

Концентрація каротиноїдів у листяному апараті підросу дуба різного віку і стадій дигресії рослинності змінюється неоднозначно (див. табл. 3). Так, у 2-7-річного підросу дуба вміст жовтих пігментів є вищим від контролю на 18,9-28,1 % на ділянці 6/V із п'ятою стадією дигресії та на 10,9 % у 4-7-річного підросу на ділянці 5/III з третьою стадією дигресії. Водночас, на ділянці 4/III третьої стадії дигресії, 3/IV – четвертої і 2/V – п'ятої в 4-7-річного підросу дуба спостерігалось зменшення вмісту каротиноїдів на 2,2-49,8 %. У підросу 2-3-річного віку значне зниження (на 11,7-17,0 %) концентрації каротиноїдів спостерігалось на ділянках 4/III і 5/III третьої стадії дигресії.

Основне значення для забезпечення процесу фотосинтезу у підросу дуба відіграють зелені пігменти. Показник відношення суми хлорофілів до кількості каротиноїдів становить 2,7-8,7. На переважній кількості ділянок цей показник змінюється у межах 3-5 одиниць.

Коефіцієнт варіювання хлорофілів у підросу дуба різного віку на дослідних ділянках змінюється у межах 1,8-31,9 %, а каротиноїдів – 7,6-18,6 %. На контролі ці показники, відповідно, становили 1,9-19,1 і 6,9-9,1 %.

Проведений дисперсійний аналіз засвідчив, що вплив стадії дигресії на біосинтез зелених і жовтих пігментів підросом бука і дуба є неістотним. Для хлорофілів підросу бука фактичне значення критерію Фішера становило 2,34, для каротиноїдів – 1,89 при $F_{05}=3,59$. Для підросу дуба F_{ϕ} виявилось також меншим від F_{05} . Очевидно, біосинтез пластидних пігментів більшою мірою визначається іншими факторами лісового фітоценозу.

Висновки:

1. Встановлено значне зменшення концентрації пластидних пігментів у 2-7-річного підросу бука лісового та зростання у підросу старше семи років на ділянках різних стадій дигресії, порівняно з контролем. Вміст каротиноїдів у підросу бука різного віку дослідних деревостанів істотно перевищує контрольне насадження.
2. Вміст хлорофілів у підросу дуба звичайного дещо знизився, порівняно з контролем на ділянках четвертої і п'ятої стадій дигресії, а концентрація каротиноїдів змінювалась невиразно.
3. Чіткої залежності біосинтезу зелених і жовтих пігментів від стадії дигресії не встановлено. В умовах лісових фітоценозів на синтез пластидних пігментів істотно впливають інші фактори.

Література

1. Бриттон Г. Биохимия природных пигментов / Г. Бриттон. – М. : Изд-во "Мир", 1986. – 422 с.
2. Воскресенская О.Л. Физиология растений. / О.Л. Воскресенская, Н.П. Грошева, Е.А. Скочилова. – Йошкар-Ола : Изд-во Мар. гос. ун-та, 2008. – 148 с.
3. Гусев М.В. Малый практикум по физиологии растений / М.В. Гусев. – М. : Изд-во МГУ, 1982. – 192 с.
4. Заїка В.К. Селекційно-екологічні особливості формування півсїсових потомств сосни звичайної в умовах Львівського Розточчя : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.00.18 – Лісові культури, селекція, насінництво та озеленення міст / В.К. Заїка. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 1995. – 23 с.
5. Криницький Г.Т. Морфологічні основи селекції деревних рослин : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 06.03.01 – Лісові культури та фітомеліорація, 03.00.12 – Физиология растений / Г.Т. Криницький; Укр. держ. аграр. ун-т. – К., 1993. – 46 с.

6. Романюк В.Я. Вміст пластидних пігментів у хвої плюсових дерев сосни звичайної в умовах Західного Полісся / В.Я. Романюк, В.К. Заїка // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.8. – С. 53-57.

Заїка В.К. Дерех О.И. Содержание пластидных пигментов у подростка бука и дуба на участках с разными стадиями дигрессии зеленой зоны Львова

Исследована индивидуальная изменчивость подростка главных древесных пород зеленой зоны Львова (Ополье) по содержанию пластидных пигментов. Установлены особенности накопления зеленых и желтых пигментов в листьях подростка бука и дуба на участках с разной стадией дигрессии. На опытных участках у 2-7-летнего подростка бука содержание зеленых пигментов оказалось, как правило, меньше его концентрации в контрольных растений. Одновременно у подростка разных возрастных групп содержание каротиноидов всегда выше контроля. Подрост дуба обыкновенного характеризуется меньшей индивидуальной изменчивостью по содержанию зеленых и желтых пигментов по сравнению с подростом бука лесного. Доминирующим в составе зеленых пигментов подростка дуба, как и бука, является хлорофилл *a*. Нами не установлено прямой зависимости содержания пластидных пигментов от стадии дигрессии.

Ключевые слова: стадия дигрессии, подрост, пластидные пигменты.

Zaika V.K., Derekh O.I. The Plastid Pigments Content in Beech and Oak Undergrowth on Area with Different Stages of Digression of L'viv Green Zone

The individual variability of undergrowth of the main tree species for plastid pigments content in the green zone of L'viv city is researched. The peculiarities of accumulation of green and yellow pigments in leaves of beech and oak undergrowth in areas with different stages of digression are investigated. In test plots at 2 -7 -year-old beech undergrowth green pigments content was usually lower than its concentration in the control plants. However, in seedlings of different age groups carotenoids content is always higher than the control. Oak regrowth is characterised by less individual variability of green and yellow pigments content compared to adolescent forest beech. The dominant green pigment contained in oak and also beech seedlings is chlorophyll *a*. We found no direct relationship between plastid pigment content and the stage of digression.

Key words: stage of digression, undergrowth, plastid pigments, species, beech, oak.

УДК 630*284

Доц. Л.С. Осадчук, д-р с.-г. наук;

доц. М.М. Король, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

МОРФОЛОГО-ТАКСАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РІЗНИХ КАТЕГОРІЙ СМОЛОПРОДУКТИВНОСТІ

Сосна звичайна з високою смолопродуктивністю має вищі основні морфолого-таксаційні показники. Вона достовірно переважає дерева низької та середньої смолопродуктивності за об'ємом і діаметром стовбура та за проекцією крони. Результати кореляційного й кластерного аналізу свідчать про залежність смолопродуктивності сосни від біометричних показників стовбура і крони дерева. Вибрану багатфакторну модель залежності смолопродуктивності від таксаційних та морфологічних показників стовбура та крони може бути використано для оцінки соснових деревостанів за смолопродуктивністю.

Ключові слова: сосна звичайна, смолопродуктивність, біометричні показники стовбура і крони дерев.

Морфолого-таксаційні показники дерева, такі як: діаметр, об'єм дерева, розміри його крони тощо, є важливими показниками для визначення смолопродуктивності насаджень. На величину діаметра дерева впливають чимало проце-

сів, важливих для життєдіяльності дерева, а отже, і для смолоутворення. Крона дерева є також важливим фактором, що впливає на смолопродуктивність сосни. Розвиток крони (її протяжність, густина, площа поперечного перетину) тісно пов'язаний з повнотою насадження. Чим менша повнота насаджень, тим краще розвинена крона [7]. Деревна крона є носієм асиміляційних органів і виконує різні функції, які забезпечують життєдіяльність рослини: утворення й відкладання пластичних речовин, самовідтворення, газообмін з атмосферою тощо. Розмір і форма крони деревних порід є різноманітною і диференціюються як за генетичними задатками, віком, просторовим розміщенням, так і за екологічними чинниками та іншими впливами [3-5, 8]. Таким чином, якість розвитку крони дерева свідчить про активність фізіологічних процесів і збільшення приросту деревини, що може відобразитись на смолопродуктивності дерева.

Мета дослідження – виявити морфолого-таксаційні показники, за якими можна діагностувати високосмолопродуктивні дерева сосни звичайної та оцінити соснові деревостани за смолопродуктивністю. Для дослідження форми та параметрів крони, їх взаємозв'язку між смолопродуктивністю дерева використали матеріали пробної площі, де проводили підсочку впродовж шести років. На ній детально обміряли морфометричні показники в усіх записочених дерев. Смолопродуктивність дерева визначали за масою живиці, яку виділяло дерево за один обхід, відповідно до чинних правил і норм підсочки. Дані виходу живиці з каропідновки фіксували впродовж сезону підсочки та знаходили середньорічне значення. Показником, що об'єктивно характеризує біологічну сутність смолопродуктивності дерева, є коефіцієнт смолопродуктивності – відношення кількості живиці, що виділилася з одиниці поранення, до діаметра стовбура на висоті грудей за однакової на всіх деревах інтенсивності застосовуваних технологічних параметрів добування живиці [1]. За величиною коефіцієнта смолопродуктивності дерева в записочених насадженнях розділяли три категорії: низької смолопродуктивності – вихід живиці не перевищує 80 % від середньої для цього насадження; середньої – 81-120 %; високої – 121 і більше [9].

У дерев з високою смолопродуктивністю основні таксаційні показники виявились вищими, порівняно з іншими категоріями (табл. 1).

Як свідчать дані табл. 1, високосмолопродуктивні дерева достовірно переважали дерева низької смолопродуктивності за об'ємом дерева на 70,6 %, за діаметром дерева – на 27,2 %, за проекцією крони – на 58,3 % та дерева із середньою смолопродуктивністю – відповідно на 16,8 %, 31,3 %, 29,2 % ($t_{\phi}=2,92-5,37$ при $t_{05}=1,99$). Співвідношення висоти дерева та його діаметра в дерев із низькою смолопродуктивністю, навпаки, є найвищим і достовірно відрізняється від дерев із середньою та високою смолопродуктивністю, відповідно на 7,3 % та 17,0 % ($t_{\phi}=2,36-2,22$ при $t_{05}=1,99$).

За такими показниками, як протяжність крони, співвідношення довжини крони до висоти дерева (L_k/H_d) та співвідношення діаметра крони до діаметра дерева ($D_k/D_{1,3}$), не спостережено достовірної відмінності між деревами різних категорій смолопродуктивності. Категорія смолопродуктивності дерев майже не впливає на мінливість таксаційних показників дерева. Висока варіабельність характерна для площі проекції крони в дерев усіх категорій смолопродуктивності ($V=36,3-49,8$ %) та об'єму дерева (29,3-41,0 %).

Табл. 1. Таксаційні показники сосни звичайної в дерев різних категорій смолопродуктивності

Показники хвої	Категорія смолопродуктивності, % до середньої								
	низька (0-80 %)			середня (81-120 %)			висока (більше 121 %)		
	$M^{\pm m}$	до середньої		$M^{\pm m}$	до високої		$M^{\pm m}$	до низької	
		%	t_{ϕ}		%	t_{ϕ}		%	t_{ϕ}
Діаметр на 1,3 м (D), см	28,4 $^{\pm 0,7}$	92,8	2,28	30,6 $^{\pm 0,6}$	84,8	2,92	36,1 $^{\pm 1,8}$	127,2	4,03
Висота дерев (H_d), м	22,4 $^{\pm 0,1}$	99,6	0,75	22,5 $^{\pm 0,1}$	97,9	3,15	23,0 $^{\pm 0,1}$	102,5	3,65
Об'єм дерева, м ³	0,67 $^{\pm 0,04}$	85,3	2,21	0,79 $^{\pm 0,04}$	68,7	3,14	1,15 $^{\pm 0,11}$	170,6	4,16
Співвідношення H_d/D	0,80 $^{\pm 0,02}$	107,3	2,36	0,75 $^{\pm 0,01}$	112,3	2,22	0,67 $^{\pm 0,03}$	83,0	3,47
Висота до початку крони, м	16,4 $^{\pm 0,1}$	100,1	0,19	16,4 $^{\pm 0,1}$	97,1	3,27	16,8 $^{\pm 0,1}$	102,8	3,14
Протяжність крони (L_k), м	6,1 $^{\pm 0,1}$	98,1	0,88	6,2 $^{\pm 0,1}$	100,1	0,06	6,2 $^{\pm 0,1}$	101,8	1,05
Співвідношення L_k/H_d , %	27,0 $^{\pm 0,3}$	98,6	0,76	27,4 $^{\pm 0,4}$	102,1	1,28	26,8 $^{\pm 0,2}$	99,3	0,44
Площа проекції крони (S_{kp}), м ²	11,34 $^{\pm 0,05}$	88,0	1,17	12,88 $^{\pm 0,81}$	71,8	4,87	17,9 $^{\pm 0,6}$	158,3	5,37
Співвідношення $D_k/D_{1,3}$	0,13 $^{\pm 0,01}$	99,2	0,15	0,13 $^{\pm 0,01}$	99,2	0,23	0,13 $^{\pm 0,01}$	101,6	0,35

Примітка: $t_{05}=1,99$.

Інші показники відзначаються середньою варіабельністю. Низькою варіабельністю характеризується висота дерева та висота до початку крони ($V=2,1-3,8$ %). Спостережено деяку тенденцію до вищої мінливості таксаційних показників у дерев високої смолопродуктивності. Серед дослідних варіантів виявлено слабкий зв'язок ($r=0,27$) між середнім значенням величини й величиною мінливості сосни за таксаційними показниками в дерев високої смолопродуктивності, а також помірної тісноти зв'язок ($r=0,36-0,37$) у дерев низької та середньої смолопродуктивності. Таким чином, варіювання таксаційних показників дерев зазвичай не залежить від категорії смолопродуктивності. Найбільшим коефіцієнтом варіації відзначались площа проекції крони й об'єм дерева.

Для виявлення форми, напряму та тісноти взаємозв'язку між смолопродуктивністю та основними таксаційними показниками визначали коефіцієнти кореляції, кореляційне відношення та встановлювали міру криволінійності зв'язку (табл. 2).

Табл. 2. Показники зв'язку смолопродуктивності з таксаційними показниками дерева

Таксаційні показники дерева	Коефіцієнт кореляції			Кореляційне відношення		Міра криволінійності	
	$r \pm m_r$	r^2	t_{ϕ}	$\eta \pm m_{\eta}$	t_{ϕ}	$K \pm m_K$	t_{ϕ}
Діаметр дерева, см	0,56 $^{\pm 0,07}$	0,32	8,07	0,68 $^{\pm 0,05}$	12,33	0,18 $^{\pm 0,07}$	2,06
Висота дерев, м	0,28 $^{\pm 0,10}$	0,08	2,90	0,29 $^{\pm 0,09}$	3,01	0,01 $^{\pm 0,01}$	0,34
Об'єм дерева, м ³	0,59 $^{\pm 0,07}$	0,34	8,78	0,62 $^{\pm 0,06}$	9,88	-0,28 $^{\pm 0,04}$	1,01
Площа проекції крони, м ²	0,48 $^{\pm 0,08}$	0,23	6,12	0,50 $^{\pm 0,08}$	6,57	0,04 $^{\pm 0,03}$	0,72

Примітка: $t_{05}=1,99$.

Як свідчать дані табл. 2, виявлено пряmlinійний достовірний кореляційний зв'язок слабкої тісноти з висотою дерева ($r=0,28$ при $t_{\phi}=2,90$), помірної тісноти з площею проекції крони ($r=0,48$ при $t_{\phi}=6,12$) та значної тісноти з діаметром та об'ємом дерева ($r=0,56-0,59$ при $t_{\phi}=8,07-8,78$). Кореляційне відношення свідчить про помірну та значну криволінійну залежність між смолопродуктивністю та таксаційними показниками дерева. Найвищий зв'язок існував з діаметром дерева ($\eta=0,68$ при $t_{\phi}=12,33$). Показники коефіцієнта криволінійності є достовірними на 5 % рівні значущості лише для діаметра дерева й указує на криволінійну форму залежності між смолопродуктивністю та діаметром дерева. Таким чином, залежність смолопродуктивності від таксаційних і морфологічних показників стовбура і крони можна оцінювати як пряmlinійну.

Результати кластерного аналізу за евклідовою відстанню таксаційних показників у дерев високої та низької смолопродуктивності свідчать про віддаленість між собою дерев цих категорій (рис. 1).

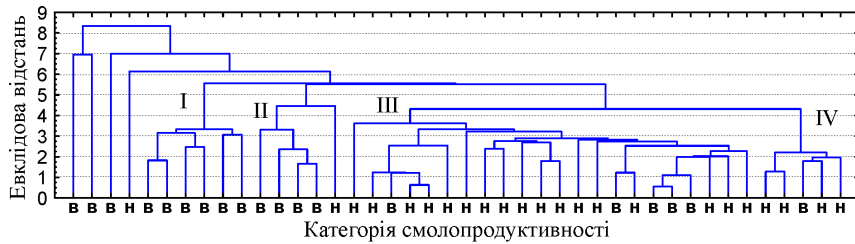


Рис. 1. Дендрограма кластерного розподілу дерев різних категорій смолопродуктивності за біометричними показниками стовбура та крони (в – високо-, н – низькосмолопродуктивні дерева)

Основна кількість дерев високої та низької категорій смолопродуктивності розділили на чотири групи. При цьому дерева з високою смолопродуктивністю потрапили в першу (100 %) та другу (90 %) групи, а дерева з низькою смолопродуктивністю – у третю (77,3 %) та четверту (80 %) групи. Ще чотири дерева (три з яких з високою смолопродуктивністю) мають дуже велику евклідову відстань від решти дерев. Отож, кластерний аналіз засвідчив про значну диференціацію дерев високої та низької смолопродуктивності за їхніми таксаційними показниками.

Вивчення особливостей смолопродуктивності від впливу таксаційної та морфометричної будови стовбура та крони, її параметрів є досить актуальним. Важливе значення при цьому надають математичним моделям, за допомогою яких можна описати залежність смолопродуктивності від основних показників дерева. Із урахуванням того, що з досліджуваними показниками існує помірної тісноти зв'язок, а коефіцієнт детермінації становить в межах 0,24-0,35, для вибору моделі та її адекватності застосовано метод усереднених даних [2]. Отож, дослідження таксаційних показників насадження та аналізу взаємозв'язку між смолопродуктивністю та діаметра стовбура, площі проекції крони та співвідношення висоти до діаметра встановлено залежність на підставі функції, яку запропонував Г. Преч [10]:

$$C_m = 98,30 \cdot \left(1 - e^{-\left(0,06 \cdot D + S_{кр}^{0,40} + 0,35 \left(\frac{H}{D}\right)^{212,05}\right)}\right) + 2,13,$$

де: C_m – смолопродуктивність, г/кпд; D – діаметр дерева на висоті 1,3м, см; H – висота дерева, м; $S_{кр}$ – площа проекції крони, м².

Для визначення адекватності запропонованої моделі визначали ще додаткові статистичні критерії між замірними і модельними значеннями. Лінійна залежність зв'язку між фактичними і модельними значеннями, де значення вільного коефіцієнта прямує до 0 ($\alpha=0,36$), коефіцієнта нахилу – відповідно до 1 ($\beta=0,99$), а коефіцієнт детермінації ($r^2=0,94$) є близьким до одиниці, що свідчить про адекватність вибраної моделі (рис. 2).

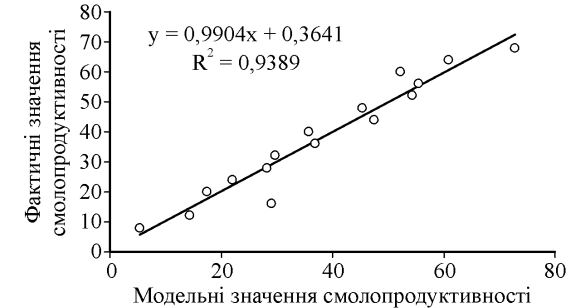


Рис. 2. Залежність між модельними та фактичними значеннями смолопродуктивності залежно від таксаційних показників дерева

Двохвибірковий F -тест, який застосовували для порівняння дисперсій двох генеральних сукупностей, показав, що фактичне значення $F_{\phi}=0,374$ є меншим за $F_{кр}=0,715$, тобто що експериментальні та модельні дані відносяться до однієї сукупності.

Отже, результати кореляційного та кластерного аналізу показали пряmlinійний достовірний кореляційний зв'язок помірної та значної тісноти смолопродуктивності дерева з площею проекції крони, діаметром і об'ємом дерева. Встановлено також чіткий розподіл на категорії високо- та низькосмолопродуктивних дерев за основними біометричними показниками стовбура і крони. Вибрану багатофакторну модель залежності смолопродуктивності від таксаційних та морфологічних показників стовбура та крони можна використати для оцінки насаджень за смолопродуктивністю.

Література

1. Высоцкий А.А. Единица измерения биологической смолопродуктивности сосны / А.А. Высоцкий // Гидролизная и лесохимическая промышленность : науч.-техн. и производст. журнал. – 1983. – № 3. – С. 15-16.
2. Горошко М.П. Биометрия / М.П. Горошко, М.И. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів : Вид-во "Камула", 2004. – 236 с.
3. Лир Х. Физиология древесных растений : пер. с нем. / Х. Лир, Г. Польштер, Г.И. Фидлер. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1974. – 424 с.
4. Нестерович Н.Д. Влияние света на древесные растения / Н.Д. Нестерович, Г.И. Маргайлик. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1969. – 175 с.
5. Новикова А.А. Рост и развитие древесных растений в зависимости от светового режима / А.А. Новикова. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1985. – 95 с.

6. ОСТ 13-80-79. Подсочка сосны. Термины и определения. – М, 1979. – 22 с.

7. Пилинович В.Ф. Лесоводственно-биологические принципы классификации насаждений сосны обыкновенной по смолопродуктивности : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук / В.Ф. Пилинович. – Свердловск, 1970. – 25 с.

8. Побединский А.В. Сосна обыкновенная / А.В. Побединский. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1979. – 125 с.

9. Рябчук В.П. Рекомендації для відбору дерев сосни звичайної підвищеної смолопродуктивності / В.П. Рябчук, О.І. Фурдичко, Я.В. Максим. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 1996. – 13 с.

10. Pretzsch H. Modellierung des Waldwachstums / H. Pretzsch. – Berlin: Parey Buchverlag, 2001. – 341 s.

Осадчук Л.С., Король Н.М. Морфолого-таксационные особенности деревьев сосны обыкновенной разных категорий смолопродуктивности

Сосна обыкновенная с высокой смолопродуктивностью имеет более высокие основные морфолого-таксационные характеристики. Она достоверно превосходит деревья низкой и средней смолопродуктивности по объему и диаметру ствола и по проекции кроны. По результатам корреляционного и кластерного анализа установлены зависимости смолопродуктивности сосны от биометрических показателей ствола и кроны дерева. Выбранная многофакторная модель зависимости смолопродуктивности от таксационных и морфологических показателей ствола и кроны может быть использована для оценки насаждений по смолопродуктивности.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, смолопродуктивность, биометрические показатели ствола и кроны деревьев.

Osadchuk L.S., Korol M.M. Morphological and Dendrometry Parameters of Scotch Pine of Different Resin Productivity Categories

Scotch pine resin with high resin productivity is characterized by higher main taxation and morphological characteristics. It truly dominates the tree resin productivity of low and medium volume and diameter of the barrel and a projection of the crown. The results of correlation and cluster analysis show the dependence of pine resin productivity on biometric indicators of tree trunk and canopy. The selected multivariate model of dependence on resin productivity on taxation and morphological parameters of the tree trunk and crown can be used to assess vegetation according to resin productivity.

Key words: Scotch pine, resin productivity, dendrometry and morphological parameters of the trunk and crown, taxation, volume, diameter.

УДК 639.1.07 Проф. П.Б. Хоєцький, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів; директор В.О. Копач; наук. співроб. Н.П. Коваль; інспектор з охорони ПЗФ ІІ кат. Н.Ю. Чукунт – Ужанський НПП, с.м.т. Великий Березний

АНАЛІЗ УМОВ ДЛЯ ВОЛЬЄРНОГО РОЗВЕДЕННЯ ЗУБРА (BISON BONASUS L.) В УЖАНЬСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ

Чисельність зубра в Україні зменшується, що зумовлює необхідність створення вольєрів для відтворення поголів'я виду. На основі аналізу абіотичних, ландшафтно-рослинних, біоценотичних чинників підібрано територію для влаштування вольєра в Ужанському національному природному парку. Оптимальні умови для влаштування вольєру сформовано в Новостужижцькому лісництві у кварталі 12. Тут молоді насадження створені різними видами дерев та чагарників (бук, клен, ялиця, верба та ін.) і характеризуються істотними запасами кормів.

Ключові слова: Ужанський НПП, Карпати, *Bison bonasus*, вольєр.

Зубр (*Bison bonasus* L.), внаслідок інтенсивного полювання, деградації середовища існування під впливом господарської діяльності людини, опинився під загрозою зникнення [1, 4, 10]. Його збереження як виду залежить від можливості створення великих стад, існуючих у природному середовищі, які характеризуються максимальною генетичною різноманітністю. Однак природні екосистеми в межах історичного ареалу, зокрема і в Україні, порушені та інтенсивно використовуються людиною. Підібрати значні території, придатні для існування зубра в Україні, важко. На відміну від Росії, де ще можливі такі території, Україні більш сприйнятливий "білоруський варіант", який полягає у створенні окремих субпопуляцій зубра чисельністю 50-100 голів [3, 6]. Реалістична модель збереження зубра в Західному регіоні України полягає у створенні декількох просторово ізольованих невеликих субпопуляцій чисельністю 50-150 осіб. Розплідники зубрів, з яких відбувалося завезення зубрів в Україну, після розпаду СРСР, перебувають за межами країни – у Росії, Білорусі. Тому є необхідність у створенні в Україні власних розплідників з метою розведення і формування стад для відтворення зубра. У Західному регіоні України придатною територією для влаштування вольєра є угіддя Ужанського національного природного парку. Із 1999 р. у сусідніх державах – Польщі, Словаччині – реалізується програма реакліматизації зубра. Метою програми є формування транскордонної демографічно-стабільної субпопуляції зубра в умовах міжнародного біосферного заповідника "Східні Карпати". Метою нашого повідомлення є аналіз перспектив реакліматизації зубра в угіддях НПП, який розташований на північному заході Закарпатської обл. та є складовою частиною тристороннього українсько-польсько-словацького МБЗ "Східні Карпати".

Методика робіт. У 2013 р. в Ужанському НПП розроблено програму реінтродукції зубра. Одним із пунктів реалізації програми є визначення території для створення вольєра.

Перспективність території для створення вольєра визначали на основі результатів польових і лабораторних досліджень, які полягають у вивченні, аналізі та детальному оцінюванні комплексу екологічних умов підбраної ділянки. Дослідження полягали в аналізі:

- абіотичних чинників (температурний і гідрологічний режим, тривалість залягання і глибина снігового покриву та ін.);
- ландшафтно-рослинних умов (рельєф, тип лісу, вік насадження тощо) та ін.;
- біоценотичних чинників (чисельність і щільність поголів'я ратичних як кормових і просторових конкурентів);
- антропогенних чинників (розміщення населених пунктів і сінокосів та ін.).

Кліматичні умови. Ужанський НПП розташований у південно-західній підобласті атлантико-континентальної кліматичної області помірного поясу, у низькогірній зоні помірного відносно вологого клімату. Середньорічна температура повітря становить 8,2 °С, середня температура найтеплішого місяця (липня) – +19,2 °С, найхолоднішого (січня) – мінус 4,1 °С. Абсолютні максимуми температури найчастіше бувають у липні-серпні і становлять +34 °С – +37 °С. Абсолютні мінімуми температури припадають на січень-лютий і характеризуються показниками –28° С - - 32 °С. Останню дату пізніх весняних примороз-