

Бумар Г. Й., к.б.н., Лозко П. П., начальник відділу Копищенського ПНДВ (Поліський природний заповідник, galinabumar777@gmail.com, lozkoravlo@gmail.com), Борисюк Б. В., к.с.-г.н., доцент (Поліський національний університет, м. Житомир, bborisur1@gmail.com), Статник І. І., к.с.-г.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, i.i.statnik@nuwm.edu.ua)

ПОШИРЕННЯ ЯЛІВЦЮ ЗВИЧАЙНОГО (*JUNIPERUS COMMUNIS* L.) НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

У статті викладено матеріали дослідження ендемічної флори, зокрема рідкісного виду ялівцю звичайного, що зростає в північній частині Українського Полісся на території Поліського природного заповідника. Зазначено, що цей вид виявляє високу чутливість до змін екологічних умов, що робить його важливим біоіндикатором антропогенного впливу. Зважаючи на ту обставину, що ялівець звичайний не включений до Червоної книги України, цей вид входить до складу раритетних фітоценозів. Саме угруповання сосново-дубових, а також соснових лісів з наявністю ялівцю звичайного включені до Зеленої книги України.

Результати дослідження показали, що за останні десятиріччя ареал поширення цього виду в Поліському заповіднику значно зменшився внаслідок лісових пожеж.

У статті описується середовище зростання ялівцю, зокрема його поширення в сухих та свіжих борах, що розташовані на верхніх частинах схилів і піщаних пагорбах, а також у вологих борах та на окраїнах боліт у вигляді пригнічених поодиноких особин.

На окремих ділянках сухих та свіжих борів вид утворює густі різновікові зарості на площі від 0,2 до 0,5 гектарів (квартали 22, 24) в ярусі підліска. Саме такі місця є оптимальними для його зростання в цьому регіоні. Також досліджено, що соснові ліси ялівецево-лишайникові не потерпають від зміни ґрунтових вод. Вони можуть зростати в екстремальних умовах (при дефіциті вологи) і відрізняються малорухомістю. Протягом тривалого часу майже не змінюється їх просторова структура. Лише з віком насадження

старіють. При обстеженні старих заростей ялівцю спостерігається суцільне обростання стовбура і гілок першого порядку кущистими лишайниками, що з часом приводить до суховершинності та їх відмирання.

Зазначається, що останніми роками фіксується відносно низька чисельність одно- і дворічного самосіву ялівцю звичайного, що ймовірно пов'язано із сильними засухами 2016–2017 років.

Автори наводять дані щодо збереження цього виду в Поліському заповіднику та Копищанському природоохоронному науково-дослідному відділенні, де проводяться заходи щодо його охорони та протипожежної профілактики.

Ключові слова: лісництво; заповідник; куртини; деревостан; свіжі бори; вікова структура.

Вступ. Ендемічна флора чутлива до зміни екологічних умов і може бути важливим біоіндикатором рівня антропогенного впливу на ареал їх існування. Ялівець звичайний – рідкісний вид у межах рівнинної частини України. Трапляється лише окремими острівцями в північній частині Українського Полісся [1; 2].

У Поліському заповіднику ялівець перебуває біля південної межі свого ареалу, поширений на території Копищанського природоохоронного науково-дослідного відділення (ПНДВ) Поліського природного заповідника. Як рідкісна для рівнинної частини України порода ялівець у заповіднику взятий під особливу охорону. Лісові пожежі є основним лімітуючим фактором для цього виду. Зазначається, що в місцях зростання ялівцю здійснюються профілактичні заходи з недопущення лісових пожеж.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Екологічні особливості та умови поширення ялівцю звичайного в лісах Поліського природного заповідника (ППЗ) вперше описав Л. С. Балашов у 1974 році.

В Україні зростають дев'ять видів рослин роду *Juniperus* L. Серед 70 видів рослин цього роду, який поширений у північній півкулі, ареал виду *Juniperus communis* L. є найбільш поширеним серед лісових формацій України. Зважаючи на ту обставину, що ялівець звичайний не включений до Червоної книги України [3], цей вид входить до складу раритетних фітоценозів. Угруповання сосново-

дубових, а також соснових лісів з наявністю ялівцю звичайного включені до Зеленої книги України [4].

У різних природно-кліматичних зонах біоценотичне оточення *Juniperus communis* L. має певні відмінності, що впливає на поширеність його життєвих форм [5]. Кліматичні та антропогенні зміни впливають на природні процеси, які проходять у рослинних формаціях Поліського природного заповідника. Динамічні зміни цих процесів спонукають зміну складу біоморфних форм рідкісних видів рослин. Збереження, відновлення природних ареалів є важливим чинником стабільності та розвитку популяцій рідкісних видів рослин [6].

Мета, завдання та методи досліджень. Мета полягала в дослідженні сучасного стану популяції ялівцю звичайного в Копищанському природоохоронному науково-дослідному відділенні Поліського природного заповідника, поширення якого на даній території було вперше описано 48 років тому. Для досягнення поставленої мети протягом останніх п'яти років проводилися маршрутні обстеження території Копищанського лісництва, закладалася пробна ділянка площею 0,2 га в кварталі 22 цього лісництва, здійснювалася оцінка поширення ялівцю звичайного на досліджуваній території.

При виконанні досліджень використовувалися методи спостереження, порівнянь, вимірювання, аналізу.

Результати досліджень. За тривалий період (1974–2021 рр.) у популяціях ялівцю відбулися помітні зміни, особливо у віковій та просторовій структурах соснових лісів ялівцевих під впливом антропогенних та природних факторів середовища, що відображено у статті. На початку проведення досліджень пробна ділянка представляла собою асоціацію сосняку наземнокуничникового з більш менш сформованим підліском з ялівцю із зімкнутістю 0,1–0,2.

У зв'язку з величезними пожежами, які мали місце на території Копищанського лісництва в різний період часу (1983, 2009, 2017 роки), ареал цього виду в заповіднику значно скоротився. В кварталах 11–13 зарості ялівцю були повністю знищені вогнем у 1983 та 2009 роках. Вид зустрічається куртинами або поодинокими особинами в кварталах 22–24, 33, 34, 44, 46 і 63 Копищанського ПНДВ та на суміжних землях міжколгоспного лісництва Олевського АПК на орієнтовній площі близько 1000 га (рис. 1).

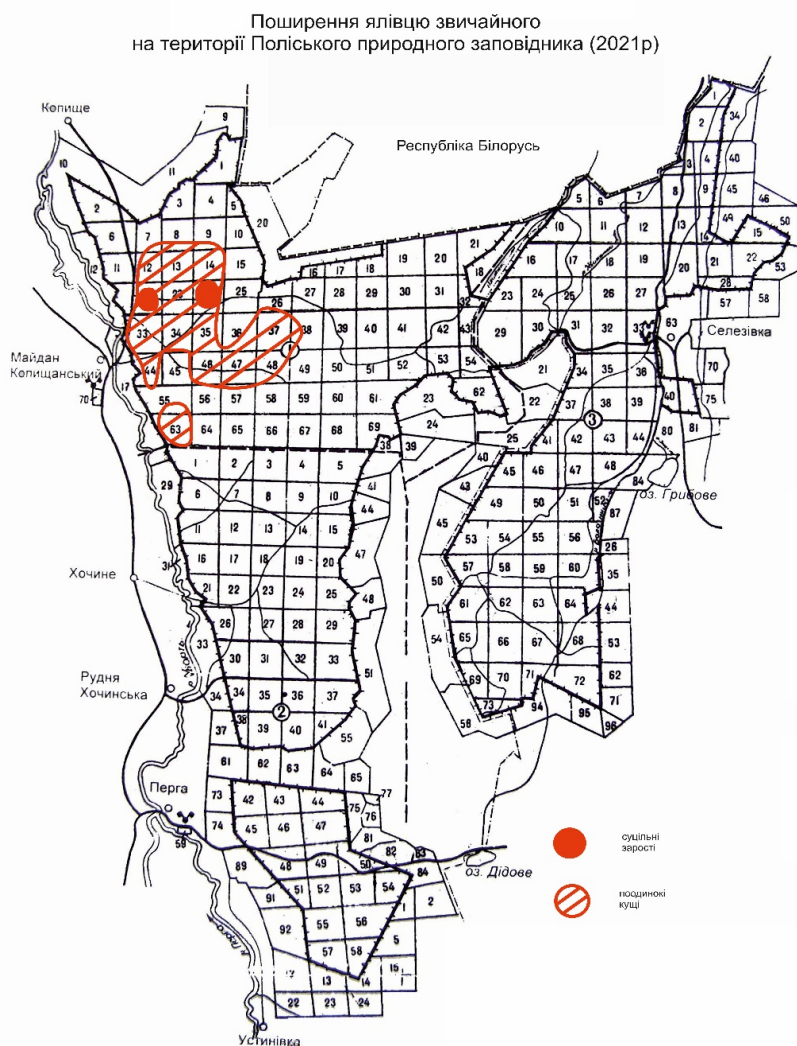


Рис. 1. Поширення ялівцю в Копищанському ПНДВ

У 1981 році ялівець також був відмічений в сухих соснових лісах кварталів 37, 38, 48 Копищанського ПНДВ Поліського природного заповідника.

Також ялівець зростає в сухих та свіжих борах (сосняках лишайникових), які поширені на верхніх частинах схилів, піщаних пагорбів, що формуються на піщаних ґрунтах із мало виявленим гумусовим горизонтом. Деревостан тут розріджений, низькобонітетний (ліси IV–V бонітету), сосни низькорослі з розлогими кронами, вкриті лишайниками. Переважно в трав'яно-чагарниковому ярусі домінують *Corynephorus canescens*, *Calluna vulgaris*, *Koeleria*

42

glauca, *Festuca ovina*, *Vaccinium vitis-idaea*; доміанти мохово-лишайникового ярусу – *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum piliferum*.

Лісова підстилка складається з хвої, яка повільно розкладається і підкислює ґрунт.

Ялівець звичайний також зрідка зустрічається у вологих борах та по окраїнах боліт у вигляді пригнічених поодиноких особин.

На окремих ділянках сухих та свіжих борів вид утворює густі різновікові зарості на площі від 0,2 до 0,5 гектарів (квартали 22, 24) в ярусі підліска. Саме такі місця є оптимальними для його зростання в цьому регіоні. Кліматичні фактори тут компенсуються едафічними (Балашов, 1974).

Сухі соснові ліси лишайникові охороняються як рідкісні в системі EUNIS, Додатком 1 Оселищної Директиви та на національному рівні.

Одна з ділянок ялівцю в урочищі «Кривульки» (квартал 22 Копищанського лісництва) була описана більш детально Л. С. Балашовим у 1974 році.



Рис. 2. Соснові ліси ялівцеві (урочище «Кривульки»)

Тенденції динаміки основних показників оселища ялівцю на пробній площі за тривалий період приведено в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміки основних показників оселища ялівцю звичайного

Опис пробної площі	Роки спостережень		
	1974	1982	2021
Рельєф, РГВ	Основа південного схилу піщаної гриви	Південний схил піщаної гриви, РГВ – більше 4 м	Південний схил піщаної гриви, РГВ – більше 4 м
Тип ґрунту	-	Дерново-слабопідзолистий	Дерново-слабопідзолистий
Склад насадження	10 С, різновікове, у другому ярусі поодинокі береза	10 С, різновікове, однарусне	10 С, однарусне, різновікове
Вік насадження	80–90, 20–30	90–100, 30–40 років	Вік окремих старих сосен 120–130 років, переважають соснові деревостани віком 70 років
Зімкнутість крон	0,3–0,4	0,5	0,5–0,6
Підріст	-	Поодинокі сосна	Зрідка сосна
Тип лісу	Сосняк наземнокуничниковий	Сосняк лишайниково-різнотравний	Сосняк лишайниково-зеленомоховий
Підлісок	Ялівець, з покриттям 0,1–0,2, поодинокі екземпляри крушини, зіноваті, горобини, дуба, здичавілої вишні	Різнорічковий ялівець, розміщення куртинне	Розміщення ялівцю куртинне
Трав'яно-чагарниковий ярус	Трав'яний покрив розріджений (20% покриття), складається майже виключно з кунічника наземного	<i>Thymus serpyllum</i> L., <i>Festuca ovina</i> , <i>Hypericum perforatum</i> L., <i>Chamaecytisus zingeri</i> (Nenuk) Klaskova, <i>Triantalis europaea</i> L. – поодинокі по всій площі	Поодинокі <i>Festuca ovina</i> , <i>Chamaecytisus zingeri</i> (Nenuk) Klaskova, <i>Triantalis europaea</i> L.
Моховий ярус	<i>Pleurozium Schreberii</i> , <i>Dicranum polysetum</i> та лишайник роду <i>Cladonia</i>	Лишайники, зелені мохи – куртинно	Лишайники плямами, зелений мох – 30%

продовження табл. 1

Стан ялівцю	Ялівець у цій асоціації має життєздатний вигляд, добрий приріст і рясно плодоносить	Ялівець має життєздатний вигляд, добрий приріст і рясно плодоносить	Популяція ялівцю старіє, низький відсоток молодого самосіву ялівцю
-------------	---	---	--

Як свідчать матеріали обліку часом сосняк наземнокуничниковий трансформувався в сосняк лишайниково-різнотравний, а на кінцевій стадії в сосняк лишайниково-зеленомоховий.

З віком зростає зімкнутість соснового деревостану з 0,3–0,4 до 0,6. Місцями на пробній площі є відкриті прогалини, де переважно концентруються зарості ялівцю. З деревостану випала береза, а з трав'яно-чагарникового ярусу зник куничник наземний. Зросло проективне покриття зелених мохів до 30%. Проективне покриття лишайників дещо зменшилось. У підліску переважає різновіковий ялівець звичайний, розміщення по площі куртинне. Зімкнутість в куртинах 0,7, максимальна висота 6–7 м, середня 5 м. Підлісок життєздатний. У трав'яно-чагарниковому ярусі основний аспект створюють лишайники, а в місцях, де сконцентрований густий підлісок ялівцю – зелені мохи.

При обстеженні старих заростей ялівцю спостерігається суцільне обростання стовбура і гілок першого порядку кущистими лишайниками, що з часом приводить до суховершинності та їх відмирання.

У Поліському природному заповіднику Л. С. Балашовим (1974) виявлено три форми ялівцю: 1) звичайна кущоподібна з висхідними гілками заввишки 2,4–4,0 м; 2) сланка з гілками, що стеляться і підводяться кінцями на 0,7–1,0 м; 3) пірамідальна деревовидна з притиснутими до головного стовбура гілками заввишки 5–6 м.

За даними досліджень 2021 року на пробній площі переважають особини звичайної кущоподібної форми (86,4%) (рис. 3) та сланкої (13,1%) (рис. 5). На ділянці виявлено лише одну особину пірамідальної форми (рис. 4). На відкритих місцях окремі куртини ялівцю, особливо кущоподібної та сланкої форм, досягають до 10 м у діаметрі. Куртини утворюються однією рослиною за рахунок утворення при основі головного стовбура великої кількості бічних гілок, які багаторазово розгалужуються в усі боки.



Рис. 3. Кущова форма



Рис. 4. Пірамідальна форма



Рис. 5. Сланка форма ялівцю звичайного

На час досліджень 2021 року чисельність одно- і дворічних особин була вдвічі нижчою, ніж 40 років тому. Помітно зростає кількість особин старшого віку (більше 20 років) (табл. 2).

Таблиця 2

Зміни вікової структури популяції ялівцю звичайного на пробній ділянці

Вікові групи	Форми ялівцю звичайного			всього
	кущоподібна	пірамідальна	сланка	
1982 рік				
1–2-річні	102			102/53
3–10-річні	64	1	9	74/38
10–20-річні	9		8	17/9
Всього	175/90,7	1/ 0,5	17/8,8	193/100
2021 рік				
1–2-річні	58			58/24,6
3–10-річні	8		16	24/10,2
10–20-річні і старші	138	1	15	154 /65,2
Всього	204/86,4	1/0,5	31/13,1	236/100

Соснові ліси ялівцево-лишайникові не потерпають від зміни рівнів ґрунтових вод, оскільки належать до глибоководних лісів. Вони зростають в екстремальних умовах (при дефіциті вологи) і відрізняються малорухомістю. Протягом тривалого часу майже не змінюється їх просторова структура. Лише з віком насадження старіють.

Останніми роками фіксується відносно низька чисельність 1–2-річного самосіву ялівцю звичайного, що, ймовірно, пов'язано із сильними засухами 2016–2017 років.

Соснові ліси ялівцево-лишайникові досить прості за своєю структурою. Деревний ярус в них один і утворений тільки сосною. В ярусі підліска переважно зростає ялівець поодинокими кущами або невеликими заростями. Інші кущі в підліску, як правило, відсутні або зустрічаються зрідка. Трав'яно-чагарниковий ярус і мохово-лишайниковий можуть бути виражені по-різному залежно від конкретних умов.

Соснові ліси ялівцево-лишайникові – це світлі хвойні ліси, деревний ярус в них часто розміщується куртинами, тому зімкнутість крон коливається від 0,2 до 0,6. Два кущі ялівцю на вертикальному розрізі досить розлогі сланкої та кущоподібної форми, висотою до 6 м. Зарості ялівцю концентруються навколо старого 350-річного дуба черешчатого. Такі зарості ялівцю є місцями просування зеленого моху на підвищені сухі ділянки.

У межах густих куртин ялівцю живого наземного покриву практично немає. Мохові синузії знаходять оптимальні для себе умови при середній зімкнутості крон ялівцю 0,5–0,6. Відкриті ділянки сосняків ялівцево-лишайникових заселяють лишайники роду *Cladonia*.

Висновки. За останні десятиріччя ареал поширення ялівцю звичайного в Поліському заповіднику значно зменшився внаслідок лісових пожеж. Ялівець починає плодоносити з 10-річного віку. В роки спостережень особливо рясно плодоносили особини старші 20 років. В останнє десятиріччя на пробній площі фіксується мало одно- і дворічних сіянців ялівцю, що пов'язано із сильними засухами останніх років у вегетаційний період. Схожість насіння в природних популяціях надзвичайно низька, незважаючи на те, що ялівець в окремі роки рясно плодоносить.

1. Мулярчук С. О. Поширення ялівцю звичайного (*Juniperus communis* L) на Лівобережному Поліссі України. *Укр. ботан. журн.* 1962. № 6. Т. 19. С. 97–99.
2. Балашов Л. С. Ялівець звичайний (*Juniperus communis* L) в лісах Поліського заповідника та його фітоценотична роль. *Укр. ботан. журн.* 1974. № 4. Т. 31. С. 525–527.
3. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К. : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
4. Зелена книга України / за заг. ред. Я. П. Дідуха. К. : Альтерпрес, 2009. 448 с.
5. Лисенко Г. М., Кузюра Л. Ю. Угруповання звичайно-соснових та сосново-дубових лісів звичайно-ялівцевих на території Ічнянського національного природного парку: центичні особливості та созологічний статус. *Збірник статей II Всеукраїнські науково-практичні читання пам'яті професора І. І. Гордієнка*. Ніжин : НДУ імені Миколи Гоголя, 2022. С. 43–46.
6. Бумар Г. Й. Результати багаторічного популяційного моніторингу рідкісних видів рослин в Поліському природному заповіднику. *Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Сер. Conservation Biology in Ukraine*. Вип. 16, Т. 1. С. 25–34.

REFERENCES:

1. Muliarchuk S. O. Poshyrennia yalivtsiu zvychainoho (*Juniperus communis* L) na Livoberezhnomu Polissi Ukrainy. *Ukr. botan. zhurn.* 1962. № 6. Т. 19. S. 97–99.
 2. Balashov L. S. Yalivets zvychainyi (*Juniperus communis* L) v lisakh Poliskoho zapovidnyka ta yoho fitotsenotychna rol. *Ukr. botan. zhurn.* 1974. № 4. Т. 31. S. 525–527.
 3. Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit / za red. Ya. P. Didukha. K. : Hlobalkonsal'tynh, 2009. 900 s.
 4. Zelena knyha Ukrainy / za zah. red. Ya. P. Didukha. K. : Alterpres, 2009. 448 s.
 5. Lysenko H. M., Kuziura L. Yu. Ugrupovannia zvychaino-sosnovykh ta sosново-dubovykh lisiv zvychaino-yalivtsevykh na terytorii Ichnianskoho natsionalnogo pryrodnoho parku: tsenotychni osoblyvosti ta sozolahichnyi status. *Zbirnyk statei II Vseukrainski naukovo-praktychni chytannia pamiati profesora I. I. Hordiiienka*. Nizhyn : NDU imeni Mykoly Hoholia, 2022. S. 43–46.
 6. Bumar H. Y. Rezultaty bahatorichnoho populiatsiinoho monitorynhu ridkisnykh vydiv roslyn v Poliskomu pryrodnomu zapovidnyku. *Monitorynh ta okhorona bioriznomanittia v Ukraini. Ser. Conservation Biology in Ukraine*. Vyp. 16, Т. 1. S. 25–34.
-

Bumar H. Y., Candidate of Biological Sciences (Ph.D.), Lozko P. P., Head of the Department of Kopychyntsi PNDV (Polissia Natural Reserve, galinabumar777@gmail.com, lozkopavlo@gmail.com), Borysiuk B. V., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate Professor (Polissia National University, Zhytomyr, bborisur1@gmail.com), Statnyk I. I., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate Professor (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne, i.i.statnik@nuwm.edu.ua)

EXPANSION OF COMMON JUNIPER (*JUNIPERUS COMMUNIS* L.) IN THE TERRITORY OF POLISSIA NATURE RESERVE

The article presents research materials on the endemic flora, particularly the rare species of common juniper, growing in the northern part of the Ukrainian Polissia within the territory of the Polissia Nature Reserve. It is noted that this species exhibits high sensitivity to changes in ecological conditions, making it an important bioindicator of anthropogenic impact. Considering that the common juniper is not included in the Red Book of Ukraine, this species is part of the rare phytocenoses. Specifically, the communities of pine-oak forests, as well as pine forests with the presence of common juniper, are included in the Green Book of Ukraine.

The research results show that over the last decade, the distribution range of this species in the Polissia Reserve has significantly decreased due to forest fires.

The article describes the habitat of the juniper, including its occurrence in dry and fresh pine forests located on the upper parts of slopes and sandy hills, as well as in wet pine forests and on the edges of swamps in the form of suppressed individual specimens. In some areas of dry and fresh pine forests, the species forms dense multi-aged stands covering an area from 0,2 to 0,5 hectares (quarters 22, 24) in the undergrowth layer. Such places are optimal for its growth in this region. It is also investigated that pine forests with juniper-lichen communities are not affected by changes in groundwater levels. They can grow in extreme conditions (with moisture deficit) and are characterized by low mobility. Their spatial structure remains almost unchanged for a long time. Only with age do the plantations age. When

inspecting old juniper stands, there is continuous overgrowth of the trunk and branches of the first order by bushy lichens, which over time leads to drying and dying off.

Keywords: forestry; reserve; curtains; tree stand; fresh berries; age structure.