

ISBN 978-953-6316-91-5

ZBORNİK U ČAST IVICI ŽILI

Nenad Jasprica, Sanja Kovačić

RAZNOLIKOST VEGETACIJE NA PELJEŠCU

Str. 263 do 282

**MATICA HRVATSKA
OGRANAK DUBROVNIK**

DUBROVNIK 2011.

Nenad Jasprica, Sanja Kovačić

RAZNOLIKOST VEGETACIJE NA PELJEŠCU

Nenad Jasprica

Laboratorij za kopmenu floru i faunu, Institut za more i priobalje
Sveučilište u Dubrovniku, Kneza Damijana Jude 12, p.p. 83, 20 000 Dubrovnik
e-mail: nenad.jasprica@unidu.hr

Sanja Kovačić

Botanički zavod s botaničkim vrtom, Biološki odsjek, Prirodoslovno-matematički
fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Marulićev trg 9a, 10 000 Zagreb
e-mail: sanja@botanic.hr

Sažetak

Na Pelješcu je do sada utvrđeno 76 asocijacija i subasocijacija unutar 34 sveze, 28 redova i 27 vegetacijska razreda. Iznimno raznoliku vegetaciju objašnjavamo relativno velikom površinom (355 km²) i razlikom u nadmorskoj visini (1 do 961 m). Tijekom vegetacijskih istraživanja od 2003. do 2010. utvrdili smo za znanost novu vegetacijsku svezu *Tamaricion dalmaticae* unutar reda *Tamaricetalia africanae* i razreda *Nerio oleandri-Tamaricetea africanae* (Jasprica et al. 2008). Asocijacije sveze *Tamaricion dalmaticae* nisu utvrđene na Pelješcu. U radu je po prvi put za znanost opisana asocijacija *Paliuro australis-Viticetum agni-casti* Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011, *ass. nova*, koja je uvrštena u svezu *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri*, red *Tamaricetalia africanae* i razred *Nerio oleandri-Tamaricetea africanae*. Posebno su vrijedna staništa u hrvatskom prijedlogu ekološke mreže NATURA 2000, koja su zaštićena Direktivom o staništima EU. Takva staništa na Pelješcu su obalne lagune (*Zosteretea marinae*), vegetacija jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.p.), stijene i strmci (klifovi) obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (*Crithmo-Limonietea*), mediteranske sitine (*Juncetea maritimi*), mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornietea fruticosi*), embrionske obalne sipine (*Ammophiletea*), mediteranske povremene lokve, sredozemne makije u kojima dominiraju borovice *Juniperus* spp., termo-mediteranske (stenomediteranske) grmolike formacije s *Euphorbia dendroides*, eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*, istočno submediteranski suhi travnjaci, vapnenačke stijene s hazmofitskom vegetacijom, mediteranske galerije i šikare (*Nerio oleandri-Tamaricetea africanae*), makije divlje masline (*Olea sylvestris*) i rogača (*Ceratonia siliqua*), vazdazeleno šuma česvine (*Quercus ilex*), mediteranske šume endemičnih borova (*Pinus nigra* ssp. *dalmatica*, *P. halepensis* i *P. pinea*) i mediteranski vlažni djetelinski travnjaci (*Trifolio-Hordeetalia*).

Ključne riječi: vegetacija, Pelješac, Hrvatska.

Uvod

Istraživanja biljnoga svijeta na Pelješcu razmjerno su duga. Prvi botaničar koji je posjetio Pelješac bio je Šibenčanin talijanskog podrijetla Roberto de Visiani koji je u djelu *Flora Dalmatica* (Visiani, 1842.–1852., 1872.–1881.) objavio rezultate botaničkih istraživanja u Dalmaciji, a na Pelješcu je zapisao 50 različitih vrsta biljaka. Jasprica i Dolina (2009.) u radu »Kartiranje flore Dalmacije« detaljno su naveli istraživače flore i vegetacije na Pelješcu.

Ovdje izdvajamo poseban doprinos botaničara svjetskog glasa Dubrovčanina Luja Adamovića koji je istraživao krajem 19. i u prvoj polovini 20. stoljeća (referencije u radu Jasprica i Kovačić, 2001.). Najveću ulogu u poznavanju vegetacije na Pelješcu imali su Horvatić (1958.) te Trinajstić (1972., 1975., 1979., 1985., 1986., 1987., 1994., 1995. i dr.).

Flora (biljne vrste) Pelješca znatno je bolje istražena nego vegetacija (različiti oblici biljnih zajednica, npr. zajednice šuma, makije, pašnjaka, vegetacija stjenjača i dr.). Na Pelješcu je više od 1100 biljnih vrsta i podvrsta (Jasprica, 1998.). Prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić, 2005.), na Pelješcu je devet kritično ugroženih vrsta biljaka (CR, iznimno visok rizik od izumiranja), dok se u kategoriji ugroženih biljaka (EN, vrlo visok rizik od izumiranja) nalazi 14 vrsta. Osjetljivih vrsta (VU, visoki rizik od izumiranja) ima 18. Na Pelješcu raste 41 endemična biljna vrsta. Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti, zaštićenim i strogo zaštićenim (NN, 7/06.), u kategoriji strogo zaštićenih biljaka ima 126 vrsta, a u kategoriji zaštićenih 96.

Na poluotoku je poseban rezervat šumske vegetacije »Pod Gospu« (kod Orebića, od 1964.), spomenik parkovne arhitekture skupina čempresa iznad Orebića (uz crkvu Gospe od Karmena, od 1964.), a uvale Vučina i Prapatno imaju status značajnog krajobraza. Na temelju najnovijih podataka o ekološkom stanju u Prapatnom, ta uvala više ne bi trebala imati status značajnog krajobraza. Malostonski zaljev poseban je rezervat u moru od 1983. na ukupnoj površini od 48,4 km².

Vlada Republike Hrvatske donijela je 2007. Uredbu o proglašenju ekološke mreže RH (NN, 109/07.). Ekološka mreža uključila je ekološki važna područja i koridore, ciljeve očuvanja te smjernice za mjere zaštite s ciljem održavanja ili uspostavljanja povoljnog stanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova i/ili divljih vrsta. Prema Uredbi, a koristeći tipove staništa koji su određeni Nacionalnom klasifikacijom staništa i mrežom NATURA 2000 (usp. Topić i Vukelić, 2009.), na Pelješcu su to sljedeći lokaliteti (uz šifru i naziv područja, navedeni su stanišni tipovi):

1. HR3000150 Pelješac — od uvale Rasoka do rta Osićac, velike plitke uvale i naselja posidonije (as. *Posidonietum oceanicae*);

2. HR3000151 Uvala V. Bezdijska, velike plitke uvale;

3. HR2000736 Pelješac — uvala Pržina, embrionske obalne sipine — prvi stadij stvaranja sipina, travnjaci sitolisne pirike i ježike (as. *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*);

4. HR2000807 Pelješac — travnjaci, eumediteranski travnjaci vegetacijskog reda *Thero-Brachypodietalia*;

5. HR2000141 Špilja kod Janjine, kraške špilje i jame, endemične svojte;

6. HR2000232 Sv. Ilija — Pelješac, bušik pršljenaste resike i dalmatinske žutilovke (as. *Genisto dalmaticae-Ericetum manipuliflorae*);

7. HR2000290 Pelješac — Orebić — Trpanj, bušik pršljenaste resike i dalmatinske žutilovke (as. *Genisto dalmaticae-Ericetum manipuliflorae*);

8. HR2000524 Orebić — Ruskovići, mješovita šuma i makija oštrike i crnoga jasena (as. *Fraxino ornii-Quercetum cocciferae*);

9. HR2000525 Orebić — Osirac, makija divlje masline i drvenaste mlječke (as. *Oleo sylvestris-Euphorbietum dendroidis*);

10. HR3000167 Solana Ston;

11. HR3000162 Uvala Priježba, naselja posidonije (as. *Posidonietum oceanicae*);

12. HR3000163 Stonski kanal, velike plitke uvale;

13. HR2000556 Kanal Stonsko polje 1, riječna kornjača *Mauremys rivulata*;

14. HR2000557 Kanal Stonsko polje 2, riječna kornjača *Mauremys rivulata*.

Poluotok je jedno od 94 botanički važnih područja (»Important Plant Areas«, IPA) u Hrvatskoj (Jasprica i Kovačić, 2010.). Kriteriji za uključivanje u IPA bili su: 1) prisutnost važnih populacija jedne ili više biljnih vrsta koje su od globalne ili europske važnosti za zaštitu, 2) iznimno bogata flora u europskom kontekstu u odnosu na biogeografsku zonu te 3) prisutnost staništa od globalnog ili europskog značenja za zaštitu ili botaniku. Na Pelješcu je takvih 19 staništa i 71 biljna vrsta. Pelješac kao IPA područje podložno je primjeni Uredbe o uređenju i zaštiti zaštićenoga obalnog područja mora (NN, 128/04.) (obuhvaća sve otoke, pojas kopna u širini od 1000 m od obalne crte i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte).

Određivanje broja biljnih zajednica jedan je od važnih ciljeva u geobotaničkim istraživanjima svakog područja. Na temelju tog podatka donosimo zaključak o stupnju raznolikosti vegetacije. Ti podatci mogu korisno poslužiti pri procjenama stanja i stupnja degradacije ekosustava na različitim razinama, od asocijacije do geopermasigmeta (Rivas-Martínez, 2005.).

Na Pelješcu je do 2003. utvrđeno 60 asocijacija, 31 red, 26 sveza unutar 25 vegetacijskih razreda (Jasprica i Kovačić, 2003.). Na temelju literaturnih podataka te naših istraživanja u razdoblju od 2003. do 2010., u ovom radu po prvi put donosimo detaljan popis biljnih zajednica utvrđenih na Pelješcu.

Na formiranje i raznolikost flore i vegetacije utječu mnogobrojni čimbenici. To su ponajprije klima, geološka podloga i tlo. Uz njih, vrlo važni su biljnogeografski položaj te razvoj flore i vegetacije tijekom geološke prošlosti. Veliko značenje ima antropogeni čimbenik koji podrazumijeva sveobuhvatni utjecaj čovjeka od pleistocena (diluvija), a posebno tijekom holocena (aluvija) koji je započeo naglim zatopljenjem oko 9500 godina prije Krista.



Šikara drače s konopljikom (Paliuro australis–Viticetum agni–casti Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011, ass. nova) (foto: N. Jasprica)



Kamenjar ljekovite kadulje i kovilja (Stipo euricauli–Salvietum officinalis H–ić (1956) 1958) (foto: N. Jasprica)

Prirodne značajke

Pelješac (355 km²) po površini je drugi hrvatski poluotok. Dužina mu je 67 km, dok je dužina obalne crte 221,7 km. Najveći pelješki vrhovi, sv. Ilija (961 m), Rota (713 m), Čučin (616 m), Čarović (631 m) i dr., prostiru se smjerom sjeverozapad–jugoistok, kao i većina vrhova dinarskih masiva.

Pretežno je građen od jako vodopropusnih krednih vapnenaca. Dolomita je manje, uglavnom u unutarnjem dijelu (Pijavičino — Potomje — Kuna i Ponikve — Ston), a izoliranih naslaga fliša najviše je oko Orebića. Na tim geološkim podlogama razvijaju se tla primorske vapnenačke serije. Prevladavaju smeđa primorska tla, a crvenice se nalaze uglavnom u ponikvama.

Klima je tipična sredozemna. Prema bioklimatskoj klasifikaciji (Rivas–Martínez, 1993., 1997.; Rivas–Martínez et al., 1999.) i bioklimatskoj karti Europe (Rivas–Martínez et al., 2004.a), pripada mediteranskom pluvisezonskom–oceanskom bioklimatu, a smješten je unutar donjega mezo–mediteranskog pojasa. Poluotok je smješten u mediteranskoj regiji, istočno–mediteranskoj subregiji, jadranskoj provinciji i epiro–dalmatinskom sektoru (Rivas–Martínez et al., 2004.b). Prema Trinajstiću (1995.), čitavo područje pripada mediteranskoj biljnogeografskoj regiji, koja se tamo dijeli na dva pojasa: obalni (0 do 600 m n. v.) i brdski (iznad 600 m n. v.).

Na temelju podataka Državnoga hidrometeorološkog zavoda RH, srednja godišnja temperatura zraka u središnjemu mjestu (Janjina) je 16,1 °C, a ukupna količina oborina 1279 mm (Jasprica, 1983.). Najniža srednja mjesečna temperatura zraka bila je 8,9 °C, a zabilježena je u veljači. Najmanja apsolutna temperatura zraka koja je ikada izmjerena u Janjini bila je –6,5 °C u siječnju. Snijeg na većim nadmorskim visinama nije rijetka pojava. Temperature zraka od 25 °C i više zabilježene su u više od 100 dana u godini, dok je prosječni godišnji broj kišnih dana 108. Najkišovitiji mjesec je studeni. Od Stona prema Orebiću količina oborina opada, poglavito tijekom vegetacijskog razdoblja. Srednja godišnja relativna vlažnost zraka je 71%. Prosječni broj dana s vjetrom u godini je 313, s najvećom učestalošću (do 30%) vjetrova južnih smjerova (oštro, šilok, lebić). Ukupna godišnja osunčanost je oko 2700 sati.

Materijal i metode

Sintaksonomski položaj biljnih zajednica (Tablica 1) usklađen je prema Rivas–Martínezu et al. (2002.), Den Hartogu (2003.), Trinajstiću (2008.) te Vukeliču et al. (2008.).

Vegetacijska (fitocenološka) istraživanja obavljena su metodom prema Braun–Blanquetu (1964.). Vegetacijske snimke (Tablica 2) potječu sa sljedećih lokaliteta: lokaliteti 1, 2 i 3. Park prirode Hutovo Blato, Bosna i Hercegovina (31. srpnja 2008.); lokalitet 4. Goč kod mjesta Vladimir iznad Ulcinja, Crna



Makija oštrike i crnoga jasena s oleandrom (Fraxino ornī–Quercetum cocciferae H-ić (1956) 1958 subass. nerietosum oleandri Jasprica 2011) iznad Orebića (foto: N. Jasprica)

Gora (10. kolovoza 2008.); lokalitet 5. Rezervat Pantana kod Trogira, Hrvatska (20. kolovoza 2008.); lokalitet 6. rijeka Žrnovnica kod Splita, Hrvatska (23. kolovoza 2008.); lokalitet 7. rijeka Cetina kod Omiša, Hrvatska (13. kolovoza 2008.); lokalitet 8. Park prirode Vransko jezero, Dalmacija, Hrvatska (26. rujna 2010.).

Rezultati i rasprava

Na Pelješcu je dosad utvrđeno 76 asocijacija i subasocijacija unutar 34 sveze, 28 redova i i 27 vegetacijskih razreda (Tablica 1).

Tijekom vegetacijskih istraživanja od 2003. do 2010. utvrdili smo za znatnost novu vegetacijsku svezu *Tamaricion dalmaticae* Jasprica, Kovačić et Ruščić 2008 unutar reda *Tamaricetalia africanae* i razreda *Nerio oleandri–Tamaricetea africanae*. Na istočnoj obali Jadrana, unutar vegetacijske sveze *Tamaricion dalmaticae* prisutne su dvije asocijacije: 1) *Tamaricetum dalmaticae* Jasprica, Ruščić et Kovačić 2008 i 2) *Vitici–Tamaricetum dalmaticae* (Horvatić 1960 p.p.) Lovrić 1974 (Jasprica et al. 2008). Te asocijacije dosad nisu utvrđene na Pelješcu. U Tablici 2 po prvi put je za znanost opisana nova asocijacija — *Paliuro australis–Vitacetum agni-casti* Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011 — koja pripada vege-



Šuma dalmatinskoga crnog bora (*Erico manipuliflorae*–*Pinetum dalmaticae* Trinajstić 1977) na Zmijskom brdu (Monte Vipera) iznad Orebića (foto: N. Jasprica)



Bušik (*Erico manipuliflorae*–*Cistetum cretici* H-ić 1958) nastaje degradacijom makije česvine (foto: N. Jasprica)



Ostatci vegetacije tršćaka (*Phragmitetum australis* Soó 1927) u Stonskom polju
(foto: N. Jasprica)

tacijskoj svezi *Rubo ulmifolii*–*Nerion oleandri*, redu *Tamaricetalia africanae* i razredu *Nerio oleandri*–*Tamaricetea africanae*. *Holosyntypus* je fitocenološka snimka broj 1 uzeta u Parku prirode Hutovo Blato, uz rub jezera Škrka, u Bosni i Hercegovini, 31. srpnja 2008. (N. Jasprica). Na Pelješcu se fragmenti asocijacije *Paliuro australis*–*Viticetum agni-casti* mogu naći na rubovima Stonskog polja i u Orebiću.

Najveće površine na Pelješcu zauzimaju termofilna vazdazelena vegetacija česvine (razred *Quercetea ilicis*) i bušici (razred *Erico-Cistetea*) kao njezini degradacijski stadiji.

U središnjem i sjeverozapadnom dijelu poluotoka (Janjina, Potomje, Dingač, Oskorušno i Orebić) razvijene su makije oštrike (as. *Fraxino ornii*–*Quercetum cocciferae*), dok su šume dalmatinskoga crnog bora (as. *Quercu ilicis*–*Pinetum dalmaticae* i as. *Erico manipuliflorae*–*Pinetum dalmaticae*) razvijene u središnjem i sjeverozapadnom dijelu poluotoka unutar hemi-mediteranske vegetacijske zone (u smislu Trinajstića 1995). Kserotermna vazdazelena vegetacija u zoni divlje masline (sveza *Oleo sylvestris*–*Ceratonion siliquae*) razvijena je u najtoplijem i najsušem dijelu naše obale, a na poluotoku je najbolje razvijena u njegovomu jugozapadnom dijelu.

Znatne površine poluotoka su pod kulturama — uglavnom vinogradima i maslinicima. Posljednjih nekoliko godina krče se šume alepskog bora (as. *Quercus ilicis*–*Pinetum halepensis*) i proširuju nasadi vinove loze, posebno na atraktivnim lokalitetima na južnim padinama poluotoka (Trstenik, Dingač i Postup; Jasprica i Dolina, 2009.).

Ostatci močvarne vegetacije (red *Phragmitetalia*) mogu se jedino naći u Stonskom polju.

Psamofitska (pješčarska) vegetacija (as. *Echinophoro spinosae*–*Elymetum farcti*) razvijena je samo na lokalitetu Pržina u uvali Marčuleti, dok je vegetacija šljunkovitih žala (as. *Euphorbio*–*Glaucietum flavi*) prisutna na samo nekoliko lokaliteta na poluotoku. Nekada dobro razvijena psamofitska vegetacija u Prapratnom floristički je potpuno osiromašena.

Suhih travnjaka ima najviše duž sjevernog dijela poluotoka. Ti su vegetacijski tipovi općenito najslabije proučeni (zajednice iz vegetacijskih redova *Scorzonero*–*Chrysopogonetalia* i *Cymbopogoni*–*Brachypodietalia*).

Zaključci

Pelješac je vegetacijski raznolik. Ima 76 asocijacija i subasocijacija, unutar 34 sveze, 28 redova i 27 vegetacijskih razreda. Velika raznolikost objašnjava se relativno velikom površinom i razlikom u nadmorskoj visini. U skladu s Direktivom o staništima EU i ekološkoj mreži NATURA 2000, posebno su vrijedna staništa obalne lagune (*Zosteretea marinae*), vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima*, p.p.), stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (*Crithmo*–*Limonietea*), mediteranske sitine (*Juncetea maritimi*), sredozemna i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornietea fruticosi*), embrionske obalne sipine (*Ammophiletea*), sredozemne povremene lokve, sredozemne makije u kojima dominiraju borovice (*Juniperus* spp.), termo–mediteranske (stenomediteranske) grmolike formacije s *Euphorbia dendroides*, eumediteranski travnjaci *Thero*–*Brachypodietea*, istočno submediteranski suhi travnjaci, vapnenačke stijene s hazmofitskom vegetacijom, mediteranske galerije i šikare (*Nerio oleandri*–*Tamaricetea africanae*), šume divlje masline (*Olea*) i rogača (*Ceratonia*), vazdazelena šuma česvine (*Quercus ilex*), mediteranske šume endemičnih borova (*Pinus nigra* ssp. *dalmatica*, *P. halepensis* i *P. pinea*) te mediteranski vlažni djetelinski travnjaci (*Trifolio*–*Hordeetalia*).

Tablica 1. Sintaksonomski pregled biljnih zajednica na Pelješcu

A. Nešumska vegetacija primarnih biotopa

Podmorski travnjaci posidonije

Razred POSIDONIETEA Den Hartog 1976

Red *Posidonietalia* Den Hartog 1976

Sveza *Posidonion oceanicae* Br.-Bl. 1931 p.p.

As. *Posidonietum oceanicae* Funk 1927

Podmorski travnjaci sviline

Razred ZOSTERETEA MARINAE Pignatti 1954 em. Den Hartog 2003

Red *Nanozosteretalia* Den Hartog 2003

Sveza *Nanozosterion* Den Hartog 2003

As. *Zosterelletum noltii* Harmsen 1936

Podmorski travnjaci morske rese

Razred HALODULO-THALASSIETEA Den Hartog 1976

Red *Thalassietalia* Den Hartog 1976

Sveza *Cymodoceion nodosae* Den Hartog 1976

As. *Cymodoceetum nodosae* Feldman 1937

Sitine visokih sitova

Razred JUNCETEA MARITIMI R. Tx. 1951

Red *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931

Sveza *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1931

As. *Juncetum maritimo-acuti* H-ić 1934

Halofitska vegetacija na povremeno plavljenim niskim obalama u zoni plime i oseke

Razred SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. et R. Tx. 1952

Red *Sarcocornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1931

Sveza *Sarcocornion fruticosae* Br.-Bl. 1931

As. *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae*
(Br.-Bl. 1928) Géhu 1967

Psamofitska vegetacija na pješčanim plažama

Razred AMMOPHILETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Red *Ammophiletalia* Br.-Bl. 1933

Sveza *Ammophilion australis* Br.-Bl. (1921) 1933

As. *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* Géhu 1987

Vegetacija na šljunkovitim žalovima

Razred CAKILETEA MARITIMAE R. Tx. et Preising 1950

Red *Euphorbietalia peplis* R. Tx. 1950Sveza *Euphorbion peplis* R. Tx. 1950As. *Euphorbio-Glaucietum flavi* H-ić (1934) 1950*Halofitska vegetacija grebenjača (zona prskanja morskih valova)*

Razred CRITHMO-LIMONIETEA Br.-Bl. 1947

Red *Crithmo-Limonietalia* Molinier 1934Sveza *Crithmo-Limonion* Molinier 1934As. *Limonietum anfracti* Ilijanić et Hećimović 1982*Hazmofitska vegetacija stjenjača pukotinjarki**(pukotine suhих vapnenačkih stijena)*

Razred ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. et Maire 1934 corr.

Oberd. 1977

Red *Centaureo-Campanuletalia* Trinajstić 1980Sveza *Centaureo-Portenschlagiellion* Trinajstić 1980As. *Campanulo pyramidali-Moltkeetum petraeae* H-ić 1963As. *Portenschlagiello-Campanuletum portenschlagianae* Trinajstić (1980) ex Zi. Pavletić 1986As. *Seslerio robustae-Putorietum calabricae* H-ić 1963As. *Teucrio-Seselietum globiferi* Lov. et al. 2002*Vegetacija slobodno plivajućih vodenih biljaka*

Razred LEMNETEA O. Bolós et Masclans 1955

Red *Lemnetalia* O. Bolós et Masclans 1955Sveza *Lemnion minoris* O. Bolós et Masclans 1955As. *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954*Močvarna vegetacija*

Razred PHRAGMITO-CARICETEA ELATAE, Klika in Klika et Novák 1941

(= PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA)

Red *Phragmitetalia* W. Koch 1926Sveza *Phragmition communis* W. Koch 1926As. *Phragmitetum australis* Soó 1927As. *Scirpetum lacustris* Chouard 1924As. *Scirpetum maritimi* Van Langendock 1931As. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953As. *Equiseto palustri-Iridetum pseudoacori* Trinajstić 2008Sveza *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926As. *Cyperetum longi* Micevski 1957

B. Nešumska vegetacija antropogenih biotopa

Vegetacija u pukotinama starih zidova

Razred *PARIETARITEA JUDAICAE* (Rivas–Martínez in Rivas Goday 1955)
Oberd. 1977

Red *Parietarietalia judaicae* Rivas–Martínez 1960

Sveza *Parietario–Centrathion* Rivas–Martínez 1960

As. *Resedo albae–Antirrhinetum majoris* Trinajstić 2008

Sveza *Umbilicion horizontalis* Trinajstić 2002

As. *Asplenio–Umbilicetum horizontalis* (H–ić 1963) Trinajstić 2002

As. *Umbilico–Veronicetum cymbalariae* (Trinajstić 1994) 2008

Red *Tortulo–Cymbalarietalia* Segal 1969

Sveza *Cymbalario–Asplenion* Segal 1969 em. Mucina 1993

As. *Cymbalarietum muralis* Görs 1966 in Oberd. et al. 1967

Ruderalna i korovna vegetacija u Sredozemlju

Razred *CHENOPODIETEA* Br.–Bl. 1951

Red *Chenopodietalia muralis* Br.–Bl. (1931) 1936

Sveza *Chenopodion muralis* Br.–Bl. (1931) 1936

As. *Urtico–Sambucetum ebuli* Br.–Bl. 1936

As. *Carduo pycnocephalo–Silybetum mariani* Trinajstić 1979

As. *Urticetum caudatae–piluliferae* H–ić 1963

As. *Erigeroni–Xanthietum* H–ić 1963

As. *Lavateretum arboreae* Géhu et Géhu 1961

Sveza *Hordeion leporini* Br.–Bl. (1931) 1947

As. *Scolymo–Marrubietum incani* H–ić et Hodak 1965

As. *Hoordeetum leporini* Br.–Bl. 1936

Vegetacija utrina primorskih i kopnenih krajeva

Razred *POLYGONO ARENASTRI–POETEA ANNUAE*

Rivas–Martínez et al. 1975

Red *Plantaginetea majoris* R. Tx. (1947) 1950 em. Oberd. et al. 1967

Sveza *Polygonion avicularis* Br.–Bl. 1931

As. *Lolio–Trifolietum suffocati* Trinajstić 1979

As. *Lolio–Plantaginetum majoris* Beger 1930

Skiofilne i nitrofilne zajednice uz šumske rubove i čistine u sklopu vlažnih i poplavnih šuma

Razred *GALIO–URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969

Red *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950

Sveza *Convolvulion sepium* R. Tx. 1950 ex Oberd. 1949

As. *Glycyrrhizetum echinatae* Slavnić 1951

**Korovna vegetacija na poljoprivrednim — ratarskim
i povrtlarskim površinama**

Razred STELLARIEAE MEDIAE R. Tx. Lohm et Preising in R. Tx. 1950

Red *Chenopodietalia albi* R. Tx. (1937) 1950

Sveza *Calendulo arvensi-Heliotropion europeii* Trinajstić 2008

(= *Diploaxidion* Br.-Bl. (1931) 1936)

As. *Fumario parviflorae-Cyperetum rotundi* H-ić (1959) 1960

As. *Tribulo-Amarantetum* Hodak 1962 ex Pandža et al. 2005

Higrofilne i mezofilne livade od nizinskoga do brdskoga vegetacijskog pojasa

Razred MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

Red *Trifolio-Hordeetalia* H-ić 1963

Sveza *Trifolion resupinati* Micevski 1957

As. *Hordeeto-Caricetum distantis* Micevski 1957

As. *Poeto-Trifolietum fragiferi* Micevski 1968

Suhi travnjaci i brdske livade kopnenih krajeva

Razred FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Red *Scorzonero-Chrysopogonetalia* Ht. et H-ić (1956) 1958

Sveza *Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ić 1934

As. *Stipo euricauli-Salvietum officinalis* H-ić (1956) 1958

As. *Narcisso tazettae-Aspohdeletum aestivi* Šegulja 1969

Sveza *Saturejon subspicatae* H-ić 1975

As. *Salvio-Seslerietum interruptae* (»*juncifoliae*«) Trinajstić 1977

Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eumediterana i stenomediterana

Razred THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947

Red *Cymbopogoni-Brachypodietalia* H-ić (1956) 1958

Sveza *Cymbopogoni-Brachypodion retusi* H-ić (1956) 1958

As. *Oryzopsetum miliaceae* H-ić (1956) 1958

As. *Brachypodio retuso-Trifolietum stellati* H-ić 1958

Sveza *Loto angutissimo-Vulpion ciliatae* H-ić 1960

As. *Haynaldio-Phleetum* H-ić 1975

As. *Trifolio cherleri-Brachypodietum rupestris* Hodak 1975

Terofitski travnjaci na mladim i plitkim tlima

Razred HELIANTHEMETEA GUTTATI Br.-Bl. 1951

Red *Trachynetalia distachyae* Rivas-Martínez 1978

Sveza *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978

As. *Saxifrago tridactyliti-Hornungietum petraeae* Izco 1974

Vegetacija napuštenih poljoprivrednih površina u Sredozemlju

Razred INULETEA VISCOSAE Trinajstić (1965) 1978

Red *Inuletalia viscosae* Trinajstić (1965) 1978Sveza *Inulion viscosae* Trinajstić (1965) 1978As. *Helichryso-Inuletum viscosae* Trinajstić 1965As. *Dauco majori-Foeniculetum vulgaris* Trinajstić 2008*C. Šumska vegetacija — šume i šikare**Hrastovo-bukove šume*

Razred QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger 1937

Red *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. (1931) 1932Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1958As. *Quercio-Carpinetum orientalis* H-ić 1939As. *Fraxino orni-Quercetum virgiliana* Trinajstić 1987*Termofilne poplavne šikare*

Razred NERIO OLEANDRI-TAMARICETEA AFRICANAE Br.-Bl. et O. Bolòs 1958

Red *Tamaricetalia africana* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958 em. Izco et al. 1984Sveza *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri* O. Bolòs 1985As. *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolòs 1956As. *Rubo ulmifolii-Vitacetum agni-casti* Paradis 2006(=*Rubo dalmatica-Vitacetum agni-casti* Lakušić p.p.)As. *Paliuro australis-Vitacetum agni-casti* Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011 ass. nova hoc loco (Tablica 2)*Dračici*

Razred PALIURETEA Trinajstić 1978

Red *Paliuretalia* Trinajstić 1978Sveza *Rhamno intermediae-Paliurion* Trinajstić (1978) 1995As. *Rhamno intermediae-Paliuretum* Trinajstić 1995*Vazdazelene šume i makije crnike i oštrike*

Razred QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947

Red *Quercetalia ilicis* H-ić 1958Sveza *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936As. *Fraxino orni-Quercetum ilicis* H-ić (1956) 1958As. *Quercetum ilicis-virgiliane* Trinajstić 1983As. *Myrto communis-Quercetum ilicis* (H-ić) Trinajstić 1985As. *Pistacio lentisci-Rhamnetum alaterni* Šugar (1985) 1994As. *Fraxino orni-Quercetum cocciferae* H-ić 1958

- As. *Fraxino orni-Quercetum cocciferae* H-ić 1958
 subass. *typicum* Jasprica 2011 nom. prov.
- As. *Fraxino orni-Quercetum cocciferae* H-ić 1958
 subass. *nerietosum oleandri* Jasprica 2011 nom. prov.
- As. *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1974
- As. *Quercu ilicis-Pinetum dalmaticae* Trinajstić 1986
- Sveza *Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet et Drouineau 1944
- As. *Myrto communis-Pistacietum lentisci* (Molinier 1954) Rivas-Martínez 1975
- As. *Oleo sylvestris-Pistacietum lentisci* Br.-Bl. 1931
- As. *Oleo sylvestris-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić 1973
- As. *Pistacio lentisci-Juniperetum phoeniceae* Trinajstić 1987
- As. *Oleo sylvestris-Juniperetum phoeniceae* Bruno et al. 1938
- As. *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* Allier et Lacoste 1980
- As. *Erico arboreae-Calicotometum infestae* H-ić 1958
- As. *Quercu ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971
- As. *Junipero phoeniceae-Pinetum halepensis* Trinajstić 1989
- As. *Pistacio lentisci-Pinetum halepensis* De Marco et al. 1984
- As. *Erico manipuliiflorae-Pinetum halepensis* Krause et al. 1963

Borove šume na dolomitima

Razred *ERICO-PINETEA* Ht. 1959

Red *Erico-Pinetalia nigrae* Ht. 1959

Sveza *Erico-Fraxinion orni* Ht. 1958

As. *Erico manipuliiflorae-Pinetum dalmaticae* Trinajstić 1977

Bušici

Razred *ERICO-CISTETEA* Trinajstić 1985

Red *Cisto-Ericetalia* H-ić 1958

Sveza *Cisto-Ericion* H-ić 1958

As. *Erico manipuliiflorae-Cistetum cretici* H-ić 1958

As. *Genisto dalmaticae-Ericetum manipuliiflorae* H-ić 1958

Tablica 2. *Paliuro australis* — *Vitacetum agni-casti* Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011, ass. nova

Broj snimke / Number of relevés	1*	2	3	4	5	6	7	8	
Nadmorska visina / Altitude (m)	–	–	–	–	5	5	3	–	
Veličina snimke / Area (m ²)	16	20	20	40	100	100	100	100	
Opća pokrovnost / Coverage (%)	100	90	100	90	90	100	80	100	
Broj vrsta u snimci / Number of taxa	11	9	6	11	6	7	7	23	%
Char. Ass.									
<i>Paliurus australis</i>	4	2	3	4	1	1	1	4	100
Char. Class, Order et Alliance, Nerio-Tamaricetea, Tamaricetalia africanae, Rubo ulmifolii-Nerion oleandri									
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	+	+	4	4	3	+	100
<i>Vitex agnus-castus</i>	4	5	4	3	+	+	+	4	100
Pratilice / Companions									
<i>Punica granatum</i>	1	1	2	+	.	.	.	.	50
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	50
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	38
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	.	2	2	+	.	38
<i>Pipthaterum miliaceum</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	38
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	25
<i>Celtis australis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	25
<i>Morus alba</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	25
<i>Spartium junceum</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	25
<i>Sorghum halepense</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Sambucus ebulus</i>	2	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Fraxinus angustifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Populus alba</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Salix alba</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Sideritis romana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	13
<i>Onopordon illyricum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	13
<i>Verbascum sinuatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	13
<i>Ficus carica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	13

Tablica 2. — nastavak

	<i>Carpinus orientalis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	13
	<i>Hedera helix</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	13
	<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	13
	<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	13
	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	13
	<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	13
%	<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
	<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
100	<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
	<i>Holoschoenus vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
	<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
100	<i>Dactylis glomerata ssp. hispanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
100	<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
	<i>Plumbago europea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
50	<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
50	<i>Ulmus minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
38	<i>Scilla autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
38	<i>Allium telmatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
38	<i>Pyrus pyraeaster</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
25	<i>Odontites vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
25	<i>Odontites lutea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13
25	<i>Juniperus oxycedrus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	13

**Holosyntypus*, snimka 1: Park prirode Hutovo Blato, uz rub jezera Škrka, Bosna i Hercegovina, 31. srpnja 2008. (N. Jasprica).

25
25
25
13
13
13
13
13
13
13

Literatura

- BRAUN-BLANQUET, J., 1964., *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*, 3. izd., Springer-Verlag, Wien, New York.
- DEN HARTOG, C., 2003., »Phytosociological classification of seagrass communities«, *Phytocoenologia* 33, 203–229.
- HORVATIĆ, S., 1958., »Tipološko raščlanjenje primorske vegetacije gariga i borovih šuma«, *Acta Botanica Croatica* 17, 7–98.
- JASPRICA, N., 1983., »Vegetacija u pukotinama stijena (*Moltkeetalia petraeae*) i u zoni prskanja mora (*Crithmo-Limonietalia*) u okolici Janjine na Pelješcu«, diplomski rad, Prirodno–matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina.
- JASPRICA, N. (ur.), 1998., »Popis flore Pelješca«, studija, Uprava za znanstveno–stručne projekte i istraživanja Ministarstva razvitka i obnove RH, Zagreb.
- JASPRICA, N., KOVAČIĆ, S., 2001., »Botaničar Lujo Adamović (1864–1935)«, *Prirodoslovlje* 1, 45–62.
- JASPRICA, N., KOVAČIĆ, S., 2003., »Diversity of plant communities on the Pelješac peninsula (the southern Croatia)«, Book of Abstracts, Third International Balkan Botanical Congress »Plant Resources the Creation of New Values«, Sarajevo, May 18–24, 2003, Faculty of Sciences of University of Sarajevo.
- JASPRICA, N., RUŠIĆ, M., KOVAČIĆ, S., 2008., »*Tamaricion dalmaticae* Jasprica et al., *all. nova*, on the southeastern Adriatic coast«, Symposium Flora and Vegetation of Slovenia 2008, dedicated to the 70th anniversary of Prof. Tone Wraber and 10th anniversary of the Slovenian Botanical Society, Ljubljana, Slovenia, 17–18 October 2008. *Hladnikia*, 22, 50.
- JASPRICA, N., DOLINA, K., 2009., »Prioritetna područja Mljet i Pelješac«, u: *Kartiranje flore Dalmacije. Prioritetna područja: otok Pag, estuarij Krke, otok Vis i pučinski otoci, Pelješac i Mljet, tok Cetine. Očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti na dalmatinskoj obali* (B. Mitić et al., ur.), COAST, Split, 129–178.
- JASPRICA, N., KOVAČIĆ, S., 2010., »Pelješac«, u: *Botanički važna područja Hrvatske* (T. Nikolić, J. Topić i N. Vuković, ur.), Prirodoslovno–matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga d. o. o., Zagreb, 335–340.
- NIKOLIĆ, T., TOPIĆ, J. (ur.), 2005., *Crovena knjiga vaskularne flore Hrvatske*, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1993., »Bases para una nueva clasificación Bioclimática de la Tierra«, *Folia Botanica Matritensis* 10, 1–23.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1997., »Syntaxonomical synopsis of the potential natural plant communities of North America«, I, *Itinera Geobotanica* 10, 5–148.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2005., »Notions on dynamic–catenal phytosociology as a basis of landscape science«, *Plant Biosystems* 139, 135–144.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., SÁNCHEZ-MATA, D., COSTA, M., 1999., »North American boreal and western temperate vegetation (Syntaxonomical synopsis of the potential natural plant communities of North America, II)«, *Itinera Geobotanica* 12, 5–316.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T. E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÁ, M., PENAS, A., 2002., »Vascular plant communities of Spain and Por-

- tugal addenda to the syntaxonomical checklist of 2001«, *Itinera Geobotanica* 15 (1–2), 5–922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A., DÍAZ, T. E., 2004a, »Bioclimatic Map of Europe, Bioclimates«, *Cartographic Service*, University of León, Spain.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A., DÍAZ, T. E., 2004b, »Biogeographic Map of Europe«, *Cartographic Service*, University of León, Spain.
- TOPIĆ, J., VUKELIĆ, J., 2009., *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- TRINAJSTIĆ, I., 1972., »O biljnogeografskom značenju jadranskog dijela reala vrste *Convolvulus cneorum* L.«, *Ekologija* 7, 92–112.
- TRINAJSTIĆ, I., 1975., »Novi prilog poznavanju rasprostranjenosti asocijacije *Oleo-Euphorbietum dendroidis* (*Oleo-Ceratonion*) u jadranskom primorju Jugoslavije«, *Acta Botanica Croatica* 34, 121–125.
- TRINAJSTIĆ, I., 1979., »Prilog poznavanju ruderalne vegetacije Hrvatskog primorja«, *Fragmenta herbologica Jugoslavica* (Zagreb) 7, 63–67.
- TRINAJSTIĆ, I., 1985., »Fitogeografsko–sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije razreda *Quercetea ilicis* Br.–Bl. u jadranskom primorju Jugoslavije«, *Poljoprivreda i Šumarstvo* (Titograd) 31, 71–96.
- TRINAJSTIĆ, I., 1986., »Šume dalmatinskog crnog bora — *Pinus nigra* Arnold subsp. *dalmatica* (Vis.) Franco — sredozemnog područja Hrvatske«, *Poljoprivreda i Šumarstvo* (Titograd), 32, 37–48.
- TRINAJSTIĆ, I., 1987., »Contributo all'analisi fitogeografica dell'area sud-est alpino-dinamica«, *Biogeographia* 13, 99–112.
- TRINAJSTIĆ, I., 1994., »Vegetacija razreda *Parietarietea judaicae* Rivas–Martínez in Rivas–Goday 1955 u Hrvatskoj«, *Acta Botanica Croatica* 53, 95–99.
- TRINAJSTIĆ, I., 1995., »Plantgeographical division of forest vegetation of Croatia«, *Annales Forestales* 20, 37–66.
- TRINAJSTIĆ, I., 2008., *Biljne zajednice Republike Hrvatske*, Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
- VISIANI, R., 1842–1852, *Flora Dalmatica* 1–3, Lipsiae.
- VISIANI, R., 1872–1881, *Supplementum Florae Dalmaticae* 1–2, Venetiae.
- 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.

THE DIVERSITY OF VEGETATION ON THE PELJEŠAC PENINSULA

In total, 76 associations and subassociations within 34 alliances, 28 orders and 27 vegetation classes has been recorded on the Pelješac peninsula in South Croatia. High vegetation diversity may be explained by the relatively large surface area (355 km²) and the difference in altitude (1–961 m a.s.l.). In the period from 2003 to 2010, we have described new vegetation alliance *Tamaricion dalmaticae* within the *Tamaricetalia africanae* order and the *Nerio oleandri–Tamaricetea africanae* class (Jasprica et al. 2008). Associations of the *Tamaricion dalmaticae* alliance were not noted on the peninsula. The paper for the first time describes the *Paliuro australis–Vitacetum agni–casti* association Jasprica, Ruščić et Kovačić 2011, *ass. nova*. The association is included in the *Rubo ulmifolii–Nerion oleandri* alliance, the *Tamaricetalia africanae* order and the *Nerio oleandri–Tamaricetea africanae* class. Particularly valuable habitats in the Croatian proposal of NATURA 2000 network, protected by the Habitats Directive of the EU, are coastal lagoons (*Zosteretea marinae*), nitrophilous strandline vegetation (*Cakiletea maritima* p.p.), rocks and cliffs covered with endemic species *Limonium* spp. (*Crithmo–Limonietea*), Mediterranean salt meadows (*Juncetea maritimi*), Mediterranean and thermo–Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornietea fruticosi*), embryonic shifting dunes (*Ammophiletea*), Mediterranean temporary ponds, Mediterranean maquis dominated by *Juniperus* spp., low shrub formations of *Euphorbia dendroides*, eu–Mediterranean grasslands with grasses and annuals of *Thero–Brachypodietea*, eastern sub–Mediterranean dry grasslands, calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation, Mediterranean riparian galleries and thickets (*Nerio oleandri–Tamaricetea africanae*), thick with stands of wild olive (*Olea sylvestris*) and carob (*Ceratonia siliqua*), Holm oak (*Quercus ilex*) forests, (sub–) Mediterranean pine forests with endemic black pines (*Pinus nigra* ssp. *dalmatica*, *P. halepensis* and *P. pinea*), and Mediterranean wet grasslands of *Trifolio–Hordeetalia*.