



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
BIOLOŠKI ODSJEK

Botanički zavod s Botaničkim vrtom

Rooseveltov trg 6 ♦ 10000 Zagreb

tel +385 1 4877700 ♦ fax +385 1 4826260

mkovac@zg.biol.pmf.hr ♦ <http://www.biol.pmf.hr>

Projekt

Katastar pčelinjih paša Hrvatske

Temeljem ugovora Hrvatskog pčelarskog saveza i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 28. siječnja 2010. (Klasa 640-02/10-01/1, ur. br. 251-58-203-10-13)

1. Izvješće

prof. dr. Toni Nikolić

Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Marulićev trg 9a, HR-10000 Zagreb, Croatia
Phone: (++385 1) 489 8064; Fax: (++385 1) 489 8093
Mail: toni@botanic.hr ; <http://www.botanic.hr>

i suradnički tim u sastavu: prof. dr. Jasenka Topić, prof. dr. Ljudevit Ilijanić, dr. sc. Sandro Bogdanović, prof. dr. Krešimir Fertalj, Vlatko Malović, dipl.ing., Tomislav Rajnović, dipl.ing., mr. sc. Boris Milašinović

10. ožujak 2010., Zagreb

Osnovne postavke

Pčelinje paše - područja i vegetacija prikladna za pčelarenje, čine sastojine različitih biljnih zajednica. U sastavu ovih zajednica rastu s različitim učestalošću i biljke vrijedne s aspekta medarstva. Prostorna distribucija ovih ciljnih biljnih zajednica u Hrvatskoj nije dobro poznata. Naime, dok su za pojedine dijelove Hrvatske ova područja relativno dobro znana na iskustvenoj osnovi, za druge nema prikladne informacije. Također, i za područja gdje su tradicijski poznate pojedine »pčelinje paše», tematska valorizacija onih drugih dijelova tog istog prostora nije provedena.

Katastar ciljnih vegetacijskih jedinica koje se fizionomski mogu okarakterizirati kao pčelinje paše omogućio bi bolje planiranje medarske proizvodnje, planiranje očekivanih rezultata, ravnomjernu prostornu razdiobu korisnika i dr. Katastar se u tom smislu zapravo odnosi na (1) kvalitativni indeks vegetacijskih jedinica zanimljivih s aspekta pčelaranje, (2) njihovu distribuciju na području Hrvatske, te (3) standardizirani popis medonosnih biljaka s njihovom distribucijom i fitocenološkom pripadnošću.

Potencijalni korisnici katastra:

1. Pčelarski savez Hrvatske
2. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
3. Pčelarske zadruge/udruge
4. Individualni pčelari
5. i drugi korisnici

Metode provedbe i ciljevi

Okvirno definirane »pčelinje paše» fizionomske su jedinice koje nisu definirane u fitocenološkom tj. vegetacijskom pogledu, te je točan sastav vrsta koji ih gradi, njihova učestalost i prostorna razdioba nepoznata. Kvantitativni pokazatelji pojavnosti pojedinih svojti okvirni su.

Osnovni ciljevi predloženog projekta su:

- definirati »pčelinje paše» putem tipova staništa koja ih grade primjenom NKS-a
- izraditi kartu pčelinjih paša temeljem prisustva i razdiobe podudarnih NKS tipova na karti staništa RH
- dopuniti sadržaj karte »pčelinjih paša» podacima o rasprostranjenosti medonosnih biljaka
- osigurati javnu dostupnost i pretraživost podataka integriranjem rezultata u postojeće baze
- osigurati trajno ažuriranje podataka o staništima i vrstama

Provedba se odvija u četiri faze sukladno prihvaćenom idejnom nacrtu projekta:

Faza 1. Definirati biljne zajednice na razini asocijacija ili sveze koje stoje iza fizionomski definiranih pčelinjih paša. Ovaj korak iz liste svih vegetacijskih jedinica biljnog obraštaja republike Hrvatske gradi izvadak zajednica zanimljivih s aspekta medarstva, a utemeljeno na »Pčelinjim pašama» onako kako ih definira Naručitelj. Biljne zajednice se homologiziraju s NKS kodovima odgovarajućih staništa.

Faza 2. Faza 2 provode se sastoje od definiranje zajednica koje odgovaraju pčelinjim pašama na Karti staništa RH (rezultat projekta provedenog u razdoblju 2005-2007. god., DZZP). Kako se NKS temelji na fitocenologiji, to je svakom tipu staništa pridružena određene fitocenološka jedinica. Iz rezultata rada na Fazi 1, izrađuje se podskupa NKS kodova za pčelinje paše, te:

1. katastar medonosnih staništa (NKS lista, kvalitativni podatak)
2. karta stvarnih i potencijalnih medonosnih područja za cijelo područje RH (prostorni podatak).

Faza 3. Vegetacijske jedinice, pa tako i staništa NKS-a sadrže podatke o nazočnosti samo karakterističnih, tj. dijagnostičkih vrsta. Brojne druge medonosne vrste (prema modulu Ekonomске botanike FCD-a njih 343 prema trenutnom stanju obrade) nisu pridružene točno određenom tipu staništa, onako kako je sada NKS koncipiran. Odjeljeni modul treba se sastojati u uspostavi ove veze, tj. povezivanje svake medonosne biljke s pripadnim tipovima staništa u kojima se pojavljuju s pridruženom vrijednosti učestalosti. Ova informacija pohranjena je u fitocenološkoj literaturi domaćih i stranih autora.

Faza 4. Katastar pčelinjih paša putem podskupa NKS staništa, njihovog kartografskog prikaza, kao i rasprostranjenosti pojedinih medonosnih biljaka, valja biti pravilno objavljen i učinjen dostupnim krajnjim korisnicima. Faza 4 sastoji se od stvaranja prikladne informatičke podrške:

1. dopune i preinake postojeće baze podataka o staništima u sklopu FCD-a (normalizacija, standardizacija)
2. preuzimanje postojećih podataka
3. unos novih podataka i gradnja originalnih poveznica (fitocenoza-NKS, svojta-NKS)
4. izrada web servisa
5. probni rad i testiranje funkcionalnosti

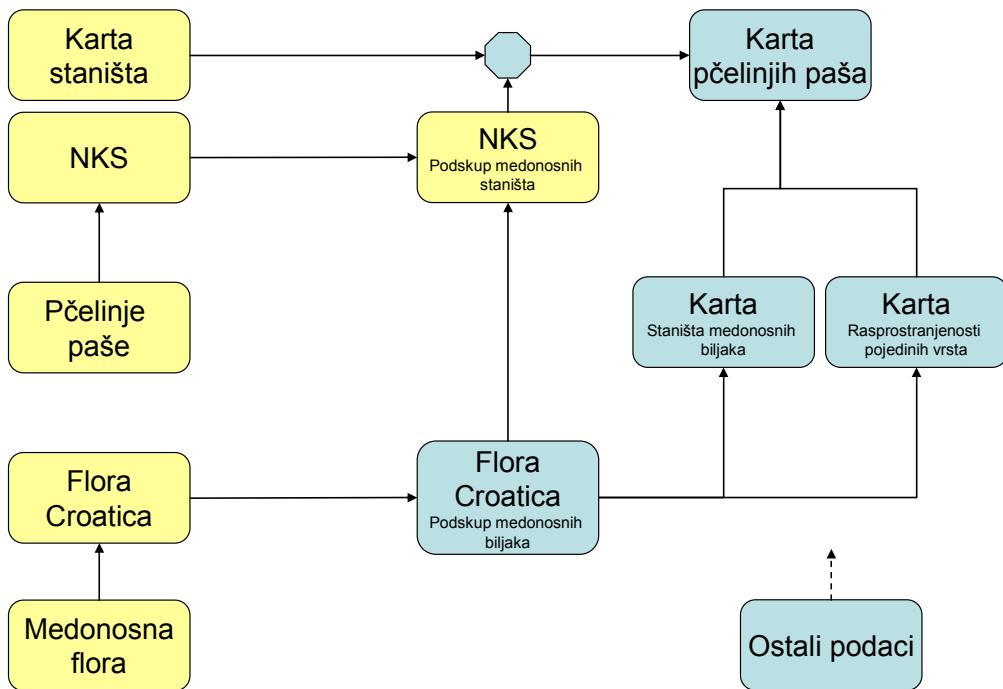
Isporuke

1. Katastar (indeks) NKS staništa koja odgovoraju pčelinjim pašama u tiskanom i tabličnom digitalnom obliku (Excel)
2. Kartu pčelinjih paša prema NKS staništima kao rezultat posebne obrade Karte staništa RH u digitalnom obliku prikladnom za neposrednu upotrebu ESRI alatima (shp) i integraciju u Katastar Pčelarskog saveza
3. Katastar (indeks) medonosnih biljaka prema važećem nomneklaturnom i taksonomskom standardu FCD-a s narodnim nazivljem i poveznicama na FCD u tiskanom i tabličnom digitalnom obliku (Excel)
4. Web servis za pristup podacima o staništima putem NKS standardnog nazivlja i tipova pčelinjih paša s njihovim opisima, navodima karakterističnih vrsta, fotodokumentacijom, literurnim navodima, kartama rasprostranjenosti medonosnih biljka i dr. (SQL baza podataka na serveru hirc.botanic.hr)
5. Održavanje/ažuriranje segmenta staništa i vrsta na godišnjoj osnovi (novi podaci o rasprostranjenosti, nomenklaturne i druge preinake, fotodokumentacija, i dr.)

Predmet 1. izvješća

Sukladno Ugovoru o provedbi (od 28. siječnja 2010. (Klasa 640-02/10-01/1, ur. br. 251-58-203-10-13) sadržaj 1. izvješća je Isporuka 1. »Katastar (indeks) NKS staništa koja odgovoraju pčelinjim pašama u tiskanom i tabličnom digitalnom obliku (Excel)» s rokom isporuke 29. veljače 2010. Obzirom na nešto kasnije sklapanje ugovora, zbog nepredvidljivih teškoća, ovo izvješće je podneseno s 15-tak dana zakašenjenja.

Sukladno shemi toka iz idejnog nacrta projekta (Sl. 1) provedne su komponente označene žutom bojom



Slika 1. Shema toka provedbe premaidejnom nacrtu projekta

Katastar NKS staništa pčelinjih paša

Popis pčelinjih paša dostavljen od strane HPS-a analiziran je obzirom na homologne i sukladne potencijalne stanišne tipove. Stanišni tipovi su pri tome preuzeti iz Nacionalne klasifikacije staništa (ANTONIĆ i sur. 2005 a i b). Cjeloviti popis NKS stanišnih tipova s njihovim kraćim opisima dan je u Prilogu 1. Ovaj prilog, zbog obima, neće biti dostavljан u idućim izvješćima, iako će se podaci na njega učestalo referirati. Homologacija paša prikazana je u Tab. 1.

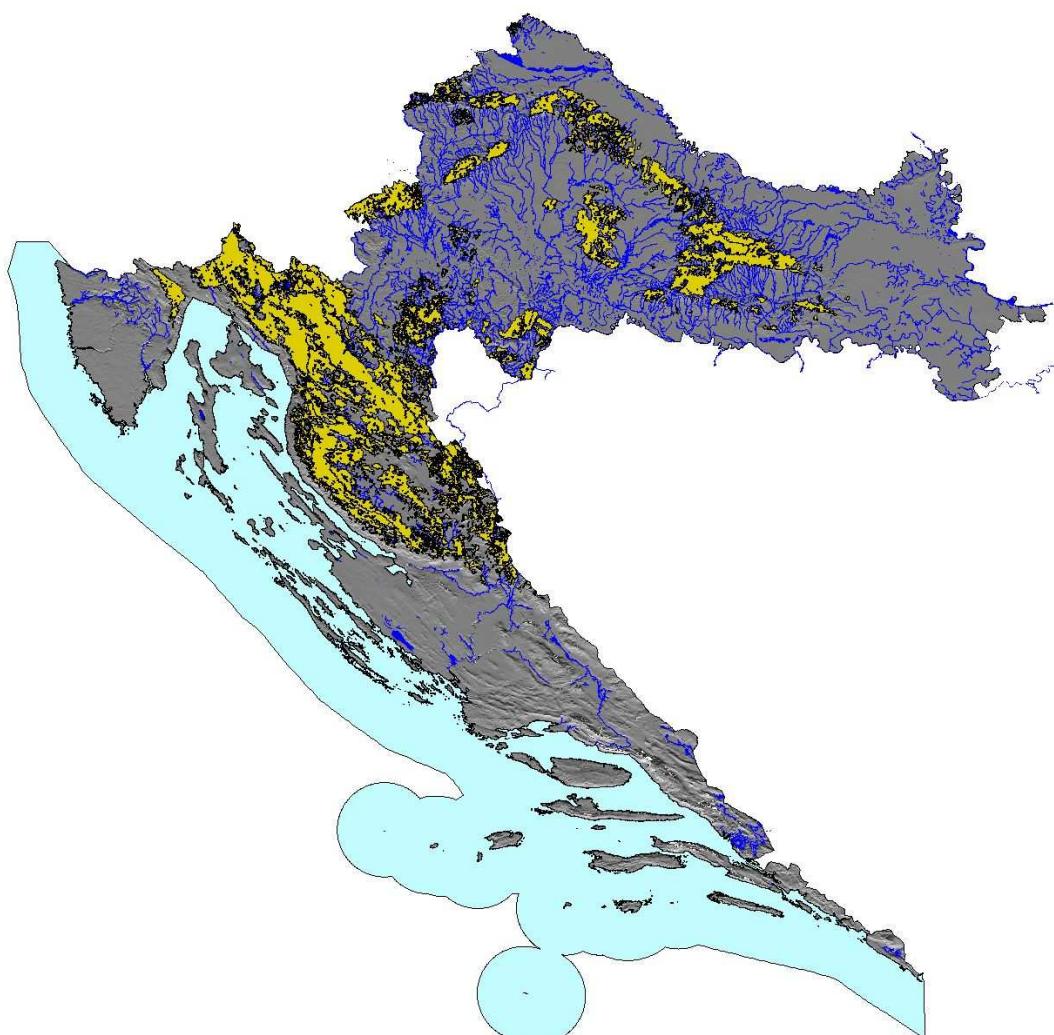
Tablica 1. Pretvorba pčelinjih paša u stanišne tipove uz primjenu Nacionalne klasifikacije staništa (dorade su izvjesne)

Br.	Paša	NKS kod
1	Livade uspravnog ovsika i krestaca (<i>Bromo-Cynosuretum cristati</i>)	C2312
2	Livade šumskog kravuljka i zeljastog osjaka (<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>)	C2232
3	Livade plućne sirištare i visoke beskoljenke (<i>Gentiano-pneumonanthe-Molinetum arundinaceae</i>)	C2223
4	Livade rane pahovke, <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv.	C2321
5	Livade rane pahovke i končare (<i>Filipendulo vulgaris – Arrhenatheretum</i>),	C2324
6	Livade uspravnog ovsika i trputca (<i>Bromo-Plantaginetum</i>)	C3311
7	Livade dugolisne čestoslavice i sjajne mlječike (<i>Veronica longifoliae-Euphorbiatum lucidae</i>).	C2212
8	Livade velikoglavičastog dimka i visoke beskoljenke (<i>Crepidio conyzifolia altissimae</i>)	C3432
9	Nizinske košanice s velikom ili ljekovitom krvarom (<i>Sanquisorba officinalis</i>)	C2327
10	Livade pasje rosulje i divljeg ječma (<i>Agrostio-Hordeetum secalini</i>)	C2251
11	Biljne zajednice trnoklasnog dvornika i dvozube torice i zajednica vratiča i običnog pelina.	I1711

	Biljne zajednice trnoklasnog dvornika i dvozube torice i zajednica vratica i obicnog pelina.	I1422
12	Biljne zajednice utrina ljulja i širokolisnog trpuca.	I1314
13	Travnjaci kršina (<i>Chrysopogon gryllus</i>) u kojima nalazimo vrišt	C3316
14	Livadne zajednice trave stegnute tvrdače (<i>Nardetum strictae</i>).	C342
15	Livade livadnog procjepka i sitne busike (<i>Deschampsietum mediae</i>)	C2516
16	Livade obavijene djeteline i klasulje (<i>Trifolio-Hordeetum secalini</i>)	C2515
17	Travnjaci beskoljenke i panonske graholike (<i>Molinio-Lathyretum pannonicii</i>)	C2511
18	Kamenjarski pašnjaci trave rašćice i zvjezdaste djeteline (<i>Brachypodio-Trifolietum stellati</i>)	C3612
19	Kamenjarski travnjaci šaša crljenike i kamenjarske zečine (<i>Carici humilis-Centaureetum rupestri</i>)	C3521
20	Rudine oštре vlasulje (<i>Festucetumbosniacae</i>)	C4121
21	Ilirski travnjak vilkomove glavulje i kršine (<i>Globulario-Chrysoponetum grylli</i>)	C3316
22	Voćno-vrbova paša	E12
23	Voćno-vrbova paša	I51
24	Paša uljane repice	I1622
25	Paša uljane repice	I221
26	Bagremova paša	J4312
27	Bagremova paša	E911
28	Paša amorfne	D411
29	Paša nizinskih livada	C221
30	Paša nizinskih livada	C222
31	Paša nizinskih livada	C223
32	Paša nizinskih livada	C224
33	Paša nizinskih livada	C225
34	Paša nizinskih livada	C23
35	Paša nizinskih livada	C25
36	Paša pitomog kestena	E321
37	Lipova paša	E3
38	Lipova paša	E443
39	Lipova paša	E314
40	Šumska paša	E2
41	Šumska paša	E3
42	Paša brdskih livada	C33
43	Paša brdskih livada	C34
44	Paša suncokreta	I221
45	Paša suncokreta	I3115
46	Paša zlatospipke	I154
47	Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka)	C24
48	Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka)	A4211
49	Paša medljike na hrastu	E331
50	Paša medljike na hrastu	E343
51	Paša medljike na hrastu	E344
52	Paša medljike na hrastu	E345
53	Paša medljike na hrastu	E347
54	Paša medljike na jeli i boru	E5
55	Paša medljike na jeli i boru	E72
56	Paša medljike na jeli i boru	E75
57	Paša lipice (svilenasta bjeloglavica)	C35
58	Paša primorske kadulje	C3512

59	Paša primorske kadulje	C3513
60	Paša tilovine (zanovijeta)	E351
61	Vrijeskova paša	C35
62	Paša primorske drače	D3111
63	Paša ružmarina	D3411
64	Paša gorskog javora	E5
65	Paša gorskog javora	E6
66	Paša biluča (bijele marulje)	C353
67	Paša planike i bršljana	E8
68	Paša planike i bršljana	E2
69	Paša planike i bršljana	E3
70	Paša planike i bršljana	J226
71	Paša planike i bršljana	J233
72	Paša planike i bršljana	I812

Sadržaj Tab. 1. omogućuje izdvajanje tipskih pčelinjih paša iz Karte staništa Republike Hrvatske izrađene u mjerilu 1:100000, te izradu tematskih karata pčelinjih paša. Na Sl. 1 dan je primjer pčelinje paše gorskog javora, a izrada samih karata djelom su 2. Izvješća.



Slika 2. «Paša gorskog javora» u Hrvatskoj

Paša gorskog javora fitocenološki odgovara NKS stanišnim tipovima E4, E5 i E6. Stanišni tipovi E4 Brdske bukove šume, E5 Bukovo-jelove šume i E6 Preplaninske bukove šume su staništa u kojima se gorski javor (također bijeli javor, *Acer pseudoplatanus* L.) pojavljuje kao edifikatorska, svojstvena ili razlikovna vrsta zajednice. Iako nigdje ne tvori čiste sastojine, na područjima označenim na karti gorski se javor pojavljuje u spektru abundancija ovisno o lokalnim ekološkim prilikama (VUKELIĆ i sur. 2008). Ukupna državna površina na kojoj se gorski javor kao izvor pčelinjih proizvoda može pojaviti iznosi ukupno 9562 km², što čini približno 17% državnog teritorija.

Literatura

- ANTONIĆ, O.; KUŠAN, V.; BAKRAN-PETRICIOLI, T.; ALEGRO, A. L.; GOTTSSTEIN MATOČEC, S.; PETERNEL, H.; TKALČEC, Z. (2005b): Klasifikacija staništa Republike Hrvatske (Habitat classification of the Republic of Croatia). Drypis, časopis za primjenjenu ekologiju Vol. 1, No.1:2.
- ANTONIĆ, O.; KUŠAN, V.; JELASKA, S.D.; BUKOVEC, D.; KRIŽAN, J.; BAKRAN-PETRICIOLI, T.; GOTTSSTEIN MATOČEC, S.; PERNAR, R.; HEĆIMOVIC, Ž.; JANEKOVIĆ, I.; GRGURIĆ, Z.; HATIĆ, D.; MAJOR, Z.; MRVOŠ, D.; PETERNEL, H.; PETRICIOLI, D.; TKALČEC, S. (2005a): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta (Mapping the habitats of The Republic of Croatia (2000.-2004.) – The project overview). Drypis, časopis za primjenjenu ekologiju Vol. 1, No.1:1.
- VUKELIĆ J., MIKAC S., BARIČEVIĆ D., BAKŠIĆ D., ROSAVEC R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj. Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 6-263.