



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](mailto: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)

## 2. 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](mailto: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

30. ožujak 2010., Zagreb

**Sadržaj:**

|   |    |
|---|----|
| <i>Isporuke .....</i>                                   | 3  |
| <i>Predmet 2. izvješća.....</i>                         | 3  |
| <i>Katastar NKS staništa pčelinjih paša.....</i>        | 4  |
| <i>Karte pčelinjih paša Hrvatske .....</i>              | 4  |
| Voćno-vrbova paša .....                                 | 5  |
| Paša uljane repice .....                                | 5  |
| Bagremova paša.....                                     | 6  |
| Paša amorfne.....                                       | 7  |
| Paša nizinskih livada .....                             | 8  |
| Paša pitomog kestena .....                              | 9  |
| Lipova paša .....                                       | 10 |
| Šumska paša.....  | 11 |
| Paša brdskih livada .....                               | 12 |
| Paša suncokreta .....                                   | 13 |
| Paša zlatošipke .....                                   | 13 |
| Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka) ..... | 15 |
| Paša medljike na hrastu.....                            | 16 |
| Paša medljike na jeli i boru .....                      | 17 |
| Paša lipice (svilenasta bjeloglavica) .....             | 18 |
| Paša primorske kadulje .....                            | 19 |
| Paša tilovine (zanovijeta) .....                        | 20 |
| Vrijeskova paša.....                                    | 20 |
| Paša primorske drače.....                               | 20 |
| Paša ružmarina.....                                     | 21 |
| Paša gorskog javora .....                               | 22 |
| Paša biluča (bijele marulje) .....                      | 23 |
| Paša planike i bršljana.....                            | 23 |
| Literatura .....  | 25 |

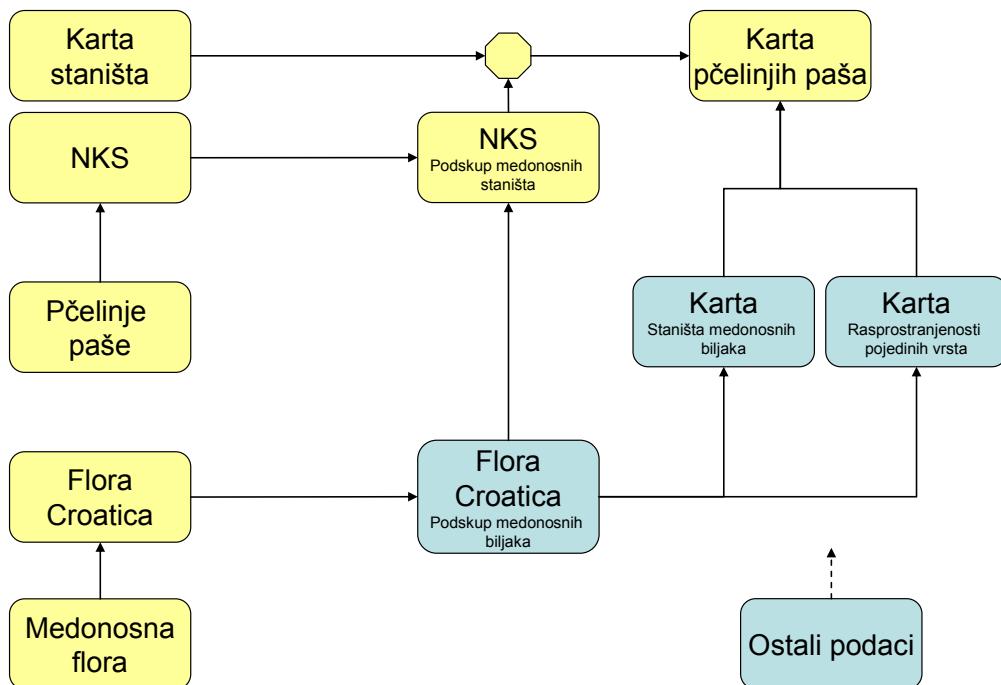
## Isporuke

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, literaturnim 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, nomenklатурne i druge preinake, fotodokumentacija, i dr.)

## Predmet 2. 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 2. »Karta 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» s rokom isporuke 30. ožujak 2010.

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



**Slika 1.** Shema toka provedbe prema idejnom nacrту projekta i stanje preovedbe (žuto) zaključno s 2. izvješćem

## 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 (1. Izvješće).

Dopunjena homologacija paša prikazana je u Tab. 1. Uz neposrednu homologaciju s NKS-om, popis stanišnih tipova za svaku pčelinju pašu dopunjeno je staništima na kojima se pojavljuju karakteristične biljke te paše. Najveća dorada pčelinjih paša odnosi se na popis zajednica u originalnoj tabeli (Tablica 1, 1. Izvješće) s rednim brojevima 1-21. Naime, navedene zajednice su već sadržane u šire shvaćenim pašama nizinskih i brdskih livada, te se zapravo nemogu tretirati kao odvojene pčelinje paše. Također, na razini navednih zajednica, nisu razlučive na kartama staništa 1:100.000. Konačna homologacija prikazana je na Tab. 1., te je ista upotrijebljena za izradu karata.

**Tablica 1.** Pretvorba pčelinjih paša u stanišne tipove uz primjenu Nacionalne klasifikacije staništa

| Br. | Paša  | NKS kod   |
|-----|---|---|
| 1   | Voćno-vrbova paša                                 | E12, I51, E315, E411, D31, E35, E113, E131, E211, E212, E213, E215, E221, E222, D12, E3, E344, E346, E354, E356, E463, E441, E531, E612, E731, E341, E3, E4, E315, E451, E359, E742, E745, E3, E11, E2, E3, E4, E34, D121, E113, E132, E4211, E811. |
| 2   | Paša uljane repice                                | I2111, I2112, I221  |
| 3   | Bagremova paša                                    | J4312, E911   |
| 4   | Paša amorfne                                      | E2, C2414   |
| 5   | Paša nizinskih livada                             | C221, C222, C223, C224, C225, C23, C25  |
| 6   | Paša pitomog kestena                              | E321  |
| 7   | Lipova paša                                       | E3, E443, E314, E318  |
| 8   | Šumska paša                                       | E2, E3  |
| 9   | Paša brdskih livada                               | C33, C34, C3612, C3521, C4121   |
| 10  | Paša suncokreta                                   | I221, I3115   |
| 11  | Paša zlatošipke                                   | I154  |
| 12  | Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka) | C24, A4211  |
| 13  | Paša medljike na hrastu                           | E331, E343, E344, E345, E347  |
| 14  | Paša medljike na jeli i boru                      | E5, E72, E75  |
| 15  | Paša lipice (svilenasta bjeloglavica)             | C35   |
| 16  | Paša primorske kadulje                            | C3512, C3513  |
| 17  | Paša tilovine (zanovijeta)                        | E351  |
| 18  | Vrijeskova paša                                   | C35   |
| 19  | Paša primorske drače                              | D3111   |
| 20  | Paša ružmarina                                    | D3411   |
| 21  | Paša gorskog javora                               | E5, E6  |
| 22  | Paša biluča (bijele marulje)                      | C353  |
| 23  | Paša planike i bršljana                           | E8, E2, E3, J226, J233, 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.

## Karte pčelinjih paša Hrvatske

## **Voćno-vrbova paša**

U slučaju Voćno-vrbovih paša, osnovni su tipovi staništa E.1.2. Poplavne šume topola (Poplavne šume topola (Sveza Populion albae Br.-Bl. 1931)) i I.5.1. Voćnjaci (Voćnjaci - Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom) dopunjeni svim tipovima staništa na kojima uspijevaju karakteristične medonosne vrste i vrste autohtonog šumskog voća: *Prunus avium* L., *Prunus mahaleb* L., *Prunus padus* L., *Prunus spinosa* L., *Malus sylvestris* Mill., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Crataegus monogyna* Jacq., *Amelanchier ovalis* Medik., *Ligustrum vulgare* L., *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L. i *Viburnum tinus* L. Dakle, sadržana su staništa na kojima se pojavljuju vrste roda trešnji, jabuke, oskoruše, glogovi, kalina, udikovine i dr. Učestalost ovih vrsta u ciljnim staništima je varijabilna. Voćno-vrbove paše zauzimaju povšinu od 20411 km<sup>2</sup>. Tematska karta voćno vrbovih paša dana je na Sl. 2.,



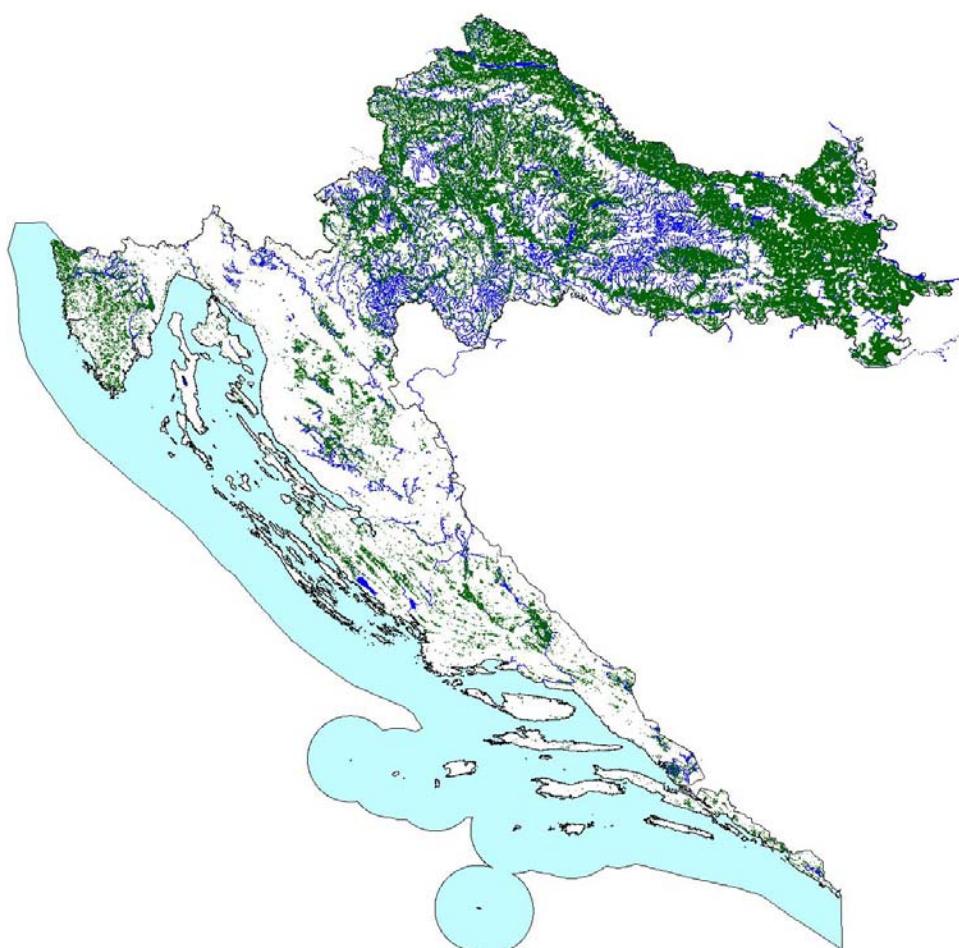
**Slika 2.** Voćno-vrbove paše Hrvatske

## **Paša uljane repice**

Paša uljne repice je složena za prostorno određivanje distribucije. Naime NKS uključuje kao tipove staništa široki spektar kultiviranih površina za koje nije poznat točan tip kulture i način njihove izmjene iz sezone u sezonom, i to u obliku:

- I.2. Mozaične kultivirane površine (poljoprivredne površine različitih kultura na malim parcelama, često u mozaiku s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije).
- I.3. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.)

Stoga je udio same uljne repice zapravo nepoznat i nije sadržan u karti staništa kao specifični podtip. Kartu paša uljne repice stoga treba shvatiti kao potencijalno područje njezine raširenosti koji se iz godine u godinu može mijenjati.



**Slika 3.** Mozaici kultiviranih površina i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – područja mogućeg prisustva paše uljne repice

### ***Bagremova paša***

Bagremovu pašu (na vrsti *Robinia pseudoacacia* L., red *Fabales*, porodica *Fabaceae*) nije moguće jednoznačno definirati na prostoru Hrvatske. Naime, pristup putem karakterističnog stanišnog tipa E.9.1.1. Sastojine bagrema ne daje rezultate na karti staništa RH, budući da nije zahvaćena 3. razina na kojoj je ova zajednica definirana. Dodatno, čiste sastojine bagrema u nas nisu česte i nisu razvijene na većim površinama, pa kao takove nisu vidljive na kartama minimalne razlučivosti od 9 ha.

S druge strane, bagrem je kao alohtona vrsta vrlo široke ekološke amplitude, te se sponatno i subsponatno širi na gotovo cijelom državnom teritoriju, te na pojedinim područjima ima i

znatnu abundanciju i time ulogu u medarstvu. Sporna je po pitanju upravljanja, obzirom da ima status invazivne vrste i mjerljiv štetan učinak na pojedine stanišne tipove (NIKOLIĆ 2010b). Stanišni tipovi unutar kojih prodire su uglavnom antropogeno utjecani (uz prometnice, vodotokove, nasipe, urbana središta, sjećine, rubovi poljoprivrednih područja i sl.).

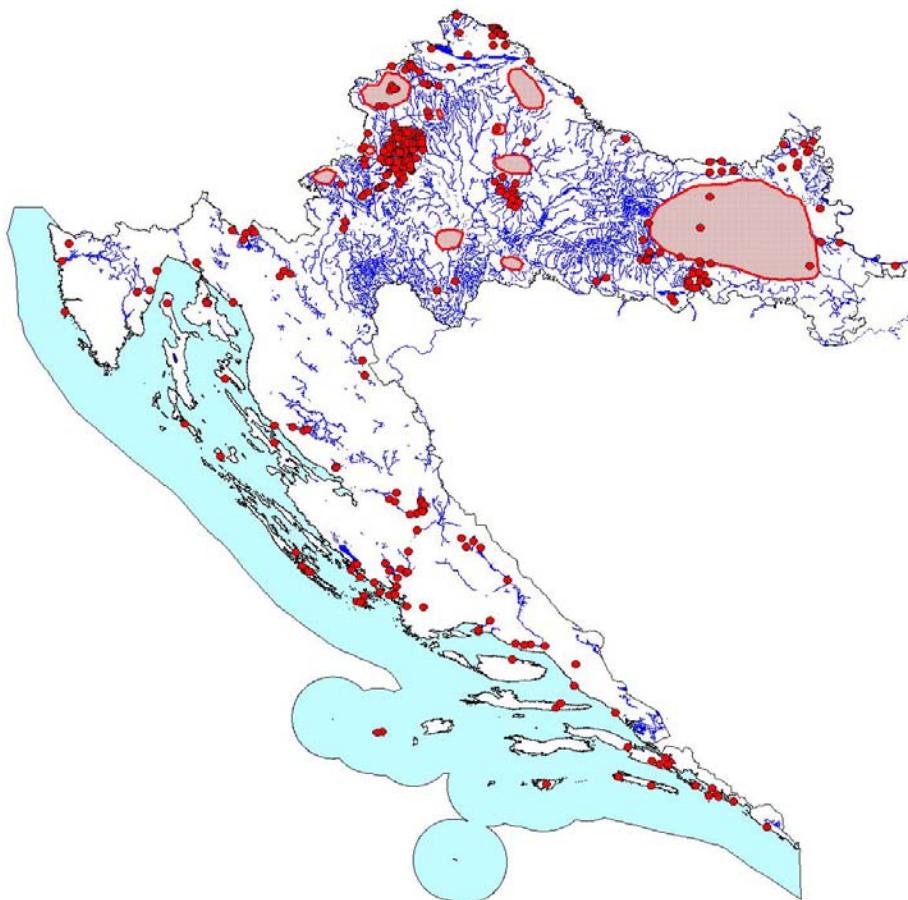
Prema trenutnim spoznajam najbolji mogući pristup definiranju bagremovih paša je:

1. upotreba karte rasprostranjenosti bagrema
2. upotreba iskustvenih podataka o područjima povećane abundancije bagrema

Nedostatak prvog pristupa je nedovoljna poznatost stvarnog areala bagrema u nas. Naime, podaci o njegovoj raširenosti ne sabiru se sustavno, te su poznati nalazi posljedica slučajnih navoda ili povećanog botaničkog interesa za neka područja (npr. Medvednica, Krka i dr.). S druge strane, kumulacija podataka je stalna, te je poznavanje stvarne raširenosti ove vrste u nas, iz godine u godine sve bolja.

Nedostatak drugog pristupa je relativno opća geografska definiranost. Naime, područja povećane abundacije bagrema su zadana samo okvirno i na kartama velikog mjerila.

Karta zabilježenih nalaza bagrema, kao i područja povećane abundancije prikazana je na Sl. 4.

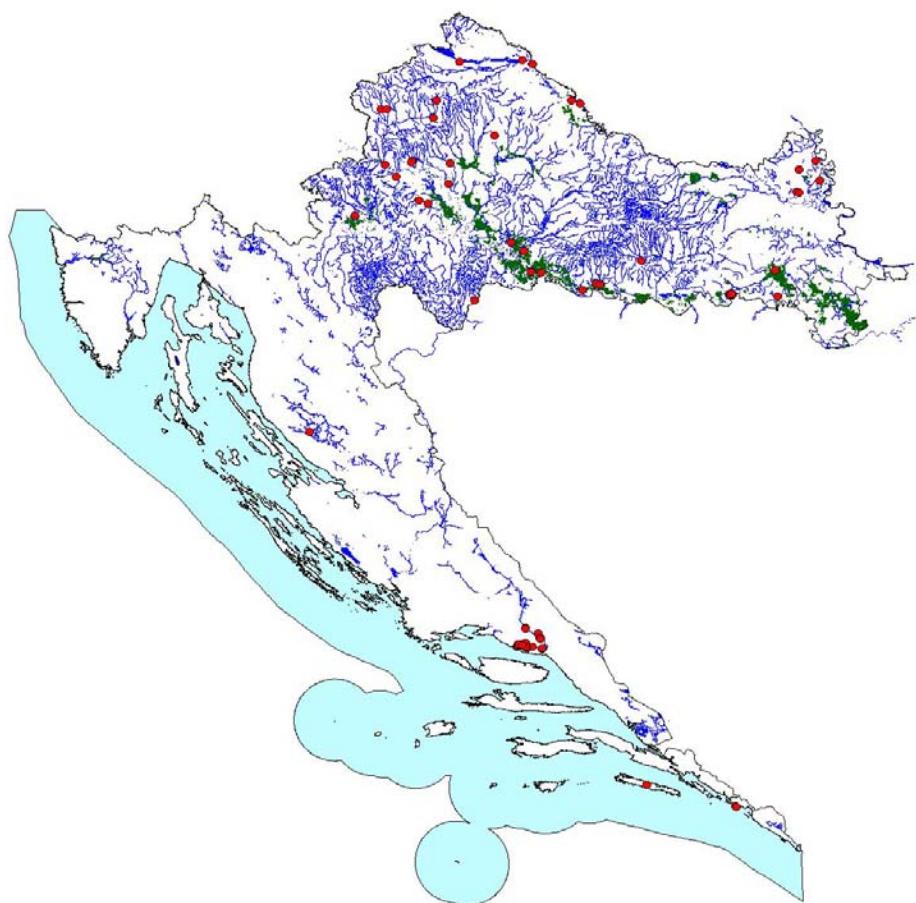


**Slika 4.** Bagremova paša prikazana nalazima bagrema (●) i područjima zabilježenih bagremovih paša (prema BUČAR 2008).

## **Paša amorfne**

Paša amorfne (*Amorpha fruticosa* L., red *Fabales*, porodica *Fabaceae*) (stanišni tipovi E2, C2414) rasprostranjena je primarno na području Posavine i Podравine, iako su pojedinačni nalazi

amorfe znatno šireg geografskog obuhvata (Sl. 5). Površine ciljnih stanišnih obuhvaćaju oko 1400 km<sup>2</sup>, no vjerojatno se radi i o većim površinama. Značajno je napomenuti da je amorfna istovremeno alohtona i invazivna vrsta hrvatske flore, te da upravljanje ovom vrstom uključuje i postupke njezina suzbijanja (NIKOLIĆ 2010b).



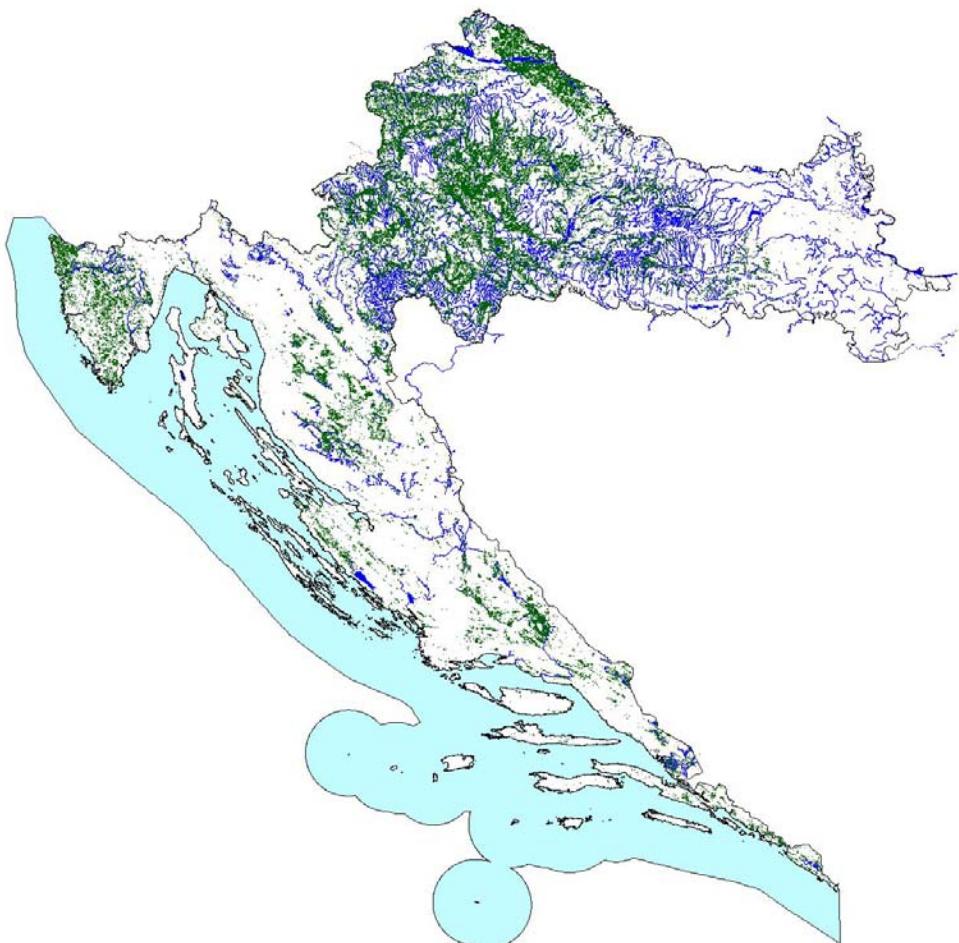
**Slika 5.** Paša amorfe (*Amorpha fruticosa* L.) (● - pojedinačni nalazi)

### **Paša nizinskih livada**

Paša nizinskih livada pripada paleti stanišnih tipova (C221, C222, C223, C224, C225, C23, C25). Prema definiciji sadrži i paše izvorno navedene kao neovisne, definirane na nižim nivoima NKS-a:

- Livade uspravnog ovsika i krestaca (*Bromo-Cynosuretum cristati*)
- Livade šumskog kravuljka i zeljastog osjaka (*Angelico-Cirsietum oleracei*)
- Livade plućne sirištare i visoke beskoljenke (*Gentiano-pneumonanthe-Molinetum arundinaceae*)
- Livade rane pahovke, *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv.
- Livade rane pahovke i končare (*Filipendulo vulgaris –Arrhenatheretum*),
- Livade dugolisne čestoslavice i sjajne mlječike (*Veronica longifoliae-Euphorbietum lucidae*).
- Nizinske košanice s velikom ili ljekovitom krvicom (*Sanquisorba officinalis*)
- Livade pasje rosulje i divljeg ječma (*Agrostio-Hordeetum secalini*)
- Biljne zajednice trnoklasnog dvornika i dvozube torice i zajednica vratića i običnog pelina.
- Biljne zajednice trnoklasnog dvornika i dvozube torice i zajednica vratića i običnog pelina.

- Biljne zajednice utrina ljlja i širokolisnog trpuca.
- Livade livadnog procjepka i sitne busike (*Deschampsietum mediae*)
- Livade obavijene djeteline i klasulje (*Trifolio-Hordeetum secalini*)
- Travnjaci beskoljenke i panonske graholike (*Molinio-Lathyretum pannonicum*)



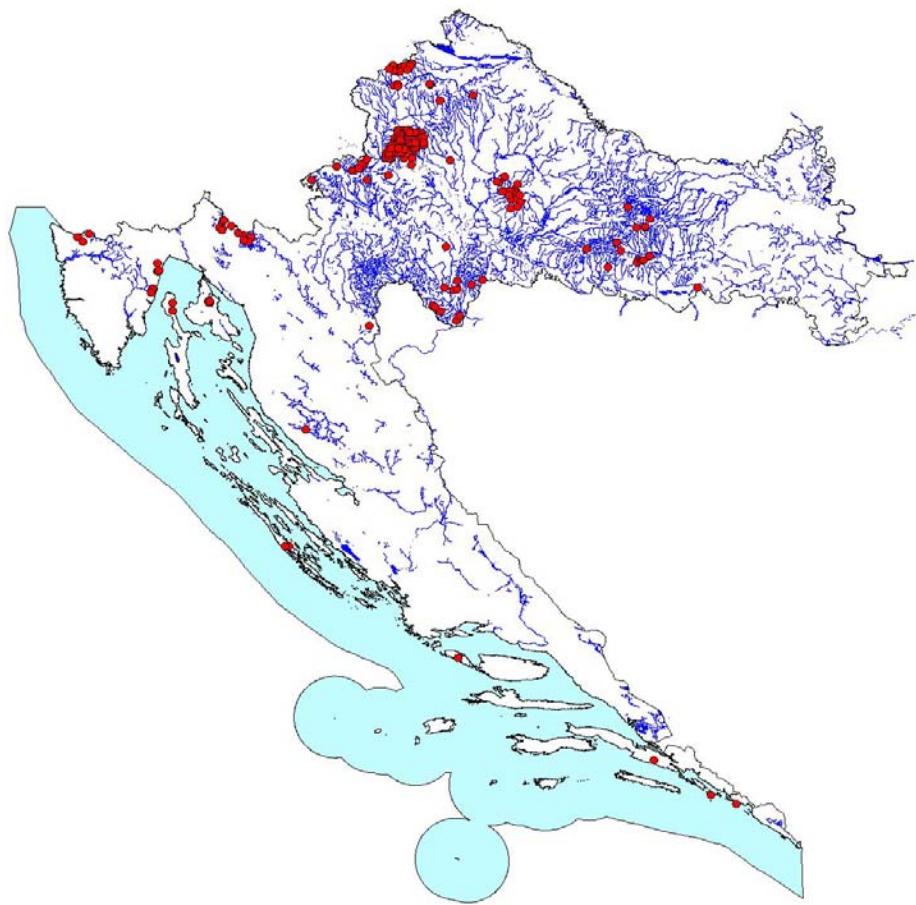
**Slika 6.** Paša nizinskih livada

Paše nizinskih livada (Sl. 6) zauzimaju oko  $8600 \text{ km}^2$  primarno na području sjeverozapadne Hrvatske, te potom Istri i krškim poljima.

### ***Paša pitomog kestena***

Obzirom na male površine kesnenove šume nisu kartirane prilikom izrade karte staništa Hrvatske kao zasebni entiteti, već se nalaze unutar šuma hrasta kitnjaka (E3 Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava), primarno unutar E321 - Mješovite šume hrasta kitnjakai pitomog kestena.

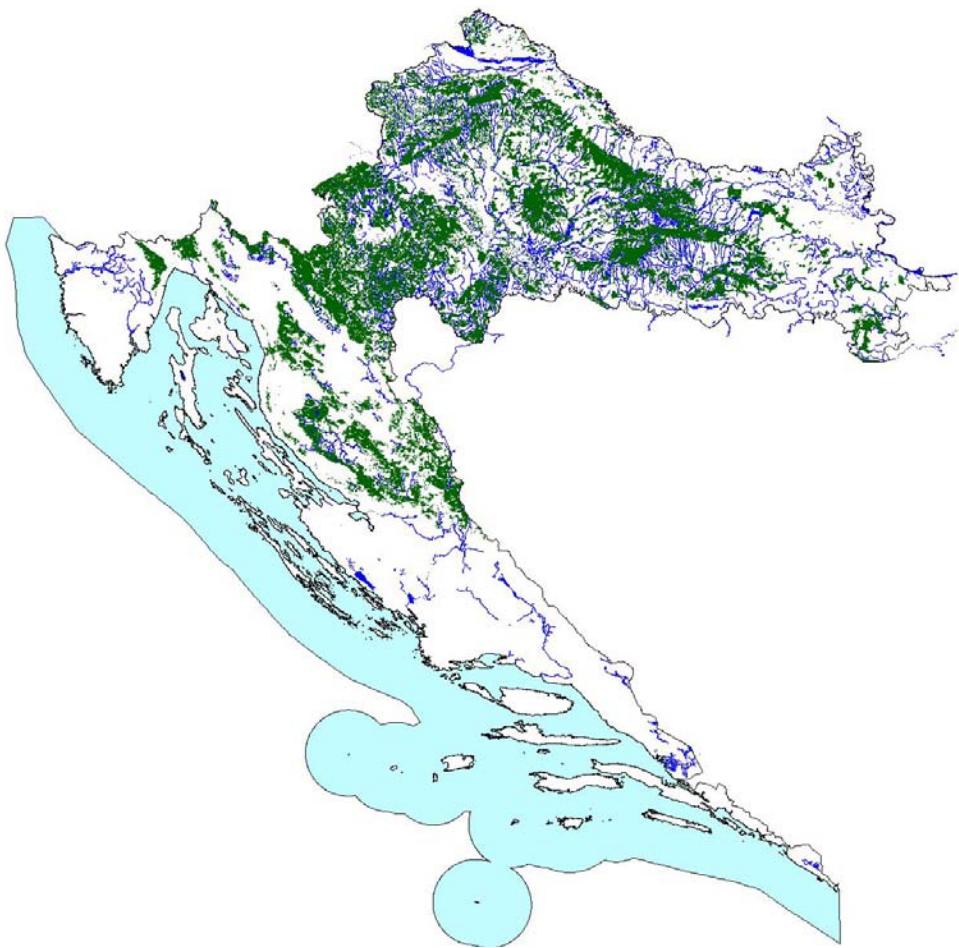
Šuma hrastza kitnjaka i pitomog kesta izgrađuje najveće komplekse na Zrinskoj gori, Medvednici, te u pojedinim drugim dijelovima sjeverozapadne Hrvatske. Kestenove šume razvijene su i iznad Kastava, na Cresu i Krku, manjim lokalitetima u Istri i Slavonskom gorju (Sl. 7).



**Slika 7.** Paša pitomog kestena (● - pojedinalčni nalazi)

### **Lipova paša**

Lipova poša pojavljuje se unutar E3, E443, E314, E318 stanišnih tipova, dakle primarno u sklopu šuma listopadnih vrsta hrasta izvan dohvata poplava, te u sklopu pojedinih zajednica brdsko bukovih šuma. Karta distribucije ovih stanišnih tipova dopunjena je podacima o staništima na kojima su zabilježene sve vrste lipa u nas: *Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop. i *Tilia tomentosa* Moench. Lipove paše moguće su na ukupnoj površini od oko  $11800 \text{ km}^2$ . Preciznije abundancije lipa u pojedinim područjima uglavnom nisu poznate.

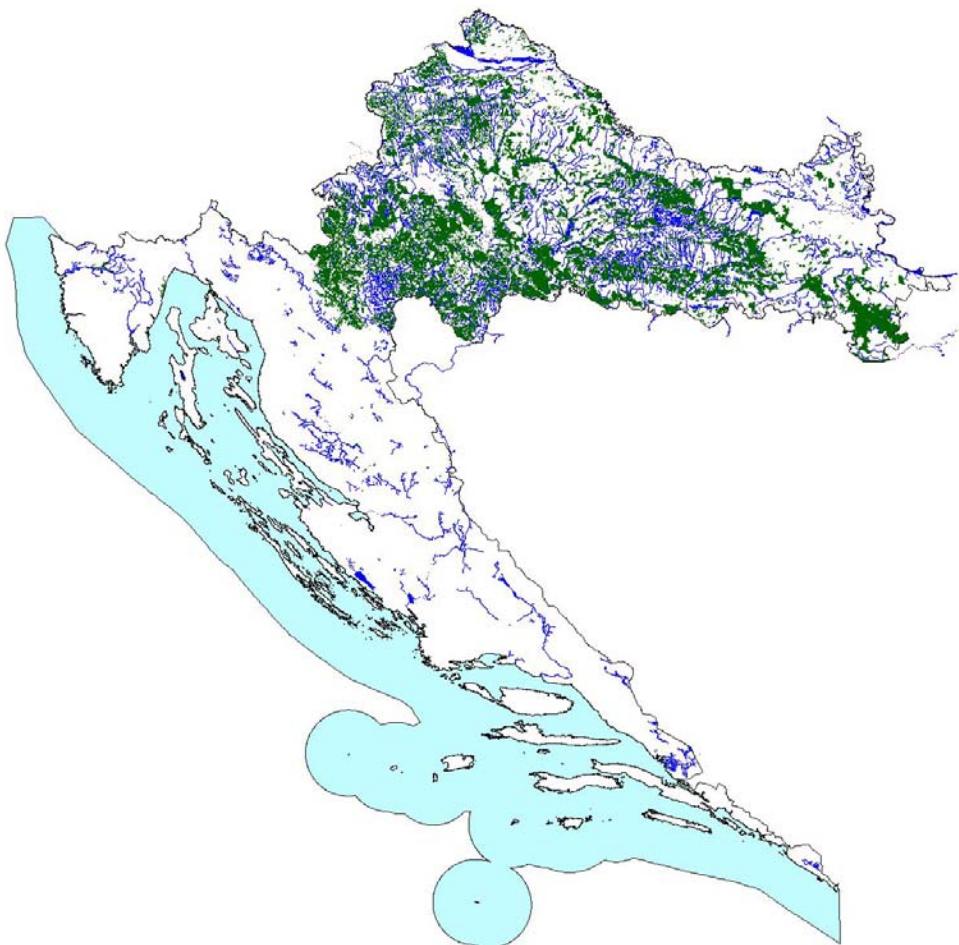


**Slika 8.** Paša pitomog kestena

### **Šumska paša**

Šumske paše teorijski obuhvaćaju sva šumska područja Hrvatske koja prema nekim procjenama dosežu 46% površine državnog teritorija. Prema BUČAR (2008) i definiciji šumske paše (str. 82-84), pod šumskom se pašom podrazumijevaju stanišni tipovi E2 i E3, tj. poplavne šume hrasta lužnjaka, crne johe i poljskog jasena, te šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava, primarno rasprostranjene na području središnje, sjeverozapadne i istočne hrvatske (Sl. 9).

Površina ovako definirane šumske paše zauzima oko  $8760 \text{ km}^2$ .



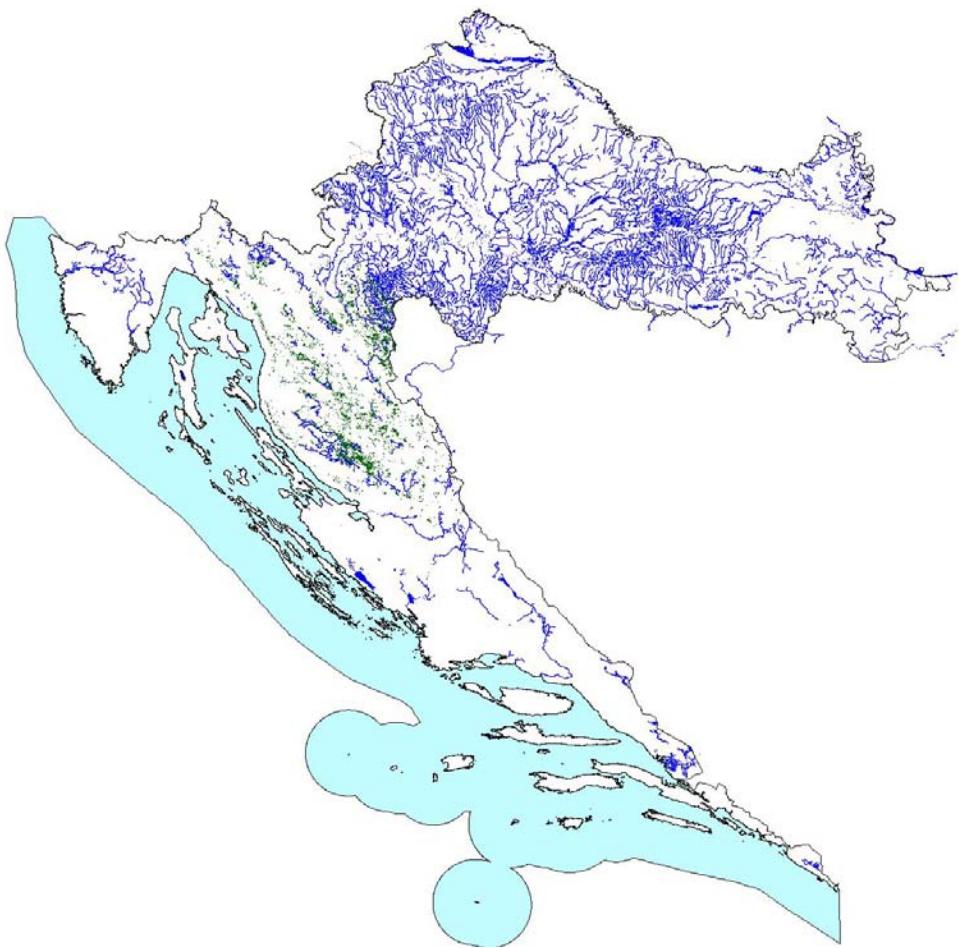
**Slika 9.** Šumska paša

### **Paša brdskih livada**

Paša brdski livada uključuje niz stanišnih tipova (C33, C34, C3612, C3521, C4121). Kao podtipove sadrži i u izvornom popisu paša neovisno navedene biljne zajednice kao svoj sastavni dio:

- Livade uspravnog ovsika i trputca (*Bromo-Plantaginetum*)
- Livade velikoglavičastog dimka i visoke beskoljenke (*Crepido conyzifolia altissimae*)
- Travnjaci kršina (*Chrysopogon gryllus*) u kojima nalazimo vrišt
- Livadne zajednice trave stegnute tvrdače (*Nardetum strictae*)
- Kamenjarski pašnjaci trave rašćice i zvjezdaste djeteline (*Brachypodio-Trifolietum stellati*)
- Kamenjarski travnjaci šaša crljenike i kamenjarske zečine (*Carici humilis-Centaureetum rupestri*)
- Rudine oštare vlasulje (*Festucetum bosniacae*)
- Ilirski travnjak vilkomove glavulje i kršine (*Globulario-Chrysoponetum grylli*)

Karakteristične zajednice koje se mogu označiti kao brdske livade zauzimaju malenu površinu u Hrvatskoj, primarno na višim nadmorskim visinama Kapele, Gorskog kotara, Like i Velebita. Pčelinje paša brdskih livada navedenih tipova staništa zauzimaju površinu od oko 840 km<sup>2</sup>.



**Slika 10.** Paša brdskih livada

### **Paša suncokreta**

Pitanje paše suncokreta (*Helianthus annuus* L., red *Asterales*, porodica *Asteraceae*) je nalik pitanjima paše uljne repice (vidi ranije). Složena je za prostorno određivanje distribucije. Naime NKS uključuje kao tipove staništa široki spektar kultiviranih površina za koje nije poznat točan tip kulture i način njihove izmjene iz sezone u sezonu, i to u obliku:

- I.2. Mozaične kultivirane površine (poljoprivredne površine različitih kultura na malim parcelama, često u mozaiku s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije).
- I.3. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.)

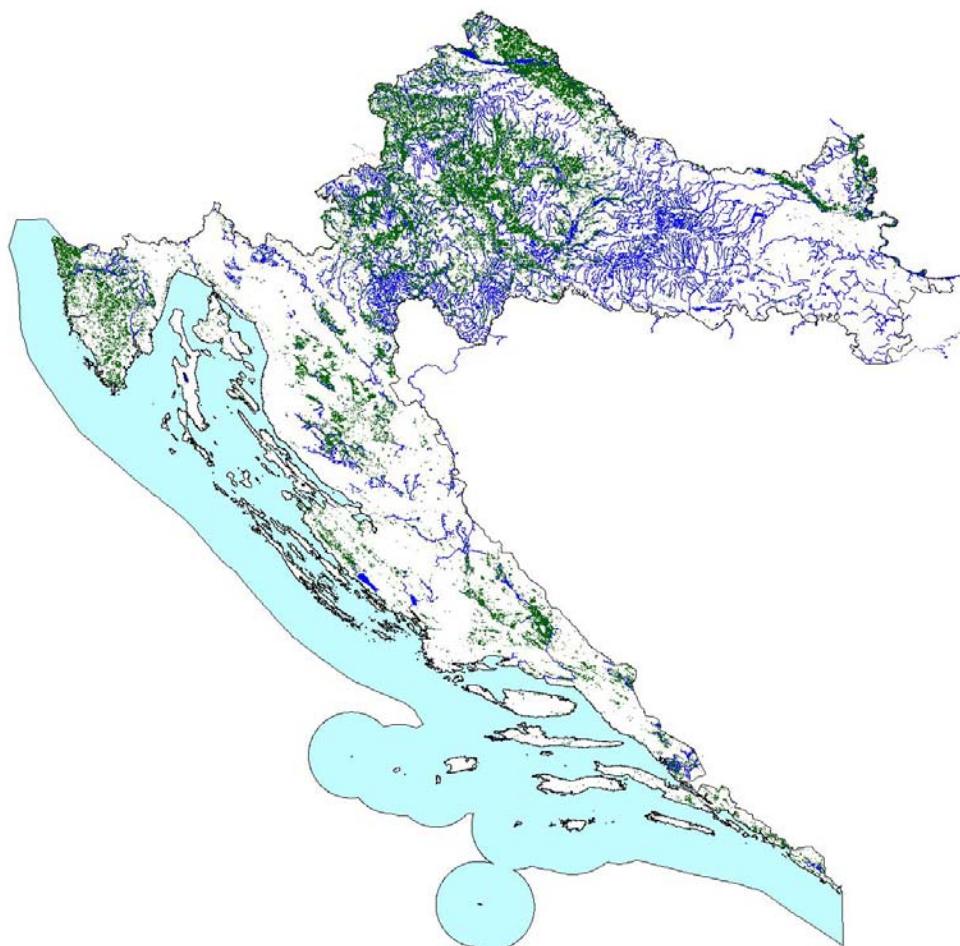
Stoga je udio samog suncokreta zapravo nepoznat i nije sadržan u karti staništa kao specifični podtip. Karta paše suncokreta stoga treba shvatiti kao potencijalno područje njegove raširenosti koji se iz godine u godinu može mijenjati, a identična je karti prikazanoj na sl. 3.

### **Paša zlatošipke**

Zlatošipka je rod zastupljen u hrvatskoj flori s tri vrste i dvije podvrste:

- *Solidago canadensis* L.
- *Solidago gigantea* Aiton i
- *Solidago virgaurea* L. (s dvije podvrste, *S. virgaurea* L. ssp. *minuta* (L.) Arcang. i *S. virgaurea* L. ssp. *virgaurea*

Prve dvije su alohtone vrste hrvatske flore (NIKOLIĆ 2010b) raširene stanišnim tipovima I1, I2 i E1 (Sl. 11). Pčelinja paša zlatošipke određena prisustvom ovih dviju vrsta (što je uobičajeni tretman) obuhvaća 7936 km<sup>2</sup>. Značajno je napomenuti da ove vrste imaju status invazivnih svojti, te da imaju mjerljive negativne učinke na pojedine tipove staništa i svoje.



**Slika 11.** Paša zlatošipke (bez vrste *Solidago virgaurea* L.)

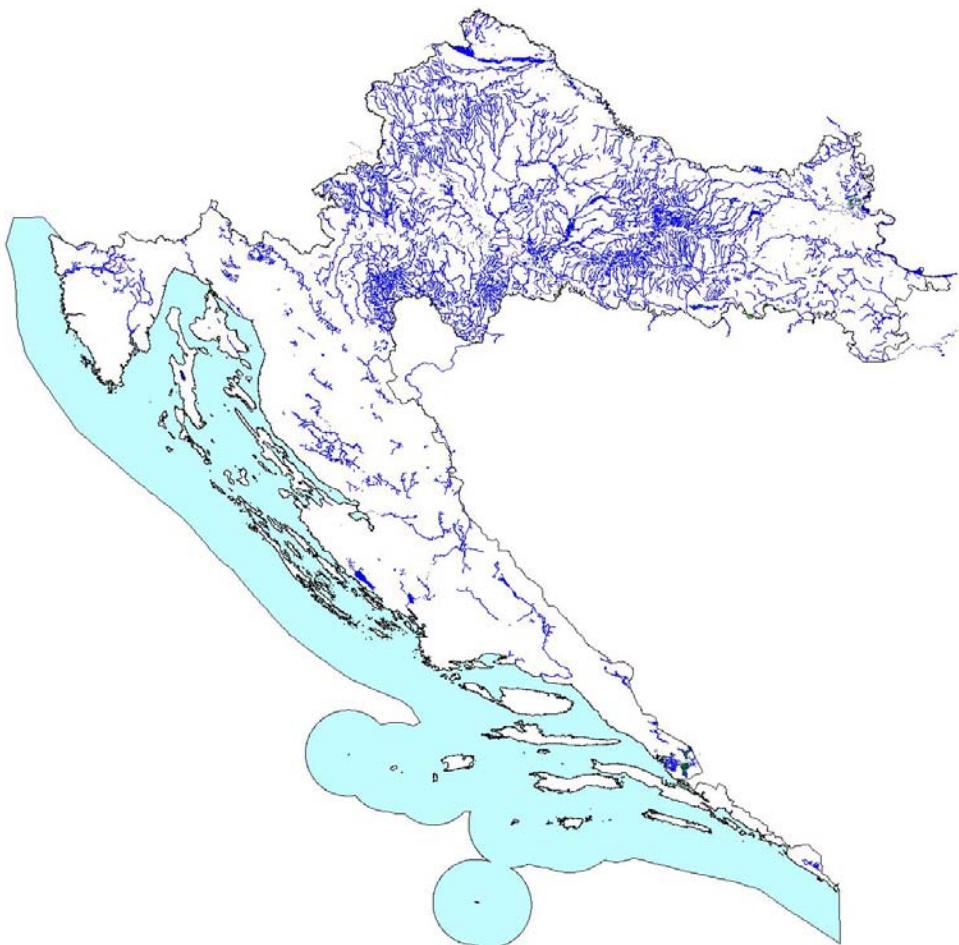
Za razliku od prethodnih, obična zlatnica (*Solidago virgaurea* L.) autohtoni je pripadnik hrvatske flore koji uspijeva u različitim tipovima primarno šumskih staništa (I1, I2, E1, E41, E42, E43, E44, E45, E46, E5, E6, E31, E32, E33, E34, E35). Obzirom da medarska literatura (npr. Bučar 2008, str. 100) spominje i običnu zlatnicu kao medonosnu biljku opravdano je u definiranju paše zlatošipke uključiti i područja rasprostranjenosti obične zlatnice. Ovako određena paša (Sl. 12) ima stoga površinu u hrvatskoj od čak 26720 km<sup>2</sup>. No, svakako treba imati u vidu da ova površina vjerojatno ne odražava pravu ulogu u medarstvu, obzirom da se u ovim dodatnim staništima obična zlatnica pojavljuje uglavnom s niskom abundancijom.



Slika 12. Paša zlatošipke (s vrstom *Solidago virgaurea* L.)

### **Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka)**

Paša mirisne metvice (*Mentha pulegium* L.) i purpurne vrbice (*Lythrum salicaria* L.) može se preoznati u stanišnim tipovima C24, A4211, tj. vlažnim, nitrofilnim travnjacima i pašnjacima, te zajednici žučkastog oštika, odnosno u širem kontekstu na obraslim obalama površinskih kopnenih voda i močvarnim staništima.

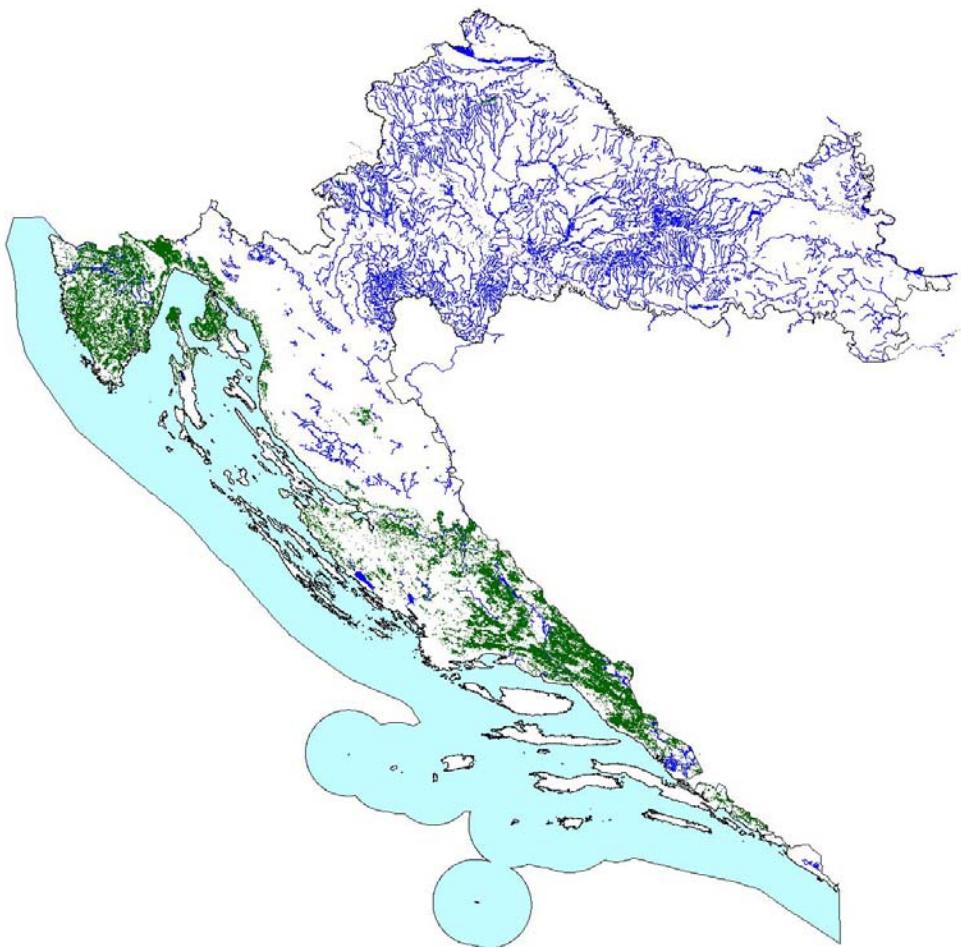


**Slika 13.** Paša mirisne metvice i purpurne vrbice (drijenka)

Ovi tipovi staništa zauzimaju malene površine u nas ( $\sim 100 \text{ km}^2$ ), primarno na poplavnim područjima Save, Dunava, Drave i Neretve, te na manjim područjima i drugdje.

### ***Paša medljike na hrastu***

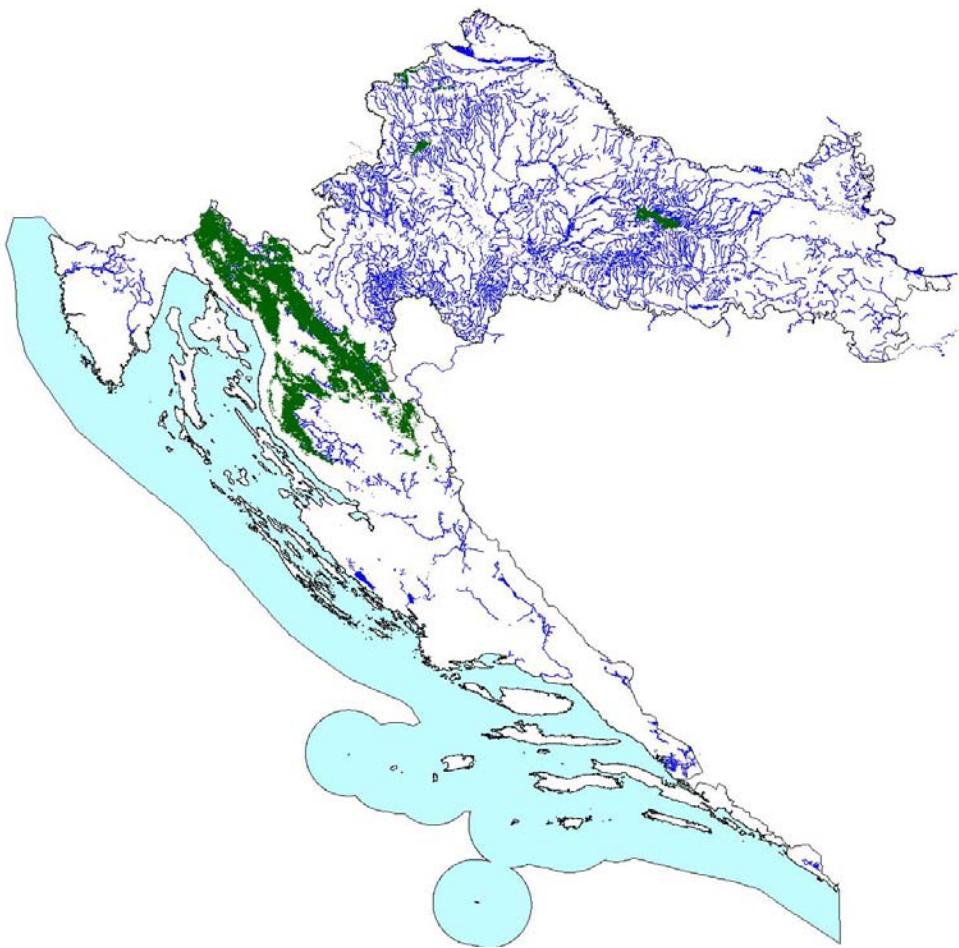
Paša medljike na hrastu definirana je stanišnim tipovima, E33, E34 i E35. Prema BuCAR (2008: 110-112) ova se paša odnosi na šume medunca i sladuna, no navode se isključivo malena područja sjeverozapadne Hrvatske, dok je primarno područja raširenosti ovih stanišnih tipova submediteran. Obzirom da nam nije poznato da li medunac u primorju medi (medljika), priložena je privremena karta koja pokazuje ukupne površine ovih stanišnih tipova od  $5100 \text{ km}^2$ . U slučaju stanišnih tipova E33, E34 i E35 samo na području kontinentalne Hrvatske, ova je površina znatno manja. U slučaju dodatnih tumačenje sa strane Hrvatskog pčelarskog saveza, biti će izrađena nova karta.



**Slika 14.** Paša medljike na hrastu

### **Paša medljike na jeli i boru**

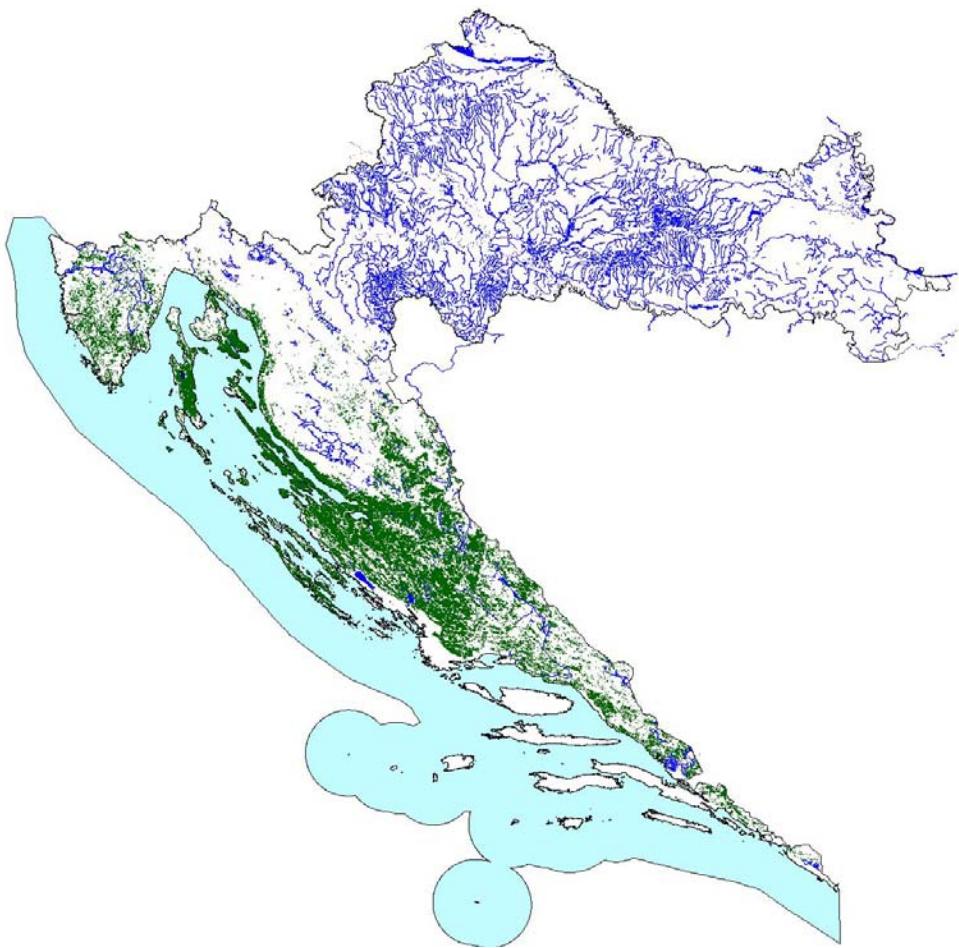
Paša medljike na jeli (*Abies alba* Mill.) i boru (*Pinus* ssp.) odgovara stanišnim tipovima E5, E72 i E75 koja zauzimaju ukupno 3233 km<sup>2</sup> (Sl. 15). Područja su primrano smještena na području Gorskog kotara, Kapele, Like i Velebita, te manjim dislociranim područjima kao što su to Zagrebačka gora, Žumberak, Papuk i dr.



Slika 15. Paša medljike na jeli i boru

### **Paša lipice (svilenasta bjeloglavica)**

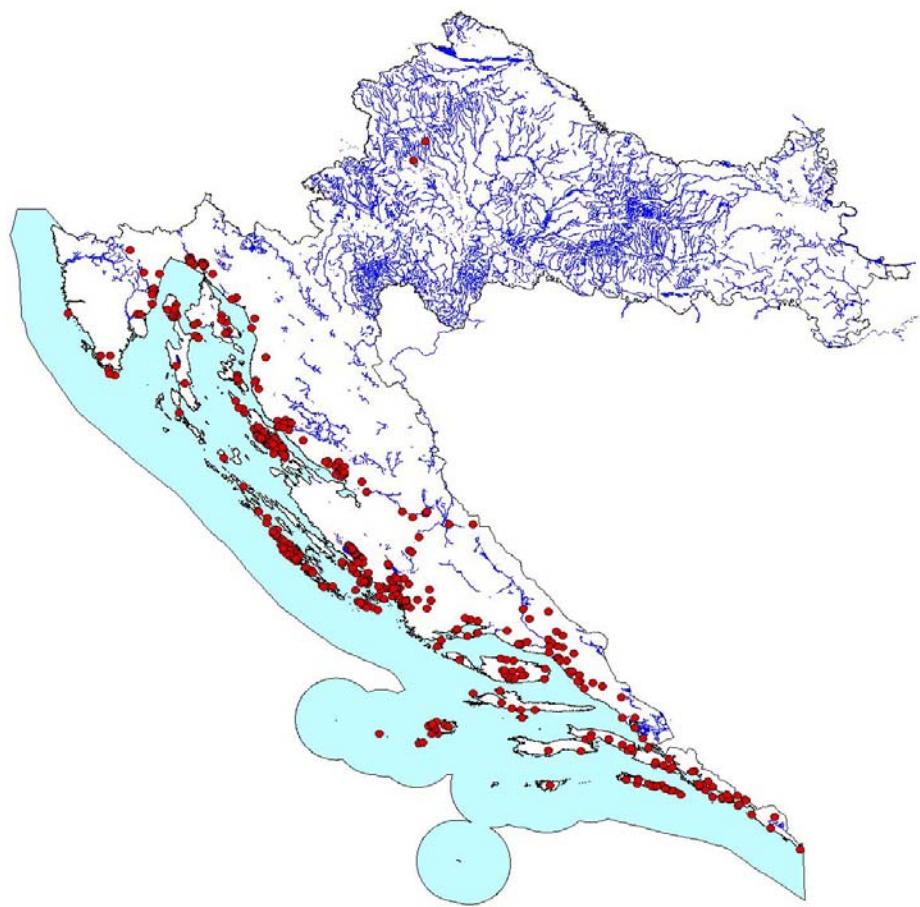
Paša lipice (*Dorycnium germanicum* (Gremli) Rikli) moguća je na stanišnom tipu C.3.5. To su Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (Red *Scorzoneraletalia villosae* H-ić. 1975. Ovi suhi travnjaci pripadaju razredu *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime. Na području Hrvatske zauzimaju ukupno 7457 km<sup>2</sup> (Sl. 16).



**Slika 16.** Paša lipice (svilenasta bjeloglavica)

### ***Paša primorske kadulje***

Površine s kaduljom su vrlo malene i ispod su rezolucije karte staništa (npr. C.3.5.1.2. Jadranske kamenjare kadulje i kovilja, C.3.5.2.6. Kamenjare kadulje i isprekidane šašike). Nalazi su dispergirani na malim površinama duž submediterana unutar kamenjarskih pašnjaka (C35) i šikara borovice i bijelograđa graba, bušika (plitka tla, svijetlo i otvoreno) (Sl. 17).



**Slika 17.** Paša primorske kadulje (prema pojedinačnim nalazima)

### **Paša tilovine (zanovijeta)**

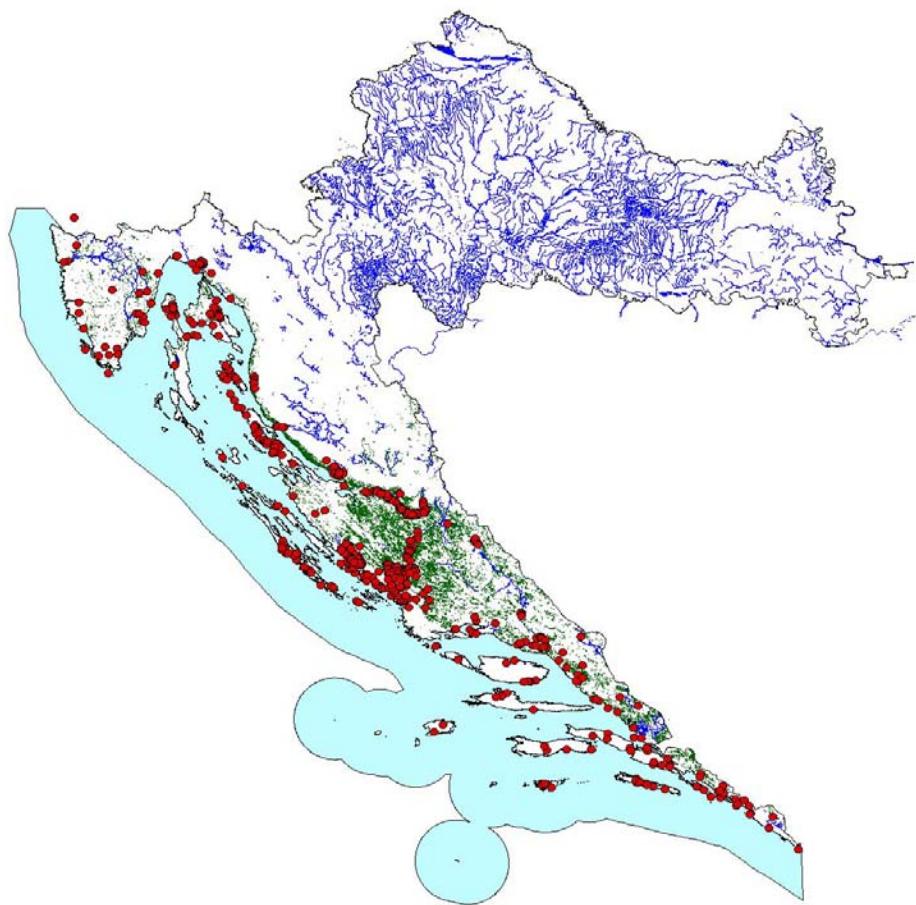
Karta nije izrađena jer nije jasno iz dostavljenih materijala da li se radi vrsti *Petteria ramentacea* (Sieber) C. Presl (tilovina) ili zanovijet (*Laburnum* sp.).

### **Vrijeskova paša**

Vrijeskova paša (*Satureja montana* L., također primorski čubar, primorski vrijesak) podudarna je sa staništem C35 (submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci), te je karta potencijalen paša identična onoj na Sl. 16.

### **Paša primorske drače**

Paša primorske drače (*Paliurus spina-christi* Mill.) pripadaju u širem smislu stanišnom tipu D31. to su dračici (sveza *Rhamno-Paliurion* Trnajstić (1978) 1995) – pripadaju redu *Paliuretalia* Trnajstić 1978 i razredu *Paliuretea* Trnajstić 1978. Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.

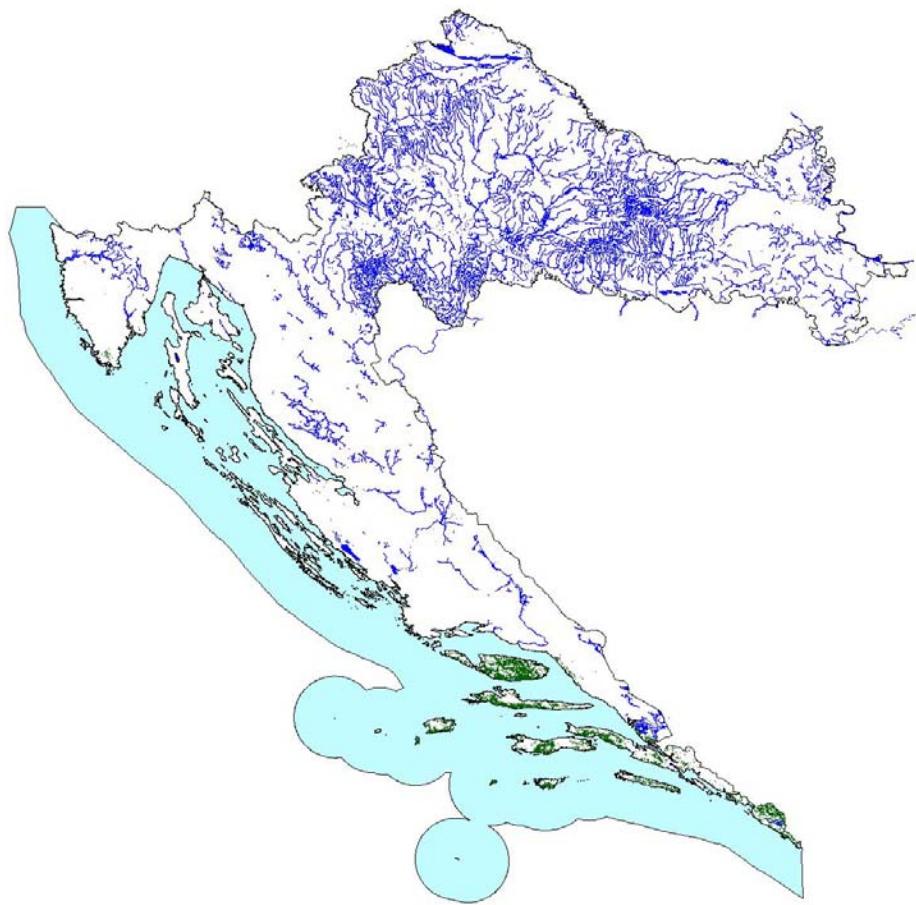


**Slika 18.** Paša primorske drače (● - pojedinalčni nalazi i stanište D31)

### **Paša ružmarina**

Paša ružmarina (*Rosmarinus officinalis* L.) pripada u širem smislu staništu D34, tj. bušicima razreda *Erico-Cistetea* Trinajstić 1985., odnosno podtipu D.3.4.1.1. bušicima ružmarina s mnogocvjetnom resikom. Bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom (As. *Erico-Rosmarinetum* Hić. 1958) – pripada svezi *Rosmarino-Ericion multiflorae* Br.-Bl. 1931. To je zajednica bušika koja je po prvi puta opisana upravo u Hrvatskom primorju, ali je kasnije otkrivena i u drugim dijelovima Sredozemlja. Za nju je u prvom redu značajna skupina zapadnomediterranskih vrsta koje kod nas u Dalmaciji postižu istočnu granicu svoga areala (Trinajstić 1973, 1975, 1995). Bušik ružmarina rasprostranjen je u svom tipičnom obliku u sklopu stenomediteranske vegetacijske zone mediteransko-litoralnog pojasa na otocima Hvaru, Visu, Biševu i Svecu, dok je u osiromašenom obliku poznat iz otoka Brača i Lastova. Ukupna površina paše ružmarine se kreće oko 790 km<sup>2</sup>. U florističkom sastavu ističu se *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora*, *Cistus monspeliensis*, *Fumana laevipes*, *Fumana arabica*, *Ononis minutissima*, uz vrste *Cistus incanus* i *Cistus salvifolius*.

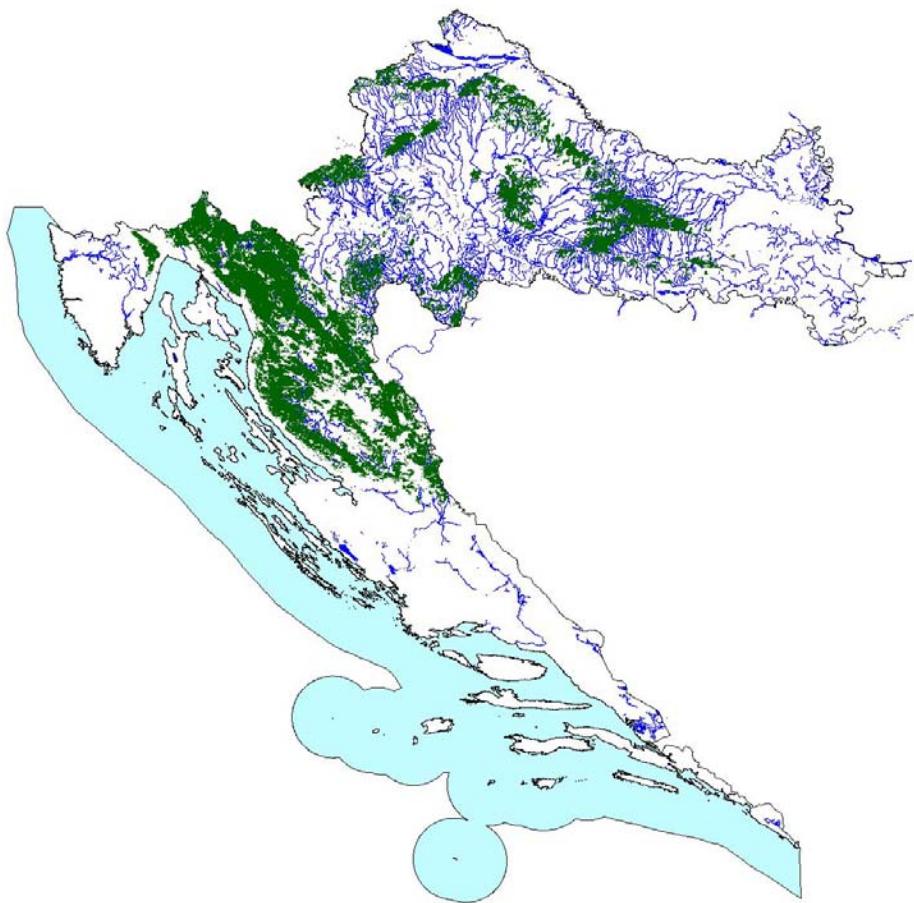
Značajno je napomenuti da su nalazi ružmarina česti i na drugim dijelovima obale, no radi se o sađenim jedinkama ili populacijama, a ne o prisustvu prirodne vegetacije.



**Slika 19.** Paša ružmarina

### **Paša gorskog javora**

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  $9562 \text{ km}^2$ , što čini približno 17% državnog teritorija.



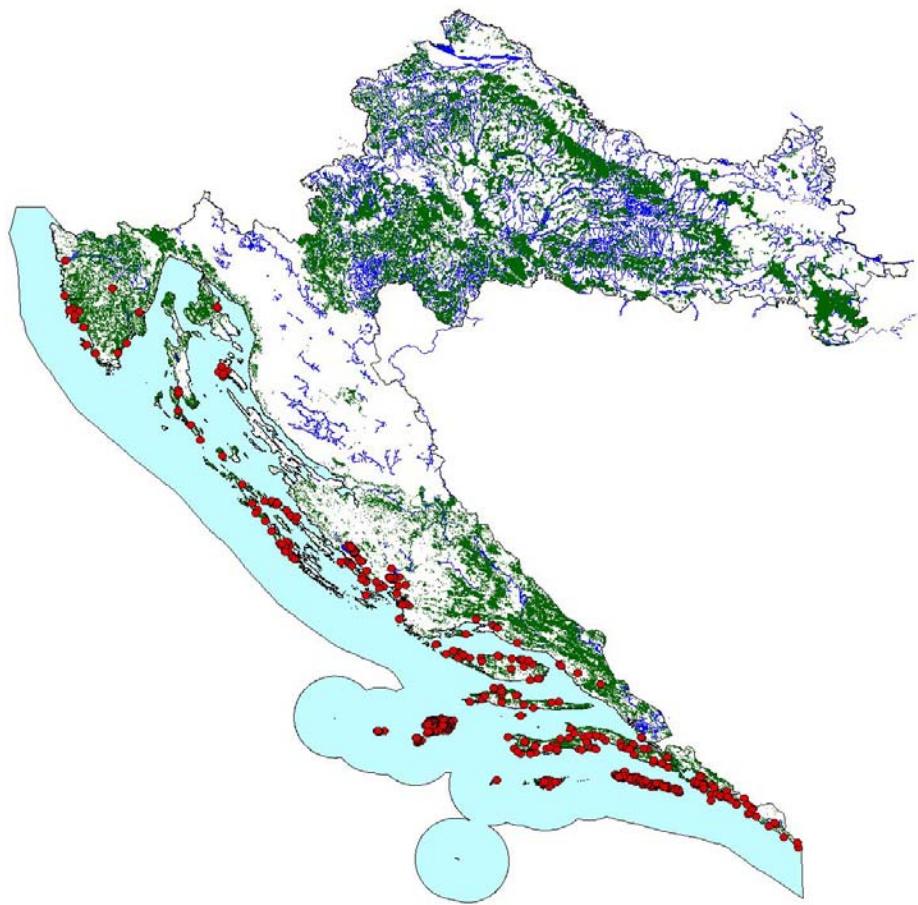
**Slika 20.** «Paša gorskog javora» u Hrvatskoj

### **Paša biluča (bijele marulje)**

Paša biluče (bijele marulje) (*Marrubium incanum* Desr.) okvirno je podudarna sa stanišnim tipom C.3.5. tj., submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima. Ovaj je tip staništa istovremeno i paša lipice i vrijeskova paša, te karta istovjetna onoj prikazanoj na sl. 16.

### **Paša planike i bršljana**

Paša planike (*Arbutus unedo* L.) i bršljena (*Hedera helix* L.) odnosi se na široku paletu stanišnih tipova (npr. E8, E2, E3, J226, J233, I812), pri čemu se planika pojavljuje isključivo u sklopu eumediterana (Sl. 22). Ovako definirana paša zauzima na području Hrvatske gotovo 16.000 km<sup>2</sup>.



**Slika 21.** Paša planike i bršljana

## **Literatura**

- ANTONIĆ, O.; KUŠAN, V.; BAKRAN-PETRICIOLI, T.; ALEGRO, A. L.; GOTSTEIN 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.; GOTSTEIN MATOČEC, S.; PERNAR, R.; HEĆIMOVIĆ, 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.
- BUČAR M. (2008): Medonosne biljke kontinentalne Hrvatske. Matica hrvatska-Petrinja i Učiteljski fakultet Zagreb-podružnica Petrinja, Petrinja, 5-616.
- NIKOLIĆ T. ur. (2010a): Flora Croatica baza podataka. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
- NIKOLIĆ T. ur. (2010b): Alohtone biljke - Flora Croatica baza podataka. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>)
- 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.
- TOPIĆ, J.; VUKELIĆ, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 4-376.
- TRINAJSTIĆ I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumskih znanosti, Zagreb, 5-179.