

Ivana Vitasović-Kosić, Mihaela Britvec

Izvorni znanstveni članak – Original scientific paper  
Primljeno - Received: 09. ožujak – Mart 2022

## SAŽETAK

Samonikla flora i fauna nisu u potpunosti iskorištene u ljudskoj prehrani. U ovom radu prikazani su rezultati terenskih botaničkih istraživanja uglavnom zeljastih vrsta i podvrsta suhih mediteranskih travnjaka i šumskih rubova na području Ćićarije. Tijekom više vegetacijskih sezona od proljeća do jeseni floristički je istraživano područje Natura 2000 zaštićenih staništa (habitat 62A0). U cilju povećanja mogućnosti proizvodnje hrane i raznolikosti poljoprivrednih proizvoda, ovdje je izdvojeno i opisano 106 svojti. Od 32 vrste koje se koriste kao hrana (npr. *Artium lappa*, *Scorzonera hispanica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Diploaxis tenuifolia*, *Rumex acetosa* i dr.), najviše je samoniklog povrća (19 svojti), 9 vrsta se koristi kao samoniklo voće i 4 vrste kao baza za izradu pića. Od 46 vrsta koje se koriste kao hrana za životinje, većina ih spada u porodicu trava (Poaceae), među njima nalazimo 3 vrste koje se koriste kao samoniklo povrće (*Portulaca oleracea*, *Trifolium incarnatum* i *T. aureum*) i 3 kao arome (*Elymus repens*, *Melilotus officinalis* i *Trifolium pratense*). Također među njima nalazimo 8 medonosnih biljaka (npr. *Marrubium vulgare*, *Melilotus officinalis*). U kategoriji materijala odnosno tvari nalazimo biljke poput *Hyssopus officinalis*, *Juniperus communis*, *Salvia officinalis* i dr. Povećanje proizvodnje hrane od samoniklih biljaka koje nas okružuju, kao i povećanje prerade u određene proizvode (npr. začina i dodataka hrani) je moguće, pri tome imajući u vidu potrebu zaštite okoliša i aktualne klimatske promjene.

Ključne riječi: jestive biljke, dodaci hrani, medonosne, samonikli prehrambeni resursi, funkcionalna hrana, Ćićarija

## UVOD

Korištenje samoniklih biljaka u ljudskoj prehrani prisutno je od početaka ljudskog postojanja (Moffett, 1991.; Kubiak-Martens, 1999.). Takva se praksa nastavila i do današnjih dana, posebno u zemljama koje su pogođene kroničnom gladom ili

periodičnim ciklusima gladi zbog prirodnih katastrofa ili ratova (Sena i sur., 1998.; Hanazaki i sur., 2000.; Ladio, 2000.; Lockett i Grivetti, 2000.; Britta i sur., 2003.; Kristensen i Balslev, 2003.; Tabuti i sur., 2004.; Glew i sur., 2005.; Łuczaj, 2008.).

doc. dr. sc. Ivana Vitasović-Kosić, e-mail: ivitasovic@agr.hr, orcid/org 0000-0001-9372-5892, prof. dr. sc. Mihaela Britvec, e-mail: mbritvec@agr.hr, orcid/org 0000-0002-1017-6777, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odsjek za hortikulturu i krajobraznu arhitekturu, Zavod za poljoprivrednu botaniku, Svetošimunska 25, 10000 Zagreb

Samonikla flora i fauna nisu u potpunosti iskorištene u ljudskoj prehrani. Problem prehrane i opskrbe dovoljnim količinama hrane tijekom prošlih stoljeća prisutan je na cijelom Balkanskom poluotoku, posebno u zapadnim dijelovima (Fukarek, 1954.; Kušan, 1956.; Josifović, 1989.; Redžić i sur., 1989., 2003.), danas se ova tema ponovno aktualizira zbog COVID-19 krize kojoj smo svjedoci od početka 2020. godine.

Unatoč činjenici da ih je okruživala vrlo bogata samonikla flora, ljudi su tijekom povijesti na području jugoistočne Europe prilikom velikih suša, ratova i sl. često gladovali, što je bilo prouzrokovano raširenim vjerovanjima i predrasudama da neke biljke nisu za jelo (Redžić, 2006.). Zadnje desetljeće je i u najrazvijenijim regijama svijeta sve više prisutno ponovno otkrivanje samoniklih biljnih vrsta koje se koriste u prehrani ljudi i životinja, kao dodaci prehrani ili kao medonosne vrste. One se sve više uključuju u svakodnevnu „zdravu prehranu“, sve se više spominje funkcionalna hrana i njene vrijednosti (Pieroni, 2005.).

Trend proizvodnje funkcionalne hrane ili hrane koja posjeduje povoljan učinak na zdravlje uz adekvatno nutritivno djelovanje, temelj je razvoja moderne prehrambene industrije širom svijeta. Samoniklo bilje je bogato vitaminima, fenolima (Grlić, 1952., 1954., 1980.) te čini osnovu funkcionalne hrane i koristi se kao prehrambena zamjena kod stanovništva koje svakodnevno konzumira nezdravu hranu odnosno koje se neprikladno hrani (Becker, 1983.; Agrahar-Murugkar i Subbulakshmi, 2005.; Addis i sur., 2005.).

Prema Turner-u i sur. (2011.) i Pieroni-ju (2005.) samonikla biljna hrana uključuje: korijenje i druge podzemne dijelove; izbojke i lisnato dijelove; bobice i ostale mesnate plodove; žitarice, orašaste plodove i sjemenke; također gljive, lišajevе, alge i druge vrste. Upotreba bilo koje od tih vrsta zahtijeva posebno znanje o sabiranju, pripremi, kuhanju ili drugim oblicima obrade. Mnoge se vrste pripremaju i poslužuju u mješavinama bilja ili kombinacijama. Često se te vrste uzgaja ili čuva njihovo stanište kako bi se na neki način povećala njihova produktivnost i dostupnost. Mnoge od najčešće korištenih vrsta kategorizirane su kao korov - vrste koje lako rastu i razmnožavaju se u ekološki poremećenim staništima (disturbed habitats), a česti su oko ljudskih naselja i na poljoprivrednim površinama.

U ovom radu prikazani su rezultati botaničkih istraživanja te prikazane uglavnom zeljaste vrste i podvrste koje se nalaze neposredno u našoj blizini; na suhim mediteranskim travnjacima i šumskim rubovima na području Čićarije, a koje je u cilju povećanja mogućnosti proizvodnje hrane i raznolikosti poljoprivrednih proizvoda moguće koristiti. Spomenuta staništa bitno obogaćuju biljnu i krajobraznu raznolikost, a također su i osnovni izvor hrane ovaca i koza te hranidbeno vrlo vrijedni (Vitasović Kosić i Britvec, 2014.; Vitasović Kosić i sur., 2020.).

Resurse treba proučiti i učiniti dostupnim lokalnoj zajednici. Stoga, u cilju povećanja mogućnosti proizvodnje hrane i raznolikosti poljoprivrednih proizvoda u prehrani suvremenog čovjeka, ciljevi ovog rada su: a) inventarizacija i procjena upotrebe samoniklih jestivih biljaka; b) analiza korisnosti inventariziranih svojih travnjaka i šumskih rubova Čićarije, te c) dodatno izdvojiti i naglasiti neke potencijalne samonikle prehrambene resurse.

## MATERIJAL I METODE RADA

Tijekom više vegetacijskih sezona od proljeća do jeseni (2008. – 2010. te 2015.) floristički je istraživano područje zaštićenih staništa Natura 2000 područja (habitat 62A0) poluprirodnih travnjaka reda *Scorzonero-Chrysopogonetalia* H-ic et Ht. (1956) 1958 te područja šumskih rubova. Biljne svojte su inventarizirane i fotografirane, po potrebi herbarizirane. Determinacija biljnih vrsta obavljena je pomoću standardnih florističkih ključeva (Tutin i sur., 1964.-1980.; Pignatti, 2002.), a nomenklatura je usklađena prema Flora Croatica Database (Nikolić, 2021.). Korisne biljke izdvojene su i analizirane na temelju djela World Economic Plants (Wiersema i León, 2013.) dalje u tekstu WEP.

U tekstu rezultata i diskusiji zvjezdicom (\*) su označene vrste koje su u dosadašnjim istraživanjima (Vitasović Kosić i sur., 2017.) zabilježene da ih stanovništvo Čićarije koristi.

### Područje istraživanja

Čićarija je brdovita visoravan u sjevernom i sjeveroistočnom kopnenom dijelu Istre, SPA području (Special Protected Area) mreže Natura 2000 (habitat 62A0). Pruža se u dinarskom smjeru od sjeverozapada na jugoistok, dužine je oko 45 km, a široka 10-15 km, ukupne površine oko 500 km<sup>2</sup> i prosječno visoka 700-800 m (Bertoša i Matijašić, 2005.). Tip tla je duboko, smeđe tlo; matični sup-

strat je vapnenac. Područje pripada Cfb klimatskom tipu, označeno umjereno toplo područje s toplim i suhim ljetima te kišnim i hladnim zimama (Filipčić, 1992.). Područje je humidno (oko 1400 mm/godišnje oborina) s najviše oborina u jesen te na prijelazu iz proljeća u ljeto. Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća, te ljeti. Snježni pokrivač zadržava se na području Čičarije do 20 dana, a izmjereno je više od 2000 vjetrovitih sati godišnje (Bertoša i Matijašić, 2005.).

## REZULTATI I RASPRAVA

Na istraživanom području 27 istraženih lokaliteta poluprirodnih travnjaka reda *Scorzonero-Chrysopogonetalia* H-ic et Ht. (1956) 1958 te područja šumskih rubova, inventarizirane su 624 svojte vaskularnih biljaka razvrstane u 275 rodova i 62 porodice. Najviše ih pripada dvosupnicama (77,4 %) i jednosupnicama (21,8 %) te dva roda (0,8 %) golo-sjemjačama.

Najzastupljenije porodice s najvećim brojem svojti jesu: Asteraceae s 99 svojti (15,9 %), Fabaceae sa 64 svojte (10,3 %) i Poaceae sa 61 svojtom (9,8 %).

Analizom prema WEP (2013.) od ukupno 624 svojte vaskularnih biljaka inventariziranih na području Čičarije ustanovljeno je 319 (51,1 %) vrsta i podvrsta korisnih biljaka, koje imaju različite upotrebe odnosno mogu se koristiti na različite načine. Najčešće jedna biljka ima barem 2 i/ili više upotreba (tablica 1).

Ukupno 129 svojti može se upotrebljavati kao lijek, 32 svojte kao hrana ili 29 dodatak hrani, a utvrđeno je 46 svojti koje se mogu koristiti kao hrana za životinje. Medonosnih biljaka ima 24 vrste, a kao izvor gena mogu se koristiti 22 vrste. Zanimljivo je da se 186 svojti smatra korovima no i oni se mogu koristiti na više načina i nemaju nužno negativan predznak.

Daljnijim analizama izdvojili smo 106 svojti koje se koriste kao: hrana i dodaci hrani, hrana za životinje, medonosne biljke i materijali - tvari (esencijalna ulja, lipidi, tanini i dr.). Detaljan prikaz broja svojti i oblika upotrebe prikazan je na slici 1 i u Tablici 2.

Od 32 vrste koje se koriste kao hrana (npr. *Artium lappa*, *Scorzonera hispanica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Diploaxis tenuifolia*, *Rumex acetosa* i dr.), najviše je samoniklog povrća (19 svojti), 9 vrsta se koristi kao samoniklo voće i 4 vrste kao baza za izradu pića.

Od 46 vrsta koje se koriste kao hrana za životinje (kao svježa paša i/ ili kao sijeno), većina ih pripada porodici trava (Poaceae; *Alopecurus pratensis*, *Briza media*, *Lolium multiflorum*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis* i dr.). Među njima su i 3 vrste koje se koriste kao samoniklo povrće (*Portulaca oleracea*, *Trifolium incarnatum* i *T. aureum*) i 3 koje se koriste kao arome (*Elymus repens*, *Melilotus officinalis* i *Trifolium pratense*). Također, među hranom za životinje nalazimo i 8 medonosnih biljaka (npr. *Marrubium vulgare*, *Melilotus officinalis*) (tablica 2).

Među dodacima hrani najviše ih pripada porodicama Asteraceae i Lamiaceae, koje su u velikoj brojnosti zastupljene na travnjacima, a kojima pripadaju mnoge začinske i aromatične biljke primjerice: *Salvia officinalis*, *Satureja montana*, *Taraxacum officinale*, *Thymus vulgaris* i dr. Spomenute vrste su ujedno i ljekovite biljke.

**Tablica 1. Način korištenja inventariziranih svojti istraženih travnjaka Čičarije (izdvojeno prema World Economic Plants)**

**Table 1 Way of inventoried taxa use of surveyed Čičarija grasslands (according to World Economic Plants)**

Način korištenja svojti / Taxa way of use	Svojta / Taxon (No.)
Hrana / Food	32
Dodaci hrani / Food additive	29
Hrana za životinje / Animal food	46
Medonosne biljke / Bee plants	24
Materijali – tvari / Materials – substances	17
Goriva / Fuels	2
Upotreba u društvu / Social uses	1
Otrovi za kralježnjake / Vertebrate poisons	84
Otrovi za beskrležnjake / Non-vertebrate poisons	3
Lijekovi / Medicines	129
Upotreba u okolišu / Environmental uses	167
Izvor gena / Gene resources	22
Štetni organizmi za biljku domaćina / Harmful organism host – Althost	12
Korovi / Weeds	186

Materijali odnosno tvari (od kojih su najbrojnija esencijalna ulja, lipidi i tanini, a koja čine funkcionalnu hranu) zabilježeni su za 14 od 17 spomenutih, većinom ljekovitih biljaka. Radi esencijalnih ulja koriste se primjerice *Artemisia absinthium*, *Hyssopus officinalis*, *Juniperus communis*, *Salvia officinalis*, *Ruta graveolens* i dr. (tablica 2).

Zanimljivo je ovdje izdvojiti kategoriju samoniklo povrće (18 svojti i jedna pseudožitarica) koje bi se u budućnosti moglo više koristiti, u svježem, kuhanom ili prerađenom stanju (kiseljenje za zimnicu). Prema Vitasović-Kosić i sur. (2017.) na Čičariji je među lokalnim stanovništvom već zabilježena upotreba sljedećih vrsta samoniklog povrća: *Allium ameloprasum*, *Arctium lappa*, *Chenopodium album*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Portulaca oleracea* i *Rumex acetosa*. Neke od njih se koriste i u blizini Čičarije na području općine Kršan (Vitasović-Kosić, 2018.). Te podatke potvrđuju Turner i sur. (2011.), gdje dodatno izdvajaju neke vrste koje se u Europi i mediteranskim zemljama također koriste, a zabilježene su na Čičariji te ovdje prikazane u dvije skupine:

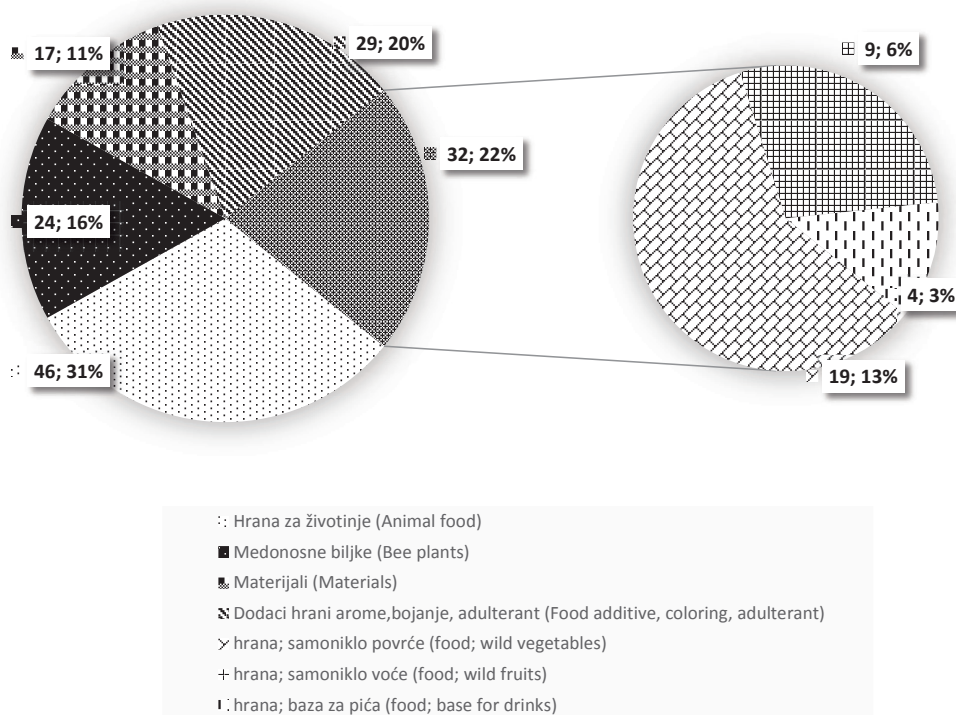
### a) Korijenasto povrće (korijenje, lukovice, lupine, gomolji i rizomi)

\**Allium* spp. (divlji luk, divlji češnjak), svojte rasprostranjene u prerijama umjerenog pojasa i šumama sjeverne hemisfere, u raznim dijelovima svijeta jedu se mnoge vrste, obično nakon kuhanja.

\**Arctium lappa* i ostali spp. (čičak), najčešće u staništima šuma Euroazije te na ekološki uznemirenom tlu, prženi korijen starosti do 1 godine visoko je cijenjen u Japanu, u Engleskoj je sastojak domaćeg piva.

*Campanula rapunculus* (zvončić) zeljasta dvogodišnja biljka kamenjarskih pašnjaka, nalazimo je uz ceste i uz poteze živice, nekad široko uzgajana diljem Europe i Velike Britanije; zbog jestivog korijena ugodnog slatkog okusa koji podsjeća na orahe (lišće se također jede); tradicionalno se sakuplja u regiji Ligurija (Italija).

*Lathyrus tuberosus* zeljasta trajnica otvorenog tla, raste u Europi, gomolji se jedu sirovi i cijenjeni su kao međuobrok („snack“).



Slika 1. Broj svojti i oblik upotrebe travnjačkih svojti Čičarije  
 Figure 1 Number of taxa and way of use of grassland taxa of Čičarija

**Tablica 2. Popis vrsta i podvrsta travnjaka Čičarije korištenih u prehrani ljudi i životinja, kao dodaci prehrani, medonosne vrste i materijali (tvari)**

**Table 2 List of Čičarija grassland species and subspecies used like food and feed, as food supplements, honey species and materials (substances)**

	Svojta / Taxa	Hrana / Food	Dodaci hrani / Food additive	Hrana za životinje / Animal food	Medonosne biljke / Bee plants	Materijali / Materials
1	<i>Achillea millefolium</i> L.		aromatiziranje flavoring			
2	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	baza za pića beverage base				esencijalna ulja essential oils tanini/bojilo tanins/dye
3	<i>Allium ameloprasum</i> L.	povrće vegetable	aromatiziranje flavoring			
4	<i>Alopecurus pratensis</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
5	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
6	<i>Arctium lappa</i> L.	povrće vegetable				
7	<i>Arrhenatherum elatius</i> L. J. Presl et C. Presl			silaža / silage		
8	<i>Artemisia absinthium</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
9	<i>Artemisia vulgaris</i> L.		aromatiziranje flavoring			
10	<i>Asphodelus albus</i> Mill.				proizvodnja meda honey production	
11	<i>Astragalus cicer</i> L.			silaža / silage	proizvodnja meda honey production	
12	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.			stočna hrana feed forage		
13	<i>Borago officinalis</i> L.	potencijalno ulje/masnoća potential oil/fat povrće vegetable	aromatiziranje flavoring		proizvodnja meda honey production	
14	<i>Briza media</i> L.			silaža / silage		
15	<i>Bromus inermis</i> Leyss.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
16	<i>Calamintha nepeta</i> L. Savi	baza za pića beverage base	aromatiziranje flavoring			
17	<i>Calluna vulgaris</i> L. Hull				proizvodnja meda honey production	
18	<i>Campanula rapunculus</i> L.	povrće vegetable				
19	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L. Medik.	povrće vegetable				
20	<i>Carum carvi</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils lipidi / lipids

21	<i>Gentaurea cyanus</i> L.				proizvodnja meda honey production	
22	<i>Chamomilla recutita</i> L. Rauschert	baza za pića beverage base	aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
23	<i>Chenopodium album</i> L.	pseudožitarica pseudocereal				
24	<i>Cichorium intybus</i> L.	baza za pića beverage base	dijetna vlakna dietary fiber aromatiziranje flavoring			
25	<i>Clinopodium vulgare</i> L.				proizvodnja meda honey production	
26	<i>Cornus mas</i> L.	baza za pića beverage base, voće / fruit				
27	<i>Coronilla varia</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
28	<i>Corylus avellana</i> L.	orah, ulje/masnoća walnut, oil/fat				esencijalna ulja essential oils, lipidi / lipids, drvo / wood
29	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	voće fruit, medicinska infuzija medical infusion			proizvodnja meda honey production	
30	<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
31	<i>Dactylis glomerata</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
32	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> L. DC.	povrće vegetable				
33	<i>Dipsacus fullonum</i> L.				proizvodnja meda honey production	
34	<i>Echium vulgare</i> L.				proizvodnja meda honey production	
35	<i>Elymus repens</i> L. Gould		aromatiziranje flavoring	stočna hrana feed forage silaža / silage		
36	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.			silaža / silage		
37	<i>Festuca pratensis</i> Huds.			silaža / silage		
38	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin			silaža / silage		
39	<i>Filipendula ulmaria</i> L. Maxim.		aromatiziranje flavoring			
40	<i>Fragaria vesca</i> L.	voće / fruit				
41	<i>Geum urbanum</i> L.		aromatiziranje flavoring			
42	<i>Hyssopus officinalis</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils

43	<i>Juniperus communis</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
44	<i>Koeleria macrantha</i> Ledeb. Schult.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
45	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	povrće vegetable				
46	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
47	<i>Lolium perenne</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
48	<i>Lotus corniculatus</i> L.			stočna hrana feed forage	proizvodnja meda honey production	
49	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd.			silaža / silage		
50	<i>Malva sylvestris</i> L.	povrće vegetable				
51	<i>Marrubium vulgare</i> L.		aromatiziranje flavoring		proizvodnja meda honey production	
52	<i>Medicago lupulina</i> L.			silaža / silage	proizvodnja meda honey production	
53	<i>Medicago minima</i> L. Bartal.			silaža / silage		
54	<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>falcata</i> L. Arcang.			silaža / silage		
55	<i>Melilotus officinalis</i> L. Lam.		aromatiziranje flavoring	stočna hrana feed forage silaža / silage	proizvodnja meda honey production	
56	<i>Mentha pulegium</i> L.				proizvodnja meda honey production	esencijalna ulja essential oils
57	<i>Muscari comosum</i> L. Mill.	povrće vegetable				
58	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.			stočna hrana feed forage silaža / silage	proizvodnja meda honey production	
59	<i>Papaver rhoeas</i> L.		bojanje coloring			
60	<i>Phalaris arundinacea</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
61	<i>Phleum pratense</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
62	<i>Plantago lanceolata</i> L.			stočna hrana feed / silage		
63	<i>Poa bulbosa</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
64	<i>Poa pratensis</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		

65	<i>Poa trivialis</i> L.			stočna hrana feed forage silaža / silage		
66	<i>Portulaca oleracea</i> L.	povrće vegetable		stočna hrana feed forage		
67	<i>Prunus mahaleb</i> L.		aromatiziranje flavoring			
68	<i>Prunus spinosa</i> L.	baza za pića beverage base voće / fruit				
69	<i>Pyrus communis</i> L.	baza za pića beverage base, voće / fruit				drvo / wood
70	<i>Rubus caesius</i> L.	voće / fruit				
71	<i>Rumex acetosa</i> L.	povrće vegetable				
72	<i>Ruta graveolens</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
73	<i>Salix caprea</i> L.				proizvodnja meda honey production	tanini/bojilo tanins/dye drvo / wood
74	<i>Salvia officinalis</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
75	<i>Salvia sclarea</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
76	<i>Sambucus nigra</i> L.	baza za pića beverage base voće / fruit				
77	<i>Satureja montana</i> L.		aromatiziranje flavoring			
78	<i>Scabiosa columbaria</i> L.				proizvodnja meda honey production	
79	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	povrće vegetable	primjesa adulterant			
80	<i>Scorzonera hispanica</i> L.	povrće vegetable				
81	<i>Scorzonera laciniata</i> L.			silaža / silage		
82	<i>Silene vulgaris</i> Moench Garcke	povrće vegetable				
83	<i>Solanum nigrum</i> L.	voće / fruit				
84	<i>Stellaria media</i> L. Vill.	povrće vegetable				
85	<i>Succisa pratensis</i> Moench				proizvodnja meda honey production	
86	<i>Symphytum officinale</i> L.			silaža / silage		guma/smola rubber/resin lipidi / lipids
87	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.	baza za pića beverage base voće / fruit	aromatiziranje flavoring		proizvodnja meda honey production	
88	<i>Thymus vulgaris</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils



89	<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	povrće vegetable				
90	<i>Tragopogon pratensis</i> L.				proizvodnja meda honey production	
91	<i>Trifolium aureum</i> Pollich	povrće vegetable		silaza / silage		
92	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.			silaza / silage		
93	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.			silaza / silage	proizvodnja meda honey production	
94	<i>Trifolium fragiferum</i> L.			silaza / silage		
95	<i>Trifolium incarnatum</i> L.	povrće vegetable		stočna hrana feed forage silaza / silage	proizvodnja meda honey production	
96	<i>Trifolium pratense</i> L.		aromatiziranje flavoring	stočna hrana feed forage silaza / silage	proizvodnja meda honey production	
97	<i>Trifolium repens</i> L.			silaza / silage		
98	<i>Trifolium striatum</i> L.			silaza / silage		
99	<i>Trisetum flavescens</i> L. P. Beauv.			stočna hrana feed forage		
100	<i>Tussilago farfara</i> L.		aromatiziranje flavoring		proizvodnja meda honey production	
101	<i>Valeriana officinalis</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils
102	<i>Vicia cracca</i> L.			stočna hrana feed forage		
103	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> L. Ehrh.			stočna hrana feed forage		
104	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth			stočna hrana feed forage		
105	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> Host Corb.			stočna hrana feed forage silaza / silage		
106	<i>Viola odorata</i> L.		aromatiziranje flavoring			esencijalna ulja essential oils

*Muscari comosum* zeljasta trajnica obradivih polja diljem Europe, lukovice su već stoljećima konzumirane (nakon maceracije u hladnoj vodi radi smanjenja gorčine), u području istočnog Mediterana, posebno u južnoj Italiji, Albaniji i Grčkoj. Danas se široko uzgaja u Maroku i Alžiru za opsluživanje navedenih tržišta (Turner i sur., 2011.).

Korijen *Scorzonera hispanica* uzgaja se u srednjoj i južnoj Europi kao povrće (Granica i sur., 2015.), a mladi nadzemni dijelovi se jedu svježi u Turskoj (Tuzlaci, 2011.; Şenkardeş i sur., 2019.).

#### **b) Jestive zeleni (lišće, stabljike, izdanci, uključujući morske alge)**

Bazalni listovi *Capsella bursa-pastoris* visoko su cijenjeni za pomfrit i knedle u istočnoj Aziji; mladi plodovi jedu se kao dječji međuobrok („snack“) u Europi. Biljka se koristi u jelu od povrća zvanom „pistic“ (u predalpskom području Furlanije-Juljske krajine, Val Colvera) (Turner i sur., 2011.), dok se u južnoj Hercegovini kuha s mješavinom „divljeg zelja“ (Luczaj i Dolina, 2015.).

\**Diplotaxis tenuifolia* uspijeva u južnoj i središnjoj Europi; sirovo lišće koristi se u salati.

*Malva sylvestris* koristi se u varivu slično divljem zelju „minestrella“ (Turner i sur., 2011.), dok se na području Kršana koristi kao biljni čaj protiv prehlade (Vitasović-Kosić, 2018.). Srodna *M. neglecta* se koristi na Čičariji za jelo.

\**Portulaca oleracea* je jednogodišnja korovna biljka, koja često raste na ruderalnom staništu. Ona je vrlo popularno i često korišteno samoniklo povrće na Siciliji i u mnogim mediteranskim zemljama (Geraci i sur., 2018.) kao i na cijelom jadranskom području (Łuczaj i sur., 2019.) kao kuhana ili sirova salata. U sjeveroistočnoj, mediteranskoj Italiji skupljaju se mladi listovi posebno u proljeće te koriste za jelo - varivo pod skupnim imenom „*pistic*“ ili „*litum, fritta*“ (Paoletti i sur., 1995.; Dreon i Paoletti, 2009.) ili naziva „*prebuggiun, preboggion*“ u Liguriji (Bisio i Minuto, 1997., 1999.).

Vrsta \**Rumex acetosa* koristi se najviše za juhe ili kao sirova „snack“ grickalica. U Ukrajini naziv „zeleni borsh“ označava bilo koju juhu od zelenog povrća, npr. *Rumex acetosa, Chenopodium album* i / ili *Urtica dioica*, što ukazuje na to da su u prošlosti miješane juhe mnogih vrsta samoniklog povrća mogle biti posvuda i češće korištene. Gore spomenute samonikle biljke i dalje se povremeno prodaju na ukrajinskim tržištima (Turner i sur., 2011.).

Vrsta *Scolymus hispanicus* raste u Europi, na oranicama i na staništima uz cestu. U mnogim područjima Sredozemlja cvatovi su se kuhali i jeli kao artičoke.

*Stellaria media* je malena jednogodišnja vrsta obradivih polja; mlade biljke jele su se u juhama i kao varivo, uglavnom u poljoprivrednim zajednicama Euroazije. Također je sastojak „*pistic*“ mješavine zelenog lisnatog samoniklog povrća (Turner i sur., 2011.).

Vrsta *Tragopogon porrifolius* i njegove podvrste, uobičajeno se koriste kuhani listovi i mladi izdanci na Siciliji u Italiji i u drugim mediteranskim zemljama (Geraci i sur., 2018.).

Ljekovita svojstva cijele biljke *Trifolium pratense* i *T. repens* su opisane i poznate za liječenje kašlja, prehlade, vrućice te kao antireumatik i purgativ (Kolodziejczyk-Czepas, 2016.) no za vrste *Trifolium aureum* i *T. incarnatum* koje se spominju kao potencijalno samoniklo povrće u dostupnoj literaturi nema opisanih upotreba.

Kao potencijalno zanimljivu vrstu za prehranu bilježimo još *Tragopogon pratensis* koji se u ovom radu (prema WEP) navodi kao medonosna, no poznato je da se u Italiji koriste kuhani listovi u mješavini sličnoj „divljem zelju“ koja se zove „*pistic*“. Raste u gotovo čitavoj Europi, na Kavkazu, u Sibiru i Iranu, dolazi na livadama i uz ceste. Jedu se sirovi ili kuhani mladi listovi, korijen i stabljika (Turner i sur., 2011.).

Zanimljivost je i vrsta *Tussilago farfara* prema WEP označen kao aroma, a u Turskoj se kuhani listovi koriste kao nadjev za tijesto, jedu s mučkanim jajima ili se od listova čak radi sarma (Tuzlaci, 2011.; Şenkardeş i sur., 2019.).

Oduvijek su stanovnici kopna bili vrlo konzervativni i „strašljivi“ u pogledu korištenja „novih“ namirnica, dok su stanovnici bliže morskoj obali i s otoka, skloni koristiti floru i faunu koja ih okružuje u svojoj svakodnevnoj prehrani od ranog djetinjstva. To se može objasniti manjim prinosom uzgajanih biljaka na manje plodnom zemljištu duž Mediterana, te zbog česte suše tijekom vegetacijske sezone i progresivne erozije zemljišta (Redžić, 2006.; Redžić i sur., 1989.; 2003.). Primjerice stanovnici Jadranske obale i južne Hercegovine bili su prisiljeni jesti „sve što je bilo zeleno“ kako bi preživjeli i othranili sljedeće naraštaje (Bakić, 1967.; Bakota, 1967.; Łuczaj i Dolina, 2015.; Łuczaj i sur., 2012., 2013., 2019.), dok su na drugim više izoliranim područjima tijekom godina gladi, ljudi iz straha i neznanja radije jeli „don“ (komade kože) s cipela ili koru bukve (Redžić, 2006.; Vitasović Kosić i sur., 2017.) umjesto samoniklog bilja.

Tri glavna problema s kojima se čovječanstvo suočava danas kad je riječ o ljudskoj prehrani mogli bi definirati sljedećim: 1. kako otkriti potencijalne izvore hrane i smanjiti glad koja postaje svakodnevna, 2. kako osigurati izvore zdrave hrane koja bi bila prihvatljiva za ljude (Redžić, 2006.) i 3. globalna COVID-19 pandemija. Spomenuti bi se problemi mogli ublažiti preradom lokalnih sirovina koje nalazimo u svom neposrednom okruženju, u ovom slučaju u Istri. Prema Turner-u i sur. (2011.) revalorizacija ovog tradicionalnog znanja morat će proći i kroz obrazovni okvir u školama i na sveučilištima, ali možda i kroz značajne promjene u programu mnogih nacionalnih kreatora prehrambenih i lokalnih politika te kulturnih dionika duž Mediterana: održavanje agrobiološke raznolikosti hrane moglo bi imati smisla samo ako se u naporima uzme u obzir neraskidivo povezana kulturna baština, ono što danas nazivamo „bio-kulturna raznolikost“.

## ZAKLJUČAK

Zaključno smatramo da je zbog prirodnih datosti okruženja u Istri moguće povećanje proizvodnje hrane od samoniklih biljaka koje nas okružuju, kao i povećanje prerade u određene proizvode (npr. začina i dodataka hrani), pri tome imajući u vidu potrebu zaštite okoliša i aktualne klimatske promjene.

## LITERATURA

1. Addis, G., Urga, K., Dikasso, D. (2005.): Ethnobotanical study of edible wild plants in some selected districts of Ethiopia. *Human Ecology*, 33(1): 83–118.
2. Agrahar-Murugkar, A., Subbulakshmi, G. (2005.): Nutritive values of wild edible fruits, berries, nuts, roots and species consumed by the Khasi tribes of India. *Ecology Food and Nutrition*, 44(3): 207–223.
3. Bakić, J. (1967.): "Divlja" fauna i flora jadranskog područja kao prirodni rezervoar živežnih namirnica. Društvo za proučavanje i unapređenje pomorstva Jugoslavije.
4. Bakota, M. (1967.): Poboljšanje ishrane produktima divlje prirode jadranskog područja. *Hrana i ishrana*, 8(3–4): 194–200.
5. Becker, B. (1983.): The contribution of wild plants to human nutrition in the Ferio (Northern Senegal). *Agroforestry Systems*, 1(3): 257–267.
6. Bertoša, M., Matijašić, R., ur. (2005.): Istarska enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb.
7. Bisio, A., Minuto, L. (1997.): Il preboggiun: leggenda e tradizione di una miscela di erbe selvatiche. In: *Il Cibo e il Corpo/Food and Body. Dal Cibo alla Cultura, dalla Cultura al Cibo / From Food to Culture, from Culture to Food*. 197–229. Guerci, A. Ed., Erga Edizioni.
8. Bisio, A., Minuto, L. (1999.): The prebuggiun. In: *Erbi Boni, Erbi degli Stregghi. Good Weeds, Witches' Weeds*. 34–36. Pieroni, A., Ed., Cologne, Koln.
9. Britta, M. O., Ho, T., Duyet, T., Nghia, H., Dung, X., Nhut, N. (2003.): Food, feed or medicine: The multiple functions of edible wild plants in Vietnam. *Economic Botany*, 57(1): 103–117.
10. Dreon, A. L., Paoletti, M. G. (2009.): The wild food (plants and insects) in western Friuli local knowledge (Friuli-Venezia Giulia, North Eastern Italy). *Konrad Thaler Memorial book, Contrib. Nat. Hist.*, 12(1): 461–488.
11. Filipčić, A. (1992.): Klima Hrvatske. *Geografski horizont*, 38(2): 26–35.
12. Fukarek, P. (1954.): Istraživanja flore i vegetacije Bosne i Hercegovine. *God. Biol. Inst. Univ. u Sarajevu*, 7(1–2): 111–168.
13. Geraci, A., Amato, F., Di Noto, G., Bazan, G., Schicchi, R. (2018.): The wild taxa utilized as vegetables in Sicily (Italy): a traditional component of the Mediterranean diet. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 14(1): 1–27.
14. Glew, R. S., Vander Jagt, D. J., Bosse, R., Huang, Y.-S., Chuang, L.-T., Glew, R. H. (2005.): The nutrient content of three edible plants of the Republic of Niger. *Journal of Food Composition and Analysis*, 18(1): 15–27.
15. Granica, S., Lohwasser, U., Jöhrer, K., Zidorn, C. (2015.): Qualitative and quantitative analyses of secondary metabolites in aerial and subaerial of *Scorzonera hispanica* L. (black salsify). *Food chemistry*, 173: 321–331.
16. Grlić, Lj. (1952.): O vitaminskoj vrijednosti našeg samoniklog jestivog bilja, *Acta Pharm. Yug.*, 2: 112–123.
17. Grlić, Lj. (1954.): Sadržaj askorbinske kiseline i karotina u našem divljem povrću, *Acta Pharm. Yug.*, 4: 115–118.
18. Grlić, Lj. (1980.): Samoniklo jestivo bilje. *Prosvjeta, Zagreb*, 1–335.
19. Hanazaki, N., Tamashiro, J. Y., Leitao-Filho, H. F., Beggosi, A. (2000.): Diversity of plant uses in two Caicara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 9(5): 597–615.
20. Josifović, M. (ed.) (1989.): *Lekovite biljke SR Srbije*. Srpska akademija nauka i umetnosti, Knj. DXCVIII. *Odjel prirodnih i matematičkih nauka*, knj. 65, Beograd, 3–640.
21. Kolodziejczyk-Czepas, J. (2016.): *Trifolium* species—the latest findings on chemical profile, ethnomedicinal use and pharmacological properties. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 68(7): 845–861.
22. Kubiak-Martens, L. (1999.): The plant food component of the diet at the late.
23. Mesolithic (Ertebolle) settlement at Tybrind Vig, Denmark. *Vegetation History and Archeobotany*, 8(1–2): 117–127.
24. Kristensen, M., Balslev, H. (2003.): Perceptions, use and availability of woody plants among the Gouro-nsi in Burkina Faso. *Biodiversity and Conservation*, 12(8): 1715–1739.
25. Kušan, F. (1956.): *Ljekovito i srodno bilje*. Vlastita naklada, Zagreb, 3–279.

26. Ladio, A. (2000.): Edible wild plant use in a Mapuche community of northwestern Patagonia. *Human Ecology*, 28(1): 53–71.
27. Lockett, C. T., and L. E. Grivetti (2000.): Food related behaviours during drought: a study of rural Fulani, northeastern Nigeria. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 51(2): 91–107.
28. Łuczaj, Ł. (2008.): Archival data on wild food plants eaten in Poland in 1948. *J. Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4(1): 1-19.
29. Łuczaj, Ł., Pieroni, A., Tardío, J., Pardo-de-Santayana, M., Söukand, R., Svanberg, I., Kalle, R. (2012.): Wild food plant use in 21 st century Europe, the disappearance of old traditions and the search for new cuisines involving wild edibles. *Acta societatis botanicae poloniae*, 81(4).
30. Łuczaj, Ł., Köhler, P., Pirożnikow, E., Graniszewska, M., Pieroni, A., Gervasi, T. (2013.): Wild edible plants of Belarus: from Rostafiński's questionnaire of 1883 to the present. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 9(1): 1-18.
31. Łuczaj, Ł., Dolina, K. (2015.): A hundred years of change in wild vegetable use in southern Herzegovina. *Journal of Ethnopharmacology*, 166: 297-304.
32. Łuczaj Ł., Jug-Dujaković M., Dolina, K., Jeričević M., Vitasović-Kosić I. (2019.): The Ethnobotany and Biogeography of Wild Vegetables in the Adriatic Islands. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 15:18.
33. Moffett, L. (1991.): Pignut tubers from a Bronze age cremation at Barrow hills, Oxfordshire, and the importance of vegetable tubers in the prehistoric period. *Journal of Archaeological Science*, 18(2): 187–191.
34. Nikolić, T. ur. (2021.): Flora Croatica Database. Prirodoslovno - matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
35. Paoletti, M. G., Dreon, A. L., Lorenzoni, G. G. (1995.): Edible weeds "Pistic" found in W. Friuli (N.E. Italy). *Econ. Bot.*, 49(1): 26–30.
36. Pieroni, A. (2005.): Gathering food from the wild. In: *The Cultural History of Plants*. pp. 29–43. G. Prance and Nesbitt, M., Eds., Taylor & Francis, New York.
37. Pignatti, S. (2002.): *Flora d'Italia I-III. Edagricole*, Bologna.
38. Redžić, S., Lakušić, R., Grujić-Vasić, J., Tokić, S., Kalinić D. (1989.): Medicinal plants in the ecosystems of the mountains Igman and Bjelašnica. *Lekovite Sirovine*, 8: 5–14.
39. Redžić, S., Dalmatin, M., Hamidović, M., Kadić, J., Radević, M., Sevo, Lj. (2003.): Biodiversity, geo-diversity and protection of natural and cultural heritages. National Environmental Action Plan of Bosnia and Herzegovina. Issue of Federation of BIH and RS, Sarajevo, 67–76.
40. Redžić, S. (2006.): Wild Edible Plants and Their Traditional Use in the Human Nutrition in Bosnia-Herzegovina, *Ecology of Food and Nutrition*, 45(3): 189-232.
41. Sena, L. P., VanerJagt, D. J., Rivera, C., Tsin, A. T. C., Muhamadu, I., Mahamadou, O., Millson, M., Pastuszyn, A., Glew R. H. (1998.): Analysis of nutritional components of eight famine foods of the Republic of Nigeria. *Plant Foods for Human Nutrition*, 52(1): 17–30.
42. Şenkardes, İ., Bulut, G., Doğan, A., & Tuzlacı, E. (2019.): An Ethnobotanical Analysis on Wild Edible Plants of the Turkish Asteraceae Taxa. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 84(1): 17-28.
43. Tabuti, J. R. S., Dhillon, S. S., Lye K. A. (2004.): The status of wild food plants in Bulamogi Country Uganda. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 55(6): 485–498.
44. Turner, N. J., Łuczaj, Ł., Migliorini, P., Pieroni, A., Dreon, A. L., Sacchetti, L. E., Paoletti, M. G. (2011.): Edible and tended wild plants, traditional ecological knowledge and agroecology. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 30(1-2): 198-225.
45. Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Weeb, D. A. (eds.) (1964.-1980.): *Flora Europea*. Vol. I–V. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press.
46. Tuzlacı E. (2011.): *Türkiye'nin Yabani Besin Bitkileri ve Ot Yemekleri (Wild Food Plants and Herbal Dishes of Turkey)*. Alfa Yayınları, İstanbul, Türkiye.
47. Vitasović-Kosić I. (2018.): Tradicionalna upotreba samoniklog jestivog bilja na području općine Kršan (Istra, Hrvatska) - Traditional wild food plants used in Kršan municipality (Istria, Croatia). *Glasilo Future*, 1(1-2): 01-14.
48. Vitasović-Kosić, I., Britvec, M. (2014.): Florističke i vegetacijske značajke šumskih rubova I travnjaka Čičarije (Hrvatska). *Šumarski list*, 138(3-4): 167-182.
49. Vitasović-Kosić I., Juračak J., Łuczaj Ł. (2017.): Using Ellenberg-Pignatti values to estimate habitat preferences of wild food and medicinal plants: an example from northeastern Istria (Croatia). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 13: 31.

50. Vitasović Kosić, I., Kljak, K., Britvec, M., Grbeša, D. (2020.): Chemical composition and nutritional value of some dominant plant species on dry Mediterranean grasslands (Croatia). *Journal of Central European Agriculture*, 21(2): 398-408.
51. Wiersema, J. H., León, B. (2013.): *World Economic Plants: A Standard Reference*. 2<sup>nd</sup> ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London, New York.

## SUMMARY

Wild growing flora and fauna are not fully utilized in human nutrition. This paper presents the results of field botanical research and mainly herbaceous species and subspecies of dry Mediterranean grasslands and forest edges of the Čičarija area. During several vegetation seasons from spring to autumn, the area of Natura 2000 protected habitats (habitat 62A0) was floristically explored. In order to increase the possibility of food production and diversity of agricultural products, 106 taxa have been singled out and described here. Of the 32 species used as food (eg *Artium lappa*, *Scorzonera hispanica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Rumex acetosa*, etc.), most are wild vegetables (19 taxa), 9 taxa are used as wild fruits and 4 taxa as a base for making drinks. Of the 46 species used as animal feed, most belong to the grass family (Poaceae), there are also 3 species used as wild vegetables (*Portulaca oleracea*, *Trifolium incarnatum* and *T. aureum*) and 3 as aromas (*Elymus repens*, *Melilotus officinalis* and *Trifolium pratense*). Among them we also find 8 honey plants (eg *Marrubium vulgare*, *Melilotus officinalis*). In the category of materials or substances we find plants such as *Hyssopus officinalis*, *Juniperus communis*, *Salvia officinalis* and others. Increasing food production from wild plants that surround us, as well as increasing processing in certain products (eg spices and food additives) is possible, bearing in mind the need for environmental protection and current climate change.

Key words: edible plants, food additive, honey plants, wild-growing food resources, functional food, Čičarija

