

58. srečanje mladih raziskovalcev Slovenije



LESARSKA ŠOLA MARIBOR

Srednja lesarska in gozdarska šola Maribor

Lesarska ulica 2, 2000 Maribor

PAHERNIKOVA SMREKA

Raziskovalno področje:

Biotehnologija, gozdarstvo, kmetijstvo ali veterina

Mentorica:

dr. Mateja Kišek Vovk

Avtorja:

Nina Repnik,

Jaroš Pogorelc

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	3
ZAHVALA.....	4
1 UVOD	5
1.1 Namen in cilji naloge	6
1.2 Hipoteze	6
2 PREGLED LITERATURE.....	7
2.1 Pahernikovi gozdovi in Pahernikova ustanova.....	7
2.2 Pahernikova smreka	9
2.3 Spomenik Pahernikovi smreki	10
2.4 Prebiralno gospodarjenje v pohorskih gozdovih	11
2.5 Zgodovina Pahernikovih gozdov.....	13
3 METODOLOGIJA.....	15
3.1 Metode terenskega raziskovanja	15
3.1.1 Terenski ogled	15
3.1.2 Izvajanje meritev	15
4 REZULTATI.....	17
4.1 Nove meritve premera in višine drevesa	17
4.2 Rezultati zabeleženih obiskov drevesa.....	17
5 RAZPRAVA.....	19
5.1 Ugotovitve na podlagi novih meritev	19
5.2 Ugotovitve o zabeleženih obiskih Pahernikove smreke.....	19
6 DRUŽBENA ODGOVORNOST.....	21
7 VIRI IN LITERATURA	22

KAZALO SLIK

Slika 1: V prebiralnih Pahernikovich gozdovih je 82 % iglavcev in 18 % listavcev. (Pahernikova ustanova).....	8
Slika 2: Pot do Pahernikove smreke. (lasten vir).....	8
Slika 3: Pahernikova smreka. (lasten vir)	10
Slika 4: Figuri moškega in ženske, narejena iz pohorskega marmorja. (lasten vir).....	11
Slika 5: V Pahernikovich gozdovih sonaravno gospodarijo že 110 let. (Tadej Regent)	12
Slika 6: Gozdni delavci skupaj s svojimi ženami pri saditvi v Hudem kotu pred pol stoletja. (arhiv ZGS)	14
Slika 7: Golosečni sistemu v letu 1937. (arhiv ZGS).....	14
Slika 8: Nove meritve Pahernikove smreke. (lasten vir).....	16

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava višine in premera drevesa od leta 2015 do 2023.....	17
Tabela 2: Število obiskovalcev od leta 2018 do 2022.	18

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Delež drevesnih vrst v Pahernikovich gozdovih (%).....	12
Graf 2: Število obiskovalcev Pahernikovich gozdov za posamezno leto.	18

POVZETEK

Za raziskovalno nalogo o Pahernikovi smreki sva se odločila zaradi posebnosti in edinstvenosti tega drevesa. Zanimivo je tudi zato, ker raste v Pahernikovih gozdovih, ki so že zelo dolgo deležni sonaravnega in trajnostnega gospodarjenja. Ker veva, da drevesa ne rastejo neskončno dolgo, sva se odločila, da smreko ponovno izmeriva ter primerjava podatke s starejšimi. Na podlagi novih izmer bova ugotovila, ali je drevo pri takšni starosti še zmožno rasti v višino in se debeliti. Preverila bova tudi evidentirano obiskanost tega drevesa v zadnjih letih. Poskušala bova ugotoviti, kako je virus covid-19 vplival na obiskanost omenjenega drevesa.

ZAHVALA

Zahvaljujema se mentorici za vso spodbudo, svetovanje, pomoč in vztrajnost pri izdelavi raziskovalne naloge. Zahvaljujema se tudi zaposlenim na Zavodu za gozdove Slovenije, še posebej gozdarjem iz krajevne enote Radlje ob Dravi. Zahvaliti se želiva tudi družini, ki nama je stala ob strani in naju ves čas spodbujala ter vozila na teren.

1 UVOD

V tej raziskovalni nalogi sva se posvetila natančni analizi in preiskavi Pahernikove smreke. Opisala sva drevo, Pahernikove gozdove in Pahernikovo ustanovo, ki je edinstvena v evropskem prostoru. Orisala sva značilnosti prebiralnega gospodarjenja z gozdom. Odšla sva na teren, drevo izmerila in zbrala podatke o obiskanosti Pahernikove smreke v zadnjih petih letih. S pomočjo teh podatkov sva raziskala, ali smreka še vedno raste v višino in debelino, ter kako je pojav virusa covid-19 vplival na obiskanost smreke. Odšla sva na teren in s pomočjo zaposlenih na Zavodu za gozdove Slovenije opravila meritve in dobila tudi podatke o obiskanosti smreke. Raziskovanje obiskanosti drevesa se nama je zdelo zanimivo, saj ima lahko pozitivne in negativne vplive na samo rast drevesa. Med negativne vplive štejemo predvsem zbitost tal, med pozitivne pa, da bi lahko obisk dreves vplival predvsem na spoštljiv odnos ljudi do varovanja narave.

1.1 Namen in cilji naloge

Namen naloge je večplasten in obsega:

- Ponovno merjenje Pahernikove smreke.
- Pregled literature o Pahernikovi gozdovih.
- Pregled zgodovine in pomena Pahernikove smreke.
- Raziskovanje vpliva pojava virusa covid-19 na obiskanost Pahernikove smreke.

1.2 Hipoteze

Postavila sva dve hipotezi, ki ju bova z raziskovanjem potrdila ali ovrgla.

1. hipoteza: Pahernikova smreka se še vedno debeli in raste v višino.

2. hipoteza: Pojav virusa covid-19 je vplival na zmanjšan obisk Pahernikove smreke, kar je posledično pomenilo boljše rastne pogoje za smreko.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 Pahernikovi gozdovi in Pahernikova ustanova

Pahernikova ustanova gospodari s 658 ha gozdov. Od tega je 570 ha družinskega posestva Pahernikovih. Zavzema se za sonaravno, negolosečno gospodarjenje z gozdovi. Prizadeva si za povezovanje vseh gozdarskih organizacij, za vpetost v lokalno družbeno okolje in za dobro medsebojno povezovanje. Dejavnost ustanove je zgledno sonaravno gospodarjenje s Pahernikovo gozdno posestjo (Pahernikova ustanova). Franjo Pahernik je znan kot eden izmed pionirjev sonaravnega načina gospodarjenja v Sloveniji. Pahernikovi gozdovi so značilna produktivna rastišča z nadpovprečno visoko lesno zalogo (420 m³/ha). Povprečni letni prirastek je 10,8 m³/ha. Posestvo obsega bogata rastišča mešanih gozdov jelke, smreke in bukve. Večji del posesti predstavlja odrasel, raznodoben gozd z manjšimi zaplatami pravega prebiralnega gozda in čistih smrekovih sestojev. (Kristina Sever, Andreas Schuck in Daniel Kraus, 2018)

Pahernikove gozdove odlikujejo: naravna obnova, malopovršinska mozaična struktura sestojev, visoka kakovost gozdnih lesnih sortimentov in odlična odprtost z gozdnimi prometnicami. Ohranjanje biotske raznovrstnosti je pomemben del gospodarjenja z njimi, kar predstavlja polovico posesti (331 ha), ki spada pod območja NATURA 2000. Gospodarjenje je ekonomsko uspešno, nega gozdov se dosledno izvaja, prav tako se upoštevajo smernice za ohranjanje narave, gozdovi so odprti za vse obiskovalce gozdov. Pahernikovi gozdovi so vključeni v mrežo zgledov dobrega gospodarjenja mednarodnega društva Pro Silva (Pahernikova ustanova). Glavni namen ProSilve Europe je uveljavljanje sonaravnega in hkrati ekonomsko zanimivega gojenja gozdov v praksi in znanosti. Pri tem se naslanja na naslednja temeljna načela:

1. Ohranjanje naravnih ekosistemov.
2. Varovanje tal in klime.
3. Pridobivanje lesa in drugih gozdnih proizvodov.
4. Gospodarjenje z gozdovi za ekološke in socialne funkcije. (Diaci, 2012)



Slika 1: V prebiralnih Pahernikovih gozdovih je 82 % iglavcev in 18 % listavcev. (Pahernikova ustanova)



Slika 2: Pot do Pahernikove smreke. (lasten vir)

2.2 Pahernikova smreka

Pahernikova smreka se nahaja na pohorskih pobočjih med Vuhredom in vrhom Velika Kopa v krajevni enoti Radlje ob Dravi na nadmorski višini približno 970 metrov. Drevo se nahaja v ekocelici, kjer je še nekaj debelejših dreves, Pahernikova smreka pa je med njimi najdebelejša. Veljala je za ljubljenko velikega gozdarskega strokovnjaka inženirja Franja Pahernika. Meritve leta 2005 so pokazale, da ima smreka na prsni višini (1,3 metra) premer 134 cm, v višino pa je takrat merila 48,2 metra. Ocenjena starost tega drevesa naj bi presegala 270 let. (Šmid, 2013)

Uradne meritve so ponovno izvedli leta 2015. Takrat je bil premer smreke na prsni višini 1,42 metra in drevo je doseglo višino 49,6 metra. Bruto masa naj bi takrat znašala dobrih 21 m³.

Ekocelica, v kateri drevo raste, obsega površino 1,62 ha in ima lesno zalogo 353 m³/ha. Na tej ploskvi je 9 izjemno debelih dreves, med njimi tudi "tri sestre". V ekocelici se ne gospodari z gozdom. Kvečjemu očistijo pot do Pahernikove smreke, in sicer tako, da zrežejo veje, v preteklosti pa se je tam še normalno gospodarilo, kar je vidno na obvejenih drevesih ob poti do Pahernikove smreke.

Za tako dolgo življensko dobo Pahernikove smreke je najpomembnejša lega drevesa. Včasih je bila na meji med gozdom in pašnikom, kar pomeni, da je drevo pridobilo veliko hranilnih snovi, ki so pripomogle k njeni rasti. Tisti pašnik je zdaj zarasel in tudi tam je zdaj gozd. Blizu smreke teče tudi potok, ki je gotovo pomembno vplival na rast drevesa. (ZGS, Radlje, neobjavljen vir)



*Slika 3: Pahernikova smreka.
(lasten vir)*

2.3 Spomenik Pahernikovi smreki

Spomenik pravzaprav ni namenjen le Pahernikovi smreki, temveč je tudi spomenik Pahernikom gozdovom in Pahernikovi ustanovi. Pobudo za postavitev spomenika je dal Maks Sušek, ki je želel, da kip postavi domačin. Čast postavitve spomenika je pripadla akademskemu kiparji Jiriju Kočici, čigar mama izvira iz Vuhreda. Spomenik stoji na cesti Bolfenk kapela–Samec na eni izmed učnih poti v Pahernikovem gozdu in označuje stezico, ki vodi k Pahernikovi smreki. Jiri Kočica ga je postavil leta 2005 in mu dal ime Z-namen-je. Sestavljen je iz treh v bron vlitih pasov, ki so odtisi skorje smreke in so postavljeni v takšnem obsegu, kot ga ima smreka. Tisti del debla, ki se razširi v krošnjo, je usmerjen v podlago. Kip je narejen s praznim osrednjim prostorom, tako da lahko vsak stopi v središče, kakor da bi bil v deblu. Na strani kipa sta še figuri moškega in ženske, ki sta izdelani iz pohorskega marmorja in varujeta kiparsko delo. (Šmid, 2013)

Moška figura je bila v prvotnem načrtu zamišljena kot “nosilec semen” in naj bi v rokah dejansko držala semena Pahernikove smreke, ujete v prozorno snov (poliestrska masa ali gel). Potem pa je kamen počil po celotni višini in Jiri Kočica ga je že v izhodišču zožal. Tako je moral prvotno zamišljeno figuro precej spremeniti in namesto naročja je lahko izdelal le še majhen prostor v rokah. Z Maksom Suškom sta se odločila, da tudi ta poza rok odgovarja namenu skulpture in bi jo v prihodnosti še dopolnil, kar se potem ni več zgodilo. (Jiri Kočica, neobjavljen vir)



Slika 4: Figuri moškega in ženske, narejena iz pohorskega marmorja. (lasten vir)

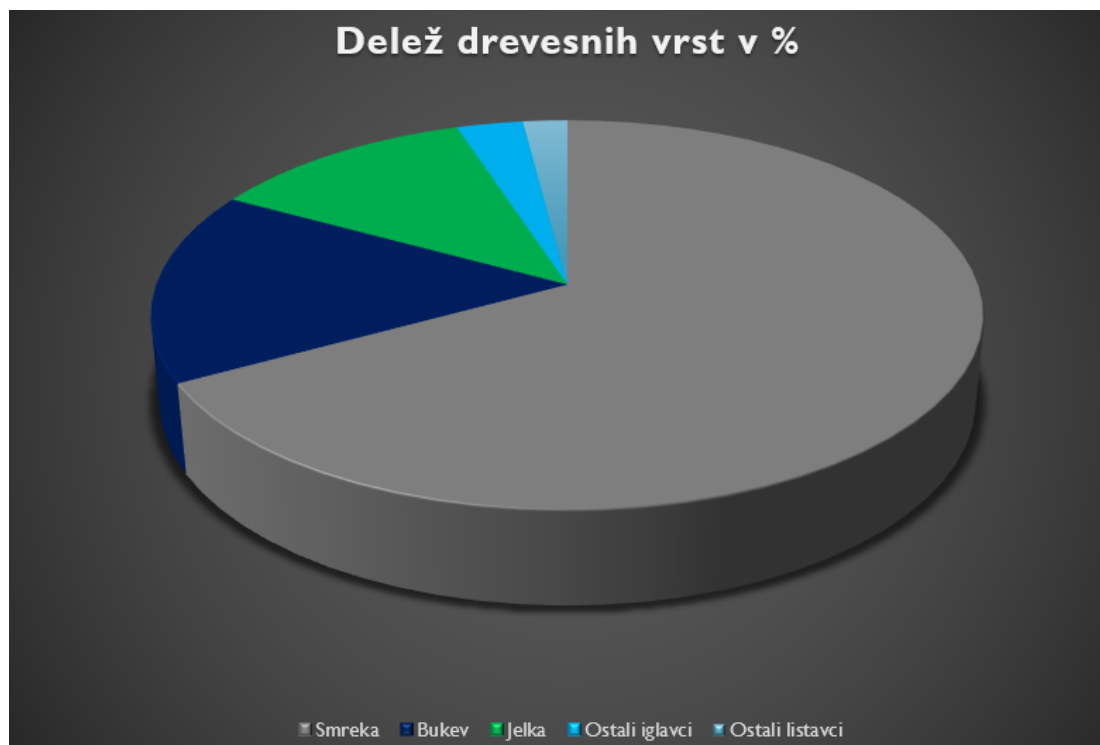
2.4 Prebiralno gospodarjenje v pohorskih gozdovih

Prebiralno gospodarjenje z gozdom so razvili že pohorski in kozjaški kmetje. Na malih površinah, kjer so uspevale smreka, jelka in bukev so bila različno debela drevesa, kar je omogočalo stabilno lesno zalogo in obnavljanje gozda po naravni poti. Najpomembnejši ukrep nege pri takšnem načinu gospodarjenja je sečnja. Kmečko prebiralno gospodarjenje je imelo na Pohorju in Kozjaku vedno tradicijo, in to je razlog, da se goloseki niso uveljavili niti v 19. stoletju ob razvoju rudarstva in železarstva. V tistem času je bil med veleposestniki tudi Franjo Pahernik, ki je opustil golosečno gospodarjenje že v prvi polovici 19. stoletja, medtem ko je z zakonom bil pri nas prepovedan po drugi svetovni vojni. Gozd, ki nas obdaja danes, je del tega preprostega kmečkega prebivalstva, ki je živelo z gozdovi. (Čoderl, 2021, Center za sonaravno in trajnostno gospodarjenje)

Prebiralni gozd torej ohranja željeno lesno zalogo povsod po sestoji, razen ob kratkotrajnih spremembah, ki jih povzročimo s sečnjami. V nasprotju z enomernim gozdom so v prebiralnem izbranci v vseh sestojnih položajih, in sicer v zgornjem, srednjem in spodnjem sloju. Takšen gozd negujemo tako, da ga hkrati pomlajujemo, izbiramo, vzgajamo in izkoriščamo. Zato ločimo le nego pomladka in prebiranje. Funkcija prebiranja pa ni samo posek zrelih dreves, ampak tudi tistih, ki ovirajo boljša pri razvoju, ne glede na socialni položaj in debelino. (Leibundgut, 1996, str. 155–158)



Slika 5: V Pahernikovih gozdovih sonaravno gospodarijo že 110 let. (Tadej Regent)



Graf 1: Delež drevesnih vrst v Pahernikovih gozdovih (%).

2.5 Zgodovina Pahernikovih gozdov

Pahernikovi gozdovi so dolgo ohranjali svojo prvobitno naravno podobo, ki je bila drugačna od danes. Na osnovi palinoloških raziskav vemo, da je nekoč tu pretežno prevladovala bukev (75 %), s primesjo smreke (10 %), jelke (5 %) ter ostalih listavcev in iglavcev. Od trinajstega do petnajstega stoletja je na legah za ugodneje kmetovanje intenzivneje trajalo krčenje gozdov. Cena in poraba lesa sta drastično padli. Naravni gozd je doživel spremembe le v obliki krčenj za novo kmetijsko rabo. Ostali deli gozdov so ohranili svojo prirodno sestavo. Nekaj stoletij se na tem območju odnos do gozda ni spremenil, vse dokler se ni pojavilo rudarstvo in v dolinah fužinarstvo ter kovaštvo. (Sušek, 2005, str. 33–35)

Obdobje druge svetovne vojne je prineslo zmanjševanje eksploatacije gozdov, vendar je takrat nastalo nekaj nepogozdenih golosekov, zapuščenih drevesnic, sekalo se je pretežno drva za kurjavo. V obdobju povojne obnove so gozdovi zopet plačali svoj davek. Obvezna oddaja je določala minimalne količine lesa, ki jih je bilo potrebno oddajati za potrebe ostalega gospodarstva v takratni Jugoslaviji. Zaradi pomanjkanja gozdnih delavcev za tako velike količine lesa so sečnjo in spravilo lesa opravljale tako imenovane frontne brigade, ki s strokovnostjo gozdarstva niso imele nobene povezave. Za strokovno odločanje v tem času ni bilo prostora. Leta 1953 so gospodarjenje z gozdovi prevzela gozdna gospodarstva. Z gozdarskim zakonom so bili prepovedani goloseki, vzpostavilo se je načrtno strokovno gospodarjenje z gozdovi na načelu trajnosti. V obdobju naslednjih tridesetih let je bilo zgrajeno praktično celotno omrežje gozdnih cest in gozdnih vlak. Sonaravno gospodarjenje je prinašalo stabilnost v pohorske gozdove, dolgoročni cilj je postal naraven gospodarski gozd, ki je omogočal trajno proizvodnjo lesne biomase in krepitev splošno koristnih funkcij gozdov. (Diaci, 2012)



Slika 6: Gozdni delavci skupaj s svojimi ženami pri saditvi v Hudem kotu pred pol stoletja. (arhiv ZGS)



Slika 7: Golosečni sistemu v letu 1937. (arhiv ZGS)

3 METODOLOGIJA

3.1 Metode terenskega raziskovanja

Za učinkovit in kvaliteten potek raziskovalne naloge sva sledila metodam raziskovanja. Odpravila sva se na teren, kjer sva si ogledala Pahernikovo smreko z njeno okolico. Izmerila sva višino in premer drevesa. Podatke sva si tudi zabeležila. Primerjala sva tudi zbitost tal ob drevesu in v njegovi bližini.

3.1.1 Terenski ogled

11. 12. 2023 sva se odpravila na teren v Pahernikove gozdove. Obiskala in ogledala sva si drevo ter ga fotografirala. Ob hoji do drevesa sva si ogledala zbitost tal ob drevesu in v njegovi okolici. Ogledala sva si tudi spomenik Pahernikove smreke in prebrala zapis, napisan ob kipu. Na terenu so nama pomagali zaposleni na Zavodu za gozdove Slovenije, krajevne enote Radlje ob Dravi.

3.1.2 Izvajanje meritev

Na terenu sva s pomočjo zaposlenih na Zavodu za gozdove Slovenije izmerila premer drevesa in nato še višino. Premer sva izmerila s pomočjo metra, ki na eni strani kaže obseg, na drugi pa premer drevesa. Meritev sva opravila na prsni višini 1,3 metra od tal in prišla do rezultatov. Višino sva merili s pomočjo višinomera. Višinomer se uporablja tako, da se od drevesa dovolj oddaljimo in vidimo vrh krošnje. Naprava sama izračuna višino drevesa glede na kot in oddaljenost. Pregledala sva podatke o obiskanosti Pahernikove smreke, ki so zabeleženi med letom 2018 in letom 2022 v poročilih Zavoda za gozdove Slovenije na krajevni enoti Radlje ob Dravi. S temi podatki sva želela ugotoviti, ali je bilo zaradi pojava virusa covid-19 manj obiska. Pri tem nisva upoštevala nezabeleženih posamičnih obiskov drevesa, za katere ni podatkov. V raziskavo so torej vključene le večje skupine, ki znašajo tudi po več 10 obiskovalcev.



Slika 8: Nove meritve Pahernikove smreke. (lasten vir)

4 REZULTATI

4.1 Nove meritve premera in višine drevesa

Meritve sva skupaj z zaposlenimi na Zavodu za gozdove opravila z metrom in višinomerom. Izmerila sva nov premer in obseg drevesa ter prišla do podatkov. Novi podatki so pokazali, da je obseg 465 cm in premer 148,2 cm. Premer je glede na meritve iz leta 2015 večji za 6,2 cm.

Nato sva izmerila še višino drevesa z višinomerom in prišla do različnih podatkov, ki so v povprečju kazali na višino 49,6 metra, kar je enako prejšnjim podatkom iz leta 2015.

Tabela 1: Primerjava višine in premera drevesa od leta 2015 do 2023.

	2005	2015	2023	Prirastek (2015 – 2023)
Premer	134 cm	142 cm	148,2 cm	6,2 cm
Višina	48,2 m	49,6 m	49,6 m	0 m

4.2 Rezultati zabeleženih obiskov drevesa

Z Zavoda za gozdove Slovenije sva prejela podatke o obiskanosti Pahernikove smreke med letoma 2018 in 2022, zato sva poskušala najti povezavo med številčnostjo obiska in pojavom virusa covid-19. Vedeti moramo, da so tu prikazani le organizirani obiski in ekskurzije, torej brez individualnih obiskov, ki jih v tej raziskavi tudi nisva upoštevala zaradi pomanjkanja informacij. Vseeno pa nam pridobljeni podatki dajejo neko okvirno sliko o najini zadani temi.

Ugotovila sva, da je bilo med letoma 2018 in 2020 približno enako število obiskovalcev, številka pa se je drastično zmanjšala v letih 2021 in 2022, ko so zabeležili polovico manj obiskov kot v letih prej. Presenetilo naju je, da se obiski niso zmanjšali že v letu 2020, ko je izbruhnil virus covid-19.

Tabela 2: Število obiskovalcev od leta 2018 do 2022.

Leto	2018	2019	2020	2021	2022
Število obiskovalcev	178	160	192	80	81



Graf 2: Število obiskovalcev Pahernikovih gozdov za posamezno leto.

5 RAZPRAVA

5.1 Ugotovitve na podlagi novih meritev

S ponovnimi meritvami drevesa sva torej prišla do iskanih rezultatov, ki odgovarjajo na 1. hipotezo.

1. hipoteza: Pahernikova smreka se še vedno debeli in raste v višino.

1. hipotezo sva torej zgolj delno potrdila oziroma se potrdi samo prvi del, ki pravi, da se Pahernikova smreka še vedno debeli. To sva ugotovila z merjenjem premera, ki je bil za 6,2 cm večji kot v letu 2015.

Drugi del prve hipoteze sva morala ovreči, saj drevo od zadnjih meritev ni več zrastle v višino.

5.2 Ugotovitve o zabeleženih obiskih Pahernikove smreke

Podatke o obisku sva dobila iz Zavoda za gozdove Slovenije, s krajevne enote Radlje ob Dravi. Podatke sva zbrala in jih primerjala med seboj ter prišla do ugotovitve.

V letih 2021 in 2022 se je obisk drastično zmanjšal, kar je na gozd vplivalo pozitivno, saj so bila tla mnogo manj zbita ter obremenjena. V pogosto obiskanih predelih zbitost tal povzroča zmanjšano pokrovnost, nižjo rast in manjšo pestrost v zeliščni in grmovni plasti. V skrajnih primerih se lahko spremeni tudi vrstna sestava.

Močno poglobljene poti so običajno neprijetne za hojo: tla so trda, kamnita, pogosto spolzka. Posebno neprijetne so te poti po močnejšem deževju, ko zaradi zbitosti in povečanega vodnega toka postanejo blatne; pozimi pa se včasih spremenijo v ledene drsalnice. Ljudje se hoji po takšni poti raje izognejo bodisi zato, ker si ne želijo umazati čevljev, bodisi zato, ker je prijetneje hoditi po travnatih tleh zraven poti. Tako se celoten proces ponovi na novem mestu; na eni ali obeh straneh prvotne poti nastajajo nove, učinek potne erozije pa se širi. Ponekod na ta način nastanejo celi spleti erozijskih jarkov. (Vrhunc, 2006) Zbitost tal torej pomeni povečanje njegove volumnske gostote in zmanjšanje deleža makropor v tleh. (Stajnko, 2018)

Poglavitni pomen tal je, da omogoča rastlinam rast in razvoj. Kot naravni pojav so enkratna in nenadomestljiva; če jih uničimo, porušimo delovanje celotnega ekosistema. Tla namreč ohranjajo ravnotežje med mrtvo in živo naravo, odlikuje pa jih tudi velika samoočiščevalna sposobnost, mnogo večja, kot sta sposobnost voda in zrak, kar je glede varstva okolja izredno pomembno. Sam nastanek in razvoj tal sta odvisna od matične podlage, podnebja, reliefa, dejavnosti živih organizmov, časa in človeka (Perko, 1995, str. 14–15).

Ljudje so z obiskovanjem tega drevesa bolj ozaveščeni in obenem bolj varujejo naravo, jo spoštujejo in imajo pozitiven odnos do nje in do varovanja naravne dediščine.

2. hipoteza: Pojav virusa covid-19 je vplival na zmanjšan obisk Pahernikove smreke, kar je posledično pomenilo boljše rastne pogoje za smreko.

2. hipotezo sva delno potrdila, saj se je obisk v letih 2021 in 2022 res zmanjšal, vseeno pa se ni zmanjšal v letu 2020, kot sva to najbolj pričakovala.

6 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Pri izdelavi te raziskovalne naloge nisva bila neposredno izpostavljena kakršnikoli okoljskim problemom. Uspelo pa nama je podrobneje predstaviti Pahernikovo smreko in gozdove kot naravni znamenitosti, ki imata velik pomen, predvsem v tamkajšnjem kraju, ter vzpodbuditi zavest, da kaj tako posebnega sploh obstaja.

Na terenskih vajah sva pazila, da v gozd nisva vnašali kakršnihkoli odpadkov. Izogibala sva se tudi hoji po koreninah drevesa, kar je navadno glavni razlog za začetek propadanja bolj znanih dreves.

Že samo s tem, da sva izpostavila tako posebno in znamenito drevo, prispevava k pozitivnemu odnosu družbe do ohranjanja narave in varovanja zavarovanih delov narave. Popularizacija varstva narave in skrb za posamezna zavarovana drevesa je izjemno pomembna in tako najina raziskovalna naloga s svojo temo pomeni nekaj pozitivnega za naravo.

7 VIRI IN LITERATURA

ELEKTRONSKI VIRI

1. Pahernikova ustanova, Odkazilna ploskev v Pahernikovih gozdovih, 2018 (pridobljeno 14. 1. 2024). Dostopno na URL naslovu:
https://informatar.eu/sites/default/files/pdf/Pahernik_Booklet_Final_SI.pdf
2. Pahernikova ustanova, Pahernikovi gozdovi: zgled sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja, 2015 (pridobljeno 14. 1. 2024). Dostopno na URL naslovu:
[Pahernikova ustanova \(pahernikova-ustanova.si\)](http://pahernikova-ustanova.si)
3. Pahernikova ustanova, Za gozdove in ljudi, 2012 (pridobljeno 20. 1. 2024). Dostopno na URL naslovu:
Za gozdove in ljudi_koncna.pdf (pahernikovaustanova.si)
4. Stajnko, D. Kako z obdelovanjem tal pokvarimo ali izboljšamo nosilnost in lastnosti tal, 2018 (pridobljeno 26.10.2023). Dostopno na URL naslovu:
[STAJNKO_ZBITOST.pdf \(kgzs-ms.si\)](http://kgzs-ms.si)
5. Vrhunc, M. Potna erozija na planinskih tleh, 2006 (pridobljeno 11.11. 2023). Dostopno na URL naslovu:
[Potna erozija na planinskih poteh | Gore-Ljudje](http://gore-ljudje.si)
6. Znanje za gozd, Pahernikovi gozdovi, 2020 (pridobljeno 27. 12. 2023). Dostopno na URL naslovu:
[Pahernikovi gozdovi – Znanje za gozd](http://pahernikovi.gov.si)

PISNI VIRI

1. Leibundgut, H. Nega gozda, 1996
2. Občina Radlje ob Dravi, Center za sonaravno in trajnostno gospodarjenje z gozdovi, 2021
3. Perko, F. Gojenje gozdov, ekologija, nega in varovanje, 1995
4. Sušek, M. Pahernikovi gozdovi, biografija rodbine Pahernik, 2005
5. Šmid, M. Drevo s spomenikom, Časopis StART, 2013

