

# Zeleni žužnjak (*Buxbaumia viridis*)

Besedilo in foto: Simona Strgulc Krajšek in Žan Lobnik Cimerman

Trohneč vlažen les je življenjski prostor mnogih vrst mahov. Že na nekaj kvadratnih centimetrih starega razpadajočega drevesnega štora lahko naštejemo številne vrste listnatih mahov in drobnih jetrenjakov, med njimi so mnoge take, ki jim je to edini življenjski prostor. V dobro ohranjenih vlažnih gozdovih, predvsem na trhlem lesu smrek, pa uspeva tudi zelo nenavadna vrsta mahu, *Buxbaumia viridis*, ki smo ji nadeli slovensko ime zeleni žužnjak.

Najprej nekaj besed o poimenovanju, ki je povezano z videzom tega mahu. Kot lahko vidite na *sliki 1*, je najbolj opazen del mahu približno pol centimetra dolga pušica, ki se razvije na vrhu kratke sete. Pušica je sprva zelena in pokončna, nato pa se nekoliko nagne in postane rjave barve. Prav ta nenavadna oblika sporofita je vodila v enega od angleških poimenovanj, »bug-on-a-stick«, kar v prevodu pomeni »žužek na palici«. Na enem izmed študentskih terenov je študentka predlagala slovensko ime zeleni žužnjak, ki se je nemudoma prijelo, saj je nenavadno, kot je nenavadna ta vrsta mahu.

Čprav zeleni žužnjak sodi med listnate mahove, pri njem listov ni. Edini del gametofitske generacije, ki se pri tej vrsti razvije, je predkal, ki kot bolj ali manj rjavkasta plast prerašča površino trohnečega lesa. Na predkali se razvijejo drobni moški in ženski brsti z razmnoževalnimi organi. Po oploditvi iz ženskega brsta požene sporofit, ki ga sestavljata seta in pušica. Ker so zeleni deli gametofita tega mahu zelo reducirani, je zelena pušica tista, ki opravlja fotosintezo in izdeluje organske snovi, potrebne za razvoj spor. Teh se v pušici razvije več milijonov. Sprostijo se poleti, ko pušica dozori. Takrat je pušica že rjavo obarvana, njena povrhnjica pa se lušči stran (*sl. 2*).

Zeleni žužnjak je razširjen na severni polobli, v Aziji, Evropi in Severni Ameriki. Vrsta za uspevanje nujno potrebuje vlažen razpadajoč les (*sl. 3*). Najpogosteje raste na trhljih smrekovih deblih in štorih, obstajajo pa tudi podatki o uspevanju na jelovem, bukovem in jelševem razpadajočem lesu. Ustrezajo mu tako trhli štori kot tudi večja debela s premerom nad 20 cm, saj večja prostornina lesa lažje zadržuje vodo in vzdržuje stalno vlažnost rastišča. Tanjša debela so mnogo bolj podvržena



Mlad zeleni žužnjak (*Buxbaumia viridis*) prepoznamo po pokončni, približno 5 mm dolgi zeleni pušici, ki se razvije na koncu rjave paličaste sete. Rjavkastorumeno obarvani vrhnji del je pokrovček, ki odpade, ko poleti v pušici dozori spore.



Stara pušica zelenega žužnjaka (*Buxbaumia viridis*) je rjavozelene barve, njena povrhnjica pa se lušči. Pušica na sliki je odprta, spore so se do konca poletja že raztresle po okolici.

občasnim izsušitvam v času daljših sušnih obdobij, kar vrsti ne ustreza. Ravno zaradi vlažnosti lesa, ki je nujna za uspevanje te vrste, je ta najpogostejša v strnjenih smrekovih gozdovih na višjih nadmorskih višinah ter v bližini gozdnih potokov in izvirov, kjer je na voljo dovolj razpadajočih podrtih drevesnih debel in trhljih štorov. Prisotnost zelenega žužnjaka kaže na dobro ohranjen gozd z malo ali nič gospodarjenja, kar pomeni, da podrti drevesa ostanejo na gozdnih tleh, kjer

počasi razpadajo. Takšni mikrohabitati so ugodni tudi za mnoge druge vrste mahov, številne glive in razne vrste živalskih razkrojevalcev in tako zelo pomembni za dvig biodiverzitete gozdov.

Razširjenosti zelenega žužnjaka v Sloveniji še ne poznamo dovolj dobro. Vemo, da uspeva v Julijskih Alpah, na Pohorju in na Kočevskem, predvidevamo pa, da je pogostejši, kot vemo danes. Vrsto raziskujemo v okviru projekta LIFE-IP in naši cilji so,





Zeleni žužnjak (*Buxbaumia viridis*) uspeva na vlažnem in trhljem, najpogosteje smrekovem lesu. Najprimernejši je les, ki je tako zelo preperel, da se ob pritisku s prstom vdre.

#### NARAVOVARSTVENI STATUS ZELENEGA ŽUŽNJAKA

V Evropi je zeleni žužnjak zavarovan; uvrščen je v Dodatek I Bernske konvencije in Prilogo II Direktive o habitatih, kar pomeni, da vrsto varujemo v okviru sistema Natura 2000. Na Rdečem seznamu mahov Slovenije iz leta 2016 (*Hacquetia* 15/1: 107–126) je uvrščen v kategorijo potencialno ogroženih vrst (NT).

Članek je nastal v okviru projekta LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji (LIFE-IP NATURA.SI - LIFE17 IPE/SI/000011).

da čimbolj spoznamo razširjenost in biologijo te vrste ter pripravimo smernice za njen redni monitoring v Sloveniji. Zaradi posebnih ekoloških zahtev je namreč zeleni žužnjak odličen indikator dobro ohranjenih smrekovih in mešanih gozdov. ✨

#### BUXBAUMIA APHYLLA

Podobna in sorodna vrsta zelenemu žužnjaku je mah *Buxbaumia aphylla*, ki ne uspeva le na vlažnem trohnečem lesu, ampak ga najdemo tudi na kisljih peščenih ilovnatih tleh ter na tleh, bogatih s humusom. Najdemo ga lahko na brežinah cest, ob gozdnih poteh ali na plasti humusa nad vlažnimi skalami. V Sloveniji je ta vrsta redka.

Vrsti se razlikujeta po obliki in obarvanosti pušic. Mlade pušice vrste *B. aphylla* niso zelene in so tudi ob zrelosti nameščene pokončno. Njihova povrhnjica se ne lušči kot pri vrsti *B. viridis*.



*Buxbaumia aphylla* na humusno bogati prsti v severnih predelih Evrope.

# Sevnica 1.000 vrst

Besedilo: Dušan Klenovšek

Občina Sevnica je bogata z gozdovi, travniki, vodotoki in številnimi vrstami gliv, rastlin in živali v ter na njih. Marsikomu v Sloveniji je znan rumeni sleč v Boštanju in Vrhku ter prizadevanja za ohranitev encijana (clusijevega svišča) na Lovrencu. Celo grb občine je povsem »iz narave«: travnik, lipa in dva škrjanca na njej. Hkrati pa je opaziti, tako kot po vsej Sloveniji in širše, da postajajo številne vrste vse redkeje opažene ali celo izginjajo. Čeprav informacije o naravi nikoli niso bile lažje dostopne, pa vse manj poznamo rože, metulje, hrošče, glive in druge organizme domačega okolja. Tudi strahovi in predsodki do mnogih med njimi se žal ne zmanjšujejo, prej obratno.

Na januarskem srečanju s člani\_cami Univerze za tretje življenjsko obdobje (U3) sem predlagal, da poskušamo trend obrniti z akcijo *Sevnica 1000*. Nagovoril sem jih s predlogom, naj poskušajo med spre-



Žarkasta tarantela (*Hogna radiata*).  
(foto: Martin Uranič)

hodi, delom na vrtu, njivi, travniku ali v gozdu fotografirati čim več vrst rastlin, gliv in živali. 1.000 vrst! Do dneva biodiverzitete, 22. maja. Tudi z mobilniki se da fotodokumentirati marsikaj. Ideja je pa-

dla na plodna tla in v spletni tabeli se je iz dneva v dan pojavljalo vse več fotografiranih vrst. Mrzli pomladi navkljub. Članom\_icam U3 so se pridružili tudi mlajši, kar je dalo akciji še večji zagon. Hitro smo presegli 100 vrst, pa 200, 300. Kot 500. vrsto smo uvrstili nas, človeka. Uradno mislečega človeka. Nekaj dni pred mejnim datumom je bilo zabeleženih že 700 vrst. In moje vprašanje dvajsetim sodelujočim: »Končamo z akcijo ali nadaljujemo?« je dobilo prepričljiv odgovor: »Nadaljujemo.«

Ampak zakaj? V času, ko tudi kmet ne stopi več na svoj travnik ali njivo, ko tečemo v naravi s slušalkami v ušesih, ko okoli doma skoraj tedensko kosimo »rož'ce«, hkrati pa se pohvalimo, da smo v skrbi za naravo namestili ptičjo krmilnico ali gnezdilnico, bivališče za divje čebele ali sodelovali pri pomladni akciji pobiranja odpadkov. Deklarativno smo skoraj vsi za ohranjanje narave, dokler krastača ali