

Ocena izhodiščnega stanja poznavanja jetrenjaka *Mannia triandra*

dr. Simona Strgulc Krajšek in dr. Martina Bačič

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Večna pot 111, 1000 Ljubljana

simona.strgulc@bf.uni-lj.si

1. Podatki projektni nalogi

Dne 28. 3. 2018 smo z Ministrstva za okolje in prostor prejeli naročilnico (št. N2550-18-0037) za izdelavo ocene izhodiščnega stanja poznavanja jetrenjaka *Mannia triandra* po priloženi projektni nalogi.

V projektni nalogi so navedene naslednje aktivnosti:

- **Pregledati literaturo** in izdelati načrt terenskega dela.
- Oblikovati **protokol za terensko delo**, ki bo vključeval način vzorčenja jetrenjakov, parametre za opis rastišča (ocena velikosti populacije, popis drugih rastlinskih vrst na lokaliteti, geografske koordinate, nadmorska višina, ekspozicija, geološka podlaga, osenčenost), opis stanja in morebitne ogroženosti rastišča ter način fotografiranja rastišča.
- **Opraviti 5 terenskih dni**, kjer bomo preverjali stanje na že znanih/historičnih lokalitetah (od konca februarja do začetka maja).
- **Pripraviti prostorske podatke o obiskanih lokalitetah** (potrjene in nepotrjene lokalitete).
- **Določiti zbrani material v laboratoriju** (priprava mikroskopskih preparatov, meritve v programu za analizo slike, zajete z mikroskopom, fotografiranje preparatov) in vnesti material v herbarijsko zbirko LJU.
- **Pripraviti poročilo**, na podlagi katerega bo možno načrtovati delo v naslednjih dveh letih. Poročilo bo pripravljeno najkasneje do 15. 6. 2018.

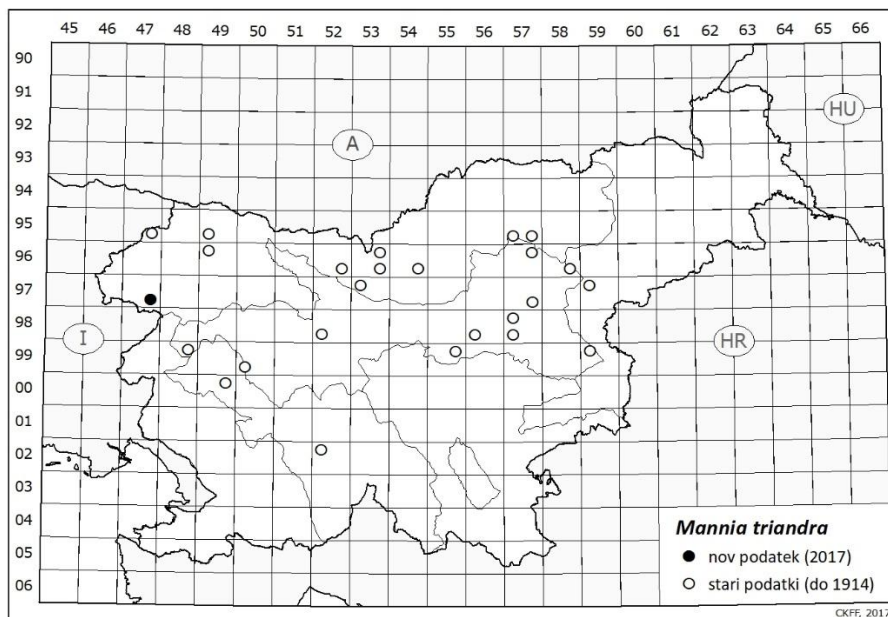
2. Pregled literature in izdelava načrta za terensko delo

Slika 1 prikazuje stanje poznavanja prosotnosti jetrenjaka *Mannia triandra* v Sloveniji pred začetkom izvajanja projektne naloge (Strgulc Krajšek & Martinčič 2017).

Glede na to, da je v projektni nalogi za preverjanje znanih historičnih nahajališč predvidenih 5 terenskih dni, sva izbrali naslednje lokalitete:

1. dolina Kamniške Bistrice (Šafer 1879 – herbarij),
2. dolina Kokre (Robič 1893)
3. Medvode (Kerner, brez datuma),
4. Zasavje: zaselek Pasjek in dolina potoka Šklendrovec (Paulin 1914) in
5. dolina Vrata (Breidler 1894).

Kriterija za izbor sta bila dostopnost nahajališča in natančnost objavljenega podatka.



Slika 1: Zemljevid znane razširjenosti jetrenjaka *Mannia triandra* v Sloveniji. Viri starih podatkov (do leta 1914): Deschmann 1869, Robič 1893, Breidler 1894, Matouschek 1902–1903, Loitlesberger 1905, Głowacki 1908, 1910, 1912, Paulin 1911, –1914, Kerner (1883) in Herbarij LJU (Strgulc Krajšek & Martinčič 2017).

V literaturi je navedeno, da je vrsta vezana na senčna rastišča, kot so vlažne senčne skale, skalne razpoke, peščena rastišča, večinoma s severno ali vzhodno ekspozicijo, na karbonatni podlagi, peščenjaku ali skrivilavcu (Schill 2006). Lahko raste tudi na vlažnih koreninah dreves (Scopoli 1760). Steljka raste zgodaj spomladi. Kmalu po razvoju razmnoževalnih struktur poglobili del steljke propade, zato je možno vrsto v naravi videti le približno do konca meseca aprila, oziroma začetka maja. Schill (2006) navaja, da se vrsta lahko pojavlja efemerno, kar pomeni, da je na nekaterih nahajališčih kakšno sezono ni opaziti, nato pa naslednje leto ponovno zraste.

Zaradi specifičnih ekoloških in sezonskih posebnosti vrste, sva terensko delo načrtovali v aprilu in maju 2018.

3. Protokol za terensko delo

1. Pred začetkom terenskega dela vklopimo GPS in vključimo zapisovanje sledi.
2. Na vsakem nahajališču jetrenjaka *Mannia triandra* zabeležimo naslednje podatke:
 - nahajališče,
 - kvadrant (MTB),
 - geografske koordinate nahajališča (označimo jih tudi kot točko poti v GPS),
 - nadmorska višina nahajališča,
 - ekspozicija,
 - ocena osenčenosti,
 - geološka podlaga in
 - rastišče (habitat).
3. Ocenimo velikost populacije jetrenjaka *Mannia triandra*, tako da ocenimo površino, ki jo porašča.
4. Ocenimo potencialno ogroženost nahajališča.
5. Zapišemo, ali so na steljki opazne razmnoževalne strukture (gametangiofori).
6. Popišemo višje rastline v okolici nahajališča.
7. Nahajališče fotografiramo, prav tako naredimo bližnji posnetek jetrenjaka.
8. Zabeležimo datum ter ime in priimek popisovalca.

4. Podatki o opravljenem terenskem delu

Dolina Kamniške Bistrice

V dolini Kamniške Bistrice sva jetrenjak iskali na 4 različnih delih doline:

- dolina Kamniške Bele od parkirišča ob cesti po Kamniški Bistrici do slapa Orglice,
- ob poti med domom v Kamniški Bistrici in izvirov Kamniške Bistrice,
- skalovje na začetku doline Korošice okoli izliva v Kamniško Bistrico,
- skalovje pri odcepu ceste za dolino Potok.

Jetrenjak *Mannia triandra* sva našli le pri slapu Orglice.

Ime	Kamniška Bistrica, izvir
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob pešpoti poti med domom v Kamniški Bistrici in izvirov Kamniške Bistrice. Kamniska-Bistrica-izvir-Pot-20180503.gpx
Datum	3. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič

Ime	Kamniška Bistrica, Korošica
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja na začetku doline Korošice okoli izliva v Kamniško Bistrico. Kamniska-Bistrica-Korosica-Pot-20180503.gpx
Datum	3. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič

Ime	Kamniška Bistrica, Potok
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja v okolici mosta čez Kamniško Bistrico pri vходу v dolino Potok. Gps sled ni bila zabeležena.
Datum	3. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič

Ime	Kamniška Bistrica, Slap Orglice
Nahajališče	Slovenija, Kamniške Alpe, Kamniška Bistrica, dolina Kamniške Bele, slap Orglice, skalovje JZ od slapu
Kvadrant	9653/4
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob vsej poti po dolini Kamniške Bele do slapa Orglice. Kamniska-Bistrica-Orglice-Pot-2018503.gpx
Koordinate	46° 19,958' N, 014° 37,094' E (zaradi slabega signala niso popolnoma točne) Kamniska-Bistrica-Orglice-Tocka-20180503.gpx
Nadmorska višina	800 m n. m.
Ekspozicija	južna
Osenčenost	sončno skalovje, razpoka z jetrenjakom je v senci
Geološka podlaga	karbonatna
Rastišče	senčna razpoka v strmem skalovju, napolnjena z zelo drobnim peskom pomešanim s prstjo
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča manj kot 10 cm ² , a je zelo vejetno prisoten tudi na drugih mestih, ki pa zaradi nedostopnosti (strmo skalovje, padajoče kamenje) niso bila pregledana.
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je slabo dostopno in ni ogroženo.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	3. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Kamniška Bistrica
Fotografije	Kamniška-Bistrica-Orglice-20180503-Strgulc-Krajsek-habitat Kamniška-Bistrica-Orglice-20180503-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Dolina reke Kokre

V dolini Kokre sva jetrenjak iskali na 3 različnih delih doline:

- skalovje na začetku doline Čemšeniškega potoka,
- skalovje ob izlivu hudournika v Kokro med Zgornjimi Fužinami in Spodnjim Jezerskim, vzhodno od vrha Macesnovec, na vzhodni strani ceste,
- skalovje na obeh straneh ceste pri 1. mostu čez Kokro severno od doline Lobnice.

Jetrenjak *Mannia triandra* sva našli na dveh mestih, in sicer na začetku doline Čemšeniškega potoka in v skalnem spodmolu JZ od mostu čez Kokro severno od doline Lobnice.

Ime	Kokra, Čemšeniški potok
Nahajališče	Slovenija, Kamniške Alpe, dolina reke Kokre, Spodnja Kokra, skalovje na V bregu Čemšeniškega potoka, ca. 100 m od odcepa poti z glavne ceste
Kvadrant	9652/4
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja na levem bregu potoka ca. 250 m od odcepa poti z glavne ceste. Kokra-Cemseniski-potok-Pot-20180411.gpx
Koordinate	46° 18,242' N, 014° 28,705' E (zaradi slabega signala niso popolnoma točne) Kokra-Cemseniski-potok-Tocka-20180411.gpx
Nadmorska višina	550 m n. m.
Ekspozicija	zahodna
Osenčenost	senčno skalovje
Geološka podlaga	karbonatna
Rastišče	senčna razpoka v skalovju, napolnjena z zelo drobnim peskom pomešanim s prstjo
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča manj kot 10 cm ² .
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je blizu pešpoti, a je malo verjetno, da bi se sprehajalci tam ustavljali. Večja nevarnost je zaraščanje z vegetacijo, kar je bilo opazno tudi pri 2. obisku lokalitete, 12.5.2018, ko je bilo rastišče popolnoma preraslo in jetrenjaka nismo več opazili.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	11. 4. 2018, ponovni obisk namenjen popisu flore 12.5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, P. Sladek
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Kokra
Fotografije	Kokra-Cemseniski-potok-20180411-Strgulc-Krajsek-habitat Kokra-Cemseniski-potok-20180411-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Ime	Kokra, spodmol
Nahajališče	Slovenija, Kamniške Alpe, dolina reke Kokre, Kokra, skalnat spodmol na JZ strani mostu čez Kokro ca. 800 m severno od vhoda v dolino Lobnice
Kvadrant	9652/4
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja v okolici kolesarskega počivališča (peščeno parkirišče) na obeh straneh ceste proti Jezerskem. Kokra-spodmol-Pot-20180411.gpx
Koordinate	46° 20,800' N, 014° 28,890' E (zaradi slabega signala niso popolnoma točne) Kokra-spodmol-Tocka-20180411.gpx
Nadmorska višina	620 m n. m.
Ekspozicija	jugovzhodna
Osenčenost	senčno skalovje, del dneva je v sezoni pred olistanjem dreves rastišče osončeno
Geološka podlaga	karbonatna
Rastišče	skalna polica pod skalnim spodmolom, prekrita z zelo drobnim peskom pomešanim s prstjo, mestoma nanjo kaplja voda
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča približno 1 m ² površine.
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je tik ob glavni cesti Kranj – Jezersko. Na nasprotni strani ceste in mostu je kolesarsko počivališče. Zgodaj spomladi je spodmol zelo dobro opazen, kasneje vhod vanj prerastejo zelnate rastline, delno pa ga zakrijejo grmi, ki rastejo pred njim. Potencialna nevarnost bi bilo morebitno nadaljnje urejanje / širjenje počivališča ali uporaba mesta za odlaganje peska, lesa ...
Razmnoževanje	11. 4. 2018 na steljki ni gametangioforov, 12. 5. pa so na nekaterih rastlinah že razviti.
Datum	11. 4. 2018, ponovni obisk namenjen popisu flore, 12.5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, P. Sladek (11. 4. 2018) S. Strgulc Krajšek (12.5. 2018)
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Kokra
Fotografije	Kokra-spodmol-20180411-Strgulc-Krajsek-habitat Kokra-spodmol-20180411-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Ime	Kokra, Sp. Jezersko
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob izlivu hudournika v Kokro med Zgornjimi Fužinami in Spodnjim Jezerskim, vzhodno od vrha Macesnovec, na vzhodni strani ceste. Kokra-Sp-Jezersko-Pot-20180411.gpx
Datum	11. 4. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, P. Sladek

Medvode

Lokaliteta Medvode je bila zelo nenatančna in zaradi razvoja naselij se je situacija v okolici Medvod v zadnjih 100 letih zelo spremenila.

Na terenu sva pregledali dve območji:

- skalovje ob sprehajalni poti na levem bregu Save med Verjem in Zbiljskim jezerom in
- pot med Žlebami (sv. Marjeta) in Jetrbenkom

Jetrenjak *Mannia triandra* sva našli ob poti med sv. Marjeto in Jetrbenkom.

Ime	Medvode, Verje
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja med krajem Verje (levi breg Save pri HE Medvode) in zaselkom hiš ob Zbiljskem jezeru. Medvode-Verje-20180331.gpx
Datum	31. 3. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek

Ime	Medvode, Jetrbenk
Nahajališče	Slovenija, Polhograjsko Hribovje, Medvode, Žlebe, ob pešpoti med Sv. Marjeto in Jetrbenkom
Kvadrant	9652/4
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob celotni poti od Sv. Marjete do razcepa pešpoti za vrh Jetrbenka in kraj Topol pri Medvodah. Medvode-Jetrbenk-Pot-20180401.gpx
Koordinate	46° 06,286' N, 014° 23,270' E Medvode-Jetrbenk-Tocka-20180401.gpx
Nadmorska višina	550 m n. m.
Ekspozicija	zahodna
Osenčenost	senčno mesto v gozdu
Geološka podlaga	karbonatna (dolomit)
Rastišče	droben dolomitni pesek, pomešan s prstjo, na robu pešpoti
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča približno 20 cm ² .
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je blizu pešpoti, a je malo verjetno, da bi ga sprehajalci poškodovali. Večja nevarnost je erozija, saj se kamenje na robu poti stalno kruši in odnaša podlago.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	1. 4. 2018
Terensko delo opravila	S. Strgulc Krajšek
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Medvode
Fotografije	Medvode-Jetrbenk-20180401-Strgulc-Krajsek-habitat Medvode-Jetrbenk-20180401-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Zasavje

Iz Zasavja je v literaturi zabeleženih več lokalitet. Na terenu sva pregledali 3 območja:

- skalovje v dolini potoka Pasjek
- skalovje nad dolino potoka Šumnik in
- skalovje ob potoku Šklendrovec, od vhoda v dolino do odcepa za hišo Šklendrovec 35.

Jetrenjak *Mannia triandra* sva našli nad dolino Šumnik in v dolini potoka Šklendrovec.

Ime	Zasavje, Pasjak
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja nad cesto od odcepa z glavne ceste Litija-Zagorje do razcepa cesta za Tepe in Polšniški potok, ter ca. 100 m skalovja nad cesto proti Tepam. Zasavje-Pasjak-Pot-20180506.gpx
Datum	8. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič

Ime	Zasavje, Šumnik
Nahajališče	Slovenija: Zasavje, Šumnik, ob cesti proti vasi Šumnik, skalovje in grmišče ob cesti pod povirnim barjem
Kvadrant	9955/2
GPS sled	Pregledano je bilo skalovje na dnu povirnega barja in skale med drevesi pod barjem. Zasavje-Sumnik-Pot-20180508.gpx
Koordinate	46° 05,219' N, 014° 57,247' E Zasavje-Sumnik-Tocka-20180508.gpx
Nadmorska višina	340 m n. m.
Ekspozicija	vzhodna
Osenčenost	senčno mesto med grmovjem
Geološka podlaga	karbonatna (dolomit)
Rastišče	droben dolomitni pesek, pomešan s prstjo
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča približno 10 cm ² .
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je blizu ceste, a skrito med grmovjem. Ker s povirnega barja proti cesti teče manjši (občasen) potoček, ki je po cevi speljan pod cesto proti naselju Šumnik, bi lahko bila problematična obsežnejša obnovitvena dela.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	8. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Zasavje
Fotografije	Zasavje-Sumnik-20180508-Strgulc-Krajsek-habitat Zasavje-Sumnik-20180508-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Ime	Zasavje, Šklendrovec
Nahajališče	Slovenija: Zasavje, Zagorje ob Savi, dolina potoka Šklendrovec, pri mostu 600 m od odcepa s ceste po dolini Save, SV stran mostu, breg nad cesto na desnem
Kvadrant	9856/3
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob celotni poti od vznožja Polhograjske gore do njenega vrha. Zasavje-Sklendrovec-Pot-20180508.gpx
Koordinate	46° 05,958' N, 015° 00,520' E Zasavje-Sklendrovec-Tocka-20180508.gpx
Nadmorska višina	240 m n. m.
Ekspozicija	zahodna
Osenčenost	senčno mesto (verjetno popoldne osončeno)
Geološka podlaga	karbonatna (dolomit)
Rastišče	droben dolomitni pesek, pomešan s prstjo
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča približno 10 cm ² .
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je tik nad cesto, a skrito med grmovjem. Potencialna nevarnost je erozija, saj se kamenje na cestnem robu kruši in odnaša podlago.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	8. 5. 2018
Terensko delo opravili	S. Strgulc Krajšek, T. Bačič
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Zasavje
Fotografije	Zasavje-Sklendrovec-20180508-Strgulc-Krajsek-habitat Zasavje-Sklendrovec-20180508-Strgulc-Krajsek-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Dolina Vrata

V dolini Vrata od vhoda v dolino do slapa Peričnik vrste *Mannia triandra* nisva našli.

Ime	dolina Vrata
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob celotni pešpoti med zaselkom Ros in slapom Peričnik, ter okolica slapa Peričnik. Vrata-Pot-20180506.gpx
Datum	6. 5. 2018
Terensko delo opravila	S. Strgulc Krajšek

Nenačrtovano terensko delo

Vrsto *Mannia triandra* sva našli še na dveh lokalitetah, ki nista navedeni v literaturi. To sta:

- Polhograjska gora in
- ob poti med trdnjavo Kluže in trdnjavo Herman nad dolino Koritnice

Ime	Polhograjska gora
Nahajališče	Slovenija: Polhograjsko hribovje, Polhograjska Gora, dolomitna skala cca. 50 m JV pod hišo Polhov Gradec 18
Kvadrant	9951/2
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob celotni poti od vznožja Polhograjske gore do njenega vrha. Polhograjska-gora-Pot-20180512.gpx
Koordinate	46° 04'17,88" N, 014° 18' 4,73" E Polhograjska-gora-Tocka-20180512.gpx
Nadmorska višina	870 m n. m.
Ekspozicija	južna
Osenčenost	senčno
Geološka podlaga	karbonatna (dolomit)
Rastišče	skalne razpoke, v katerih se je nabral droben dolomitni pesek, pomešan s prstjo
Velikost populacije	na vsaj 12 mestih, na največjem območju je steljka pokrivala površino okoli 30 x 40 cm.
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je ob oz. nad potjo, a skrito med grmovjem. Pohodniki ga ne ogrožajo. Potencialna nevarnost je kvečjemu erozija, ker se skala kruši. Nahajališče je sicer dovolj odmaknjeno od poti, da kamenje ne leti na pot, zato ni verjetno, da bodo steno sanirali.
Razmnoževanje	Prvič smo jetrenjak po naključju opazili 2. aprila 2018. Takrat še ni imel gametangioforov, steljka pa je bila razvita le v manjših krpah na nekaj mestih. Ob ponovnem pregledu nahajališča 12. maja 2018 je bila steljka razrasla po skoraj vseh razpokah, rasla je tudi v večjih krpah in na šestih (od okoli 12) je imela tudi razvite gametangiofore.
Datum	2. april 2018 - prvo, naključno opažanje, 12. maj 2018 - ponoven obisk lokalitete in popis vrst na nahajališču.
Terensko delo opravila	T. Bačič
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: Polhograjska gora
Fotografije	Polhograjska-gora-20180512-Bacic-habitat Polhograjska-gora-20180512-Bacic-Mannia
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

Ime	Trdnjava Herman
Nahajališče	Slovenija: Julijske Alpe, Dolina Koritinice, Kluže, ob pešpoti med trdnjavo Kluže in trdnjavo Herman, skalna razpoka nad potjo, ca 250 m severno od trdnjave Herman
Kvadrant	9647/2
GPS sled	Pregledana so bila primerna skalovja ob celotni pešpoti od trdnjave Kluže do trdnjave Herman. Trdnjava-Herman-Pot-20180428.gpx
Koordinate	46° 21' 41,65" N, 013° 35' 16,72" E (očitane so bile z zemljevida, saj točka na terenu ni bila določena)
Nadmorska višina	870 m n. m.
Ekspozicija	severovzhodna
Osenčenost	senčno rastišče
Geološka podlaga	karbonatna
Rastišče	senčna skalna razpoka
Velikost populacije	Jetrenjak prerašča manj kot 5 cm ² .
Ogroženost nahajališča	Nahajališče je blizu pešpoti, a je malo verjetno, da bi ga sprehajalci poškodovali.
Razmnoževanje	Na steljki ni gametangioforov.
Datum	28. 4. 2018
Terensko delo opravila	S. Strgulc Krajšek
Datoteka s popisom	Mannia-popisi-2018-porocilo.xls, list: trdnjava Herman. Popis rastlin je nepopoln.
Fotografije	Trdnjava-Herman-20180428-Strgulc-Krajsek-habitat Bližnji posnetek steljke ni bil narejen.
Dokazni herbarijski material	Dokazni herbarijski material je shranjen v Herbariju LJU.

5. Interpretacija rezultatov

Iskanje vrste je bilo v letu 2018 uspešno, saj sva potrdili njeno prisotnost kar na 4 od pregledanih že znanih starih nahajališč, to je v Kamniški bistrici, dolini Kokre, pri Medvodah in v Zasavju. Potrditev vrste pri Medvodah naju je usmerila v iskanje vrste v Polhograjskem hribovju, od koder vrsta še ni bila znana, in na Polhograjski gori je bilo tako najdeno novo, bogato nahajališče.

Ker je jetrenjaček droben, v začetku sezone nerazrasel, ga je zelo težko opaziti - zato je pomembno, da se pri iskanju nahajališč osredotočimo predvsem na iskanje primerne rastišča, ki ga k sreči lahko opazimo že na daleč: to je karbonatno skalovje (stena), preraslo s termofilno vegetacijo, v katerem so vlažne razpoke, skalne police pod previsom ali senčna in vlažna tla pod skalo, kjer je podlaga droben karbonaten pesek. Takšna rastišča sva v sezoni 2018 preverjali na terenu in vrsto našli na 8 od skupno pregledanih 17 poligonov.

Pri iskanju potencialnih rastišč bi si načeloma lahko pomagali tudi z vegetacijo, posebej z drevesi, ki jih lahko že od daleč vidimo in prepoznamo, a vegetacija je pomladi še precej slabo razvita. To je tudi oviralo popisovanje na lokalitetah. Najzgodnejši čas za popisovanje ostalih vrst na rastišču je prva polovica maja. Dve lokaliteti sva zato obiskali dvakrat: prvič bolj zgodaj v sezoni, da bi zagotovo bila steljka jetrenjaka še razvita, in drugič, da sva popisali vrste in ponovno preverili stanje steljke. Tako sva uspeli popisati večino ob tem času razvitih vrst, nekatere sicer žal samo do rodu. Če bi popisovali pozneje v sezoni, bi zgrešili pomladne rastline. V naboru vrst, ki sva jih uspeli zabeležiti, so bile termofilne vrste, gozdne vrste in vrste skalnih razpok. Mahov nisva popisovali sistematično, zabeležili sva le najočitnejše vrste (1-7 vrst) v neposredni bližini steljke *M. triandra*. Večina popisov obsega od cca. 30 do 50 vrst praprotnic in semenk, le popisi z Jetrbenka in trdnjave Herman so krajši in obsegajo le okoli 10 vrst, zaradi prezgodnjega obiska.

Območje	Št. pregledanih poligonov	Št. najdenih/ potrjenih nahajališč
dolina Kamniške Bistrice	4	1
dolina reke Kokre	4	2
okolica Medvod	2	1
Zasavje	3	2
dolina Vrata	2	0
Polhograjsko hribovje	1	1
Dolina Koritnice	1	1

Omenili sva, da sta bili dve lokaliteti obiskani dvakrat. To sta nahajališči na Polhograjski gori in v dolini Kokre. Zanimivo opažanje s Polhograjske gore je, da se je v času od 2. aprila, ko je bilo nahajališče prvič najdeno, do 12. maja, ko je bilo ponovno obiskano, steljka jetrenjaka zelo razrastla, tudi po mestih, kjer prvič še ni bila opazna, in je pognala številne gametangiofore. V dolini Kokre pri potoku Čemšenik je bilo opažanje drugačno: steljka je bila opažena le 11. 4., ob ob ponovnem obisku, 12. 5. 2018, pa so skalno razpoko popolnoma preraščale druge rastline. Na drugem nahajališču v dolini Kokre (spodmol) je bilo stanje ob drugem obisku primerljivo s prvim, le da so bili na steljki že razviti gametangiofori.

6. Predlog nadaljnjega dela

Glede na dosedanje rezultate bi bilo smiselno:

- iskati nove lokalitete v Polhograjskem hribovju in Kamniških Alpah. Glede na dosedanje terenske izkušnje (in podatke v starejši literaturi) je v tem delu Slovenije še veliko primernih rastišč, ki so potencialna nahajališča vrste.
- preverjanje starih nahajališč in iskanje novih v še drugih delih Slovenije, da bi dobili čimboljšo sliko razširjenosti vrste. Glede na literaturne podatke predlagava naslednje ekskurzije:
 - Rimske toplice, Celje, Hum,
 - Kozje,
 - Slovenske Konjice, Žiče,
 - Zg. in Sp. Dolič, Vitanje,
 - Julijske Alpe (Krma, Predel itd.),
 - Slivnica (nad Cerknico),
 - Kobilica pri Čepovanu - nujno! in
 - Idrija, Bela pri Idriji.
- na izbranih (bogatih) nahajališčih z rednim monitoringom poskusiti izvedeti čimveč o biologiji vrste; preveriti, kaj se s steljko dogaja v sezoni, kdaj požene gametangiofore, kako je s konkurenco drugih vrst na rastišču, do kdaj se steljka še ohrani (letošnja opažanja kažejo, da vsaj do sredine maja) in podobno.

Izhodiščno poznavanje stanja razširjenosti vrste je za zdaj še prešibko, kljub uspešnosti letošnje raziskave. Na podlagi dosedanjih rezultatov ocenjujemo, da obstaja velika verjetnost, da bomo z nadaljnji terenskimi raziskavami našli še številna nova nahajališča, ki bodo raztresena po vsem ozemlju Slovenije.

7. Izbrane reference

- BREIDLER, J., 1894: Die Lebermoose Steiermarks. Mitt. Naturwiss. Ver. f. Steierm. Jahrgang 1894: 256–357.
- DESCHMANN, K., 1869: Monatsvesammlung des Vereines des krainischen Landes-Museums. Laibacher Tagblatt Nr. 100 (3. Mai 1869).
- EEA (European Environment agency), 2017: *Mannia triandra* (Scop.) Grolle, 1975. (<http://eunis.eea.europa.eu/species/4273>), datum dostopa: 18. 12. 2017.
- GŁOWACKI, J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. Jahresber. d. Obergymn. Marburg, p. 1–30.
- GŁOWACKI, J., 1910: Die Moosflora der Julischen Alpen. Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien 5(2): 1–48.
- GŁOWACKI, J., 1912: Moosflora der Steiner Alpen. Mitteilungen des naturhistor. Landesmuseums für Kärnten, Klagenfurt "Carinthia II" Nr. 13–47.
- KERNER, A., 1883: Schedae ad Floram exsiccatam Austro-Hungaricam. No. 1138: *Grimaldia triandra*. Vindobonae.
- LOITLESBERGER, K., 1905: Zur Moosflora der Österreichischen Küstenländer I. Hepaticae. Verh. Zool.-bot. Ges., Wien 55: 475–489.
- MARTINČIČ, A., 2011: Seznam jetrenjakov (*Marchantiophyta*) in rogovnjakov (*Anthocerotophyta*) Slovenije. Scopolia 72: 1–38.
- MATOUSCHEK, F., 1902–1903: Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz. Ein Beitrag zur bryologischen Floristik von Tirol und dem angrenzenden Italien, von Bayern, Krain und dem Küstenlande. Ber. Naturw.-med. Ver in Innsbruck 33: 1–184.
- PAULIN, A., 1911: Jul. Głowacki, Die Moosflora der Julischen Alpen. Izvestja muz. društv. za Kranjsko "Carniola" nov. ser. 2: 223–227.
- PAULIN, A., –1914: Podatki o razširjenosti mahov v Sloveniji. Rokopisni seznam.
- PETROV, S., 1975: Bryophyta Bulgarica, Clavis diagnostica. Academia Scientiarum Bulgarica, Sofia. p: 102–103.
- ROBIČ, S., 1893: Kranjski mahovi. Izvestja muz. društv. za Kranjsko 3: 28–33.
- SCHILL, D. B., 2006: Taxonomy and phylogeny of the liverwort genus *Mannia* (Aytoniaceae, Marchantiales). Doktorska disertacija, The University of Edinburgh, Royal Botanic Garden Edinburgh. 348 pp.
- SCOPOLI, J. A., 1760: Flora Carniolica, Vinnae. p. 119–120.
- STRGULC KRAJŠEK, S., MARTINČIČ, A. 2017: Potrditev uspevanja jetrenjaka *Mannia triandra* (Aytoniaceae) v Sloveniji. Hladnikia 40: 18–25.