

регіструвалося тільки в раковинах наземних моллюсков. Таке гніздованіє характерно для определених видів пчел (наприклад, *Osmia aurulenta* (Panzer, 1799), *Osmia bicolor* (Schrank, 1781, *Osmia melanura* Morawitz, 1871) і др.), заселяючих раковини определених видів улиток (Friese, 1911; Muller, 1990, 1992).

При цьому стоїть особливо відзначити, що моллюск рапана жилковата в Чорному морі являється вселенцем, численність якого поступово зростає в течение останніх десятиліть.

Описаніє гніздованіє *Osmia signata* представляє інтерес і з точки зору здатності цього виду формувати гніздові колонії. В ячеистих скальних породах вони представляють собою дуже щільні агрегації, де гнізда окремих самок розташовані безпосередньо поруч з іншими. В випадку гніздованіє в раковинах рапан, викинутих на берег моря, колонія більш розсіяна, але, тим не менше, і в цих умовах прагнення самок до спільної закладки гнізд проявляється з усією определеністю.

Інтересним являється і той факт, що максимальна щільність гнізд зареєстрована не на ділянках піщаного пляжу, де відбувалося заселення раковин, а на каменистому пляжі, де гнізда будувалися в углубленні каменів.

Виявлення масового гніздованіє одного з видів диких пчел в прибережній зоні заказника являється ще одним аргументом на користь того, що ці біотопи дуже важливі для збереження біорізноманітності як усього півострова Крим, так і даної заказної території в частині.

#### Література

1. Малышев С. И. Дикие опылители на службе человека. – М.–Л.: Наука, 1963. – 68 с.
2. Радченко В. Г., Песенко Ю. А. Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea). – СПб., 1994. – 350 с.
3. Филатов М.А. К фауне пчел Опукского природного заказника. – Тр. Никитского ботанического сада – Национального научного центра. –2006. – Т. 126. – С. 110–117.
4. Friese H. Das Tierreich. Lieferung 28: Hymenoptera. Apidae I. Megachilinae. – Berlin: Friedländer, 1911. – 440 s.
5. Müller A. Wildbienen im Schaffhauser Randen. – Thayngen–Schaffhausen: Druckerei Karl Augustin AG, 1990. – 78 s.
6. Müller A. *Osmia melanura* Morawitz, 1871 eine helicophile Bienenart aus dem Mittelmeerraum // Entomofauna. – 1992. – Bd. 13, N. 18. – S. 273–280.

## МОРФОТАКСАЦІЯ НА СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ КРИМСЬКОЇ

Філіпович О.О.

Національний лісотехнічний університет України, м Львів

Сосни - найбільший рід серед хвойних деревинних рослин. Багато з них є швидкозростаючими й відносяться до економічно цінних порід, які дають цінну

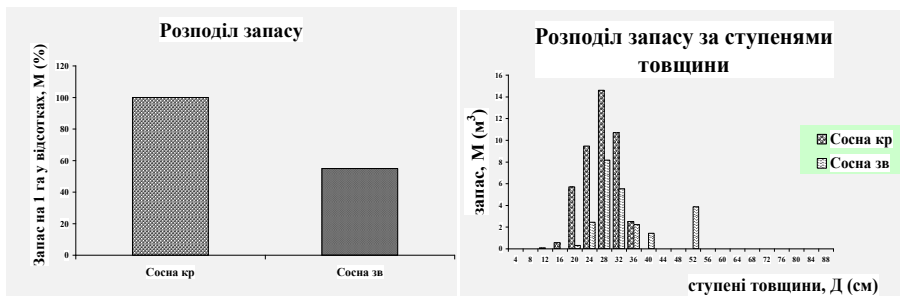
деревину, а також живицю. Дуже важливою особливістю сосен є їхня мала вимогливість до ґрунту, а також посухостійкість. Сосни використовують у лісових культурах, для створення лісомеліоративних насаджень, з метою заліснення ділянок із бідними сухими й заболоченими ґрунтами. Сосна кримська (*Pinus pallasiana* D. Don), будучи північнішим представником середземноморських хвойних лісів, набула широкого поширення за межами свого ареалу. Зокрема, вона введена в лісові культури у південних регіонах України на Нижньодніпровських пісках. Як свідчать літературні дані, в особливо посушливих регіонах дана порода не поступається аборигенній сосні звичайній в стійкості до посух, шкідників та хвороб.

Об'єктом дослідження були лісові культури сосен кримської та звичайної в Березанському лісництві ДП "Очаківське ЛМГ". За геоботанічним районуванням територія розташування пробних площ віднесена до Степової зони України і до Східноєвропейської провінції, Азовської підпровінції.

З метою вивчення морфотаксаційної структури насаджень сосни кримської було закладено пробну площу в 44 кварталі виділ 7 в умовах свіжого дубово-соснового субору. Склад насадження -7Скр3Сзв, вік, років – 49 років, клас бонітету – III, середня висота - 9,8 м, середній діаметр - 28, 2 см, кількість стовбурів на 1 га – 201 шт., запас на 1 га – 135м<sup>3</sup>, повнота - 0,60. На пробній площі проводився суцільний перелік дерев за діаметрами та висотами.

Відбір зразків хвої для вивчення морфолого-анатомічних параметрів, проводили з одно- і дворічних пагонів облікових дерев із південно-західної сторони. Анатомічну будову досліджували за допомогою мікроскопа МБС-10, попередньо зафіксувавши хвою в 70 %-ному розчині етилового спирту.

Морфометричну будову дерева встановлювали з використанням загальноприйнятих методик в середовищі Excel (рис. 1).



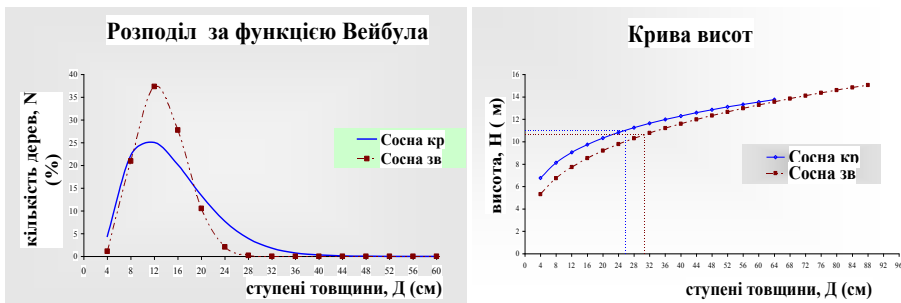


Рис. Такаційна будова насадження сосни кримської

Як свідчать отримані дані, зростання насаджень сосни кримською по діаметру відрізняється значним варіюванням. Досить інтенсивне зростання першого десятиліття змінюється періодом менш інтенсивним, а останнє десятиліття відрізняється ще нижчою інтенсивністю зростання.

Розподіл за запасом по ступенях товщини, свідчить, що найбільші запаси деревини у сосни кримської зосереджені в 28 та 32 ступенях товщини. Розподіл дерев за діаметром побудований за функцією Вейбула, як математичної моделі описання будови деревостанів, свідчить про правосторонню асиметрію рядів розподілу. За висотою сосна кримська дещо переважає сосну звичайну, так середня висота у віці 49 років сосни кримської становить 11 м, а сосни звичайної 10,5 м.(рис.).

Хвоя є надчутливим органом дерева, вона швидко реагує на умови навколишнього середовища й, крім того, визначає ріст і розвиток інших органів рослини. Підвищення продуктивності деревних рослин безпосередньо пов'язано зі структурно-функціональною організацією асиміляційного апарату, тому вивчення особливостей морфо-анатомічних показників хвої є необхідною теоретичною передумовою підвищення продуктивності лісів, що й обумовило необхідність наших досліджень.

При вивченні анатомії хвої особлива увага приділялася наступним її особливостям: покривним тканинам, асиміляційної тканині, смоляним ходам і центральній провідній системі. Параметри хвої сосни кримської є більшими порівняно із сосною звичайною, що у свою чергу, веде до більших параметрів асиміляційних тканин хвої, а також кількості смоляних ходів.

Одним із основних показників, який характеризує життєдіяльність дерева за визначений період його життя, є кількість деревної маси, яку вони нарощують за вегетаційний період. За динамікою приросту діаметра дерева можна зробити висновок як про характер, так і про степінь впливу того чи іншого фактора, якщо він суттєво відображається на життєдіяльність дерева. Дана величина вельми мінлива і значною мірою залежить від кліматичних умов, умов мінерального, водного і повітряного живлення, інших зовнішніх факторів.

Залежність діаметра дерева від морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої наведена в табл. 1.

Коефіцієнти парної кореляції діаметра дерева із показниками морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої

Показники	Сосна кримська	Сосна звичайна
Висота дерева, м	0,57	0,47
Висота стовбура до крони, м	-0,09	0,32
Довжина крони, м	0,34	-0,10
Проекція крони, м	0,76	0,89
Довжина хвої, мм	-0,68	0,39
Кількість продохів на 1 мм, шт.	-0,53	-0,21
Кількість рядів продохів, шт.	-0,47	-0,27
Ширина хвої, мм	-0,62	-0,10
Товщина хвої, мм	-0,55	-0,10
Ширина ЦПС, мм	-0,71	-0,16
Товщина ЦПС, мм	-0,50	-0,21
Кількість смоляних ходів, шт.	-0,56	-0,22

Примітка: ЦПС - центральна провідна система

Отримані дані свідчать, що параметри дерев сосен перебувають в певній залежності від морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої. У сосни звичайної існує висока та середня тіснота зв'язку між діаметром дерева та проекцією крони і висотою дерева. Обернений зв'язок спостерігається із морфо-анатомічною будовою хвої. Середньої тісноти зв'язок діаметра спостерігається із шириною ЦПС, шириною й товщиною хвої та довжиною хвої, а також кількістю продохів. У сосни звичайної тіснота зв'язку з анатомічною будовою хвої є меншою. Помірну тісноту зв'язку спостерігали з висотою дерева, проекцією крони та довжиною хвої.

Аналіз даних отриманих даних дозволяє зробити висновок, що сосна кримська у південних регіонах України на Нижньодніпровських пісках за морфо-таксаційними показниками переважає сосну звичайну. Деякі ознаки морфо-таксаційної будови дерева та морфо-анатомічної будови хвої можуть бути визнані як діагностичними, для такого важливого показника, як продуктивність дерева, яка виражається через діаметр дерева.

## **ЯЛИНА ЯК ЕЛЕМЕНТ ПЛАНТАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В ЯЛИЧИНАХ ТА СУЯЛИЧИНАХ ДП «ВЕРХОВИНСЬКЕ ЛГ»**

Форгіль Я.С.

Національний лісотехнічний університет України

Ялицеві типи лісу на території підприємства приурочені до висот 700-1000 м.н.р.м. Ці типи лісу найбільшою мірою розповсюджені у Верховинському