Taksonomski status, rasprostranjenost, morfološke značajke i ugroženost vrsta roda Centaurea L. (Asteraceae) u Hrvatskoj

Gajšek, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:727651

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ŠUMARSKI FAKULTET

Ana Gajšek

Taksonomski status, rasprostranjenost, morfološke značajke i ugroženost vrsta roda *Centaurea* L. (*Asteraceae*) u Hrvatskoj

Završni rad

Mentor: Prof. dr. sc. Jozo Franjić

Zagreb, 2018.

Sadržaj

1. UVOD 2
2. Taksonomski status roda *Centaura* L. (Erhardt i dr. 2000) 3
3. Opis i morfološke karakteristike roda *centurea* l 4
3.1 Rasprostranjenost roda *centaurea* u svijetu 5
3.2 Rasprostranjenost roda *Centaurea* u Hrvatskoj 5
4 Ugrožene vrste roda *Centaurea* u Hrvatskoj 10
4.1 *Centaurea biokovensis* Teyber 10
4.2 *Centaurea crithimifolia* Vis. 13
3.4. *Centaurea cuspidata* Vis. 15
4.5. *Centaurea dalmatica* A. Kern. 17
4.6. *Centaurea friderici* Vis. ssp. *friderici* 19
4.7. *Centaurea friderici* Vis. ssp. *jabukensis* (Ginzb. Et Teyber) Greuter 21
4.8 *Centaurea glaberrima* Tausch 23
4.9 *Centaurea incopta* Vis. 25
4.10 *Centaurea ragusina* L. 27
5. Zaključak 29
6. Literatura 30
7. Slike 31

1. UVOD

Rod *Centaurea* L. (zečina) pripada porodici glavočika, cjevnjača *(Asteracae*) i može se podijeliti na nekoliko po broju vrsta najvećih pod rodova kao što su *Centaurea, Jacea, Lopholoma, Acrolophus* i *Solstitiaria.* Unutar podroda, *Centaurea* smještena je u tribusu *Cardueae* koji je oduvijek imao dvojbenu i nesređenu taksonomiju i sistematiku sadržanih rodova i vrsta. Međutim, prema posljednjim molekularnim istraživanjima postaju sve jasnije granice između pojedinih rodova, podrodova, skupina i vrsta. Ova tribus uključuje više velikih rodova kao što su *Centaurea* L., *Cirsium* Mill. Cousiniana Cass i Saussurea DC od kojih oko 250 vrsta pripada samo rodu *Centaurea,* a ne 400 kako se dosad smatralo. Rod *Centaurea* broji oko 600 vrsta, od čega samo na području Sredozemlja i Bliskog istoka 450,. Mnoštvo od njih su endemi novijeg postanka (neoendemi). Prema (Dostal, 1976.) na području Europe zečine su zastupljene s oko 250 svojti a u hrvatskoj flori poznato je 69 svojti od kojih je 27 endemično (Nikolić i dr. 2015), a nekoliko njih se danas smatra rekliktima, najstarijima među živućim vrstama zečina.



Slika 1 *Centaurea montana* (www.ballyrobertgardens.com).

2. Taksonomski status roda *Centaura* L. (Erhardt i dr. 2000)

Odjeljak: *Spermatophyta*

Pododjeljak: *Magnoliophytina* (= *Angiospermae*)

Razred: *Magnoliopsida* (= *Dicotiledoneae*)

Podrazred: Asteridae

Red: Asterales

Porodica: Asteraceae

Rod: Centaurea L.s

Ovaj rod je dobio ime prema grčkoj riječi *kentaurion*, što bi značilo kentaur, (grč. Κένταυροι, Kéntauroi) bića su iz grčke mitologije. Kentaur je polukonj i polučovjek koji šeće šumama i voli samoću, a sami se naziv odnosio na vrstu *Centaurea centaurium* L. čija su se ljekovita svojstva primjenjivala u pučkoj medicini kod želučanih tegoba i bolesti a primjenjivala su se mitološkom biću kentauru Hironu. (Nikolić, 2015). Također ime roda se može izvesti iz latinskih riječi *centum* što znaći stotina i *aureum* što znaći zlatnik.

3. OPIS I MORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE RODA *Centurea* L.

Gledajući općenito na morfološke značajke, svojte roda *Centaurea* L. mogu se opisati kao jednogodišnje, dvogodišnje ili višegodišnje biljke, koje rijetko dolaze kao niski grmovi s trnovitim granama ili grmovi s trajno zelenim listovima (DOSTÁL 1976). Listovi su im često pustenasti, hrapavi do oštri s višestaničnim dlakama. Rijetko dolaze kao goli, žlijezde su česte. Listovi su izmjenični, ponekad svi bazalni, jako su varijabilni. Često su perasto razdijeljeni, ali pri bazi još uvijek povezani, ponekad i s uškama (WAGENITZ 1975).

Cvatne glavice mogu biti (WAGENITZ 1975) heterogamne, diskoidalne ili radijalne. Cvjetovi su glavočika skupljeni isključivo u glavice (otuda i ime glavočike). Cvjetovi su im građeni na osnovi broja 5. Ovojni listovi tvore okrugli, gotovo sferični, polusferični ili cilindrični ovoj te mogu biti duguljasti ili lancetasti. Privjesci ovojnih listova dolaze u više redova, preklapaju se i višemanje su čvrsti, gotovo uvijek sa suhim, koţičastim, membranoznim nastavcima vrlo različitih oblika: cjelovitog ruba ili urezbareni do trepavičavi, okrugli, duguljasti ili trokutasti, obli ili s oštrim završetkom, s bodljom ili rjeđe bez nje. Upravo su ti privjesci najvažniji za određivanje i međusobno razlikovanje vrsta. Cvatna stapka ima nježne dlačice. (Umerović, 2011). Vjenčić može biti različite boje: purpuran, ružićast, ljubičast, plav ili žut. Plodovi koji se razvijaju su čaške. Čaška je preobražena u tvorevinu različita oblika (jednostavne ili rasperane dlake, bodlje, čekinje, ljuske) koje služe u prvom redu za rasijavanje zrelih plodova, a naziva se kunadra ili papus, preobražena čaška cvijeta u većine vrsta iz porodice glavočika. Nakon cvatnje papus ostaje na plodu te olakšava njegovo širenje pomoću vjetra -anemohorija ili se roške bodljikama prihvate za tijelo životinja koje ih raznose- zoohorija. Papus je prisutan ili vrlo rijetko otapada, u obliku je perasto dlakvih hrapavih čekinja ili duguljasto do linearnih ljusaka.

Porodica glavočika prema opće prihvaćenim gledištima predstavlja najsavršeniju sistematsku kategoriju dvosupnica, pa je u svim sistemima nalazimo na kraju opisa dvosupnica, odnosno u filogenetskoj shemi na njenom vrhu. Po nizu morfoloških karakteristika tvori ta porodica jednu dobro izraženu i jedinstvenu prirodnu cjelinu, iako postoje i pokušaji njenog daljeg dijeljenja na više samostalnih porodica. Porodica *Asteraceae* obuhvaća oko 1000 rodova s više od 20.000 vrsta rasprostranjenih po čitavoj Zemlji, u svim klimatskim zonama. Pretežno su to stanovnici različitih travnatih, heliofilnih zajednica, dok su u opsegu šumske vegetacije zastupljeni s manjim brojem oblika (Trinajstić).

3.1 RASPROSTRANJENOST RODA *CENTAUREA* U SVIJETU

Rod ima kozmopolitsku-biljke koje se nalaze na svih 6 kontinenata rasprostranjenost (Europa, Afrika, Sjeverna i Južna Amerika, Azija i Australija), (sl.2).



Slika 2 Rasprostranjenost roda *Centaurea* u svijetu.

3.2 RASPROSTRANJENOST RODA *CENTAUREA* U HRVATSKOJ

Prema podacima FCD (Flora Croatica Database / Hrvatska flora / Flora of Croatia) u Hrvatskoj brojimo 88 vrsta iz roda *Centaurea*, neke od njih su svrstane u kategoriju gotovo ugroženih vrsta te su naši endemi i zaštićene su zakonom:

1. *Centaurea alpina* L.
2. *Centaurea atropurpurea* Waldst. et Kit.
3. *Centaurea atropurpurea* Waldst. et Kit. ssp. *atropurpurea*
4. *Centaurea banatica Rochel* ex Rchb.
5. *Centaurea biokovensis* Teyber
6. *Centaurea brachtii* Rchb. f.
7. *Centaurea bracteata* Scop.
8. *Centaurea calcitrapa* L.
9. *Centaurea crithmifolia* Vis.
10. *Centaurea cuspidata* Vis.
11. *Centaurea cyanus* L.
12. *Centaurea dalmatica* A. Kern.
13. *Centaurea dalmatica* A. Kern. ssp. *dalmatica*
14. *Centaurea dalmatica* A. Kern. ssp. *lubenicensis* Trinajstićet Zi. Pavletić
15. *Centaurea deusta* Ten.
16. *Centaurea deusta* Ten. ssp. *concolor* (DC.) Hayek
17. *Centaurea deusta* Ten. ssp. *deusta*
18. *Centaurea dichroantha* A. Kern.
19. *Centaurea friderici* Vis.
20. *Centaurea friderici* Vis. ssp. *friderici*
21. *Centaurea friderici* Vis. ssp. *jabukensis* (Ginzb.et Teyber) Greuter
22. *Centaurea fritschii* Hayek
23. *Centaurea glaberrima* Tausch
24. *Centaurea glaberrima* Tausch ssp. *divergens* (Vis.) Hayek
25. *Centaurea glaberrima* Tausch ssp. *glaberrima*
26. *Centaurea haynaldii* Borbás ex Vuk.
27. *Centaurea haynaldii* Borbás ex Vuk. ssp. *haynaldii*
28. *Centaurea incompta* Vis.
29. *Centaurea issaea* Lovrić
30. *Centaurea jacea* L.
31. *Centaurea macroptilon* Borbás
32. *Centaurea macroptilon* Borbás ssp. *macroptilon*
33. *Centaurea melitensis* L.
34. *Centaurea micranthos* S. G. Gmel.

35. *Centaurea mollis* Waldst. et Kit.
36. *Centaurea montana* L.
37. *Centaurea nicolae* Bald.
38. *Centaurea nigra* L.
39. *Centaurea nigra* L. ssp. *nigra*
40. *Centaurea nigrescens* Willd.
41. *Centaurea nigrescens* Willd. ssp. *nigrescens*
42. *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simonk.
43. *Centaurea pannonica* (Heuff.) Simonk. ssp. *pannonica*
44. *Centaurea phrygia* L.
45. *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey. ex Rupr.
46. *Centaurea radichii* Plazibat
47. *Centaurea ragusina* L.
48. *Centaurea ragusina* L. ssp. *lungensis* (Ginzb.) Hayek
49. *Centaurea ragusina* L. ssp. *ragusina*
50. *Centaurea rhenana* Boreau
51. *Centaurea rhenana* Boreau ssp. *rhenana*
52. *Centaurea rupestris* L.
53. *Centaurea rupestris* L. ssp. *ceratophylla* (Ten.) Gugler
54. *Centaurea rupestris* L. ssp. *rupestris*
55. *Centaurea salonitana* Vis.
56. *Centaurea salonitana* Vis. ssp. *salonitana*
57. *Centaurea scabiosa* L.
58. *Centaurea solstitialis* L.
59. *Centaurea solstitialis* L. ssp. *solstitialis*
60. *Centaurea spinosociliata* Seenus
61. *Centaurea spinosociliata* Seenus ssp. *cristata* (Bertol.) Dostál
62. *Centaurea spinosociliata* Seenus ssp. *spinosociliata*
63. *Centaurea spinosociliata* Seenus ssp. *tommasinii* (A. Kern.) Dostál
64. *Centaurea stenolepis* A. Kern.
65. *Centaurea stenolepis* A. Kern. ssp. *joannis* Kárpáti
66. *Centaurea stenolepis* A. Kern. ssp. *stenolepis*
67. *Centaurea triumfetti* All.
68. *Centaurea triumfetti* All. ssp. *adscendens* (Bartl.) Dostál

69. *Centaurea triumfetti* All. ssp. *stricta* (Waldst. et Kit.) Dostál
70. *Centaurea triumfetti* All. ssp. *triumfetti*
71. *Centaurea tuberosa* Vis.
72. *Centaurea uniflora* Turra
73. *Centaurea uniflora* Turra ssp. *nervosa* (Willd.) Bonnieret Layens
74. *Centaurea visianiana* Plazibat
75. *Centaurea weldeniana* Rchb.
76. *Centaurea* x *aliena* J. Wagner
77. *Centaurea* x *croatica* J. Wagner et Degen
78. *Centaurea* x *gugleri* J. Wagner
79. *Centaurea* x *intercedens* Hayek
80. *Centaurea* x *michaeli* Beck
81. *Centaurea x pernhofferi* Hayek
82. *Centaurea* x *pomoensis* Teyber
83. *Centaurea* x *preissmani* Hayek
84. *Centaurea* x *rossiana* J. Wagner et Degen
85. *Centaurea* x *schlosseri* J. Wagner
86. Centaurea x *sciaphila Vuk.*
87. *Centaurea* x *sordida* Willd.
88. *Centaurea* x *velinacensis* Degen et Lengyel

Područje njihove rasprostranjenosti čini mediteranski dio naše zemlje, obala otoci te planinska područja planina Biokovo, Velebit i Dinaridi (sl.3), Nikolić T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka (http://hirc.botanic.hr/fcd). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:11.09.2018). Također nalazimo ju na našem najudaljenijem otoku Jabuci, koji je vulkanskog porijekla. Vrste roda *Centaurea* pojavljuju se uglavnom na nepristupačnim i strmim lokacijama te su samim time zaštićene od ljudske aktivnosti.



Slika 3 Rasprostranjenost vrsta roda *Centaurea* na području Republike Hrvatske.

4. UGROŽENE VRSTE RODA *CENTAUREA* U HRVATSKOJ

U ovom radu će biti obrađene deset ugroženih vrsta roda *Centaurea* koje su rasprostranjene na našem području, njihove morfološke karakteristike i biljne zajednice koje tvore, a to su: *Centaurea biokovensis* Teyber, *Centaurea crithimifolia* Vis., *Centaurea cuspidata* Vis., *Centaurea dalmatica* A. Kern., *Centaurea friderici* Vis. ssp. *friderici, Centaurea friderici* Vis. ssp. *Jabukensis* (Ginzb.et Teyber) Greuter, *Centaurea glaberrima* Tausch, *Centaurea incompta* Vis., *Centaurea radichii* Plazibat, *Centaurea ragusina* L.

4.1 Centaurea biokovensis Teyber

4.1.2 Rasprostranjenost

Biokovska zečina naša je endemska koja raste samo na planini Biokovo i to sa primorske strane, osobito iznad Makarske i Podgore te na Mosoru, na ograničenom arealu na nadmorskim visinama 50 do 1600 metara (sl.4).



Sl.4 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea biokovensis Teyber* na području Hrvatske.

4.1.3 Izgled

Po životnom obliku ona je hemikriptofit, životni oblik, biljke koje imaju pupove za obnavljanje smještene neposredno uz površinu tla. Snježno-bjelkaste je boje od gustih dlačica kojima je sva obrasla. Iz njenoga višegodišnjeg podanka svake godine nikne nekoliko sterilnih rozeta s listovima i više cvatnih stabljika. Cvjetovi su ružičasti, cjevasti a roške su dlakave (sl.5). Veliku većinu sjemena raznese vjetar i mali broj dospije u pukotine stijena, gdje se biljka može razviti. Vrsta cvjeta u srpnju.



Slika 5 *Centaurea biokovensis* Teyber.

4.1.4 Ekologija vrste

Biokovska zečina raste iz pukotinama okomitih karbonatnih stijena, okrenutih na jugozapad. Područje njenog prostranstva duž Biokova nekoć je bilo cjelovito, a sad je rascjepkano samo na malobrojne primorske stijene. Stoga se rjeđe može naći tek do desetak biljaka na istom mjestu. Glavni njezini neprijatelji koji ju oštećuju su biljne uši iz roda *Aphium,* što legu potomstvo na cvjetnim glavicama koje tada ostanu dijelom sterilne, također i endemični biokovski puž *Medora makarana,* koji se zadržava u pukotinama tih stijena pa joj nagrizaju stabljike i listove.

4.1.5 Biljne zajednice i ugroženost

Biokovska zečina ulazi u sastav vegetacije strmih dalmatinskih vapnenačkih stijena. Ona je vrlo rijetka biljka koja ima kategoriju gotovo ugrožene vrste (NT). Zakonom je strogo zaštićena. Posljednjih nekoliko godina, neki su lokaliteti u potpunosti uništeni izgradnjom ceste Makarska-Vrgorac i Vrh staze-Sveti Jure.

4.2 Centaurea crithimifolia Vis.

4.2.1 Rasprostranjenost

Otok Jabuka, vulkanskog porijekla, domaćin je ove endemske vrste, narodnog imene žlijezdasta zečina, šćulasta jabučka zečina, gola jabučka zečina ili šćuloliki različak. (Sl.6).



Slika 6 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea crithimifolia Vis.* na području Hrvatske.

4.2.2 Izgled

Šćulasta jabučka zečina gola je višegodišnja trajnica s razgranjenim podankom. Iz bujne rozete prizemnih listova izlaze i do 40 cm visoke stabljike koje su u gornjem dijelu metličasto razgranjene. Listovi su goli, žlijezdasto istočkani, čvrsti kožasti, perasto razdijeljeni i najgornji stabljični su sjedeći. Na vrhu ogranaka razvijaju se pojedinačne glavice koje su neposredno pred cvatnju jajasto okruglastog oblika. Cvjetovi su svijetlo do tamno ružičasti (sl.7). Roška je

gola i sjajna i sa podjednako dugim ili nešto kraćim papusom. (Nikolić i dr.2015). Biljka cvjeta u lipnju i srpnju.



Slika 7 *Centaurea crithimifolia Vis.*

4.3.3 Ekologija vrste

Stenoendem endem vrlo usko ograničenog areala, raste isključivo u pukotinama vulkanskih stijena koje se izdižu iz mora, te na padinama otoka koje su prekrivene nepovezanim odlomljenim kamenim materijalom. Uspješno se prilagodila vulkanskoj podlozi i slanoći tla.

4.3.4 Biljne zajednice i ugroženost

Zajedno sa endemičnim vrstama *Aurinia leucadea* (Guss.) K. Koch ssp. *scopulorum* (Ginzab.) Plazbat, *Limonium vestitum* (C.E. Salmon), *Puccinellia teyberi* Hayek, *Centaurea friderici* Viss. ssp. *jabukensis* (Ginzb et Teyber) Greuter i njihovim prirodnim endemičnim križancem, *Centarea* x *pomoensis* Treyber, šćulasta jabučka zečina sudjeluje u izgradnji

endemične vegetacije vulkanskih stijena koja je poznata s otoka Jabuke. Šćulasta jabučka zečina ima kategoriju gotovo ugrožene vrste i Zakonom je strogo zaštićena vrsta. Vrsta sama po sebi nije ugrožena zbog nepristupačnosti lokaliteta, no kako je otok Jabuka jedini poznati lokalitet njenog prebibanja, treba voditi brigu o stanju populacije tih biljnih jedinki.

3.4. Centaurea cuspidata Vis.

4.4.2 Rasprostranjenost

Crvenkasta zečina, šiljastolisna zečina, osjava zečina, naša je stenoendemična vrsta rasprostranjena na području Botaničkog rezervata Biokovo (Sl.8) gdje čini zajednicu slavulje i crvenkaste biokovske zečine, te raste zajedno sa biokovskom zečinom, ranije opisanom.



Slika 8 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea cuspidata* Vis. na području Hrvatske.

4.4.3 Izgled

Šiljastolisna zečina višegodišnja je biljka čije su stabljike većinom viseće, rjeđe uspravne duge 15-30 cm. Stabljike su brojne, gole, pahuljasto ili sivo pustenasto, jednostavne ili razgranjene. Listovi rozete su cjeloviti i s peteljkom, jajasto lancetasti, na bazi ponekad nazubljeni, plojke su gole, zelene, žlijezdasto istočkane. Listovi stabljike su manji, sjedeći cjeloviti ili nazubljeni. Varijabilnost listova je velika. Cvjetovi su ružičastocrvenkasti (sl.9). Roška, jednosjemeni plod, nepucavac sličan oraščiću razvijen iz podrasle plodnice; sjemenka je čvrsto priljubljena uz usplođe, sitnodlakava i svjetlucava. Papus je iste dužine ili je duži od roške. (Nikolić i dr. 2015). Biljka cvjeta od lipnja do kolovoza.



Slika 9 *Centaurea cuspidata* Vis.

4.4.4 Ekologija vrste

Šiljastolisna zečina raste u pukotinama jugo eksponiranim stijenama u mediteransko-brdskom pojasu na Biokovu.

4.4.5 Biljne zajednice i ugroženost vrste

Ulazi u sastav vegetacije strmih dalmatinskih vapnenačkih stijena. Šiljastolisna zečina vrlo je rijetka biljka te ima status gotovo ugrožene vrste (NT) i zakonom je strogo zaštićena vrsta. Njezine su populacije očuvane zbog nepristupačnosti njenog staništa. Prema nekim autorima smatra se da ova vrsta vuče svoje podrijetlo još iz tercijara (Radić 1981, 1983, Lovrić 16983a,b).

4.5. Centaurea dalmatica A. Kern.

4.5.1. Rasprostranjenost

Nalazimo je na sjeverozapadnim otocima Jadranskog mora do 50 metara nadmorske visine (sl.10). Nalazimo ju na području kvarnerskog arhipelaga i obalnog dijela primorja. Raste na otoku Cresu, Plavniku, Krku, Rabu, Pagu, Prviću, Sv. Grguru Golom, ta na otočićima Dolinu, Plavniku i Malom Plavniku.



Slika 10 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea dalmatica* A. Kern. na području Hrvatske.

4.5.2. Izgled

Dalmatinska zečina trajnica je sa savinutim do uzdignutim stabljikama koje narastu od 20 do 40 cm i od baze su razgranate. Listovi rozete su sjajni, goli s peteljkom perasto razgranati. Listovi stabljike su naizmjenični, goli, debeli te žlijezdasto točkasti. Cvjetne su glavice pojedinačne, ružičaste i crvenoružičaste (sl.11). Plod je roška svjetlosive boje s papusom koji ima dvoredne čekinjaste dlačice. Biljka cvjeta od od svibnja do rujna.



Slika 11 Izgled *Centaurea dalmatica* A. Kern.

4.5.3. Ekologija vrste

Dalmatinska zečina naseljava pukotine stijena na okomitim obalnim strmcima (klifovima) koje su izložene jakoj buri.

4.5.4. Biljne zajednice i ugroženost

Dalmatinska zečina tvori endemičnu asocijaciju na kvarnersko-liburnijskim vapnenačkim stijenama sveza *Centaureo-Campanulion* (Horvatić 1934). Ima kategoriju gotovo ugrožene vrste (NT) te je Zakonom strogo zaštićena vrsta, no zbog nepristupačnosti lokaliteta koje naseljava populacije ove vrste za sada nisu ugrožene.

4.6. Centaurea friderici Vis. ssp. friderici

4.6.1. Rasprostranjenost

Fridrihova zečina, palagruška zečina, sieda zečina poznat je jedino sa Male Palagruže te otočića Čelo i Kamik od Tramuntane istočno od Male Palagruže (sl.12).



Slika12 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea friderici* Vis. ssp. *friderici* u Hrvatskoj.

4.6.2. Izgled

Fridrihova zečina zeljasta je trajnica s 1- 2 cm debelim korijenom iz kojega izraste rozeta prizemnih listova i do 40-50 cm uspravna stabljika koja je na vrh u metličasto razgranata. Cijela je biljka bijelosivo pustenasta. Listovi su bijelo pustenasti, donji su sa peteljkom i dvostruko razdijeljeni a srednji i gornji su sjedeći, jednostruko perasto razdijeljeni, a najgornji su često cjeloviti. Cvjetovi su tamnije ili svjetlije ružičasti, rijetko gotovo bijeli. Roška je sivkasta, s rijetko bijelim dlačicama po sebi, duga je 3,5-4 cm. Papus je za polovicu kraći od roške, dvoredan, te ima asimetričan izgled. Biljka cvjeta u lipnju.

4.6.3 Ekologija vrste

Palagruška zečina raste u pukotinama stijena strmih dalamatinskih vapnenačkih stijena koje se uzdižu iznad mora.

4.6.4 Biljne zajednice i ugroženost vrsta

Fridrihova zečina se pojavljuje sa ostalim endemičnim vrstama kao što su *Aurinia leucadea* i *Brassica botterii*. Jedna je od najrjeđih biljnih vrsta hrvatske flore. Na svo prirodnom staništu nije neposredno ugrožena, prvenstveno zbog nepristupačnosti terena. Preventivno ima kategoriju gotovo ugrožene vrste (NT) i zakonom je strogo zaštićena vrsta.

4.7. *Centaurea friderici* Vis. ssp. *jabukensis* (Ginzb. Et Teyber) Greuter

4.7.1. Rasprostranjenost

Ova je podvrsta poznata jedino sa otoka Jabuke. (sl.13)



Slika 13 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea friderici* Vis. ssp. *jabukensis* (Ginzb. Et Teyber) Greuter na području Hrvatske.

4.7.2 Izgled

Jabučka zečina je višegodšnja trajnica s podankom iz kojega izraste rozeta prizemnih listova i uspravna blijedopustenasta stabljika visine do 40 cm koja je pri vrhu metličasto razgranata. Listovi su blijedo pustenasti perasto razdijeljeni, samo u gornjem dijelu cjeloviti. Glavice su pojedinačne, uočljivo veće od Fridrihove zečine. Cvijetovi su blijedoljubičasti ponekad gotovo bijeli a papus je gotovo podjednako dug i simetričan (sl.14). Biljka cvjeta u lipnju i srpnju.



Slika 14 *Centaurea friderici* Vis. ssp. *jabukensis*.

4.7.3. Ekologija vrste

Jabučka zečina raste u pukotinama vulkanskih stijena koje se na otoku Jabuci strmo izdižu iz mora. Tipičan je hazmofit, te je otporna na slana tla.

4.7.4 Biljne zajednice i ugroženost vrste

Jabučka zečina zajedno sa ostalim endemičnim vrstama *Aurinia leucadea* (Guss.) K. Koch. ssp. *scopuloorum* (Ginzb.) Plazibat, *Puccinellia teyberi* Hayek, *Centaurea crithmifolia* Vis. i *Limonium vestitum* (C.E Salmon), sudjeluje u jedinstvenoj endemičnoj vegetaciji koja je

jedino poznata sa otoka Jabuke. Jabučka zečina stogo je zaštićena vrsta i gotovo ugrožena vrsta (NT).

4.8 Centaurea glaberrima Tausch

4.8.1. Rasprostranjenost

Gola zečina rasprostranjena je na području Hrvatske i Bosne i Hercegovine te pridolazi i u Crnu Goru. (sl.15)



Slika 15 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea glaberrima* Tausch u Hrvatskoj.

4.8.2. Izgled

Naziv ove vrste potječe od latinske riječi *glaber*, što znači gladak.

Gola zečina, goli različak, grčica, piknjasta zečina većinom raste kao dvogodišnja biljka ili trajnica. Biljka je potpuno gola. Stabljike su uspravne, krute i bridaste, metličasto razgranjene, te narastu do 80 cm. Listovi su zeleni, istočkani, duboko urezani u linearne odsječke široke oko 1 mm. Bazalni listovi imaju peteljke te su dvostruko perasto razdijeljeni na 12 – 15 pari režnjeva. Donji listovi stabljike su manji

i sjedeći. Cvjetovi su ružičasti ili crvenkasti, glavice su pojedinačne (sl.16). Plod je roška, blago maljava, sjajna i sivkastocrna duga oko 3 mm sa papusom dugim oko 1mm (Nikolić i dr, 2015). Biljka cvjeta od svibnja do rujna.



Slika 16 Izgled *Centaurea glaberrima* Tausch.

4.8.3. Ekologija vrste

Gola zečina raste na submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima, na kamenitim strmcima (klifovima). U Hrvatskoj uglavnom pridolazi uz obalu i na otocima srednje i južne Dalmacije, a osobito je česta u široj okolici Dubrovnika.

4.8.4. Biljne zajednice i ugroženost

Gola zečina je zakonom strogo zaštićena i gotovo ugrožena vrsta (NT). Na suhim staništima prijetnja joj je prirodna sukcesija, odnosno zarastanje travnjaka, zbog napuštanja tradicionalnog načina gospodarenja suhim travnjacima.

4.9 Centaurea incopta Vis.

4.9.1. Rasprostranjenost

Centar rasprostranjenosti ove vrste je u Crnoj Gori (planine oko Boke kotarske i Orjena) i u Hercegovini. (Sl.17)



Slika 17 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea incopta* Vis na području Hrvatske.

4.9.2. Izgled

Krpasta zečina raste kao trajnica s brojnim jednostavno ili slabo razgranjenim uspravnim stabljikama koje narastu i do 50 cm u visinu. Listovi su svijetlozeleni i rascijepljeni, donji su sa peteljkama, a gornji su sjedeći. Cvjetne su glavice pojedinačne, blijedoljubičaste, a papus je za oko trećinu duži od roške. Biljka cvjeta tijekom svibnja i lipnja.

4.9.3. Ekologija vrste

Krpasta zečina nastanjuje gorske stijene. U Hrvatskoj je poznata s Biokova i istočnih obronaka Rilić-planine, oko donjeg toka Neretve te planine Snježnice u Konavlama (Lovrić, 1983).

4.9.4. Biljne zajednice i ugroženost

Krpasta zečina gotovo je ugrožena vrsta (NT) te je Zakonom strogo zaštićena. Vrlo je rijetka te imamo malo podataka vezanih uz nju.

4.10 Centaurea ragusina L.

4.10.1. Rasprostranjenost

Dubrovačka zečina ili sukrugla zečina, naš je ililrsko- jadranski stenoendem, koji raste prvenstveno na dalmatinskim otocima, od Dugog otoka na sjeveru pa sve do Konavoskih stijena na jugu. U obalnom dijelu je vrlo rijetka ali ju možemo naći u okolici Cavtata na Marijanskim stijenama kraj Splita te na zidinama Dioklecijanove palače i zidina staroga grada. (sl.18)



Slika 18 Prikaz rasprostranjenosti *Centaurea ragusina* L. na području Hrvatske.

4.10.2. Izgled

Dubrovačka zečina raste kao višegodišnja biljka koja stvara jastučaste busene. Cijela je biljka presvučena bijelim pustenastim dlakama. Bazalni listovi imaju dugu peteljku i brojni su, te mogu biti cjeloviti ili perasto razdijeljeni. Iz rozete prizemnih listova izbijaju zeljaste stabljike do 60 cm visine koje su u donjem dijelu odrvenjeleč, a pri vrhu nose manji broj kuglastih glavica. Cvjetovi su intenzivno žuti (sl.19). Plod je roška 4-5mm dugačka, prekrivena svilenkastim dlačicama, a papus je iste dužine kao i roška također dlakav. Biljka cvjeta u lipnju i srpnju.



Slika 19 *Centaurea ragusina* L.

4.10.3 Ekologija vrste

Tipična je hazmofitska biljka, to su biljke koje rastu u pukotinama stijena, gdje se nakupljaju tragovi zemljište ili organske materije biljka koja raste u pukotinama na okomitim vapnenačkim stijenama te na strmcima (klifovima) iznad mora. Stijene su eksponirane južno-jugozapadno i izložene su jakoj insolaciji. Na otoku Brusniku raste na vulkanskim stijenama.

4.10.4. Biljne zajednice i ugroženost

Ulazi u sastav vegetacije dalmatinskih vapnenačkih stijena. Dubrovačka zečina zakonom je strogo zaštićena i gotovo ugrožena vrsta (NT). Njezine su populacije u vrlo dobrom stanju no zbog velike turističke posjećenosti nužan je stalan nadzor njenih lokaliteta na kojima pridolazi.

5. ZAKLJUČAK

Porodica *Asteraceae* najveća je porodica kako europske tako i hrvatske fore te obuhvaća 8% ukupnih vrsta cvjetnica, vrlo je raznolika, većinom obuhvaća zeljaste biljke trajnice (rjeđe jednogodišnje i dvogodišnje), rijetko drvenaste biljke, polugrmove ili lijane. Rod *Centaurea* jedan je od najvećih i najsloženijih rodova porodice *Asteraceae*. Središte razvitka ovog roda je u Europi, istočnomediteranskoj regiji, jugozapadnoj Aziji i Kavkazu. Hrvatska ima sreće pa je domaćin preko 80 različitih vrsta iz roda *Centaurea.* Zbog specifične mediteranske klime, razvedenosti obale, otoka vulkanskog porijekla, strmih klifova, puno sati sunčeva svjetla, jakoj buri i nepristupačnosti terena, uspjeli smo očuvati neke od jedinih endemskih primjeraka u svijetu. Zbog izuzeto malih morfoloških razlika determinaciji vrsta iz roda *Centaurea* ne treba pristupati samo sa morfološke, vidljive strane već i sa citogenetske i palinološke mikroskopske strane. Tim dobivenim podacima treba pripojiti i podatke o broju kromosoma, količini DNA u jezgri i organizaciji veličine genoma. Takva istraživanja važan su alat u botaničkoj sistematici i pridonose boljoj determinaciji vrsta. Vrste roda *Centaurea* veliko su bogatstvo hrvatske flore te bi naš zajednički cilj morao biti očuvanje pojedinih jedinki i njihovih staništa.

6. LITERATURA

1. FRANJIĆ, J., ŠKVORC, Ž., 2014: Šumsko zeljasto bilje Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu-Šumarski fakultet

2. IDŽOJTIĆ M., 2013: Dendrologija: cvijet, češer, plod sjeme. Sveučilište u Zagrebu-Šumarski fakultet

3. NIKOLIĆ TONI, MILENKO MILOVIĆ, SANDRO BOGDANOVIĆ, NENAD JASPRICA 201: Endemi u hrvatskoj flori. Alfa, Zagreb

4. PAVLETIĆ, Zinka dr. Endemi hrvatske flore: Dubrovačka zečina - *Centaurea ragisuna* L., časopis "PRIRODA", broj 7-8 (ožujak, 1992), str. 19-20

5.WEB LITERATURA:

5.1 FLORA CROATICA DATEBASE. URL:

https://hirc.botanic.hr/fcd/ShowResults.aspx?hash=1180654212

5.2 HRVATSKA ENCIKLOPEDIJA. URL:

http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=33603

5.3 PORTAL ČEŠKE FLORA URL:

http://flora.upol.cz/fotogalerie/index.html?q=CENTAUREA

5.4 THE PLANT LIST. URL:

http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=CENTAUREA

5.5 TRINAJSTIĆ IVO: SISTEMATIKA BILJA, URL:

http://www.sumfak.unizg.hr/download.aspx?file=/Upload/sec_001/ins_003/%C5%A0umarska%20botanika/SKRIPTA%20SISTEMATIKA%20STABLA%C5%A0ICE-S-2.pdf

7. SLIKE

6.1 Slika 1. Centaurea montana – Ballyrobert Gardens

6.2 Slika 2. Asterales

6.3 Slika 3,4,6,8,10,12,15,17,18 (Flora Croatica Database / Hrvatska flora / Flora of Croatia)

6.4 Slika 5. (Specie di Centaurea - Wikipedia)

6.5 Slika 7. (https://www.logicno.com/life-and-style/jabuka-crna-piramida.html/attachment/jabuka-otok-biljke)

6.6 Slika 9. (Image - Centaurea cuspidata | BioLib.cz)

6.7 Slika 11. (https://www.flickr.com/photos/atrnkoczy/8195287673)

6.8 Slika 14. (http://www.hbod.hr/hr/gallery/cajevo)

6.9 Slika 16. (Nahuby.sk - Fotografia - chrpa Centaurea glaberrima Tausch)

6.10 Slika 19. (Centaurea ragusina - Wikipedia)