

УДК 58.006:630

РІДКІСНІ ВИДИ ДЕРЕВНИХ І ЧАГАРНИКОВИХ ПОРІД В ЯЛТИНСЬКОМУ ГІРСЬКО-ЛІСОВОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Т.М. САХНО

Національний університет біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет», м. Сімферополь

В заповіднику досліджено сучасний стан та біометричні характеристики 10 видів деревних рослин, занесених до Червоної книги України: *Taxus baccata* L., *Juniperus excelsa* M.Bieb., *Tilia dasystyla* Steven, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Pistacia mutica* Fisch. & C.A.Mey, *Arbutus andrachne* L., *Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl, *Ruscus hypoglossum* L., *Genista scythica* Pacz., *Chamaecytisus wulffii* Klásk.

Встановлена значна варіація біометричних параметрів у тиса ягідного та суничника дрібноплодоного. Сучасний стан досліджуваних дерев загалом добрий, з ознаками ослаблення виявлені дерева тису ягідного (7%), ялівця високого (7%), суничника дрібноплодоного (23%). Визначені шляхи подальшого дослідження рідкісних деревних рослин.

Ключові слова: *деревні рослини, рідкісні рослини, Ялтинський заповідник, біометричні показники, санітарний стан.*

Вступ

Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник розташований у південно-західній частині Криму на площі 14523,0 га. Його територія простягається по Головній гряді Кримських гір із заходу на схід, від Форосу до Гурзуфа, на 49 км. Клімат засушливий, субтропічний, середземноморського типу, характеризується жарким сухим літом і помірно теплою вологою зимою. Абсолютний мінімум температури повітря – 26°C у січні, абсолютний максимум +38°C у липні. Середня річна температура повітря +13°C в Ялті і +5°C в гірській зоні. Тривалість періоду з температурою повітря вище +10°C складає в середньому 210 днів в Ялті і близько 130 днів в гірській зоні. Кількість опадів за рік становить 348 мм в Ялті і 664 мм в гірській зоні [11].

Флористичне багатство Кримського півострова пов'язане з його особливим географічним положенням. Тут близько один від одного зростають сосна звичайна і вічнозелений суничник дрібноплодий, тис ягідний та береза. У важкодоступній гірській місцевості можна спостерігати рослинний покрив, давно зниклий на Піренейському, Апеннінському і Балканському півостровах, де протягом тисячоліть рослинність піддавалася активній дії з боку людини [3]. В Гірському Криму рослинність порівняно добре збереглася завдяки не дуже інтенсивному освоєнню природи півострова у минулому. Крим – єдиний в Україні і один з восьми європейських регіонів, визнаних Міжнародним Союзом охорони природи (МСОП) світовими центрами різноманітності рослин [9, 10].

У флорі Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника нараховується 108 рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книги України, 24 види – до Європейського Червоного списку, 8 видів – до Додатку 1 Бернської конвенції [7, 9 – 11]. Найменше вивченими серед них є рідкісні види деревних і чагарникових рослин.

Метою нашої роботи є з'ясування видового складу та поширення рідкісних деревних і чагарникових рослин в заповіднику, встановлення біометричних характеристик окремих видів, узагальнення рекогносцирувальних обстежень, результатів польових досліджень та літературних даних для розробки заходів з їх охорони на території Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника.

Об'єкти та методи досліджень

Об'єктами досліджень були 10 видів деревних рослин, занесених до Червоної книги України, які зростають на території Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника. Це *Taxus baccata* L., *Juniperus excelsa* M.Bieb., *Tilia dasystyla* Steven, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Pistacia mutica* Fisch. & C.A.Mey, *Arbutus andrachne* L., *Cistus tauricus* J. Presl & C.Presl, *Ruscus hypoglossum* L., *Genista scythica* Pacz., *Chamaecytisus wulffii* Klásk.

Дослідження проводилися загальноприйнятими лісівничо-біологічними методами [1, 2, 6]. Діаметри деревних рослин міряли за допомогою мірної вилки, висоту – висотоміром, діаметр крони і окружність стовбурів – мірною стрічкою. При камеральній обробці польових матеріалів обчислювали середньостатистичні значення діаметру, висоти і розмірів крони за допомогою прикладних комп'ютерних програм MS Office (MS Word, Excel) [2]. Вік дерев визначали за таксаційним описом насаджень, а також за формулою: $L = K \cdot C$, де: L – вік дерева; K – коефіцієнт; C – окружність стовбура дерева [9]. Древа тису ягідного, ялівця високого і сунічника дрібноплодного розподіляли за категоріями санітарного стану згідно чинних Санітарних правил в лісах України (2012 року).

Результати та обговорення

В Ялтинському гірсько-лісовому заповіднику зростає 10 видів рідкісних деревних і чагарникових рослин, занесених до Червоної книги України. Серед досліджуваних видів є вічнозелені шпилькові дерева, які належать до родини Тахасеае: *Taxus baccata* L. і Cupressaceae – *Juniperus excelsa* M.Bieb. Тис ягідний – рідкісний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом, яловець високий – реліктовий середземноморський вид, що зростає на північній межі свого ареалу [3, 9 – 11]. За природоохоронним статусом обидва види є вразливі. Решта 8 видів належить до відділу Magnoliophyta.

***Taxus baccata* L.** У Гірському Криму зростає групами або поодинокі від Карабі-яйли до Ай-Петрі. Найчисельніші популяції є у долині річки Бельбек (2 тис. екз.), у Великому Каньйоні Криму (400), на г. Тирке (800). Найстаріші дерева мають вік понад 1000 років, діаметр їх стовбурів досягає 1,5 м (урочище Уч-Кош) [9]. В умовах заповідника зустрічається в другому деревному ярусі скельнодубових та букових лісів (союз *Dentario-quinquefolii-Fagion sylvaticae*). Рослинні угруповання з тисом ягідним занесені до Зеленої книги України і охороняються в Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику.

Результати замірів 111 дерев тису в кварталі 40 Лівадійського лісництва свідчать, що вони характеризуються значною варіацією біометричних параметрів: висота – від 1,5 до 7 м (середня $4,0 \pm 0,12$ м, $V=30,6\%$), діаметр стовбура – від 3 до 18 см (середній $7,5 \pm 0,83$ см), діаметр крони – від 0,5 до 5,0 м (середній $2,5 \pm 0,1$ м, $V=33,0\%$, $P = 3,1\%$). До статистичного ряду не включене окреме дерево з висотою 20,0 м.

Аналіз санітарного стану тису ягідного показує, що 84% дерев тису ягідного в заповіднику знаходяться в доброму стані без ознак ослаблення, 6% дерев мають ознаки ослаблення, 7% дерев знаходяться в незадовільному стані і 4% дерев відмирають.

***Juniperus excelsa* M.Bieb.** В Криму зустрічається від мису Айя до Кара-Дагу та в Байдарській долині. Яловець високий – лісоформує, протиерозійне, ґрунтозахисне, клімато-регулює, вічнозелене дерево до 15 м заввишки. Тривалість життя до 1000 років. В Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику яловець формує великі (до кількох га) популяції, в яких виступає домінантом (зімкненість крон 0,2 – 0,7). В угрупованнях чисельний, в інших місцях росте невеликими групами та поодинокі. Як правило, переважають генеративні особини, ювенільні трапляються рідко,

а в багатьох місцях відсутні. Займає приморські кругі (до висоти 400 м н.р.м.), переважно південні схили, що сильно прогріваються, з щербенисто-кам'янистими, погано розвиненими коричневими ґрунтами на вапняках, сланцях, виходах вулканічних порід. Формує рідколісся субсередземноморського, геміксерофільного типу, що відносяться до класу *Quercetea pubescentis-petraeae*, характерний вид союзу *Jasmino-Juniperion excelsae*. Трапляється у сухих фісташкових і пухнасто-дубових лісах [10].

Модельні дерева ялівця високого заміряли в кварталі 49 Гурзуфського лісництва. Із 102 заміряних дерев до статистичного ряду включено тільки 69, невиключеними залишилися дерева діаметром менше 10 см і понад 30 см. Досліджувані дерева ялівця мають середню висоту $4,1 \pm 0,24$ м ($V=49,1\%$), середній діаметр стовбура – $18,6 \pm 5,64$ см, крони – $3,3 \pm 0,18$ м, вік близько 200 років.

В санітарному відношенні 68% дерев ялівця високого у заповіднику знаходяться в хорошому стані і не мають ознак ослаблення, 19% мають явні ознаки ослаблення, 7% дерев дуже сильно ослаблені, 5% дерев знаходяться в стадії відмирання і 1% – сухостій. На санітарний стан впливають такі чинники, як вирубування, підпали, використання на сувеніри, рекреаційне навантаження, будівництво, недостатнє природне поновлення. Угруповання формації *Junipereta excelsae* занесені до «Зеленої книги України» і охороняються в Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику.

***Tilia dasystyla* Steven.** В Ялтинському гірсько-лісовому заповіднику зростає липа пухнастостовпчикова, яка є зникаючим реліктовим видом з диз'юнктивним ареалом, причини низької чисельності невідомі [3, 10]. В заповіднику зустрічається у лісових ценозах переважно середнього та верхнього гірських поясів (кл. *Quercio-Fagetea*, порядки *Dentario-Fagetalia* та *Quercio-Carpinetalia betuli*), іноді на скелях. Чисельність виду на даний час не визначена, окремі екземпляри не дають загального уявлення про її стан.

***Sorbus torminalis* (L.) Crantz** – представник родини *Rosaceae*. Ареал береки охоплює значні площі у Європі, Середній Азії та Північній Африці. В межах України цей вид зустрічається лише в Гірському Криму. Поодинокі особини, або групи з 3 – 5 дерев збереглися у місцях, малопридатних для лісгосподарської діяльності (круті схили ярів, зсувисті береги річок). Берека є компонентом другого ярусу світлих широколистяних лісів. У заповіднику вид звичайний для середнього гірського поясу, має низьку ступінь трапляння. Зростає у скельно-дубових та скельно-дубо-соснових лісах порядку *Quercio-Carpinetalia betuli*. Рідше трапляється в угрупованнях союзу *Carpino orientalis-Quercion pubescentis* (кл. *Quercetea pubescentis-petraeae*). За літературними джерелами, найтовстіше дерево береки досягає діаметру понад 80 см [9, 10]. В кварталі 41 Лівадійського лісництва нами заміряні два дерева береки, які мають висоту 5,0 і 5,1 м і діаметр – 10 і 12 см відповідно. До зменшення чисельності виду призводять вирубування мішаних широколистяних лісів і заміна їх монокультурами, вибіркова рубка береки як цінної деревини для виготовлення музичних інструментів.

***Pistacia mutica* Fisch. & C.A. Mey.** – середземноморський реліктовий вид з родини *Anacardiaceae*, в Криму знаходиться на північній межі ареалу. Розповсюдження в Криму – Південне узбережжя (Балаклава – Кара-Даг) та фрагментарно – західна частина Передгір'я (Севастополь – Бахчисарай). Фісташка туполиста – лісоформує, протиерозійне, ґрунтозахисне, декоративне, харчове, ефіроолійне, дубильне, вітамінне, смолоносне, листопадне дерево до 5–10 м заввишки, часто багатостовбурне, може мати низькорослу кущоподібну форму. Зростає поодинокі, невеликими групами або формує значні за площею (десятки гектарів) угруповання. Тривалість життя – 200 – 300 (до 1500) років. У заповіднику займає приморський та нижній гірський лісовий пояс до 300–400 м н.р.м. Утворює розріджені рідколісся, де виступає домінантом і

ефікатором, зустрічається у складі високоялівцевих і пухнастодубових лісів (союз *Jasmino-Juniperion excelsae* кл. *Quercetea pubescentis-petraea*). Геміксерофіт. Загальна чисельність поки що значна, але спостерігається інтенсивне скорочення ареалу. Непорушені популяції чисельні та нормальні, різновікові за структурою. До зміни чисельності призводить знищення екоотопів у зв'язку з антропогенним навантаженням – будівництвом, вирубками, рекреацією, слабкою конкурентною здатністю виду. Рослинні угруповання фісташки туполистої занесені до Зеленої книги України. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів за участю фісташки туполистої в сухій грабовій судіброві в Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику показана в таблиці.

Таблиця

Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів за участю фісташки туполистої в сухій грабовій судіброві (С₁)

Квар-тал/ виділ	Площа, га	Склад деревостану	Вік, р.	Висота, м	Діаметр, см	Повнота
1	2	3	4	5	6	7
30/26	0,3	6Сп2Скр2Фс	36	11	16	0,8
31/1	9,1	8Дп2Фс	102	7	14	0,7
31/2	9,0	8Дп2Фс	102	7	16	0,7
31/5	3,9	8Дп2Фс	102	8	16	0,6
32/4	2,3	10Дп+Фс+Гс	92	7	12	0,6
32/7	4,3	8Дп1Сер1Фс+Гс	102	7	16	0,8
32/8	14	8Дп2Фс+Гс+Клп+Яз	102	7	16	0,7
33/9	2,4	10Дп+Сп+Фс	72	4	10	0,5
34/7	7,1	8Дп2Фс+Гс+Клп+Яз	102	7	18	0,8
34/9	1,4	8Дп2Фс+Гс+Клп+Яз	102	7	18	0,8

Умовні позначення: Сп – сосна пічундська; Скр – сосна кримська; Фс – фісташка туполиста; Дп – дуб пухнастий; Гс – граб східний; Клп – клен польовий; Яз – ясен звичайний.

Дані таблиці свідчать, що частка фісташки у складі деревостанів не перевищує 20%. Середня висота деревостанів становить близько 7 м (мінімальна – 4 м, а максимальна – 11), діаметр – від 10 до 18 см.

***Arbutus andrachne* L.** Єдине вічнозелене листяне дерево в Україні. Це рідкісний, реліктовий середземноморський вид, представник родини Ericaceae, на північній межі свого ареалу. У заповіднику зростає на південних приморських схилах крутизною 10–80°, у розщелинах, обривистих, важкодоступних місцях, досягає висоти до 400 м н.р.м. Формує світлі рідколісся разом з *Juniperus excelsa* та *Quercus pubescens*, де є співдомінантом деревного ярусу. Реліктові угруповання відносяться до кл. *Quercetea pubescentipetraeae* (асоціація *Cisto-Arbutetum andrachnis*). В сухих пухнастодубових лісах зростає поодинокі [10].

Біометричні дослідження суничника дрібноплодоного проводились в кварталі 5 Алупкінського лісництва. Із 103 заміряних дерев до статистичного ряду включено 54, невиключеними залишилися дерева діаметром менше 10 см. Досліджувані дерева суничника мають середню висоту 6,6±0,93 м (V=103,7%), середній діаметр стовбура 17,7 см, крони – 4,1 м, вік – близько 170 років. Більшість дерев знаходяться в гарному стані без жодних ознак ослаблення (65%), ослаблені дерева займають 23%, в дуже ослабленому стані знаходяться 11% дерев. Лише один відсоток дерев відмічено на стадії відмирання.

До зміни чисельності призводять рекреаційне навантаження, будівництво, терасування схилів, пошкодження стовбурів, специфіка кліматичних умов (весняні заморозки та різкі зниження температури взимку), слабка конкурентна здатність виду.

***Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl** – представник родини Cistaceae. Західна частина Південного берега Криму є крайнім північно-східним анклавом ареалу цього реліктового виду. Його місцезростання в умовах заповідника приурочені до розріджених, збідненених, переважно перехідних угруповань класу *Quercetea pubescentis-petraeae*, особливо часто – до пухнасто-дубово-високоялівцевих шибляків, або до серійних чагарникових угруповань в нижньому (приморському) поясі рослинності (до 300–400 м н.р.м.). Оптимальні умови для виду складаються на крутих (45–60°) відкритих еродованих схилах південних румбів. Відомо близько 80 локалітетів, що займають загальну площу 160 км², яка швидко скорочується. Майже в половині популяцій переважають прегенеративні та молоді генеративні рослини, у третині – зрілі генеративні, у п'ятій частині – старі генеративні.

***Ruscus hypoglossum* L.** Належить до родини Ruscaceae. Це декоративний вічнозелений кущ до 40 см заввишки. На території Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника спорадично трапляється в межах верхнього та середнього поясів (500–900 м н.р.м.) на бурих ґрунтах в мезофітних, листяних, тінистих лісах класу *Querceto-Fageteta* та *Quercetea pubescentis-petraeae*. Росте у вигляді окремих куртин (парцел) діаметром кілька десятків метрів, що формуються завдяки розростанню кореневища. Трапляється досить рідко без чітких закономірностей щодо якогось типу екосистем. До зменшення чисельності призводить зривання на букети чи використання як декоративної рослини [3, 10, 11].

***Genista scythica* Pacz.** – північно-причорноморсько-кримський ендемік, представник родини Fabaceae. В заповіднику зустрічається на сухих бідних вапнякових відслоненнях та щербенистих ґрунтах на вапняках. Елемент петрофітностепових і чагарничково-степових угруповань класу *Festuco-Brometea*, *Helianthemo-Thymetea* та порядку *Alysso-Sedetalia*. Домінує в біотопах з *Genista albida* Willd., з яким утворює гібриди. До зміни чисельності призводять руйнування екотопів внаслідок видобування крейди і вапняку, надмірні пасовищні навантаження, терасування та заліснення схилів.

***Chamaecytisus wulffii* Klásk.** належить до родини Fabaceae. В заповіднику зростає біля верхньої межі соснових лісів, на яйлах, вапнякових скелях, полицках, у несформованих петрофітних угрупованнях, що відносяться до порядку *Alysso-Sedetalia*. Популяції виду нечисленні, локальні, представлені невеликими куртинами. Структура популяцій не вивчена. У цілому стан популяцій задовільний, переважають генеративні особини. Ступінь природного поновлення невідомий. Зміну чисельності спричинюють вузька екологічна амплітуда і слабка конкурентна здатність виду, антропогенне руйнування екотопів.

Висновки

В Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику вивчений стан та визначені біометричні показники у 10 видів деревних і чагарникових порід, занесених до Червоної книги України: *Taxus baccata* L., *Juniperus excelsa* M.Bieb., *Tilia dasystyla* Steven, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Pistacia mutica* Fisch. & C.A.Mey, *Arbutus andrachne* L., *Cistus tauricus* J. Presl & C.Presl, *Ruscus hypoglossum* L., *Genista scythica* Pacz., *Chamaecytisus wulffii* Klásk. Найбільш виразні біометричні показники відмічені в популяціях тису ягідного (варіація показників 30,6%) та суничника дрібноплодоного (102,7%). Невизначеними є структура та чисельність популяцій *Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl, *Ruscus hypoglossum* L., *Genista scythica* Pacz., *Chamaecytisus wulffii* Klásk.

Санітарний стан більшості дерев тису ягідного (84%), ялівця високого (68%) та суничника дрібноплодоного (65%) добрий, частка дерев з ознаками ослаблення становить 7%, 7% і 23% відповідно.

Зміну чисельності більшості досліджуваних видів лімітує комплекс чинників: кліматичні, едафічні, ценотичні (недостатнє природне відновлення) та антропогенні, зокрема господарська діяльність (вирубання заради цінної деревини, підпали, рекреаційне навантаження, будівництво тощо). Необхідно посилити охорону місць зростання рідкісних видів деревних і чагарникових рослин, а також просвітницьку діяльність з місцевим населенням та школярами, активно співпрацювати з громадськими організаціями і поширювати інформаційні буклети з фотографіями рослин, які підлягають охороні.

Список літератури

1. Голубев В.Н., Русина Т.В. Состояние ценопопуляций редких, исчезающих и эндемичных видов растений в Горном Крыму и их охрана – Ялта, 1987. – Деп. в ВИНТИ, № 459 – В 87. – 207 с.
2. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Биометрия: навч. посіб. – Львів: Камула, 2004. – 236 с.
3. Дидух Я.П. Растительный покров горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана) – Киев: Наук. думка, 1992 – 256 с.
4. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Шеляга-Сосонко Ю.Р. – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.
5. Критерии и категории Красного списка МСОП: Версия 3.1. – Швейцария, Гланд: МСОП, 2001. – 48 с.
6. Поляков А.Ф., Агаонов Н.Н., Савич Е.И., Левчук О.И., Плугатарь Ю.В. Леса Крыма (прошлое, настоящее, будущее). – Симферополь: Крым Полиграф Бумага, 2003. – 144 с.
7. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: Довідник. – К., 1999. – 240 с.
8. Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С., Іноземцева Д.М. Раритетна флора – К.: Київ. екол.- культ. центр, 2008. – 132 с.
9. Гриник П.І., Стеценко М.П., Шнайдер С.Л. Стародавні дерева України: реєстр-довідник. – К.: Логос, 2010. – 143 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобал-консалтинг, 2009. – 900 с.
11. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П. Ялтинский горно-лесной государственный заповедник (Ботанико-географический очерк). – Киев: Наук. думка, 1980. – 184 с.

Стаття поступила в редакцію 24.12.2013 р.

SAKHNO T.M.

Southern branch of the National university of life and environmental sciences of Ukraine
«Crimean Agrotechnological University», Simferopol

RARE SPECIES OF TREES AND SHRUBS IN THE YALTA MOUNTAIN-FOREST NATURE RESERVE

The current state of 10 species of woody plants listed in the Red Book of Ukraine has been studied. The locations of individual species (*Taxus baccata* L., *Juniperus excelsa* M. Bieb., *Pistacia mutica* Fisch. & C. A. Mey, *Arbutus andrachne* L.) have been determined. Population structure and biometric characteristics of these species have been established.

Sanitary condition of rare species has been defined as satisfactory. Limiting factors unfavourably affected on the status of populations have been determined.