

## РОЗВИТОК І ЖИТТЄВІСТЬ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ ДОМІНУЮЧИХ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ В УМОВАХ ДЕНДРОПАРКУ "ТРОСТЯНЕЦЬ"

У статті викладено результати багаторічних досліджень динаміки чисельності і вікової структури ценопопуляцій 14 домінуючих видів паркового дендроценозу, дано порівняльну кількісну оцінку ступеню їх динамічності, виявлено інтенсивність і спрямованість їхньої динаміки. Підкреслюється доцільність проведення досліджень розвитку дендроценозів старовинних парків на ценопопуляційному рівні.

Основною проблемою охорони й оптимізації паркових ландшафтних комплексів є поступова, а іноді і досить швидка зміна їхніх компонентів. Для старовинних парків, які зазнали певних негативних змін та набули нових рис у структурно-функціональній організації насаджень під час свого багатоетапного розвитку, ця проблема особливо актуальна.

Дендроценоз Тростянецького парку сформувався під впливом складного комплексу природних і антропогенних факторів. У різні періоди розвитку паркових насаджень змінювалось співвідношення цих факторів та їхня інтенсивність, але, судячи з нинішнього стану парку, антропогенний фактор не зміг повністю запобігти природному розвитку місцевої дендрофлори, тому частина паркового ландшафту поступово перетворилася на лісовий ландшафт із переважанням у видовому складі клена гостролистого, в'яза шорсткого, ясена звичайного, тополі білої, бузини чорної та деяких інших місцевих порід.

Щоб з'ясувати причини і механізми природних процесів, що відбуваються в штучних рослинних угрупованнях, були проведені системні дослідження паркового дендроценозу на ценопопуляційному рівні.

Флористичне ядро лісового ландшафту Тростянецького дендропарку складають деревні види-кодомінанти: *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Pinus sylvestris* L., *Ulmus scabra* Mill., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Thuja occidentalis* L., *Picea abies* (L.) Karst., *Quercus robur* L., *Aesculus hippocastanum* L. Сукупність особин кожного з цих видів, зважаючи на їхню високу чисельність та вікову розмаїтість, можна розглядати як ценопопуляції.

Прикладне значення ценопопуляційних досліджень у паркознавстві полягає в тому, що вони є біологічною основою для розробки способів формування стійких і довговічних паркових фітоценозів та практичних рекомендацій щодо оптимізації паркових ландшафтів.

Найважливішими властивостями ценопопуляцій є здатність до самопоновлення, чисельність та віковий склад, що зумовлює їхню життєвість у певних еколого-фітоценотичних умовах.

Динаміку чисельності ценопопуляцій вивчали шляхом безпосереднього підрахунку деревних рослин на всій площі насаджень парку, починаючи з 1960 р. через кожні 10–15 років. Віковий склад визначали шляхом виділення вікових груп відповідно до загальноприйнятої класифікації [1]. При цьому не враховувалися вікові стани, що відповідають латентному і

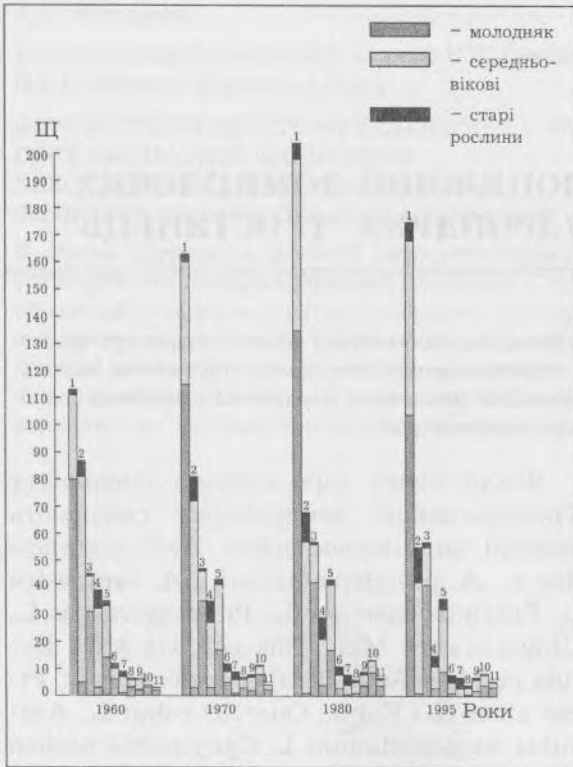


Рис. 1. Динаміка чисельності та вікової структури ценопопуляцій:  
 1 – *Acer platanoides*; 2 – *Pinus sylvestris*; 3 – *Ulmus scabra*; 4 – *Betula verrucosa*; 5 – *Tilia cordata*; 6 – *Quercus robur*; 7 – *Larix decidua*; 8 – *Juglans cinerea*; 9 – *Aesculus hippocastanum*; 10 – *Acer pseudoplatanus*; 11 – *Fraxinus excelsior*; Щ – щільність насаджень, кількість особин на 1 га

постгенеративному періодом онтогенезу. Дослідження вікових станів прегенеративного періоду (*p*- та *j*-рослин) мали епізодичний характер. У повному обсязі вивчалася динаміка молодих ( $g_1$ ), зрілих ( $g_2$ ), старих ( $g_3$ ) генеративних рослин. Вікові групи виділяли залежно від діаметра стовбура на висоті 1,3 м: молоді – 6–20 см, середньо-вікові – 21–50, старі – > 50 см. Рівень динамічності чисельності та вікової структури ценопопуляцій визначали за коефіцієнтами їх варіації за термінами спостережень, а в тих випадках, коли хід динаміки мав чітко виражений односпрямований ха-

раakter, цей показник добре узгоджувався з показником середньорічної зміни чисельності і характеризував темпи цих змін.

Характер динаміки загальної чисельності ценопопуляції та її вікових груп можна формалізувати так:

$$a(\pm v)[a_1(\pm v_1g_1): a_2(\pm v_2g_2): a_3(\pm v_3g_3)],$$

де  $a(\pm v)$  – загальна чисельність ценопопуляції;  $a_1(\pm v_1g_1)$ ,  $a_2(\pm v_2g_2)$ ,  $a_3(\pm v_3g_3)$  – чисельність відповідно молодих, зрілих і старих генеративних рослин;  $v$  – коефіцієнт варіації загальної чисельності ценопопуляції за термінами спостережень;  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_3$  – коефіцієнти варіації чисельності відповідних вікових груп;  $a$  – величина часткової участі ценопопуляції в загальній чисельності досліджуваної групи ценопопуляцій, %;  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  – величина часткової участі відповідних вікових груп у загальній чисельності ценопопуляції, %; (+) – односпрямований характер динаміки чисельності у бік її зростання; (–) – односпрямований характер динаміки чисельності у бік її зменшення; (±) – різноспрямований характер динаміки чисельності, коли в різні терміни спостережень чисельність то зростає, то зменшується.

Згідно з існуючою класифікацією [1], розрізняють три основні типи ценопопуляцій: 1) інвазійна ценопопуляція, що складається з прегенеративних особин; 2) нормальна – здатна до самовідновлення насінним або вегетативним шляхом, або обома способами; 3) регресивна ценопопуляція, що втратила з якихось причин здатність до самопідтримки як насінним, так і вегетативним шляхом.

Залежно від того, як швидко і в якому напрямку змінюється чисельність ценопопуляції, визначають її приналежність до певного типу. Якщо ценопопуляція з часом істотно і систематично втрачає чисельність, це означає, що її слід віднести до типу регресивних ценопопуляцій (табл. 1; рис. 1). Таким чином, перспектива зникнення загрожує не тільки малочисленним

видам, що досягли граничного віку, а й домінуючим на цей момент регресивним ценопопуляціям, якщо вчасно не будуть вжиті заходи для їх відновлення. Причиною цього явища можуть бути як еколого-фітоценотичні умови, що склалися у певний період розвитку паркового дендроценозу, так і біологічні особливості виду, або обидва ці фактори. Так, наведені в табл. 1 ценопопуляції домінантних видів чітко розподіляються на нормальні і регресивні залежно від потреби виду в освітленні.

Серед нормальних ценопопуляцій найбільш швидко зростає кількість *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior*. Слід зазначити, що темпи збільшення чисельності не корелюють з абсолютною чисельністю цих ценопопуляцій. Так, *Acer pseudoplatanus*, якому притаманні вдвічі швидші темпи зростання чисельності, ніж *Acer platanoides*, має водночас майже у 20 разів меншу чисельність, ніж останній. Це характерний приклад впливу складного комплексу еколого-фітоценотичних і біологічних факторів на рівень життєвості ценопопуляції: *Acer pseudoplatanus* порівняно з *A. platanoides* більш теплолюбний і менш тінновитривалий, більш вимогливий до ґрунту і вологи, росте повільніше.

Серед регресивних ценопопуляцій високими темпами зменшення чисельності відрізняються *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Acer negundo*, *Juglans cinerea*, *Quercus robur*, серед них найбільшу кількість рослин упродовж року втрачає ценопопуляція *Betula pendula* (її чисельність порівняно з 1960 р. зменшилась на 62%). Найважливішими причинами, що зумовлюють високі темпи елімінації берези повислої в умовах розвинутого дендроценозу Тростянецького парку є такі: недовговічність, світлолюбність, слабка стійкість проти гнилі, низька схожість насіння (у лісовій підстилці воно майже не проростає), підріст берези з'являється тільки при значній розрідженості деревиною.

Таблиця 1. Варіювання чисельності ценопопуляцій

Ценопопуляція	Середньорічні зміни чисельності, %	Коефіцієнт варіації, (%)				Світловитрагальність	
		за термінами спостережень	на ділянках парку				
			1960 р.	1970 р.	1980 р.		1995 р.
<i>Нормальні:</i>							
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+4,9	40	186	207	182	165	ТВ
<i>A. campestre</i>	+2,1	24	133	151	152	147	ТВ
<i>A. platanoides</i>	+1,6	20	113	124	110	102	ТВ
<i>Fraxinus excelsior</i>	+1,8	20	124	143	138	126	ТВ
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+1,0	17	179	161	138	140	ТВ
<i>Ulmus scabra</i>	+0,8	12	108	110	96	84	ТВ
<i>Tilia cordata</i>	+0,2	9	107	106	99	95	ТВ
<i>Регресивні:</i>							
<i>Acer negundo</i>	-1,3	32	293	239	241	206	СЛ
<i>Betula pendula</i>	-2,2	31	122	125	130	137	СЛ
<i>Pinus sylvestris</i>	-1,4	19	190	188	183	181	СЛ
<i>Juglans cinerea</i>	-1,1	19	128	122	116	126	СЛ
<i>Quercus robur</i>	-1,0	17	95	94	93	96	СЛ
<i>Populus alba</i>	-0,5	9	167	143	152	150	СЛ
<i>Larix decidua</i>	-0,3	6	189	183	180	188	СЛ

Примітка. ТВ – тінновитривалі; СЛ – світлолюбні.

Розподіл чисельності ценопопуляцій по території парку досить нерівномірний (рис. 2) і зумовлений завданнями композиційного характеру. Він значною мірою визначається конкретними еколого-фітоценотичними умовами розвитку ценопопуляції. Так, якщо у ценопопуляції *Acer platanoides* чисельність понад 100 особин трапляється на 42 ділянках, то у ценопопуляціях *Betula verrucosa* та *Pinus sylvestris* – відповідно на 0 і 10 ділянках, проте останні мають чисельність до 10 особин відповідно на 30 та 23, а *Acer platanoides* – усього лише на 3 ділянках. Найбільш рівномірно поширена на території парку ценопопуляція *Ulmus scabra* – на 48 ділянках парку вона представлена 11–100 особинами.

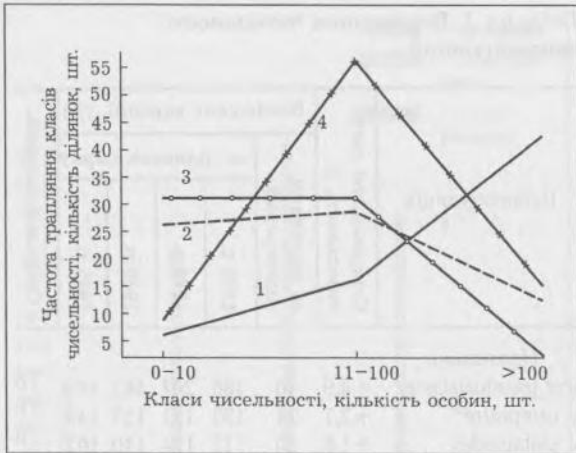


Рис. 2. Розподіл класів чисельності ценопопуляцій за ділянками парку (1995 р.): 1 - *Acer platanoides*; 2 - *Pinus sylvestris*; 3 - *Betula pendula*; 4 - *Ulmus scabra*

На темпи динаміки чисельності ценопопуляцій значною мірою впливає вік насаджень та спосіб розподілу елементів ценопопуляції по території парку. Характерним прикладом такої залежності є насадження сосни звичайної та берези повислої, закладені ще за часів І.М. Скоропадського (у 1861 р.) єдиним масивом на площі 22,8 га для створення захисної смуги навколо парку. В міру відпаду сосни і берези, їхнє місце поступово займали інші види і нині на 9 паркових ділянках, що створюють захисну смугу, нараховується від 19 до 45 видів деревних рослин. Із вихідних видів тут домінує сосна звичайна, а із прибульців – клен гостролистий (табл. 2) На жаль, ми маємо змогу прослідкувати динаміку змін чисельності ценопопуляцій 142-річного віку починаючи лише з 1960 р.

Аналіз даних табл. 2 показує, що темпи змін чисельності ценопопуляцій у захисній смугі та на решті території парку істотно відрізняються. Так, середньорічний відпад сосни і берези в захисній смугі, де більшість рослин досягла критичного віку, відбувається інтенсивніше, ніж на решті території парку. Клен гостролистий активніше

поширюється на решті території, ніж у захисній смугі. Ймовірно, це пояснюється тим, що щільність його в смугі в 2,5 раза вища, ніж на решті території. Упродовж останніх 35 років істотні зміни в захисній смугі відбулися і в співвідношенні чисельності соснової та кленової ценопопуляцій. Якщо в 1960 р. щільність сосни звичайної була значно більшою за кленову, то в 1995 р., навпаки, щільність клена гостролистого стала вдвічі більшою за соснову.

Зрозуміло, що у міру збільшення чисельності клена гостролистого в захисній смугі просторовий розподіл його стає рівномірнішим, про що свідчить поступове зменшення коефіцієнта варіації чисельності по ділянках парку.

Для повнішої характеристики окремих ценопопуляцій і дендроценозу в цілому та їхнього розвитку і життєвості потрібно вивчити динаміку їхньої вікової структури. У табл. 3 наведено дані щодо кількісної характеристики динаміки окремих вікових груп ценопопуляцій: частка вікової групи у загальній чисельності ценопопуляції; середньорічна зміна чисельності вікової групи та коефіцієнт варіації її чисельності.

Нижче наведено характеристику окремих ценопопуляцій, які, враховуючи їх чисельність та декоративну цінність, є основою паркового дендроценозу.

***Acer platanoides*.** Найчисленніша ценопопуляція. Загальна чисельність її за період спостережень істотно збільшилася: з 9870 в 1960 р. до 15 539 особин у 1995 р. Максимум чисельності припадає на 1980 р. У період з 1990 до 1995 р. внаслідок проведення цільових рубок догляду чисельність кленової ценопопуляції трохи зменшилася за рахунок часткового видалення  $g_1$ -рослин. Динаміка вікового складу характеризується пропорційним зростанням чисельності  $g_1$ -,  $g_2$ - і  $g_3$ -груп (рис. 3), що свідчить про високу стабільність вікової структури, яка забезпечується постійним поповненням ценопопуляції  $p$ -рослинами. Розподіл  $p$ -рослин по території парку

Таблиця 2. Динаміка чисельності ценопопуляцій домінантних видів у захисній смузі парку

Цено-популяція	c	V <sub>t</sub>	Роки											
			1960			1970			1980			1995		
			a	b	V <sub>s</sub>	a	b	V <sub>s</sub>	a	b	V <sub>s</sub>	a	b	V <sub>s</sub>
<i>Захисна смуга</i>														
Pinus sylvestris	-1,3	-22	6012	264	52	5110	224	57	4129	181	57	3302	145	56
Acer platanoides	+1,3	+20	4600	202	47	6914	303	51	8245	362	42	6752	296	39
Betula pendula	-1,9	-37	956	42	70	817	36	78	558	24	75	319	14	79
<i>Решта території парку</i>														
Acer platanoides	+1,9	+22	5270	80	79	7139	109	87	9650	147	80	8787	134	81
Betula pendula	-1,7	-30	2461	38	136	2192	33	136	1870	29	144	989	15	152
Pinus sylvestris	-0,9	-14	2269	35	117	2167	33	125	1918	29	123	1561	24	120

Примітка: a – кількість особин, екз.; b – щільність ценопопуляції, особин/га; c – середньорічна зміна чисельності, %; v<sub>s</sub> – коефіцієнт варіації чисельності по ділянках парку, %; v<sub>t</sub> – коефіцієнт варіації чисельності по термінах спостережень, %.

Таблиця 3. Варіювання чисельності вікових груп ценопопуляцій паркового дендроценозу

Ценопопуляція	a	Вікові групи								
		g <sub>1</sub>			g <sub>2</sub>			g <sub>3</sub>		
		a <sub>1</sub>	c	V <sub>t</sub>	a <sub>2</sub>	c	V <sub>t</sub>	a <sub>3</sub>	c	V <sub>t</sub>
Acer platanoides	33,0	59,1	+0,9	+18,6	36,8	+3,1	+27,6	4,0	+8,2	+46,8
Ulmus scabra	10,8	71,9	+1,0	+12,3	25,1	+0,3	±9,5	3,0	+2,9	+31,6
Pinus sylvestris	10,4	1,4	-2,4	-70,0	75,1	-1,3	-22,5	23,4	+3,3	+26,5
Tilia cordata	6,8	25,4	-1,0	±20,4	63,6	+0,6	+12,6	11,0	+4,4	+35,2
Betula pendula	2,8	16,8	-0,4	±17,2	55,5	-2,1	-40,1	27,6	-1,1	±22,5
Acer pseudoplatanus	1,7	45,8	+0,6	+39,3	49,2	+12,1	+48,5	4,9	+11,1	+69,5
Aesculus hippocastanum	1,6	36,2	+2,0	+24,4	51,2	+0,3	+5,3	12,5	+4,2	+33,2
Quercus robur	1,5	13,3	-2,3	-48,4	49,6	-0,1	±7,1	37,1	+0,9	±12,7
Larix decidua	1,4	3,7	-1,5	-40,2	42,5	-1,3	-22,4	53,8	+1,8	+18,1
Acer campestre	1,1	76,8	+2,5	+25,2	22,6	+1,9	+22,9	0,6	+5,7	+57,8
Fraxinus excelsior	1,0	62,0	+1,4	+21,1	30,5	+1,6	+25,4	7,5	+8,6	+57,9
Juglans cinerea	0,7	9,2	-2,5	-59,5	61,8	-0,1	±18,9	29,0	+3,1	±35,2
Acer negundo	0,5	83,8	-1,3	±42,9	16,2	-1,1	±32,7	-	-	-
Populus alba	0,5	4,2	-1,4	±43,8	17,7	-1,0	±16,2	78,1	+0,2	±5,5

Примітка: a – частка ценопопуляції в загальній чисельності паркового дендроценозу, %; a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> – частка відповідних вікових груп у чисельності ценопопуляції, %; c – середньорічна зміна чисельності вікової групи, %; V<sub>t</sub> – коефіцієнт варіації чисельності вікової групи, %.

зумовлюється складом насаджень. Так, середня кількість сходів клена у березово-липовому насадженні на 10 м<sup>2</sup> становила 285 особин, у сосновому – 321, у ялиновому – 1 особину.

У цілому динаміка чисельності і вікової структури клена гостролистого характеризується такими параметрами:

$$33a(+20v)[59a_1(+19v_1g_1) : 37a_2(+28v_2g_2) : 4a_3(+47v_3g_3)].$$

На цю ценопопуляцію припадає третина загальної чисельності рослин паркового дендроценозу. Вона має односпрямований характер зміни чисельності у бік зростання середніми темпами, високий відсоток молодняка, чисельність якого постійно й істотно перевищує таку  $g_2$ - і  $g_3$ -груп. З цього можна зробити висновок, що ценопопуляція *Acer platanoides* є молодію, нормальною, повночленною, з високим рівнем динамічності чисельності, зі стабільною віковою структурою і високим рівнем життєвості. Є всі підстави класифікувати її як ценопопуляцію-едифікатор. Однак досить високі темпи росту чисельності  $g_3$ -групи і помітний спад загальної чисельності останнім часом можуть свідчити про те, що у розвитку цієї ценопопуляції, як і у більшості інших ценопопуляцій паркового дендроценозу, наступила кульмінація, після чого можливий поступовий спад чисельності. Якою мірою це відповідає дійсності покажуть результати наступних інвентаризацій.

**Pinus sylvestris.** На відміну від попередньої ценопопуляції в умовах дендропарку не відновлюється природним шляхом. Сходи гинуть у рік появи, тобто вони не здатні пройти прегенеративний етап і перейти в генеративний період онтогенезу. Максимальна чисельність зафіксована у 1960 р., після чого спостерігається поступовий її спад. Динаміка загальної чисельності ценопопуляції відбиває її регресивний характер, що підтверджується також динамікою вікової структури, яка має

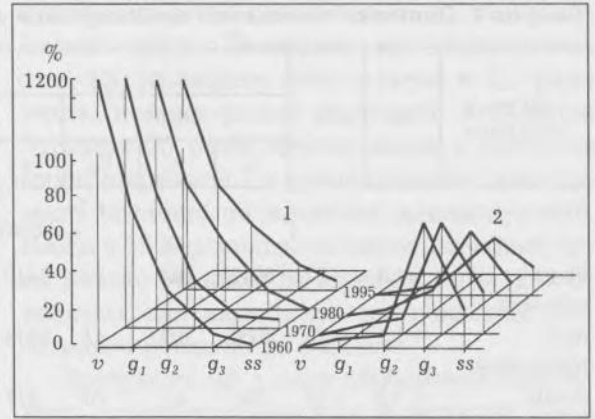


Рис. 3. Динаміка вікових спектрів ценопопуляцій:

1 – *Acer platanoides*, 2 – *Pinus sylvestris*; v – віргінільні; ss – субсенільні особини

тенденцію до зниження чисельності  $g_1$ - та  $g_2$ -груп і збільшення чисельності  $g_3$ -рослин:

$$10,4a(-17,3v)[1,4a_1(-70v_1) : 75a_2(-22,5v_2) : 23a_3(+27v_3)].$$

Таким чином, найбільші зміни спостерігаються у групі молодих (у бік зниження чисельності) і старих генеративних рослин (у бік збільшення). Середньовікові рослини відрізняються відносно сталим рівнем чисельності впродовж усього періоду спостережень. Соснова ценопопуляція характеризується високими темпами зменшення чисельності молодих і зростанням чисельності старих генеративних рослин. У цілому це стара регресивна ценопопуляція. Якщо темпи елімінування збережуться на рівні нинішніх, вона може зникнути з насаджень парку через 40–50 років.

**Ulmus scabra.** Як і *Acer platanoides*, представлена особинами усіх вікових станів і характеризується помірними темпами самовідновлення. Якщо у 1960 р. загальна чисельність ільмової ценопопуляції майже вдвічі поступалася перед чисельністю *Pinus sylvestris*, то в 1995 р. вона вже дещо перевищувала її. Збільшення загальної чисельності відбувається за рахунок зростання

частки  $g_1$ - і  $g_3$ -рослин на тлі відносної стабільності чисельності  $g_2$ -групи впродовж усього періоду спостережень. Кількісне вираження характеру динаміки загальної чисельності і вікової структури має такий вигляд:

$$10,8a(+11,3v)[72a_1(+12,3v_1) : 25a_2(\pm 9,5v_2) : 3a_3(+32v_3)].$$

Незважаючи на велику подібність динаміки чисельності і вікової структури до такої ценопопуляції *Acer platanoides*, ільмова ценопопуляція помітно поступається їй як за рівнем загальної чисельності, так і за темпами її збільшення. У цілому це молода, нормальна, повночленна ценопопуляція.

***Tilia cordata***. Тенденція старіння ценопопуляції зумовлена помітним зниженням чисельності  $g_1$ - та високими темпами зростання чисельності  $g_3$ -рослин:

$$6,8a(+11,5v)[25a_1(-20v_1) : 64a_2(+13v_2) : 11a_3(+35v_3)].$$

Якщо таке співвідношення в зміні чисельності вікових груп збережеться, то згодом ценопопуляція з нормальної перейде в категорію регресивних.

***Betula pendula***. Нині загальна чисельність ценопопуляції знизилася більш ніж у 2,5 раза порівняно з 1960 р. Вона характеризується досить високими темпами зниження чисельності середньовікової групи:

$$2,7a(-31,2v)[17a_1(-17v_1) : 56a_2(-40v_2) : 28a_3(-22,5v_3)].$$

Відпад берези повислої помітно прогресує в усі терміни спостережень. У період з 1956 до 1960 р. середньорічний відпад становив 37 дерев; з 1960 до 1970 р. – 41; з 1970 до 1980 р. – 58; з 1980 до 1995 р. – 75 дерев. За умови збереження таких темпів зменшення чисельності березової ценопопуляції береза може елімінувати впродовж наступних 20 років. Основними причинами регресивного характеру березової ценопопуляції є недовговічність та високий ступінь світлолюбності.

За спрямованістю динамічних процесів можна виділити три основних типи змін чисельності досліджуваних ценопопуляцій: 1) односпрямовані зміни, коли кількість особин на одиницю площі поступово збільшувалася (*Acer platanoides*, *Ulmus scabra*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Populus alba*); 2) односпрямовані зміни, коли щільність ценопопуляції постійно зменшувалася (*Pinus sylvestris*, *Betula verrucosa*, *Larix decidua*); 3) коливання чисельності мали різноспрямований характер (*Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Juglans cinerea*).

За рівнем динаміки чисельності досліджувані ценопопуляції можна розташувати у порядку його зменшення у такий ряд: *Acer pseudoplatanus* ( $v = 40\%$ ), *A. negundo* ( $v = 32\%$ ), *Betula pendula* ( $v = 31\%$ ), *Acer campestre* ( $v = 24\%$ ), *A. platanoides* і *Fraxinus excelsior* ( $v = 20\%$ ), *Pinus sylvestris* і *Juglans cinerea* ( $v = 19\%$ ), *Aesculus hippocastanum* і *Quercus robur* ( $v = 17\%$ ), *Ulmus scabra* ( $v = 12\%$ ), *Tilia cordata* і *Populus alba* ( $v = 9\%$ ), *Larix decidua* ( $v = 6\%$ ).

Результати аналізу динаміки чисельності досліджуваних ценопопуляцій і виявлені при цьому тенденції їхнього розвитку потрібно враховувати під час керування розвитком паркового дендроценозу. Так, наприклад, слід вжити заходів, щоб призупинити швидкі темпи зростання чисельності ценопопуляції *Acer platanoides*, яка має істотний вплив на стан міжвидових відносин у парковому дендроценозі, що може призвести згодом до перетворення паркових насаджень на кленово-ільмові з високим ступенем видового насичення. Видалення кленового підросту на багатьох паркових ділянках буде виправдано й у декоративно-художньому аспекті. Зважаючи на порівняно малу чисельність і високі темпи елімінування ценопопуляцій *Pinus sylvestris* і *Betula pendula*, необхідно вжити ефективних заходів щодо їх штучного відновлення.

1. Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ермакова И.М. и др. Ценопопуляция растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

Рекомендував до друку М.А. Кохно

А.А. Ильенко, В.А. Медведев

Государственный дендрологический парк  
"Тростянец" НАН Украины,  
Украина, с. Тростянец

РАЗВИТИЕ И ЖИЗНЕННОСТЬ  
ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ДОМИНИРУЮЩИХ  
ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ В УСЛОВИЯХ  
ДЕНДРОПАРКА "ТРОСТЯНЕЦ"

В статье приведены результаты многолетних исследований динамики численности и возрастной структуры ценопопуляций 14 доминирующих видов паркового дендроценоза, дана сравнительная количественная оценка степени их динамичности, выявлена интенсивность и направленность их динамики. Подчеркивается целесообразность прове-

дения исследований развития дендроценозов старинных парков на ценопопуляционном уровне.

*O.O. Ilyenko, V.A. Medvedev*

State Dendrological Park *Trostyanyets*,  
National Academy of Sciences of Ukraine,  
Ukraine, *Trostyanyets*

DEVELOPMENT AND VITALITY  
OF POPULATIONS OF DOMINANT  
WOOD SPECIES IN DENDROPARK  
*TROSTYANETS*

In the article were described and revealed the results of long-term examinations of dynamics of number and age structure of populations of 14 dominant species of park dendrocenosis as well as the comparative quantitative assessment of the degree of their dynamics and the intensity and direction of dynamic processes of examined populations as well. The expediency of carrying out of examinations of park dendrocenosis under populations level is emphasized.