

БОТАНІКА

УДК 581.630.

Годованець О.Б.: <https://orcid.org/0000-0003-2827-2676>

РІСТ І РОЗВИТОК СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В РЕКРЕАЦІЙНІЙ ЧАСТИНІ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

© Годованець О. Б.

Яворівський національний природний парк, смт Івано-Франкове, oksankagrebelyna@gmail.com

<https://doi.org/10.34142/2708-5848.2021.24.1.01>

У статті висвітлено унікальні природні умови регіону розташування Яворівського національного природного парку (Яворівського НПП). Представлено функціональне зонування та поділ на природоохоронні науково-дослідні відділення (ПОНДВ), а також подано перелік рекреаційних об'єктів на території парку. Охарактеризовано природні багатства лісового фонду та ґрунтів. Проведено аналіз лісівничо-таксаційних та рекреаційних характеристик згідно лісовпорядкування 2011 року.

З метою дослідження динаміки процесу росту та розвитку сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) в Яворівському НПП у 2019 році було закладено тимчасові пробні площі (ТПП) на території зон регульованої та стаціонарної рекреації Янівського природоохоронного науково-дослідного відділення. Для всього масиву пробних площ здійснено подеревний облік насаджень, таксаційні описи та ботанічний опис трав'яного покриву, а також знайдено середні значення висоти, ступенів товщини та віку модельних дерев для подальшого аналізу. Представлено хід росту сосни звичайної впродовж 2011-2019 рр. на 9 тимчасових пробних площах (ТПП).

Встановлено, що сосна звичайна в умовах даної території, зонах стаціонарної та регульованої рекреації Янівського природоохоронного науково-дослідного відділення, зростає досить високої якості та має гарний приріст. В залежності від місця розташування ТПП, приріст по висоті становить близько 2-3 м, а по діаметру – 1-5 см. Це все залежить від певних факторів: погодних умов, освітлення, кислотності та вологості ґрунту, хвороб, а також від антропогенного впливу тощо. На досліджуваних ділянках переважає: тип лісу – С2ГБС, у підрості – 8БкЛ2Гз до 20 років, висотою 4-6 м, а у підліску – ожина сиза та бруслина європейська, моховий ярус слабо розвинений.

Ключові слова: Яворівський національний природний парк; соснові насадження; трав'яне вкриття; рекреаційні зони; тимчасові пробні площі; Янівське ПОНД відділення.

Яворівський національний природний парк (далі Яворівський НПП) розташований у регіоні Українського Розточчя, який є надзвичайно цінним з точки зору біологічного та ландшафтного різноманіття. Цей регіон характеризується унікальними природними умовами: різноманітністю та мальовничістю ландшафтів, багатством лісового фонду, горбистими пасмами порослими ліською рослинністю, численними джерелами і річка-ми, розгалуженою мережею давніх ярів і балок, а також високим ступенем заповідності.

Згідно геоботанічного районування територія Яворівського національного природного парку належить до Розтоцького округу букових, буково-соснових, дубово-соснових, ялицевих та дубових лісів, заплавлених лук та евтрофних боліт Балтійської підпровінції Центрально-Європейської провінції Європейської широколистяно-ліскової області. За фізико-

географічним районуванням – це Розтоцький район Розтоцько-Опільської горбогірної області Західно-Української провінції Ліско-степової зони [5-6].

На території Яворівського НПП діє диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів згідно з функціональним зонуванням. Виділено чотири зони: заповідну (1036.6 га, 35.4%), зони регульованої (1428.2 га, 49.0%) і стаціонарної (40.9 га, 1.4% рекреації та господарську (415.3 га, 14.2%) [5].

Територія Яворівського НПП, надана у постійне користування, поділена на два природоохоронні науково-дослідні відділення (ПОНДВ): Янівське (1436 га) і Млинківське (1479 га), які становлять 83 ліскових кварталів різної площі, максимальна – 73.0 га, мінімальна – 6.0 га. Для ознайомлення з унікальними і типовими природними комплексами регіону Розточчя

та характерними представниками флори та фауни тут функціонують 6 еколого-пізнавальних стежок, 3 піших туристичних маршрути, розміщено 6 зон (осередків) відпочинку та 4 рекреаційних водойми, а також діє Еколого-просвітницький центр.

На території парку найпоширенішими є слабо-, середньодернові та глибиннодерново-слабоопідзолені піщані ґрунти на четвертинних і третинних пісках. На глинистих породах сформувалися слабодерново-слабо-опідзолені глинисто-піщані ґрунти, підсте-лені елювієм вапняків, а у пониженнях – торфуватоглеєві ґрунти на алювіальних відкладах [2, 7-8].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Щоб встановити динаміку процесу росту та розвитку сосни звичайної в Яворівському НПП у 2019 році нами було закладено тимчасові пробні площі (ТПП) на території зон регульованої та стаціонарної рекреації Янівського природоохоронного науково-дослідного відділення. Тимчасові пробні площі закладали у різновікових деревних насадженнях сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) згідно СОУ 02.02-37-476:2006 «Пробні площі лісовпорядні. Метод

На території парку, як і у регіоні Розточчя, сформувався рідкісний тип лісу – свіжий буковий субір (1.3%). Бук лісовий виступає у його структурі як домішка до сосни та дуба через сусідство з буковими насадженнями, які ростуть суцільними масивами на підвищеннях. У лісовому фонді Яворівського НПП насадження хвойних порід становить 36.7%. Із них сосна звичайна – 99.5% площі хвойних деревостанів. За віковою структурою насадження хвойних порід на 62.4% відносяться до середньовікових (середній вік хвойних насаджень – 67 років) [4].

Мета досліджень – виявити особливості росту і розвитку сосни звичайної в зонах рекреації Яворівського НПП.

закладання» [4]. Кількість закладених пробних площ – 9 од. На закладених ТПП здійснювали опис трав'яного вкриття, провели подеревний облік насаджень сосни звичайної. Висоту дерев у насадженні визначали за висотоміром ІУ1М, а діаметр модельних дерев вимірювали мірною вилкою на висоті 1,3 м від землі.

Лісівничо-таксаційні характеристики ТПП згідно лісовпорядкування 2011 р. наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційна характеристика тимчасових пробних площ

№ З/П	Місце розташування	Квартал	Виділ	Склад	Вік, роки	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Група віку	Клас бонітету	Відносна повнота	Запас деревини на 1 га, м ³
1	Янівське ПОНДВ*	1	11	8Сз2БкЛ	62	24	36	4	ІА	0.75	320
2		1	16	10Сз**	51	23	24	4	ІА	0.70	340
3		4	3	10Сз	60	26	36	4	ІА	0.70	400
4		4	2	10Сз	60	26	28	4	ІА	0.75	420
5		4	9	10Сз	92	25	36	5	ІІ	0.50	270
6		4	6	10Сз	57	27	28	4	І	0.75	450

№ З/П	Місце розташування	Квартал	Виділ	Склад	Вік, роки	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Група віку	Клас бонітету	Відносна повнота	Запас деревини на 1 га, м ³
7		5	10	10Сз	77	26	32	4	I	0.70	370
8		5	9	10Сз	62	27	28	4	ІБ	0.75	440
9		33	2	10Сз	87	28	40	5	I	0.70	420

*ПОНДВ – природоохоронне науково-дослідне відділення; **Сз – сосна звичайна; БкІ – бук лісовий.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для всього масиву пробних площ було здійснено опис трав'яного вкриття, а також знайдено середні значення висот, ступенів товщини та віку модельних дерев для подальшого аналізу.

Трав'яне вкриття на ТПП № 1: копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis* Mill.), клен-явір (*Acer pseudoplatanus*), клен звичайний (*Acer platanoides*), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), ожина сиза (*Rubus caesius* L.), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis*), черемха звичайна (*Prunus padus*), щитник гребінчастий (*Dryopteris cristata*).

Трав'яне вкриття на ТПП № 2: квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum* L.), підмаренник білий (*Galium album* Mill.), розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC.), ожина сиза, кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), свидина криваво-червона (*Swida sanguinea* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), бук лісовий, бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*).

Трав'яне вкриття на ТПП № 3: бузина чорна, бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosus*), ожина сиза, дуб звичайний, липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), бук лісовий, веснівка дволиста (*Maianthemum bifolium* L.), щитник чоловічий, фіалка триколірна (*Viola tricolor* L.), в'яз гладкий

(*Ulmus laevis* Pall.), розрив-трава дрібноквіткова, граб звичайний, підмаренник запашний (*Galium odoratum*), страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris*).

Трав'яне вкриття на ТПП № 4: клен звичайний, клен-явір, граб звичайний, черешня (*Cerasus avium* L.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata*), щитник широколистий (*Dryopteris austriaca*), щитник шартський (*Dryopteris carthusiana*), щитник чоловічий, бруслина європейська (*Euonymus europaea*), бук лісовий, крушина ламка (*Frangula alnus*), жабрій звичайний (*Galeopsis tetrahit* L.), підмаренник запашний, розрив-трава дрібноквіткова, веснівка дволиста, просянка розлога (*Milium effusum*), квасениця звичайна, сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), дуб звичайний, малина звичайна (*Rubus idaeus* L.), ожина шорстка (*Rubus hirtus*), бузина червона (*Sambucus racemosa* L.), липа дрібнолиста, в'яз шорсткий (*Ulmus glabra*), кропива дводомна.

Трав'яне вкриття на ТПП № 5: клен звичайний, щитник широколистий, щитник чоловічий, бруслина європейська, бук лісовий, підмаренник запашний, розрив-трава дрібноквіткова, веснівка дволиста, квасениця звичайна, малина звичайна, ожина шорстка, копитняк європейський, печіночниця звичайна.

Трав'яне вкриття на ТПП № 6: страусове перо звичайне, квасениця звичайна, підмаренник запашний, копитняк європейський, щитник чоловічий, розрив-трава дрібноквіткова, ожина сиза, липа

дрібнוליства, вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia* L.), бузина чорна, веснівка дволиста, бруслина європейська, чистотіл звичайний (*Chelidonium majus* L.), печіночниця звичайна, липа дрібнолиста, кропива дводомна, переліска багаторічна, анемона дібровна (*Anemone nemorosa*), герань Роберта (*Geranium robertianum* L.), дика морква (*Daucus carota*).

Трав'яне вкриття на ТПП № 7: чорниця, малина звичайна, дуб звичайний, кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major* L.), бук лісовий, хаменерій вузьколистий (*Chamerion angustifolium*), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), веснівка дволиста, суниця лісова (*Fragaria vesca* L.), осока пальчаста (*Carex digitata*), щербанець звичайний (*Aposeris foetida*), кунічник наземний (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.), мітлиця повзуча (*Agrostis stolonifera*), пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*), ситник розлогий (*Juncus effusus*), ожика колосиста (*Luzula spicata*), костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.), вероніка дібровна (*Veronica chamaedrys* L.), черешня, щавель (*Rumex*), ожина сиза, конюшина лучна (*Trifolium pratense*), осока пальчаста, розрив-трава дрібноквіткова, кропива дводомна, герань Роберта, чистотіл звичайний.

Трав'яне вкриття на ТПП № 8: бук лісовий, квасениця звичайна, щитник чоловічий, розрив-трава дрібноквіткова,

ожина сиза, бруслина європейська, фіалка триколірна, черемха звичайна, щитник гребінчастий, веснівка дволиста, копитняк європейський, підмаренник запашний.

Трав'яне вкриття на ТПП № 9: медунка темна (*Pulmonaria obscura*), підмаренник запашний, клен гостролистий (*Acer platanoides*), копитняк європейський, квасениця звичайна, клен-явір, бруслина бородавчаста, купина багатоквіткова, анемона дібровна, веснівка дволиста, ліщина звичайна (*Corylus avellana*), ожина сиза, барвінок малий (*Vinca minor* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*), осока пальчаста, горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*), фіалка лісова (*Viola reichenbachiana*), кропива дводомна.

На досліджуваних ділянках переважає: тип лісу – С2ГБС, у підрослі – 8БкЛ2Гз до 20 років, висотою 4-6 м, а у підліску – ожина сиза та бруслина європейська, моховий ярус слабо розвинений. На більшості площ повнота насаджень нерівномірна, а також обладнані місця для відпочинку та маршрути для екскурсій.

Рекреаційні характеристики тимчасових пробних площ подано у таблиці 2. Найвища стадія рекреаційної дигресії (4) на ТПП №7 (зона стаціонарної рекреації), де наявні дрібні галявини, облаштовано місця відпочинку, а саме на ТПП – літні піднавіси (альтанки) та мангали.

Таблиця 2

Рекреаційна характеристика тимчасових пробних площ

№ з/п	Закриті простори	Клас естетичної оцінки	Клас пішохідної доступності	Рекреаційна оцінка	Клас стійкості	Стадія рекреаційної дигресії
1	деревостани	3	2	середня	2	2
2	горизонтальної	2	1	висока	2	2
3	зімкнутості	2	1	висока	2	2
4		3	1	висока	2	2
5		2	1	висока	2	1
6	напіввідкриті простори	3	2	середня	2	1
7	з рівномірним	2	2	середня	2	4
8	розміщенням дерев	3	1	середня	2	1
9	деревостани горизонтальної зімкнутості	1	1	висока	2	2

Зімкненість насадження, видовий склад та розвиток трав'яного вкриття повністю залежать від освітленості, кислотності та

ПІДСУМОК

Отже, з наведених даних видно, що умови Янівського природоохоронного науково-дослідного відділення Яворівського НПП сприятливі для зростання сосни звичайної. Про це свідчить той факт, що сосна звичайна в умовах даного відділення зростає досить високої якості та має гарний приріст, незважаючи на те, що це зони стаціонарної та регульованої рекреації.

Хід росту сосни звичайної впродовж 2011-2019 рр. на 9 тимчасових пробних площах: пробна площа № 1 з складом 8Сз2Бк віком 63 роки, приріст по висоті на 3 м, по діаметру на 2 см. Пробна площа № 2 зі складом 10Сз віком 52 років, приріст по висоті на 2 м, по діаметру на 5 см. Пробна

вологості ґрунту, а також від антропогенного впливу.

площа № 3 зі складом 10Сз віком 61 років, приріст по висоті 2 м, по діаметру на 1 см. Пробна площа № 4 з складом 10Сз віком 65 років, приріст по висоті на 2 м, по діаметру на 2 см. Пробна площа № 5 зі складом 10Сз віком 98 років, приріст по висоті на 3 м, по діаметру на 2 см. Пробна площа № 6 зі складом 10Сз віком 62 років, приріст по висоті на 3 м, по діаметру на 2 см. Пробна площа № 7 зі складом 10Сз віком 80 років, приріст по висоті на 1 м, по діаметру на 4 см. Пробна площа № 8 зі складом 10Сз віком 65 років, приріст по висоті на 2 м, по діаметру на 4 см. Пробна площа № 9 зі складом 10Сз віком 89 років, приріст по висоті на 1 м, по діаметру на 3 см.

Література

1. Hodovanets O.B. (2021) *Travianyi pokryv sosnovykh derevostaniv v zoni rekreatsii Yavorivskoho natsionalnoho pryrodnoho parku*. Liutnevi naukovy chytannia, LKh Mizhnarodna naukovo-praktychna internet-konferentsiia. – m. Kyiv, 1 liutoho 2021 roku. – S. 55-61. (internet-storinka el-conf.com.ua).
2. Didukh Ya.P., Sheliah-Sosonko Yu.R. (2003) *Heobotanichne raionuvannia Ukrainy ta sumizhnykh terytorii*. Ukr. bot. zhurn. T. 60. № 1. S. 6-17.
3. Zahulskyi M.M., Kuchynska I.V., Maidanskyi M.A. (2000) *Sozolozhichna otsinka terytorii natsionalnoho pryrodnoho parku «Iavorivskiyi». Problemy i perspektyvy rozvytku pryrodookhoronnykh ob'ektiv na Roztochchi: Materialy mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. (s. Shklo, 6-7 lypnia 2000 r.)*. Lviv: Lohos. S. 150-152.
4. *Ploshchi probni lisovporiadni. Metod zakladannia: SOU 02.02-37-476:2006*. Kyiv.: Minahropolityky Ukrainy, 2006. 32 s.
5. *Proekt orhanizatsii terytorii Yavorivskoho natsionalnoho pryrodnoho parku, okhorony, vidtvorennia ta rekreatsiinoho vykorystannia yoho pryrodnykh kompleksiv i ob'ektiv*. / Brusak V. P., Rovenchak I., Vlach M. [ta in.]. - Lviv : LNU im. I. Franka, 2011. 452 s.
6. *Proekt orhanizatsii terytorii, okhorony, vidtvorennia ta rekreatsiinoho vykorystannia pryrodnykh kompleksiv ta ob'ektiv natsionalnoho pryrodnoho parku «Iavorivskiyi»*. Tom 3. / Zinko Yu. V., Brusak V. P., Horishnyi P. M. [ta in.]. - Lviv : LNU im. I. Franka, 2001. 241 s.
7. Soroka M.I. (2008) *Roslynnist Ukrainskoho Roztochchia*. Lviv: Svit. 432 s.
8. Stoiko S. ta in. (2003) *Ukrainska chastyna proektovanoho polsko-ukrainskoho biosfernogo rezervatu «Roztochchia» ta yii reprezentatyvne landshaftno-ekolohichne znachennia. Biosfernyi rezervat yak model staloho rozvytku terytorii ta ob'ektiv pryrodnozapovidnoho fondu: Materialy Mizhnar. konf. Lviv: Merkator. S. 16-3*

UDC 581.630.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF PINE STANDS IN THE RECREATION PART OF YAVORIV NATIONAL NATURE PARK

Hodovanets O. B.

The uniqueness of the natural conditions of the region where the Yavoriv National Nature Park (Yavoriv National Park) is located is highlighted. Functional zoning and division into nature protection scientific research departments (PONDV) are presented, as well as a list of recreational facilities on the territory of the park. The natural wealth of the forest fund and the presence of grass cover are characterized.

On the temporary test plots (TPP), laid out in different-aged stands of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.), on the territory of the regulated and stationary recreation zones of the Yaniv nature protection scientific research department of the Yavoriv NPP, a tree-based inventory of the plantations, tax descriptions and a botanical description of grasses were carried out its cover. The average values of height, degree of thickness and age of model trees were found for the entire array of test plots for further analysis.

An analysis of forestry, taxation and recreational characteristics of the TPP was carried out in accordance with the 2011 forest regulation. The course of growth of Scots pine during 2011-2019 on 9 temporary test plots is presented.

It has been established that Scots pine in the conditions of this territory, in the zones of stationary and regulated recreation of the Yaniv Nature Conservation Research Department, grows of a fairly high quality and has a good growth rate. Depending on the location of the TPP, the increase in height is about 2-3 m, and in diameter - 1-5 cm. It all depends on certain factors: weather conditions, acidity and moisture of the soil, diseases, as well as on anthropogenic influence, etc.

Key words: Yavorivskyi NPP; pine plantations; grass cover; recreational areas; temporary trial areas; Yanivsk POND branch.