

МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ЛИСТЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR* L.) В УМОВАХ ВІННИЧЧИНИ

Смашнюк Л.В., науковий співробітник
ДП «Вінницька лісова науково-дослідна станція»

Наявність різних фенологічних, морфологічних та інших форм дуба звичайного (*Quercus robur* L.) дає можливість виявити для певних умов місцезростання найбільш продуктивні форми з метою використання їх в елітному насінництві. Формова різноманітність дуба звичайного знайшла відображення в дослідженнях ряду авторів [1, 2, 3, 5, 6, 7], проте до нині залишається актуальною.

Мета роботи - за допомогою коефіцієнта варіації проаналізувати мінливість морфологічних показників дуба звичайного в умовах Вінницької області та встановити ознаки, за якими ценопопуляції відрізняються найбільше.

Для оцінки фенотипової мінливості виду *Q. robur* були використані морфометричні ознаки листя. Зразки листя в кожній з 9 ценопопуляцій (пробних площ) збирались з 30-ти дерев індивідуально. Вимірювання проводились згідно рекомендаціям С.А.Лось [8]. Загалом було проаналізовано 7 морфологічних ознак листя, одна з яких знайдена шляхом розрахунку. Результати дослідження представлені в таблиці 1.

Найбільша довжина та ширина листя зафіксована в Прибузької ценопопуляції – 16,2 см та 11,7 см відповідно. Найменші показники довжини та ширини відмічені у Вінницької ценопопуляції – 6,4 см та 3,8 см. Максимальна довжина черешка виявлена у Моївської 2 та Вінницької ценопопуляцій – 1,5 см, мінімальна – 0,3 см зафіксовані у Вінницької та Шендерівської ценопопуляцій.

Згідно загальноприйнятої шкали С.О. Мамаєва [4], найменшою амплітудою мінливості характеризувалась довжина листа ($CV=6,7-20,6\%$), що відповідає дуже низькому та середньому рівням. Майже на тому ж рівні знаходились відносна ширина листа ($CV=8,4-26,8\%$) та форма основи ($CV=10,9-21,9\%$). Від середнього рівня до підвищеного варіювали в ценопопуляціях ширина листа ($CV=14,5-24,7\%$) та ступінь вирізаності лопатей ($CV=15,8-28,7\%$). Ліміт коефіцієнта варіації довжини черешка листа в ценопопуляціях становив від 18,0 до 42,9%. Максимальний рівень мінливості зафіксовано в ознаки «наявність додаткових лопатей» ($CV=39,7-78,4\%$). Ці особливості варіювання відображають ступінь впливу зовнішніх факторів на формування тої чи іншої ознаки.

Для більш детального аналізу внутрішньопопуляційної мінливості ми використали узагальнений коефіцієнт варіації (CV_1), розрахований за допомогою усереднення коефіцієнтів варіації різних ознак. В результаті отримали: Шендерівська ценопопуляція – 28,2%, Прибузька – 23,1%, Немирівська – 21,9%, Заболотненська – 21,0%, Жмеринська – 25,7%, Літинська – 18,8%, Моївська 1 – 28,9%, Моївська 2 – 30,2% та Вінницька –

25,8%. Як бачимо, ценопопуляції за рівнем індивідуальної мінливості виявилися доволі близькі одна до одної. Рівень мінливості ценопопуляцій оцінювався як підвищений. Лише Літинська ценопопуляція відрізнялася середнім рівнем.

Таблиця 1 - Мінливість морфометричних показників в ценопопуляціях дуба звичайного в умовах Вінниччини

Ценопопуляція	Середнє значення ознаки/коефіцієнт варіації ознаки CV, %							Усереднений CV ₁ ценопопуляції, %
	Д _ч , см	Д _л , см	Ш _л , см	відносна ширина листа Ш _л /Д _л	ступінь виріза-ності лопатей, бал	наявність додаткових лопатей, бал	форма основи листа, бал	
Шендерівська	$0,74 \pm 0,06$ 28,7	$11,34 \pm 0,52$ 15,1	$6,98 \pm 0,45$ 21,4	$0,62 \pm 0,03$ 13,9	$3,6 \pm 0,20$ 18,5	$1,6 \pm 0,37$ 78,4	$4,3 \pm 0,27$ 21,2	28,2
Прибузька	$0,69 \pm 0,06$ 27,0	$11,96 \pm 0,53$ 14,8	$8,11 \pm 0,59$ 23,9	$0,67 \pm 0,03$ 15,9	$3,3 \pm 0,28$ 27,5	$1,8 \pm 0,23$ 41,3	$4,4 \pm 0,15$ 11,6	23,1
Немирівська	$0,67 \pm 0,06$ 29,9	$13,39 \pm 0,47$ 11,1	$8,47 \pm 0,42$ 15,8	$0,63 \pm 0,02$ 8,4	$4,2 \pm 0,25$ 18,8	$1,2 \pm 0,20$ 52,7	$4,0 \pm 0,21$ 16,7	21,9
Заболотненська	$0,82 \pm 0,06$ 22,4	$10,05 \pm 0,38$ 12,5	$6,79 \pm 0,32$ 15,6	$0,68 \pm 0,02$ 11,3	$4,0 \pm 0,19$ 15,8	$2,1 \pm 0,37$ 58,4	$4,6 \pm 0,15$ 11,0	21,0
Жмеринська	$0,66 \pm 0,07$ 34,4	$11,00 \pm 0,59$ 17,0	$7,50 \pm 0,51$ 21,5	$0,68 \pm 0,03$ 14,5	$4,2 \pm 0,29$ 21,9	$2,3 \pm 0,42$ 58,7	$4,5 \pm 0,17$ 11,7	25,7
Літинська	$0,61 \pm 0,03$ 18,0	$10,29 \pm 0,22$ 6,7	$7,22 \pm 0,33$ 14,5	$0,71 \pm 0,04$ 18,1	$3,8 \pm 0,20$ 16,6	$1,7 \pm 0,21$ 39,7	$4,1 \pm 0,23$ 18,0	18,8
Моївська 1	$0,66 \pm 0,04$ 20,5	$12,12 \pm 0,79$ 20,6	$7,75 \pm 0,60$ 24,7	$0,65 \pm 0,04$ 21,7	$3,2 \pm 0,29$ 28,7	$1,5 \pm 0,31$ 64,8	$4,2 \pm 0,29$ 21,9	28,9
Моївська 2	$0,80 \pm 0,10$ 42,9	$11,46 \pm 0,64$ 18,5	$7,37 \pm 0,45$ 20,4	$0,66 \pm 0,05$ 26,8	$3,2 \pm 0,26$ 27,5	$1,6 \pm 0,31$ 64,2	$4,6 \pm 0,15$ 10,9	30,2
Вінницька	$0,70 \pm 0,03$ 37,7	$9,79 \pm 0,22$ 18,1	$6,22 \pm 0,17$ 21,1	$0,64 \pm 0,01$ 13,2	$3,6 \pm 0,10$ 22,2	$1,6 \pm 0,11$ 56,7	$4,6 \pm 0,08$ 13,8	25,8
Усереднені значення ознаки/ CV ₁ за ознакою	$0,70 \pm 0,02$ 29,1	$10,73 \pm 0,17$ 14,9	$6,96 \pm 0,13$ 19,9	$0,65 \pm 0,01$ 15,9	$3,6 \pm 0,07$ 21,7	$1,7 \pm 0,08$ 57,2	$4,5 \pm 0,06$ 15,2	24,8
CV ₂ , %	9,85	10,65	9,84	4,35	12,18	19,16	5,25	

Примітка: Д_ч – довжина черешка; Д_л – довжина листа; Ш_л – ширина листа; CV₁ – коефіцієнт варіації для індивідуальної мінливості в ценопопуляціях; CV₂ – коефіцієнт варіації для міжпопуляційної мінливості

Рівень міжпопуляційної мінливості морфологічних показників листа дуба звичайного виявився переважно низьким та варіював від дуже низького для ознак «відносна ширина листа» (CV₂=4,35%) та «форма основи листа» (CV₂=5,25%) до середнього рівня для ознаки «наявність додаткових лопатей» (CV₂=19,16%).

Аналіз ценотичних популяцій *Q. robur*, розташованих в умовах Вінниччини, за морфологічними показниками листа показав широкий діапазон варіабельності за кожною ознакою і, відповідно, високу ендегенну мінливість виду. Проте, між досліджуваними ценопопуляціями не можна провести чіткої межі за морфологічною структурою особин, що

доводить переважно низький рівень міжпопуляційної мінливості показників, швидше за все пов'язаного з невеликою відстанню між ценопопуляціями (50-200 км).

Література

1. Андреев В.Н. Гомологические ряды форм некоторых дубов. – Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XVIII, вып. 2. Л., изд-во ВИПБ, 1927-1928. С. 371-454
2. Давыдова Н.И., Кожокина А.И. Эндогенная и популяционная изменчивость дуба обыкновенного. Лесоводство и агролесомелиорация. Вып.38. Киев: Урожай, 1974. С.79-85.
3. Лукьянец В.Б. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в Центральной лесостепи. Воронеж, изд-во ВГУ, 1979, 216 с.
4. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале). – М.: Наука, 1972. – 284 с.
5. Меницкий Ю.Л. Обзор видов рода *Quercus* L. Евразии. Л.: Наука, 1982. – 60 с.
6. Семериков Л.Ф. Популяционная структура древесных растений (на примере видов дуба Европейської частини СРСР и Кавказа). – М.:Наука, 1986. – 140 с.
7. Шутяев А.М. Биоразнообразие дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) и его использование в селекции и лесоразведении. Автореф.дис. на соиск. ст.док. с-х наук, Брянск, 1998
8. Los S., Smashniuk L. Morphological variability of *Quercus robur* L. plus trees and clones in Podillia. Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine, 2020, vol. 20. p. 107-119