

## СТРУКТУРА, СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЛІСІВ У КРИМУ

*Плугатар Ю.В., Коба В.П., Ковальов М.С.*

*Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр*

Загальна площа лісів Криму – 259,3 тис. га. На території Криму ліси розташовані нерівномірно, вони ростуть переважно у південній гірській частині Кримського півострова. У степовій частині, у районі міст Саки, Євпаторії, Джанкой, а також на Керченському півострові лісові ділянки є невеликими і мають штучне походження.

Лісистість території Криму дуже нерівномірна: у степових районах – до 0,1%, на Керченському півострові – 1,1%, а в гірських районах (територія Алушти і Ялти) – 59%. Частка покритих лісом земель лісогосподарського призначення становить 82%, штучні насадження займають 12%, незімкнені культури – 1% від загальної площі. Не покриті лісом землі становлять 1,5%, нелісові – 15,8%.

У Гірському Криму, як і в усіх гірських країнах, виражена висотна поясність. Сьогодні у Гірському Криму виділяють сім поясів рослинності, серед яких три приурочені до північного макросхилу, три – до південного і один – до вершини.

*Північний макросхил.* Нижній лісостеповий пояс. Характеризується чергуванням геміксерофільних пухнастодубових лісів і шибляків із справжніми степами. Займає Зовнішню грядку до 300 – 400 м ВРМ. Ґрунти коричневі і чорноземні. Клімат перехідний від середземноморського до помірно-континентального (середня температура січня від +2 до -2 °С, середньорічна +9 – 11,0 °С, середньорічна кількість опадів 300 – 550 мм). Тут виділяють дві смуги рослинності: а) геміксерофільних лісів і шибляків із коричневими ґрунтами і позитивною середньою температурою січня (від західного узбережжя Чорного моря до р. Альми); б) комплексів, куртин геміксерофільних дубових рідколісь і справжніх степів із чорноземними ґрунтами і негативною середньою січневою температурою (від р. Альми до м. Феодосії).

Середній лісовий пояс дубових, грабінникових, грабових і ясеневих лісів. Займає північні і південні схили Внутрішньої і нижню частину північного макросхилу Головної гряди (від 400 – 450 до 700 – 800 м ВРМ), де поширені бурі ґрунти. Клімат помірний (середні температури січня сягають 2 – 3 °С, середньорічна – +7 – 9 °С, середня липнева – +16 – 18 °С, середньорічна кількість опадів – 600 – 800 мм). Виділяють дві смуги: а) пухнастодубових і грабинових лісів; б) скельнодубових, грабових і ясеневих лісів.

Верхній лісовий пояс неморальних із вкрапленням грабових, ясеневих, кленових і букових лісів і луків. Займає середню і верхню частину північного макросхилу Головної гряди (від 700 – 800 до 1200 м ВРМ). Ґрунти бурі. Клімат помірний (середня температура січня -3 – 5 °С, середньорічна – +6 – 7 °С; середня липнева – +15 – 17 °С, середня річна кількість опадів – 800 – 1200 мм).

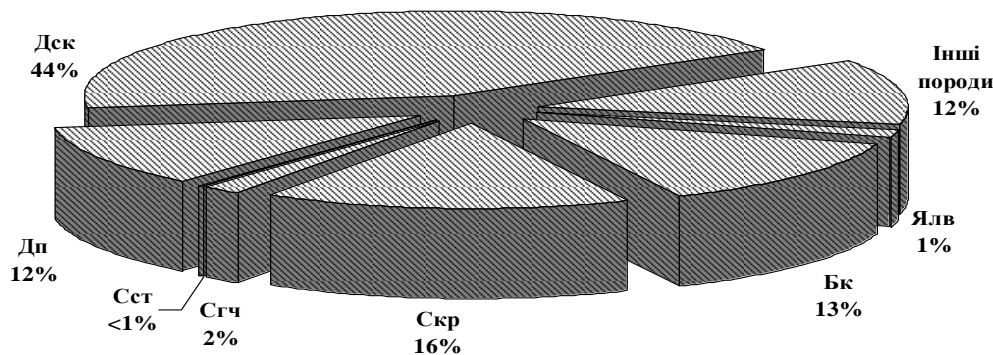
*Південний макросхил.* Нижній лісостеповий пояс геміксерофільних лісів, ксерофільних рідколісь і саваноїдів. Характеризується пануванням пухнастодубових і виниклих з них грабинових лісів із вкрапленнями угруповань з ялівця високого, сосни Станкевича й фісташки туполистої, на місці яких формуються саваноїди.

Ґрунти червоно-коричневі і коричневі. Клімат сухий субтропічний з позитивними температурами січня – +1,8–4,8 °С, середньорічна температура +11,9–13,3 °С, середня липнева – +23,2–24,0 °С, середньорічна кількість опадів 300–580 мм. У складі поясу виділяють три смуги: а) приморську з угрупованнями з галофітних видів; б) псевдомаквісову (5–200 м ВРМ), що характеризується співдомінуванням у деревостанах вічнозелених листяних дерев або чагарників (від м. Айя до Алушти); в) шиблякову (200–400 м) із листопадних геміксерофільних угруповань.

Середній лісовий пояс південного макросхилу мезоксерофільних і ксеромезофільних субсередземноморських кримськососнових і неморальних скельнодубових лісів (від 400–450 до 800–900 м ВРМ). Ґрунти бурі і коричнево-бурі. Клімат помірний, середня температура січня 1,5–2 °С, середня річна – +8–10 °С, середня липнева – +17–19 °С, річна кількість опадів – 700–800 мм. У складі поясу виділяють дві смуги: а) хвойних (кримськососнових) лісів (від с. Обвальне до с. Малий Маяк); б) скельнодубових лісів (на схід від с. Малий Маяк).

Верхній лісовий пояс неморальних букових і бореальних соснових лісів (від 800–900 м до 1200–1300 м ВРМ). Ґрунти бурі. Клімат помірний (середньорічна температура +7–9 °С), вологий з надмірною кількістю опадів (до 1000 мм). Тут виділено дві смуги: а) хвойних бореальних лісів із сосни гачкуватої (м. Ялта – с. Малий Маяк); б) букових і грабових неморальних лісів (переривчаста лінія від с. Обвальне до с. Щebetівка).

Вершина Головної гряди – пояс гірських лугових степів, лугів і томіллярів. Займає яйла з гірсько-луговими і гірсько-степовими ґрунтами. Клімат помірний, помірно-прохолодний і вологий (середня січнева температура -3,3–5 °С, середня липнева – +15–16 °С, кількість опадів 620–1000 мм. Виділяють дві смуги: а) злаково-осочкових гірсько-лугових степів, лугів і томіллярів (високі – 1200–1545 м ВРМ західні і центральні яйли); б) злаково-ковилових лугових степів, томіллярів і лугів (низькі – 800–1000 м ВРМ східні яйли).



**Рис. 1.** Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель Криму за типотвірними породами:

Дс – дуб скельний, Дп – дуб пухнастий, Скр – сосна кримська, Сст – сосна Станкевича, Сгч – сосна гачкувата (звичайна), Бк – бук кримський (східний), Ялв – ялівець високий

Рослинність Кримських гір перебуває в тісному взаємозв'язку і взаємозалежності із кліматичними й ґрунтовими умовами, а також із рельєфом (крутістю й експозицією схилів), висотою над рівнем моря.

Структура лісової рослинності Криму доволі складна, однак найпоширенішими є широколистяні ліси. Переважають лісові угруповання з дубів пухнатої і скельного (142,0 тис. га, або 56% від загальної площі лісів), сосен – кримської, звичайної (гачкуватої), Станкевича (46,6 тис.га, або 18%), бука східного (кримського) (34,8 тис. га, або 13%). Значно менші площі припадають на ялівцеві ліси (1% від вкритих лісовою рослинністю земель), інші породи у структурі земель лісогосподарського призначення Криму займають до 12% (рис. 1).

Лісові екосистеми з дубом як основною породою (*Silvae quercetae*) переважають у Гірському Криму. Дубові ліси утворюють: дуб пухнастий (*Quercus pubescens* Willd., sin. *Q. lanuginosa* Thuil.), скельний (сидячецвітний) *Q. petraea* Liebl., sin. *Q. sessiliflora* Salisb, *Q. sessilis* Ehrh.), дуб звичайний (*Q. robur* L.) і дуб вапняковий (*Q. calcarea* N. D. Troitzky), зрідка зустрічаються дуб червоний (*Q. borealis* Michx.), дуб кам'яний (*Q. ilex*), дуб сірий (*Q. cerris*), дуб пробковий (*Q. suber*), дуб пробковий західний (*Q. occidentalis*), дуб іспанський (*Q. hispanica*). Найбільш поширеними є дуб скельний (78,3% за площею та 89,6% за запасом) і пухнастий (21,5% за площею та 10,3% за запасом) (табл. 1) [10, 14, 17, 24].

Сучасний стан дубових лісів Криму спричинено інтенсивним режимом господарювання в них у минулому, унаслідок чого нині дуб пухнастий утворює насадження переважно поростою, дуб скельний – порослеві й насінні деревостани, дуб вапняковий переважно порослевий, а дуб звичайний – насінневого, рідше порослевого походження.

**Таблиця 1.** Розподіл площ та запасів дубових лісів Криму за видами

Порода	Площа		Запас	
	Га	%	тис. м <sup>3</sup>	%
Дуб скельний	111140,8	78,3	16322,6	89,6
Дуб пухнастий	30550,3	21,5	1872,4	10,3
Дуб звичайний	280,1	0,2	163,2	0,1
Дуб червоний	10,5	–	0,4	–
Разом	141981,7	100,0	18211,7	100,0

Наші дані уточнюють поширення видів дуба й деяких його супутників у Криму: висотні діапазони над рівнем моря й експозицією [17]. Нижню частину площі дубових лісів займає дуб пухнастий, верхню – дуб скельний. До того ж розповсюдження дуба пухнатої майже співпадає з районом поширення гірсько-коричневих ґрунтів, а дуба скельного, особливо з грабом – бурих гірсько-лісових ґрунтів. Дуб звичайний поширений у долинах рік, пологих північних схилів і депресій рельєфу, росте як домішок у грабинових і грабових дубняках північного макросхилу на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Дуб вапняковий заміщує дуби пухнастий і скельний на вапняках, але тяжіє переважно до сухих місцеперебувань на бурих гірсько-лісостепових ґрунтах.

На південному макросхилі Кримських гір дуб пухнастий займає частину схилу від Севастополя до Алупки, переривається ареал в районі Ялти з незначними

площами в районі Гурзуфа, далі поширюється від Алушти до Сонячногірського і з Судака до Феодосії. На північному макросхилі займає нижні та найбільш віддалені в степ передгірні частини. Дуб скельний займає верхні частини південного та майже весь північний макросхили Кримських гір.

На Південному березі Криму верхня межа дуба пухнастого на північних схилах становить 560 м, а на південних – 725 м, на північному макросхилі вертикальна межа поширення дуба пухнастого не перевищує 500 м на північних і 650 м – на південних експозиціях. За вертикаллю ареал дуба скельного охоплює більший висотний інтервал, порівняно з дубом пухнастим, на 400–500 м. Нижня межа його ареалу збігається з дубом пухнастим, вони разом утворюють деревостани або приурочені до певних місць розташування. На висотній межі дуби скельний і пухнастий утворюють гібридні форми із деякими спільними морфологічними ознаками. На південних експозиціях верхня межа дуба скельного вища, ніж на північних, на 150–200 м. Наведені дані свідчать про велике значення тепла в поширенні дуба [17, 20].

Дуб вапняковий приурочений до району залягання юрських вапняків, займає висотний пояс від 500 до 1100 м над рівнем моря на Південному Березі й від 400 до 1000 м – на північному макросхилі.

Дуб звичайний росте на висоті від 150 до 600 м над рівнем моря, в умовах сухого, свіжого й вологого теплого клімату. Для порівняння зазначимо, що верхня межа дуба скельного в Альпах становить 1300 м, Південної Боснії – 1100 м (до 1280 м), у Болгарії – до 1600 м, але в середньому до 1000 м ВРМ.

Здійснений аналіз свідчить, що поширення дуба пухнастого не має нижньої межі в Криму, але верхня чітко обмежена тепловим чинником і пов'язаною з ним вологістю клімату. Ці явища зумовлюють також ареали всіх інших видів дуба. Наведені дані свідчать про наявність тісного зв'язку ареалів деревних порід із висотно-поясними показниками клімату [7, 9, 10, 17, 20].

Дуб скельний в Криму займає площу 111140,8 га із загальним запасом 16,3 млн м<sup>3</sup>. Всього в гірському Криму лісові формації дуба скельного мають вік від I до XXXIV класу віку, але розподіл площі запасів дуба скельного за класом і віком нерівномірний, майже немає деревостанів I–IV класів віку, загальна їх площа та запас менше 0,1%. Значно переважають деревостани VII–XI класів віку, вони займають 82,6% за площею та 72,4% за запасом. Насадження, старші XII класу віку, займають незначні площі від 0,1 до 1,0% (рис. 2). Такий розподіл свідчить про розірваність генезису та незадовільний в цілому стан цих лісів та хижацьке вирубування у минулому спілих деревостанів.

Деревостани дуба скельного мають насінневе природне, насінневе штучне та вегетативне походження, причому вегетативні деревостани займають 95,3% за площею та 94,1% за запасом. Це також свідчить про незадовільний рівень ведення господарства в цих лісах та не відсутність їх поновлення.

Природно насінневі деревостани дуба скельного в Гірському Криму більш довговічні і продуктивніші, ніж насінневі культури. Збільшення запасу деревини відбувається принаймні до 340 років.

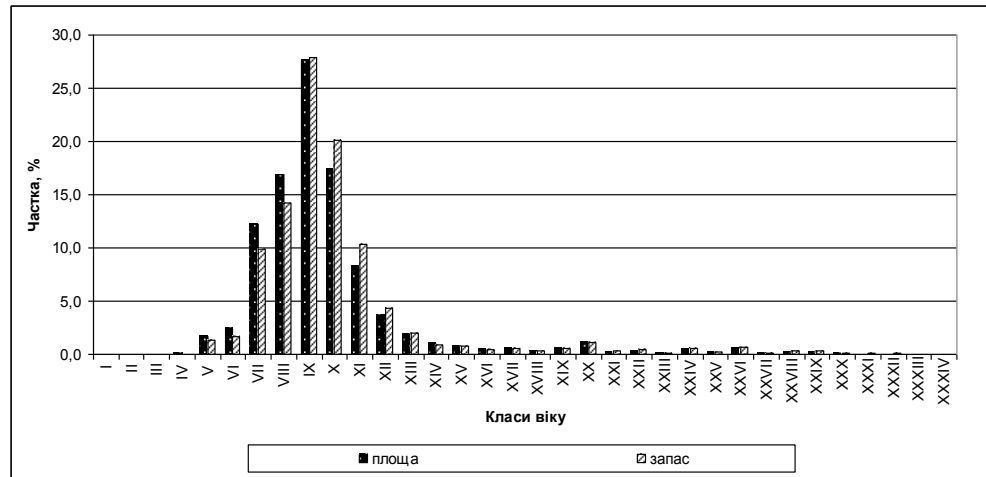


Рис. 2. Розподіл площі та запасу типів лісу дуба скельного за класами віку

Деревостани дуба пухнастого в Криму займають площу 30550,3 га з загальним запасом 1,9 млн. м<sup>3</sup>. Переважають низькопродуктивні насадження V-го та нижчих класів бонітету, що займають 95,7% за площею і 89,1% за запасом. Такий стан насаджень сформувався внаслідок нераціонального ведення господарства: нищівних рубок і не проведення лісовідновних заходів. Це призвело до того, що загалом насадження дуба пухнастого втрачають свої захисні функції і деградують, особливо на південному макросхилі кримських гір. Лісовідновні процеси в цих лісах проходять незадовільно, є потреба в реконструктивних заходах.

За віковою структурою деревостани дуба пухнастого розподілені нерівномірно. Деревостани VII–IX класів віку займають 77,4% за площею та 78,7% за запасом. Вікова амплітуда деревостанів типів лісу дуба пухнастого складає II–XX класів віку (рис. 3).

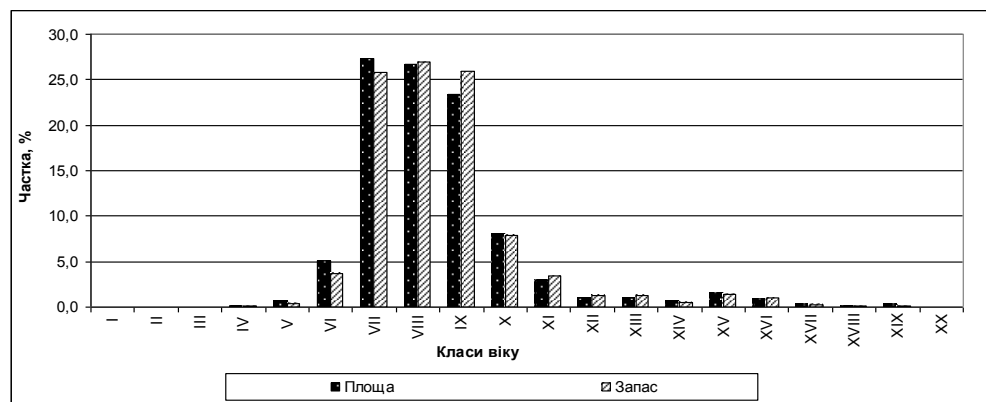


Рис. 3. Розподіл площі та запасу типів лісу дуба пухнастого за класами віку

Майже повна відсутність деревостанів, молодших 50 років, свідчить про розбалансованість генезису і відсутність лісовідновних процесів. Незначна кількість перестійних деревостанів свідчить про надмірні головні рубки в минулому. За походженням абсолютно домінують низькостовбурні деревостани вегетативного походження декількох порослевих генерацій, що займають 99,3% за площею і 98,9% за запасом.

Кримський бук є проміжною формою між східним і європейським, і на цій підставі Г. І. Поплавська [19] виділяє його в самостійний вид – бук кримський, або таврійський (*Fagus taurica* Popl.). Загальної підтримки ці роботи не отримали. Не всі науковці поділяють цей погляд, стверджуючи, що в Криму ростуть два види бука, причому лісоутворювальна функція належить східному, а європейський трапляється рідко [16]. Є. В. Вульф [5] вважав кримський бук гібридом європейського і східного, ближчим до східного, інші дослідники стверджують, що в Криму росте лише бук східний.

Нижня межа поширення бука в Криму знаходиться на північних експозиціях на висоті 330–600 м над рівнем моря, а на південних – на висоті 520–760 м над рівнем моря. Висотне розходження спостерігається навіть у межах одного мегасхилу – на північному воно становить 110 м, південному – 270 м. Однак це явище має тісний зв'язок із кліматичними особливостями регіонів. В умовах теплого клімату бук росте на північних експозиціях у районах із коефіцієнтом зволоження не нижче 2–3. У сухих умовах бук не росте. На відміну від дубової зони, відносна вологість повітря тут висока [20].

Верхня межа зростання бука в Криму залежить від характеру місцевості і висоти гір: чим вище гірські масиви, тим вище проходить межа поширення бука. У низьких горах північно-східного району поширення бука не має верхньої межі, однак у найвищих центральних гірських масивах на південному їх схилі його межа проходить на висоті 1200–1320 м, а на північному – 1300–1410 м над рівнем моря.

Для букових насаджень Криму характерним є той факт, що майже немає деревостанів віком до 50 років і, водночас, є багато стиглих та перестійних бучняків (рис. 7). Але не відбулося переривання природного процесу (генезису) розвитку цього виду та не порушилась вікова структура цих деревостанів. Нами встановлено, що природне поновлення в букових типах лісу під його наметом проходить успішно, і до 50-літнього віку це покоління дерев спочатку формує другий ярус у деревостанах. Хвилеподібний розподіл площі та запасу деревостанів типів лісу бука за класами віку має відносні максимуми у IX-X, XIV, XVIII, XXII, XXVI класах віку (рис. 4), тобто за біолого-екологічними особливостями розвитку цього виду, через кожні 40 років складаються сприятливі умови для формування із природного поновлення наступного покоління бука, що є гарантом його стійкості та довговічності. Бук у Криму, на відміну від Карпат, не змінюється грабом, дубом чи іншими породами, а самовідновлюючись, успішно утримує свій природний ареал.

Природні букові ліси, займаючи верхній лісовий пояс на межі з яйлами, виконують дуже важливі екологічні функції. В цих лісах формуються основні ріки та джерела, тому проводити в них лісогосподарські заходи необхідно зважено і обережно, щоб не знизити ґрунтозахисну, водорегулювальну роль букових лісів та запобігти порушенню екологічної безпеки Гірського Криму.

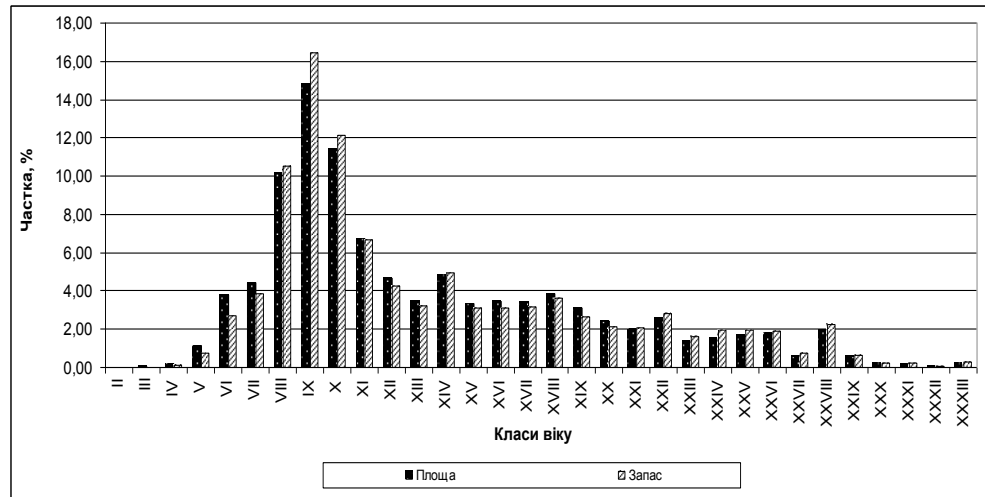


Рис. 4. Розподіл площі та запасу деревостанів типів лісу бука східного (кримського) за класами віку

У лісах регіону ростуть понад 12 видів роду сосна, зокрема кримська (Палласа) – *Pinus pallasiana* D. Don, звичайна – *Pinus sylvestris* L, гачкувата (Сосновського) – *P. hamata* L., Станкевича – *Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin, італійська (пінія) – *P. pinea* L., Культера – *P. coulteri* Don., Сабіна – *P. sabiniana* Dougl., алепська, ельдарська, жовта – *P. ponderosa* Dougl., веймутова – *P. strobus* L., приморська – *P. pinaster* Ait. (*P. maritima* Dur.) та інші. Але найпоширенішими в соснових екосистемах Криму є три види сосен – кримська, звичайна (гачкувата) та Станкевича (табл. 2) [4, 11, 13, 23, 25].

Таблиця 2. Розподіл площ та запасів соснових лісів Криму за видами

Порода	Площа		Запас	
	Га	%	м <sup>3</sup>	%
Сосна кримська	41950,2	89,9	6739126	89,7
Сосна звичайна (в т.ч. гачкувата)	4029,6	8,7	724604	9,6
Сосна Станкевича	662,2	1,4	48924	0,7
Сосна австрійська	11,1	–	1595	–
Сосна кедрова європейська	1,6	–	213	–
Разом	46654,7	100,0	7515171	100,0

За поширенням сосна кримська абсолютно домінує (90%, або майже 42,0 тис. га) серед соснових формацій Гірського Криму. Цей вид є аборигенним, оскільки природний ареал розташований у центральній частині Кримських гір. Але природних деревостанів сосни кримської залишилось всього 8500,4 га, або 20,4% із загальним запасом 2,7 млн. м<sup>3</sup>, або 40,3%. Природні деревостани сосни кримської значно

продуктивніші за штучно створені, яких на сьогоднішній день 33399,8 га, або 79,6% із загальним запасом 4,0 млн. м<sup>3</sup>, або 59,7% від загального запасу.

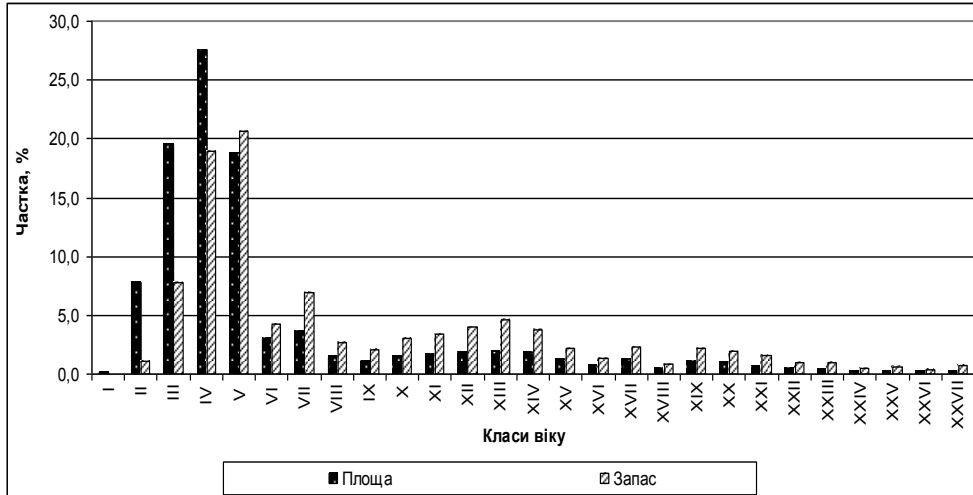


Рис. 5. Розподіл площі та запасу деревостанів сосни кримської за класами віку

Вікова структура деревостанів сосни кримської в Криму налічує XXXI клас віку, але відсоток спілих і перестійних не значний (рис. 5). Враховуючи вікову структуру деревостанів сосни кримської та зважаючи на інтенсивні лісокультурні роботи в останні 50 років, можна стверджувати, що лісовідновні процеси в цих насадженнях проходили доволі успішно. Відмічасмо хвилеподібний характер вікової структури цих деревостанів із сплесками через 40–60 років. Насаджень, старших XXXI класу віку, лісовпорядниками не виявлено, хоча, за нашими спостереженнями [11], в деяких насадженнях збереглися в основному наметі молодших поколінь поодинокі екземпляри сосни кримської віком 400–450 років, діаметром 1,5–1,8 м.

Деревостани з сосною звичайною (в т.ч. гачкуватою) займають площу 4,0 тис. га. Природні деревостани займають 57,3% площі, або 2,3 тис. га, штучні – 42,7%, або 1,7 тис. га. Природні деревостани сосни звичайної зосереджені на заповідних територіях Ялтинського і Кримського природних.

Розподіл площі і запасів деревостанів сосни звичайної за класами віку (рис. 6) має хвилеподібну структуру з вершинами X–XI та XX–XXI класів віку, що відповідає їх природі. Дуже повільно відбуваються лісовідновні процеси і тільки раз у 100 років під наметом природного лісу створюються умови для формування наступного покоління.

Природні деревостани сосни Станкевича займають невелику площу 122,2 га, або 18,5%, штучні насадження більшу – 540 га, або 81,5%. Існує два масива природних насаджень цього виду – західний (район мису Айя) і східний (урочище Новий Світ). Сосна Станкевича має велике екологічне значення для збереження природних ландшафтів, як доволі стійка і невибаглива порода нижньої висотної зони Південного берега Криму. Слід підкреслити, що, внаслідок біологічних особливостей виду та трудомісткості заготівлі насіння, сосна Станкевича не достатньо відновлюється штучними посадками.



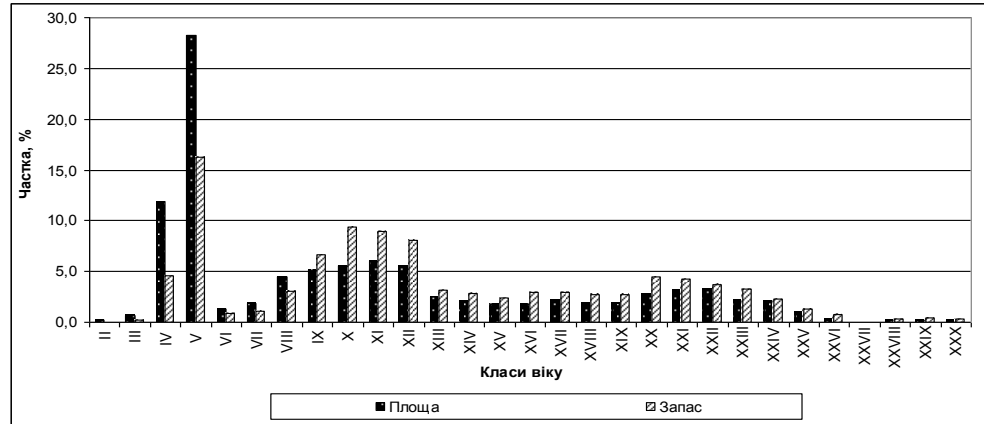


Рис. 6. Розподіл площі та запасу деревостанів сосни звичайної за класами віку

Вікова амплітуда деревостанів сосни Станкевича включає XX класів віку. Переважають деревостани III-V класів віку, які займають 76,5% площі та 80,8% запасу (рис. 7). Це саме лісові культури, створені в 60–80 роках XX століття. Незначна кількість природних деревостанів розміщена майже рівномірно по всіх старших класах віку, але простежуються відносні максимуми в IV, VII, XII, XVI, XX класах віку, тобто через 40 років. За нашими спостереженнями, природні деревостани сосни Станкевича є різновіковими.

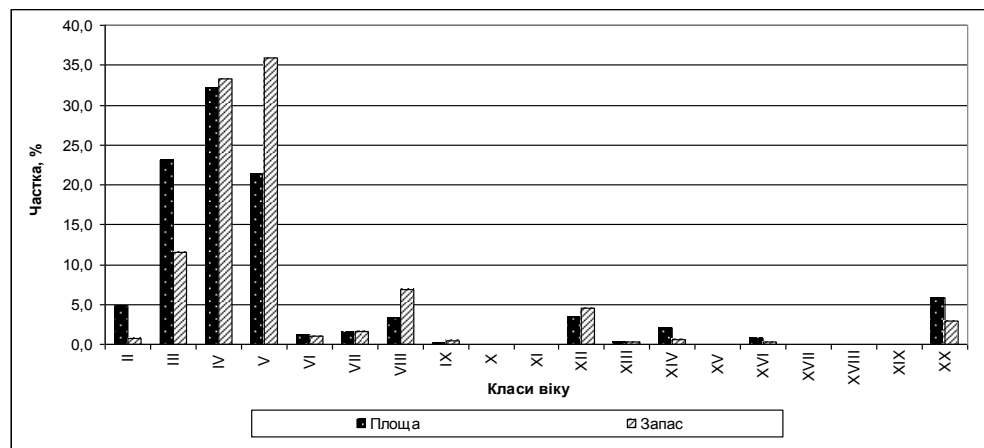


Рис. 7. Розподіл площі та запасу деревостанів сосни Станкевича за класами віку

Лісові екосистеми з переважанням ялівця в Криму займають 3,7 тис. га. Незважаючи на незначне поширення, вони мають велике значення для пізнання закономірностей розподілу рослинного покриву Гірського Криму [7, 9].

У Криму ростуть такі види ялівця деревоподібного: високий (*Juniperus exelsa* M.B.), смердючий (*J. foetidissima* Wild.), червоний, або колючий (*J. oxycedrus* L.) і два види ялівця чагарникової форми: прижятий (*J. depressa* Stev.) і козачий (*J. sabina* L.). Фрагментарно зустрічаються ялівці звичайний (*J. communis* L.) та віргінський (*J. virginiana* L.). Деревоподібні ялівці утворюють угруповання типу ксерофітних, аридних рідколісь.

Ялівець високий має розірваний, незначний за розмірами географічний ареал. Він є залишком верхньотретинної ксерофітної флори, що існувала тут під час Понтійського плато. Його сучасний ареал охоплює Гірський Крим, північно-західну частину Чорноморського узбережжя Кавказу, південь Франції й південно-західну частину Болгарії. У Криму насадження ялівця високого є найбільш характерними, але, водночас, вони найбільш порушені діяльністю людини.

Найбільше ялівець високий зберігся в долині Ласпі, на мисі Мартьян, на схід від Байдарської долини, у Новому Світі біля Судака й інших районах, займаючи дерено-карбонатні, коричневі, коричнево-червоноколірні глинисто-щебенюваті ґрунти.

Ялівець червоний (колючий) є компонентом рідколісь ялівця високого у їх ареалі. Ялівець смердючий розповсюджений у Криму фрагментарно. Зустрічається на південних схилах гори Чорної в Кримському заповіднику, займаючи перегнійно-коричневі ґрунти. Ялівцеві ліси повсюдно приурочені до гірсько-коричневих ґрунтів.

Сланикові ялівці утворюють угруповання типу слаників, які фітоценотично й екологічно різко відрізняються від рідколісь, утворених деревоподібними ялівцями. Вони поширені в тих самих зонах, що й деревоподібні ялівці, але займають зовсім інші місця розташування й приурочені до гірсько-лучних і лучно-степових ґрунтів.

У найбільш теплій частині гірського Криму ялівець високий зростає на висоті до 800 м над рівнем моря. У західній частині північного макросхилу він розповсюджений до 400 м, а у східній – до 650 м ВРМ.

Ялівець червоний має ширший вертикальний ареал, ніж ялівець високий. Унаслідок цього його ареал характеризується показниками клімату від дуже сухого до вологого. Основний ареал ялівця смердючого охоплює територію з показниками клімату, близькими до ареалу ялівців високого й червоного.

Сланикові ялівці (прижятий і козачий) у регіоні формують верхню границю лісової рослинності, їх ареал переважно вертикально ізольований від деревоподібних ялівців. На більшості гірських масивів вони розділені широколистяними або іншими лісовими екосистемами.

**Таблиця 3.** Розподіл площ та запасів ялицевих екосистем Криму за видами

Види ялівця	Площа		Запас	
	Га	%	м <sup>3</sup>	%
Ялівець смердючий	57,2	1,5	1436	1,2
Ялівець козачий	84,8	2,3	958	0,8
Ялівець колючий	80,5	2,2	643	0,5
Ялівець звичайний	182,4	4,9	3624	3,1
Ялівець високий	3284,6	89,1	110755	94,4
Ялівець віргінський	1,0	–	32	–
Разом	3690,5	100,0	117447	100,0

За всіма показниками в регіоні домінує ялівець високий, який займає 3284,6 га, або 89,1% та 110,8 тис. м<sup>3</sup>, або 94,4% (табл. 3). З розподілу площ та запасів деревостанів ялівця високого за класами віку видно, що вони охоплюють діапазон від III до XXI класів віку. Він є нерівномірним (рис. 8), переважають деревостани X, XVI, XIX та XX класів віку. На наш погляд, такий розподіл (за матеріалами лісовпорядкування), не відображає реальної вікової структури цих деревостанів. Так, обстеження насаджень мису Марты'ян та с. Новий Світ показало, що в окремих виділах дерева сягають віку понад 500 років [18].

Деревостани ялівця високого мають складну структуру. У підрослі зустрічаються поодинокі екземпляри віком від 30 до 50 років висотою до 1 м. Другий ярус формують дерева віком 150–200 років різної висоти і основний намет сформовано деревами 350–500 років. Ялівець високий зростає в самих бідних сухих та дуже сухих лісорослинних умовах, де інші деревні породи, навіть такі стійкі до посухи і бідності ґрунтових умов як дуб пухнастий та фісташка дика, не ростуть.

Ліса Гірського Криму протягом багатьох століть були під впливом потужному антропогенному впливу. Історичні дані про площу поширення лісів у Південному Криму вказують на прямий зв'язок її динаміки із щільністю народонаселення й рівнем економічного розвитку цих територій [21]. У минулому знищення лісових насаджень в основному було пов'язане із задоволенням господарських потреб у деревині й сільськогосподарській діяльності: розчищення лісових територій для вирощування сільськогосподарських культур, випас тварин [8, 9]. В останні десятиліття головною причиною скорочення площі природних лісів у Криму стали пожежі.

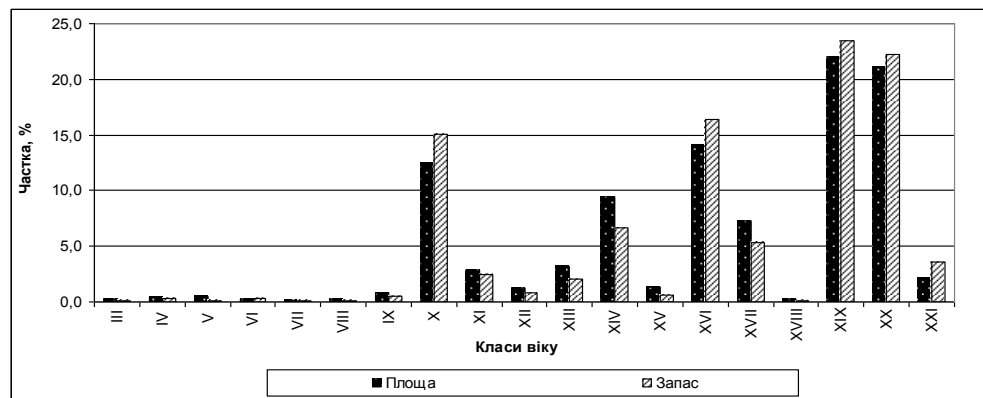


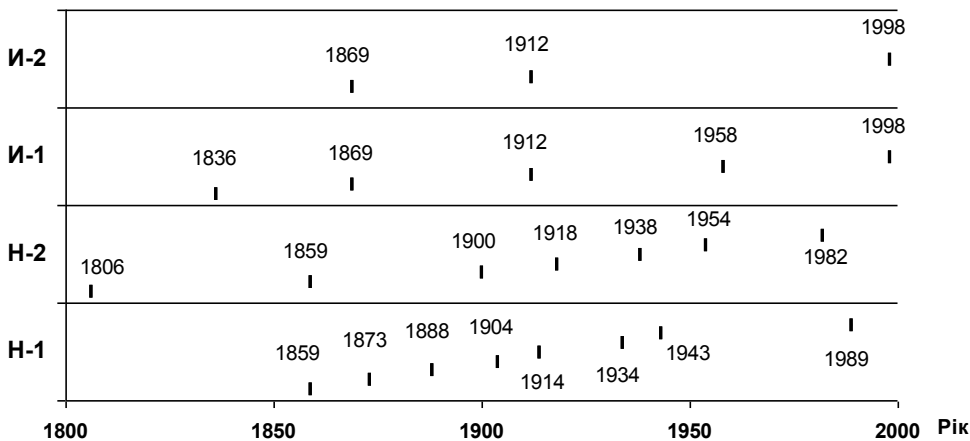
Рис. 8. Розподіл площі та запасу деревостанів ялівця високого за класами віку

Найбільш часто великі пожежі у Криму відбуваються в лісах сосни кримської, більша частина території яких віднесена до першого класу пожежної небезпеки [6]. Дендрохронологічний аналіз пірогенного ушкодження деревини стовбурів дерев дозволив установити, що протягом життя одного покоління деревостани сосни кримської в умовах південного макросхилу Головного пасма Кримських гір неодноразово піддаються дії вогню. Періодичність і інтенсивність лісових пожеж визначаються багатьма факторами: змінами клімату, що проявляються в чергуванні сухих і вологих періодів; рівнем нагромадження лісових горючих матеріалів; наявністю джерел вогню [3]. У відповідність із цим

спостерігається певна диференціація деревостанів по частоті виникнення пожеж. У цілому, як показали наші дендрохронологічні дослідження, за період (1800-2000 р.) у лісах нижнього гірського поясу частота реалізації пірогенного фактору в 1,5 рази вище в порівнянні з лісами верхнього поясу (рис 9). Так, наприклад, у масиві лісів по схилі Нікітського хребта на висоті 400-500 м над рівнем моря середня тривалість межпожежного періоду склала 19 років, у межах же висот 900-1000 м цей показник дорівнює 29-і рокам. По схилі хребта Йограф періодичність виникнення пожеж у нижньому й верхньому поясах склала відповідно 40 і 66 років. Збільшення частоти виникнення пожеж у насадженнях нижнього поясу визначається їхньою близькістю до селітебних територій і більш сухими умовами зростання [15].

Періодичність пожеж у лісах Криму проявляє певний зв'язок з динамікою умов зволоження, що було відзначено деякими дослідниками й для інших регіонів [1]. За даними В.И. Вазова (1984), в XIX в. зниження річної кількості опадів у Криму спостерігалось в періоди 1802-1813 р. і 1863-1900 р. [2] З дев'яти пожеж в XIX в., які були виявлені дендрохронологічними методами на досліджуваній території, шість відбулися в посушливі періоди. В XX в. цей зв'язок проявляється менш чітко: із чотирнадцяти зафіксованих пожеж тільки п'ять відбулося в періоди зниженої річної кількості опадів (1918-1927 р., 1943-1957 р., 1972-1994 р., дані Нікітської метеостанції).

Причина даного явища складається в збільшенні частоти виникнення пожеж, пов'язаних діяльністю людини. Це підтверджується тим, що в насадженнях нижнього поясу, більше доступних для відвідування населенням, кількість пожеж в XX в. помітно зросла в порівнянні з XIX. В останні десятиріччя збільшенню частоти пожеж у деревостанах на схилі Нікітського хребта сприятиме розширення мережі автомобільних доріг і збільшення кількості автомобільного транспорту, що підвищує доступність цих територій для населення й, як слідство, імовірність виникнення антропогенно обумовлених лісових пожеж.



**Рис. 9.** Хронологія пожеж у лісах сосни кримської на південному макросхилі Головного пасма Кримських гір: пробні площі по схилі Нікітського хребта (Н-1, Н-2) і Йограф (І-1, І-2) на висотах 1 - 400-500 м і 2 - 900-1000 м над рівнем моря

Наприклад, якщо в XIX в. у деревостанах верхнього поясу Нікітського хребта великі пожежі відбувалися в середньому один раз в 50-т років, що у порівнянні з аналогічним показником для деревостанів по хребту Йограф, то в XX в. періодичність пожеж у цих насадженнях скоротилася до 20 років, тобто наблизилася до рівня деревостанів нижнього поясу. На хребту Йограф, де немає автомобільних доріг, частота пожеж у XX в. збільшилася не так значно.

Слід зазначити, що пожежі, що відбулися в минулому, навіть найпотужні, про катастрофічні наслідки яких є літературні свідоцтва [21, 22], не приводили до повного знищення лісових насаджень. Велика розмаїтість екологічних умов у гірській місцевості визначає неоднорідність дії вогню. При проходженні навіть верхньої пожежі не виключається можливість виживання окремих дерев, які надалі забезпечують відновлення лісових біоценозів [12]. Розвиток незворотних деструктивних процесів і повна деградація лісових співтовариств на згарищах у кримських лісах у другій половині XX в. в основному пов'язані із проведенням нераціональних лісогосподарських заходів на площі пожеж. Проведення суцільних санітарних рубань відразу ж після проходження пожежі перешкоджає реалізації природних процесів відновлення ушкоджених вогнем лісових біоценозів.

## **Висновки**

Структура лісових екосистем Гірського Криму доволі складна. Найпоширенішими є широколистяні лісові екосистеми. Переважають лісові угруповання з дубів пухнастого і скельного, сосон – кримської, звичайної (гачкуватої), Станкевича, бука кримського (східного). Значно менші площі припадають на ялівцеві лісові екосистеми з переважанням ялівця високого та ліси, сформовані іншими видами. Сучасний стан багатьох деревостанів є незадовільним, особливо на південному макросхилі Кримських гір. Процеси деградації цих екосистем в деяких випадках набули незворотного характеру. Насадження втрачають захисні функції, природно не відновлюються і тому потребують удосконалення ведення господарства. Руйнування природних букових лісів верхнього лісового поясу загрожує порушенням гідрологічного режиму річок, розвитку ерозії ґрунту. Природні деревостани сосни кримської різновікові, багатоярусні, і тому краще, ніж штучно створені, виконують екологічні та захисні функції. Особливої охорони потребують реліктові та ендемічні види, а також фітоценози, сформовані ялівцем високим, сосною Станкевича. При проходженні навіть потужної пожежі не виключається можливість виживання окремих дерев, які надалі забезпечують відновлення лісових біоценозів. Розвиток незворотних деструктивних процесів і повна деградація лісових співтовариств на згарищах у кримських лісах у другій половині XX в. в основному пов'язані із проведенням нераціональних лісогосподарських заходів на площі пожеж. Проведення суцільних санітарних рубань відразу ж після проходження пожежі перешкоджає реалізації природних процесів відновлення ушкоджених вогнем лісових біоценозів

## Література

1. Арбатская М.К., Ваганов Е.А. Многолетняя изменчивость частоты пожаров и прироста сосны в средней подзоне тайги Средней Сибири // Экология. – 1997. – № 5. – С. 330-336.
2. Вазов В.И. Оценка увлажнения горного Крыма методами дендрохронологии // Сб. науч. тр. / Никит. бот. сад., 1984. – Т. 93. – С. 110-117.
3. Валендик Э.Н., Грейбилл Д.А., Иванова Г.А., Шиятов С.Г. Реконструкция климатических условий и хронология пожаров в горных лесах юга Средней Сибири // Лесоведение. – 1993. – № 3. – С. 34-40.
4. Вульф Е. В. Обыкновенная сосна в Крыму / Е. В. Вульф, Е. М. Попова // Труды Ленинградского об-ва естествоисп. отд. ботаники. – 1925. – С. 55.
5. Вульф С.В. Кавказский бук, его распространение и систематическое положение / Е. В. Вульф // Ботанический журнал. – 1935. – Т. XX. – № 5 – С. 494-544.
6. Генсирук С.А. Леса Украины. – М.: Лесн. пром-сть, 1975. – 280 с.
7. Голубев В. Н. Биологическая флора Крыма / В. Н. Голубев. – Ялта: ГНБС, 1996. – 88 с.
8. Голубев В.Н., Корженевский В.В. Антропогенные преобразования растительности в Южном Крыму // Антропогенные процессы и растительность. Уфа, 1985. – С. 77-88.
9. Дидух Я. П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана) / Я. П. Дидух. – К.: Наук. думка, 1992. – 256 с.
10. Иваненко Б. И. Дубравы Крыма / Б. И. Иваненко // Дубравы СССР. – 1952. – Т. 4. – С. 267–342.
11. Коба В. П. Эколого-биологические особенности роста и репродукции сосны крымской в горном Крыму: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / В. П. Коба. – Ялта, 1993. – 24 с.
12. Коба В.П. *Pinus pallasiana (Pinaceae)* как индикатор периодичности пожаров и особенности восстановления ее насаждений в Горном Крыму // Растительные ресурсы. – 2005. – Т. 41, вып. 2. – С. 39-48.
13. Колесников А. И. Сосна пицундская и близкие к ней виды / А. И. Колесников. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 288 с.
14. Кочкин М. А. Леса Крыма / М. А. Кочкин. – Симферополь: Крымиздат, 1952. – 99 с.
15. Кочкин М.А. Почвы, леса и климат Горного Крыма и пути их рационального использования. – М.: Колос, 1967. – 368 с.
16. Мишнев В. Г. Биологические основы воспроизводства буковых лесов Крыма: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 03.00.05 / В. Г. Мишнев. – Минск, 1979. – 36 с.
17. Плугатар Ю.В. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів лісових екосистем Криму / Ю.В. Плугатар. Автореф. дис. ... док. с.-г. наук: 24.03.2011 / Інститут агроєкології і економіки природокористування НААН України. – К., 2011. – 44 с.
18. Плугатарь Ю.В. Методика определения возраста деревьев // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 122–148.
19. Поплавская Г. И. Растительность горного Крыма / Г. И. Поплавская // Труды Бот. ин-та АН СССР. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1948. – Вып. 5. – С. 7–88.

20. Посохов П. П. Экологический очерк лесов горного Крыма / П. П. Посохов // Ботан. журнал. – 1961. – Т. 46. – № 4. – С. 505–528.
21. Станкевич В.И. Из лесов Горного Крыма // Изв. лесного инс-та. – Санкт-Петербург, 1908. – Вып. 17. – 251 с.
22. Станков С.С. Основные черты в распределении растительности Южного берега Крыма // Бот. журн. 1933. – Т. 18, № ½. – С. 66-94.
23. Сукачев В. Н. О новой для Крыма сосне / В. Н. Сукачев // Ботанический журнал. – 1906. – № 1. – С. 34–39.
24. Троицкий Н. Д. Дубовые леса Крымского государственного заповедника / Н. Д. Троицкий. – М.: Изд-во Главнауки, 1929. – 168 с.
25. Фомин А. В. К систематике Крымско-кавказских видов и подвидов р. *Pinus* / А. В. Фомин // Вести Тифлиского бот. сада. – 1914. – С. 3.