженням відсутності у даній ситуації існування сприятливих умов не тільки для проростання, але і для успішного приживлювання молодих рослин. Тривале обмеження ефективної інспермації може призвести до переходу таких ценопопуляцій у регресивний стан, а у подальшому і до зникнення зі складу фітоценозів через старіння вже існуючих рослин. Навіть поява вільних місць через загибель особин не гарантує появи молодих особин цих видів, оскільки воно може виявитися зайнятим особоною більш конкурентоздатного виду, у тому числі того чи іншого едифікатора.

Незважаючи на таку ситуацію, багато з досліджуваних ценопопуляцій даних видів належить до процвітаючого віталітетного типу (табл. 4), тобто зберігають можливість зміцнення свого положення в угрупованні. Можливо, щільне задерніння і слабка конкурентоздатність відіграли не останню роль і у формуванні просторової структури ценопопуляцій видів-супутників, бо особини розміщено у просторі контагіозно (табл. 4). Рослини, як правило, розміщуються у місцях з найменшою напруженістю фітогенних полів особин видів-едифікаторів, і тільки в поодиноких випадках відзначено поселення окремих рослин у безпосередній близькості від субсенільних і сенільних особин ценозоутворювачів, дернини яких вже більш ніж на половину мертві.

В цілому, враховуючи проаналізовані дані щодо структури ценопопуляцій видів, що належать до різних життєвих форм, можна припустити, що дані рослинні угруповання можуть належати до первинних, на що вказує і повна відсутність видів, які рясно зростають у антропогенно трансформованих фітоценозах, особливо сильно порушених. Подальше підтримання їх теперішнього режиму використання, можливо, у майбутньому буде сприяти збереженню положення (досить міцного) ценопопуляцій степових видів як ценозоутворювачів, так і видів-супутників на даному рівні, а відповідно, і збереженню структури і зовнішнього вигляду самих рослинних угруповань.

Список літератури:

- ВАСИЛЕВИЧ В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
ЖИЛЯЕВ Г.Г. Влияние заповедности и выпаса на структуру ценопопуляций в сообществе овсяницы приземистой // Ботан. журн. – 1984. – Т. 69, № 4. – С. 506-511.
ЗАУГОЛЬНОВА Л.Б. Пространственная структура и взаимоотношения ценопопуляций некоторых степных злаков // Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биологии. – 1982. – Т. 87. – Вып. 2. – С. 68 – 81.
ЗАУГОЛЬНОВА Л.Б. Структура популяций семенных растений и проблемы их мониторинга: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Санкт-Петербург, 1994. – 70 с.
ЗЛОБИН Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.

- ІБАТУЛІНА Ю.В. Сучасний стан ценопопуляцій деяких степових видів у різних умовах існування // *Й.К. Пачоський та сучасна ботаніка*. – Херсон: Айлант, 2004. – С. 105-111.
- МИРКИН Б.М., РОЗЕНБЕРГ Г.С. Фитоценология. Принципы и методы. – М.: Наука, 1978. – 212 с.
- ОСТАПКО В.М. Продромус естественной растительности юго-востока Украины. – Донецк, 1995. – 142 с.
- РАБОТНОВ Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // *Тр. Ботан. ин-та АН СССР*. – Сер. 3. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – С. 5-197.
- ТИТОВ Ю.В. Эффект группы у растений. – Л.: Наука, 1978. – 148 с.
- ТИТОВ Ю.В., ШЕРЕМЕТЬЕВ С.Н. Пространственное размещение растений в ценопопуляциях некоторых видов // *Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биологии*. – 1984. – Т. 89. – Вып. 6. – С. 40-51.
- УРАНОВ А.А., СМЕРНОВА О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // *Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биологии*. – 1969. – Т. 74. – Вып. 1. – С. 119-134.
- УРАНОВ А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // *Биологические науки*. – 1975. – № 2. – С. 7-33.
- ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ (развитие и взаимоотношения) – М.: Наука, 1977. – 134 с.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 13.01.2009 р.

Адреса автора:

*Ю.В. Ібатуліна
Донецький ботанічний сад НАНУ
Проспект Ілліча, 110
м. Донецьк, 83059
Україна*

Author's address:

*Yu.V. Vbatulina
Donetsky Botanycal Garden
110, Prospekt Yllicha
Donetsk 83059
Ukraine*