

VASKULARNA FLORA ISTRE: UGROŽENE I RIJETKE SVOJTE

VASCULAR FLORA OF ISTRIA: ENDANGERED AND RARE TAXA

**Ivana Vitasović Kosić, Mihaela Britvec, I. Ljubičić,
Dora Maštrović Pavičić**

SAŽETAK

Ugrožena i rijetka vaskularna flora Istre analizirana je s obzirom na primjenu kategorija ugroženosti iz 1994. i 2005. godine. S obzirom na kategorizaciju ugroženosti iz 2005. godine, za Istru su zabilježene 103 svojte ugroženih biljaka od kojih je 17 svojti svrstano u kategoriju kritično ugroženih (CR), 21 svojta je ugrožena (EN), a najviše svojti - njih 38 u kategoriji je osjetljivih (VU). Najzastupljenija porodica je *Orchidaceae* kojoj pripada 26 vrsta (25.24%).

Ključne riječi: vaskularna flora, ugrožene biljne vrste, rijetke biljne vrste, kategorije ugroženosti, Istra

ABSTRACT

Endangered and rare vascular flora of Istria were analysed according to Red Books 1994 and 2005. Based on the Red Book 2005, the flora of Istria includes 103 endangered taxa (species, subspecies and varieties). Seventeen of them are critically endangered (CR), 21 are in the endangered category (EN), and 38 taxa belong to the vulnerable category (VU). The most dominant family is *Orchidaceae* with 26 species (25.24%).

Key words: vascular flora, endangered plants, rare plants, threat categories, Istria

UVOD

Nestanak pojedinih biljnih vrsta i postanak novih prirodni je evolutivni i biološki proces u prirodi. Prirodnim nestankom određene vrste, odnosi u prirodi ostaju uravnoteženi. Pogubne su samo nagle i nasilne promjene na Zemlji koje dovode do nestanka vrsta (ŠUGAR 1994). Procijenjeno je da je čak 62% svih uzročnika ugroženosti vaskularne flore Hrvatske povezano s gubitkom staništa, u prvom redu zbog utjecaja čovjeka, a dodatnih 24% su posredne posljedice različitih uzročnika. Što se staništa tiče, prema Corine klasifikaciji ugrožene svojte najprisutnije su na staništima šikara i travnjaka - 36% (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005).

Od velikog značenja za očuvanje bioraznolikosti i hrvatske prirodne baštine jesu ugrožene i rijetke biljne vrste Istre. Cilj je ovih istraživanja utvrditi brojnost i raznolikost ugroženih i rijetkih vaskularnih biljnih vrsti na području Istre.

MATERIJAL I METODE

Ugroženu i rijetku vaskularnu floru Istre (floru papratnjača i sjemenjača) analizirali smo na temelju vlastitih istraživanja travnjaka i literaturnih podataka (MAŠTROVIĆ 2005, NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005, PERICIN 2001, ŠUGAR 1971, 1994, ŠUGAR i TRINAJSTIĆ 1970, TOPIĆ 1994, TOPIĆ i ŠEGULJA 2000, TOPIĆ i sur. 1997, VRBEK 1995).

Samonikla vaskularna flora travnjaka (pašnjaka i livada košanica) istraživana je tijekom 2003, 2004. i 2008. godine na lokalitetima obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s ovčarskom proizvodnjom (BRITVEC i sur. 2005, 2006, VITASOVIĆ KOSIĆ 2006, VITASOVIĆ KOSIĆ i BRITVEC 2005, 2006, 2007, VITASOVIĆ KOSIĆ i sur. 2006). Biljne vrste su obrađene i determinirane pomoću standardne florističke literature (PIGNATTI 2002, TUTIN i sur. 1968-1980). Imena biljaka uskladili smo prema NIKOLIĆ (1994, 1997, 2000), TUTIN i sur. (1968-1993) te bazi podataka Flora Croatica (NIKOLIĆ 2008). Svakoj svojti (vrsti, podvrsti ili varijetetu) pridodana je kategorija ugroženosti. Kategorije ugroženosti određene su prema NIKOLIĆ i TOPIĆ (2005) i ŠUGAR (1994), te označene na sljedeći način: EX - izumrla, RE – regionalno izumrla, CR – kritično ugrožena, E / EN - ugrožena, V / VU - osjetljiva, NT – gotovo ugrožena, R - rijetka. U popisu biljaka ustanovljene svojte prikazane su abecednim redom u okviru viših taksonomskih skupina.

REZULTATI I RASPRAVA

Tijekom istraživanja ugrožene i rijetke vaskularne flore Istre utvrdili smo 116 ugroženih i rijetkih vaskularnih biljaka, i to 108 vrsta, 7 podvrsta i jedan varijetet (tablica 1).

S obzirom na primjenu kategorija ugroženosti u Crvenim knjigama, u Hrvatskoj se ističu dva glavna razdoblja: 1994. (ŠUGAR 1994) i 2005. godina (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005). Usporedbom tih dvaju razdoblja uočava se da se u Istri radi o većinom različitim svojtima. Naime, objema kategorizacijama zajedničke su 54 svojte (tablica 1). Vidljivo je da se principi i kriteriji ugroženosti po kategorijama bitno mijenjaju. S obzirom na to da su Crvene knjige dinamičan dokument promjene se mogu očekivati kontinuirano, a najznačajnije promjene očekuju se upravo uz primjenu kategorija ugroženosti. Ove činjenice upozoravaju na potrebu promjena u zakonskoj zaštiti kao i veću fleksibilnost zakonske regulative u vremenu koje dolazi.

Analizom rijetke i ugrožene vaskularne flore Istre, a s obzirom na kategorije ugroženosti iz 1994. godine (ŠUGAR 1994) ustanovili smo 69 svojti od kojih je jedna izumrla (EX), 20 svojti je ugroženo (E), 31 svojta je osjetljiva (V), a 17 je rijetkih svojti (R) (tablica 1 i 3).

Prema posljednjem popisu flore Hrvatske (NIKOLIĆ 1994, 1997, 2000), vaskularna flora Hrvatske obuhvaća 5347 svojti, od kojih se 420 svojti (7.85%) smatra ugroženim (tablica 3). Tako smo za Istru, s obzirom na aktualan popis flore i kategorizaciju ugroženosti iz 2005. godine (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005), utvrdili 103 svojte od kojih je 17 kritično ugroženo (CR), 21 svojta je ugrožena (EN), 38 svojti je osjetljivo (VU) i 27 ih je gotovo ugroženih (NT) (tablica 1 i 4). Prema broju ugroženih vaskularnih biljaka, u Istri se nalazi 24.52% ukupno ugrožene vaskularne flore Hrvatske (tablica 4).

Kritično ugrožene svojte (CR) Istre su: *Anthemis tomentosa* L., *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl., *Bupleurum lancifolium* Hornem., *Calystegia soldanella* (L.) R. Br., *Convolvulus lineatus* L., *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult., *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis, *Hydrocotyle vulgaris* L., *Lathyrus ochrus* (L.) DC., *Lythrum tribracteatum* Salzm. ex Spreng., *Myosurus minimus* L., *Ophioglossum lusitanicum* L., *Papaver argemone* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Miller subsp. *nigricans* (Störck) Zam., *Triglochin maritimum* L., *Triglochin palustris* L. i *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert (tablica 1).

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Tablica 1. Ugrožena i rijetka flora Istre prema kategorijama ugroženosti iz 1994. godine: EX- izumrla, E - ugrožena, V - osjetljiva, R - rijetka (ŠUGAR 1994) i 2005. godine: CR –kritično ugrožena, EN – ugrožena, VU – osjetljiva, NT – gotovo ugrožena (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

Table 1. Endangered and rare flora of Istria according to threat categories from Red Book 1994: EX- extinct, E - endangered, V - vulnerable, R - rare (ŠUGAR 1994) and from Red Book 2005: CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT- near threatened (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
PTERIDOPHYTA			
<i>Adiantaceae</i>			
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	gospin vlasak	R	NT
<i>Equisetaceae</i>			
<i>Equisetum hyemale</i> L.	zimski preslica	-	VU
<i>Ophioglossaceae</i>			
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.	zimski jednolist	EX	CR
MAGNOLIOPHYTA - MAGNOLIATAE			
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>			
<i>Bupleurum lancifolium</i> Hornem.	kopljastolisni zvinčac	-	CR
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	obični ljepušak	-	CR
<i>Apocynaceae</i>			
<i>Vinca minor</i> L.	mali zimzelen	E	-
<i>Aquifoliaceae</i>			
<i>Ilex aquifolium</i> L.	božikovina	E	VU
<i>Asteraceae (Compositae)</i>			
<i>Anthemis tomentosa</i> L.	pustenasti jarmen	-	CR
<i>Arnica montana</i> L.	gorska moravka	E	VU

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	vunenasti osjak	V	-
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass. var. <i>krasense</i> Derg.	runolist	E	VU
<i>Senecio doronicum</i> (L.) L.	divokozjački staračac	R	-
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	obični oslobod	R	NT
<i>Berberidaceae</i>			
<i>Berberis croatica</i> (Horvat) Kušan	hrvatska žutika	R	NT
<i>Epimedium alpinum</i> L.	planinska biskupska kapica	V	-
<i>Campanulaceae</i>			
<i>Campanula istriaca</i> Feer	istarska zvončika	R	NT
<i>Campanula justiniana</i> Witasek	justinijanov zvončić	R	NT
<i>Campanula carnica</i> Schiede ex Merth. et Koch subsp. <i>carnica</i>	lanolisni zvončić	R	NT
<i>Campanula tommasiniana</i> Koch	tomazinijev zvončić	R	NT
<i>Caryophyllaceae</i>			
<i>Moehringia tommasinii</i> Marchesetti	tomazinijeva merinka	-	EN
<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert	piramidalni kravajac	-	CR
<i>Chenopodiaceae</i>			
<i>Salsola kali</i> L.	slankasta solnjača	-	VU
<i>Salsola soda</i> L.	sodna solnjača	-	VU
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	primorska jurčica	-	VU
<i>Cichoriaceae</i>			
<i>Cichorium endivia</i> L. subsp. <i>divaricatum</i> (Schousb.) P.D.Sell	sredozemna vodopija	R	-
<i>Convolvulaceae</i>			
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.	pješčarski ladolež	R	CR
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	uskolisni slak	R	CR

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>			
<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) DC.	žučkastobijela graholika	-	CR
<i>Vicia onobrychioides</i> L.	grahorkasta grahorica	-	EN
<i>Fumariaceae</i>			
<i>Corydalis acaulis</i> (Wulfen) Pers.	bijela šupaljka	R	NT
<i>Gentianaceae</i>			
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>serotina</i> (Koch ex Rchb.) Vollm.	trožilna žuška	-	EN
<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>symphyandra</i> (Murb.) Hayek	žuta sirištara	V	EN
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	plućna sirištara	E	EN
<i>Hippuridaceae</i>			
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	obični borak	-	EN
<i>Lythraceae</i>			
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	potočni pilićnjak	-	VU
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng.	troperkasta vrbica	-	CR
<i>Malvaceae</i>			
<i>Hibiscus trionum</i> L.	vršaća sljezolika	-	EN
<i>Paeoniaceae</i>			
<i>Paeonia officinalis</i> L.	obični božur	R	NT
<i>Papaveraceae</i>			
<i>Papaver argemone</i> L.	pješčarski mak	-	CR
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	primorska makovica	-	EN
<i>Primulaceae</i>			
<i>Primula auricola</i> L.	planinski jaglac	R	NT

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnnae</i> (Ten.) Lüdi	stupasti jaglac	R	NT
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	šumska ciklama	V	NT
<i>Cyclamen repandum</i> Sibth. et Sm.	primorska ciklama	V	NT
<i>Ranunculaceae</i>			
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	jetrenka	V	-
<i>Adonis aestivalis</i> L.	ljetni gorocvijet	-	EN
<i>Adonis annua</i> L. emend. Huds.	jesenski gorocvijet	-	EN
<i>Myosurus minimus</i> L.	sitna mišorepka	-	CR
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Miller subsp. <i>nigricans</i> (Störck) Zam.	crna sasa	E	CR
<i>Saxifragaceae</i>			
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	metličasta kamenika	V	-
<i>Scrophulariaceae</i>			
<i>Pedicularis acaulis</i> Scop.	prizemni ušljivac	-	EN
<i>Pedicularis hoermanniana</i> K.Malý	planinski ušljivac	-	EN
<i>Solanaceae</i>			
<i>Physalis alkekengi</i> L.	šumska mjehurica	V	-
<i>Taxaceae</i>			
<i>Taxus baccata</i> L.	šumska tisa	-	VU
<i>Thymelaeaceae</i>			
<i>Daphne laureola</i> L.	vazdazeleni likovac	R	NT
<i>Daphne mezereum</i> L.	obični likovac	V	NT
MAGNOLIOPHYTA - LILIATAE			
<i>Alismataceae</i>			
<i>Alisma gramineum</i> Lej.	travoliki žabočun	-	EN

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	žabnjačka kornjačnica	-	CR
<i>Amaryllidaceae</i>			
<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.	zvjezdastocvjetni sunovrat	E	-
<i>Narcissus tazetta</i> L.	višecvjetni sunovrat	V	NT
<i>Butomaceae</i>			
<i>Butomus umbellatus</i> L.	štitasti vodoljub	E	NT
<i>Cyperaceae</i>			
<i>Carex divisa</i> Huds.	razdijeljeni šaš	-	EN
<i>Carex extensa</i> Gooden.	veliki obalni šaš	-	EN
<i>Carex flava</i> L.	žuti šaš	-	EN
<i>Carex riparia</i> Curtis	obalni šaš	-	VU
<i>Cyperus flavescens</i> L.	žučkasti oštrik	-	VU
<i>Cyperus longus</i> L.	dugi oštrik	-	VU
<i>Eleocharis carniolica</i> Koch	kranjska jezernica	-	EN
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	jednopljevična jezernica	-	CR
<i>Iridaceae</i>			
<i>Iris sibirica</i> L.	sibirska perunika	E	-
<i>Iris illyrica</i> Tomm.	ilirska perunika	V	-
<i>Juncaginaceae</i>			
<i>Triglochin maritimum</i> L.	morska brula	-	CR
<i>Triglochin palustris</i> L.	močvarna brula	-	CR
<i>Lemnaceae</i>			
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.	beskorjenska sitna leća	-	VU
<i>Lemna gibba</i> L.	grbasta vodena leća	-	EN

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Liliaceae</i>			
<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	tankolisna šparoga	E	NT
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	lukovičasti ljiljan	E	VU
<i>Lilium carnolicum</i> Bernh. ex Koch	kranjski ljiljan	E	VU
<i>Lilium martagon</i> L.	ljiljan zlatan	E	VU
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	crveni pasji zub	V	-
<i>Fritillaria messanensis</i> Raf. subsp. <i>gracilis</i> (Ebel) Rix	vitka kockavica	-	VU
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	mekolisna veprina	V	NT
<i>Orchidaceae</i>			
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L. C. M. Rich.	crvena vratizelja	R	NT
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	bijela naglavica	E	NT
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	dugolisna naglavica	E	NT
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	pčelina kokica	E	EN
<i>Ophrys bertolonii</i> Mor.	bertolonijeva kokica	V	VU
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	svilena cvjetna kokica	V	VU
<i>Ophrys fuciflora</i> (F. W. Schmidt) Moench	bumbarova kokica	V	VU
<i>Ophrys fusca</i> Link	smeđa kokica	V	VU
<i>Ophrys insectifera</i> L.	muhina kokica	V	VU
<i>Ophrys scolopax</i> Cav.	kokica	V	-
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	kokica paučica	V	VU
<i>Orchis coriophora</i> L.	kožasti kaćun	V	VU
<i>Orchis lactea</i> Poir.	kaćun	E	EN
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	rahlocvjetni kaćun	V	NT

Ivana Vitasović Kosić i sur.: Vaskularna flora Istre: ugrožene
i rijetke svojte

Svojta <i>Taxa</i>	Hrvatsko ime <i>Croatian name</i>	Izvor <i>Source</i>	
		ŠUGAR 1994	NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	muški kačun	V	NT
<i>Orchis militaris</i> L.	kacigasti kačun	V	VU
<i>Orchis morio</i> L.	mali kačun	V	NT
<i>Orchis papilionacea</i> L.	leptirasti kačun	V	VU
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	finobodljasti kačun	V	VU
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	grimizni kačun	E	VU
<i>Orchis quadripunctata</i> Cirillo ex Ten.	četverotočkasti kačun	E	VU
<i>Orchis simia</i> Lam.	majmunov kačun	V	VU
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	trozubi kačun	V	VU
<i>Orchis ustulata</i> L.	crnocrveni kačun	V	VU
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	mirisavi dvolist	V	VU
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Reichenb.	zelenkasti dvolist	E	NT
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.	raonička kukavica	-	VU
Poaceae (Gramineae)			
<i>Desmazeria marina</i> (L.) Druce	sredozemna ljuljolika	-	VU
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis	bodljikava pirika	-	CR
<i>Elymus pycnanthus</i> (Godr.) Melderis	primorska pirika	-	NT
<i>Hordeum marinum</i> Huds.	primorski ječam	-	VU
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	klasulja	-	EN
<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter	valjkasti tankorepić	-	VU
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E.Hubb.	svinuti tankorepaš	-	VU
Σ	116	69	103

S obzirom na pripadnost višim sistematskim kategorijama, od 103 ugrožene svojte Istre, njih 100 pripada kritosjemenjačama (dvosupnicama i jednosupnicama) i svrstane su u 30 porodica (tablica 1 i 2). Najbrojnija porodica je *Orchidaceae* (26 vrsta, 25.24%). Najzastupljenije su jednosupnice (*Liliatae*, *Monocotyledoneae*) s 55 svojti unutar devet porodica, dok dvosupnice (*Magnoliatae*, *Dicotyledoneae*) obuhvaćaju 45 svojti koje su svrstane u 21 porodicu (tablica 1 i 2).

Tablica 2. Taksonomska analiza ugroženih i rijetkih vaskularnih svojti Istre prema kategorijama ugroženosti iz 1994. (ŠUGAR 1994) i 2005. godine (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

Table 2. Taxonomic analysis of endangered and rare vascular taxa according to Red Book 1994 (ŠUGAR 1994) and Red Book 2005 (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

Svojta <i>Taxa</i>	Porodica <i>Family</i>			Rod <i>Genus</i>	Vrsta <i>Species</i>	Podvrsta <i>Subspecies</i>	Varijetet <i>Variety</i>
	<i>Pteridophyta</i>	<i>Magnoliophyta Magnoliatae</i>	<i>Magnoliophyta Liliatae</i>				
ŠUGAR (1994)	2	15	5	37	63	5	1
NIKOLIĆ & TOPIĆ (2005)	3	21	9	62	96	6	1

Tablica 3. Broj ugroženih i rijetkih vaskularnih biljnih vrsti u Hrvatskoj i Istri prema kategorijama ugroženosti iz 1994. godine: EX -izumrla, E - ugrožena, V - osjetljiva, R - rijetka (ŠUGAR 1994)

Table 3. Number of endangered and rare vascular plant species in Croatia and Istria according to threat categories from Red Book 1994: EX – extinct, E - endangered, V - vulnerable, R - rare (ŠUGAR 1994)

	EX	E	V	R	Ukupno <i>Total</i>
Hrvatska <i>Croatia</i>	2	64	51	109	226
Istra <i>Istria</i>	1	20	31	17	69

Tablica 4. Broj ugroženih vaskularnih biljnih vrsti u Hrvatskoj i Istri prema kategorijama ugroženosti iz 2005. godine: EX – izumrla, RE – regionalno izumrla, CR – kritično ugrožena, EN – ugrožena, VU – osjetljiva, NT – gotovo ugrožena (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

Table 4. Number of endangered vascular plant species in Croatia and Istria according to threat categories from 2005 Red Book: EX – extinct, RE – regionally extinct, CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT – near threatened (NIKOLIĆ i TOPIĆ 2005)

	EX	RE	CR	EN	VU	NT	Ukupno <i>Total</i>
Hrvatska <i>Croatia</i>	1	10	90	62	71	186	420
Istra <i>Istria</i>	0	0	17	21	38	27	103

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na veliko bogatstvo i raznolikost ugroženih i rijetkih biljaka u Istri. Za održavanje raznolikosti rijetkih i ugroženih biljnih vrsti prvenstveno je potrebno očuvati staništa. Smatramo da su danas glavni uzročnici ugroženosti biljnih vrsta vezani uz gubitak staništa: u obalnom dijelu Istre kao posljedica izgradnje turističkih naselja, hotela, apartmana, golf-igrališta i novih prometnica, te betonizacije obale, a na sjeveru Istre (Ćićarija) kao posljedica napuštanja poljoprivrede, posebice stočarstva, te depopulacije stanovništva travnjaci su izloženi jakoj sukcesiji. Primjerice staništa travnjaka na kojima dolazi više od trećine ugroženih svojti, potrebno je održavati redovitom košnjom i stočarenjem. Prema Nacionalnoj strategiji i akcijskom planu zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske (NN 81/1999) kao jedan od strateških ciljeva navodi se potreba smanjenja trenda gubitka površina i očuvanja raznolikosti doprirodnih i poluprirodnih travnjaka, dok je u poljodjelstvu potrebno osigurati što veću biološku raznolikost na oraničnim površinama. U šumama bi trebalo održavati postojeće stanje, te ga nastojati unaprijediti ugrađivanjem dodatnih mjera u svrhu njihove biološke raznolikosti.

ZAKLJUČAK

Temeljem provedene analize ugrožene i rijetke vaskularne flore Istre, mogu se donijeti sljedeći zaključci:

- S obzirom na primjenu kategorija ugroženosti u Crvenim knjigama, u Hrvatskoj i Istri ističu se dva glavna razdoblja: 1994. i 2005. godina.
- Prema kategorizaciji ugroženosti iz 2005. godine, za Istru su zabilježene 103 svojte ugroženih biljaka od kojih je 17 svrstano u kategoriju kritično ugroženih (CR), 21 svojta je ugrožena (EN), a najviše svojti - njih 38 u kategoriji je osjetljivih (VU).
- Najzastupljenija porodica je *Orchidaceae* s 26 (25.24%) ugroženih i osjetljivih vrsta.
- Za održavanje raznolikosti rijetkih i ugroženih biljnih vrsta prvenstveno je potrebno očuvati staništa, posebice travnjake koje je potrebno održavati redovitom košnjom i stočarenjem.

LITERATURA

- Britvec, M., Vitasović Kosić, I., Ljubičić, I. (2005). Flora pašnjaka na obiteljskim gospodarstvima u Istri: *Lamiaceae*. Agronomski glasnik 5, 359-369.
- Britvec, M., Vitasović Kosić, I., Ljubičić, I. (2006). Endemične biljne vrste na travnjacima obiteljskih gospodarstava u Istri. Agronomski glasnik 4, 275-286.
- Maštrović, D. (2005). Pregled istraživanja samonikle vaskularne flore u Istri. Diplomski rad, Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Nikolić, T., ur. (1994). Flora Croatica, Indeks Florae Croaticae, Pars 1. Nat Croat 3(2), 1-116.
- Nikolić, T., ur. (1997). Flora Croatica, Indeks Florae Croaticae, Pars 2. Nat Croat 6(1), 1-232.
- Nikolić, T., ur. (2000). Flora Croatica, Indeks Florae Croaticae, Pars 3. Nat Croat 9(1), 1-324.
- Nikolić, T., Topić, J., ur. (2005). Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nikolić, T., ur. (2008). Flora Croatica baza podataka. On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

- Pericin, C. (2001). Fiori e piante dell'Istria distribuite per ambiente. Unione Italiana-Fiume, Università Popolare di Trieste, Rovigno- Trieste.
- Pignatti, S. (2002). Flora d'Italia I-III. Edagricole, Bologna.
- Šugar, I. (1971). Učka novo nalazište runolista (*Leontopodium alpinum* Cass. var. *krasense* (Derg.) Hay.) u Hrvatskoj. Acta Botanica Croatica 30, 153-156.
- Šugar, I., ur. (1994). Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske. Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša, Zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Šugar, I., Trinajstić I. (1970). *Daphne laureola* L. (lovorolisni likovac) u biljnom pokrovu Istre. Acta Botanica Croatica 29, 225-232.
- Topić, J. (1994). A new locality of *Convolvulus lineatus* L. in Croatia. Acta Botanica Croatica 53, 141-143.
- Topić, J., Šegulja, N. (2000). Floristic and ecological characteristics of the southernmost part of Istria (Croatia). Acta Botanica Croatica 59(1), 179-200.
- Topić, J., Šegulja, N., Ilijanić Lj. (1997). *Anthemis tomentosa* L. (*Asteraceae*) a new species in Croatian flora. Natura Croatica 6(1), 119-113.
- Tutin, T.G. , Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A., ur. (1968-1980). Flora Europaea 1-5. University Press, Cambridge.
- Vitasović Kosić, I. (2006). Flora travnjaka na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima u Istri. Magistarski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Vitasović Kosić, I.; Britvec, M. (2005). Floristic characteristics of pastures on family farms in Istria. Natura Croatica. 14(4), 273-287.
- Vitasović Kosić, I., Britvec, M. (2006). Taxonomic Composition of Pasture Flora on Čićarija (Istria, Croatia). Agriculturae Conspectus Scientificus 71(1), 1-9.
- Vitasović Kosić, I., Britvec, M. (2007). Plant Diversity of Pastures on the Family Farms in the Southern Part of Istria (Croatia). Agriculturae Conspectus Scientificus 141-147.
- Vitasović Kosić, I., Britvec, M., Ljubičić, I. (2006). Trave (*Poaceae*) na livadama i pašnjacima obiteljskih gospodarstava u Istri. Sjemenarstvo 23, 391-398.
- Vrbek, M. (1995). New sites of Lilies (*Lilium bulbiferum* L., *L. carnolicum* Bernh. ex. Koch, *L. martagon* L.) in Croatia. Natura Croatica 4(3), 125-132.

Adresa autora - Author's address:

Mr. sc. Ivana Vitasović Kosić (ivitasovic@agr.hr)

Doc. dr. sc. Mihaela Britvec

Mr. sc. Ivica Ljubičić

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zavod za poljoprivrednu botaniku

Svetošimunska 25, 10000 Zagreb

Primljeno – Received:

15.06.2009.

Dora Maštrović Pavičić, dipl.ing.

Ulica kneza Trpimira 12, 23000 Zadar

