

dr. sc. Radovan KRANJČEV

HRVATSKE KAĆUNOVICE ILI ORHIDEJE /FAM. ORCHIDACEAE/

SAŽETAK

*Desetogodišnjim projektom istraživanja flore kaćunovica /Fam. Orchidaceae/ na cijelom prostoru Republike Hrvatske unutar 20 rodova utvrđeno je 150 svojti, vrsta i podvrsta na velikom broju nalazišta i orhidejskih otoka, sve s pripadajućom fotodokumentacijom. To je 3,5 % svojti u odnosu na sve zabilježene biljne vrste višeg bilja u Hrvatskoj. Najzastupljeniji je rod *Ophrys* sa 69 svojti /46 %/.*

Zabilježen je veliki broj nalazišta najvećeg broja utvrđenih svojti i izrađene su njihove areal-karte u MTB mreži. Otkriveno je 50 hibridnih oblika te nekoliko desetaka formi i varijeteta kao i veći broj genetičkih i drugih anomalija.

Opisane su, kao nom. prov., 24 nove svojte, novi endemični oblici u Hrvatskoj. Od ukupnog broja utvrđenih svojti 35 ih je često i rašireno ili su česte svojte, ali lokalno nazočne. Sve ostale svojte su ili rijetke na cijelom prostoru Hrvatske, ili su rijetke i zastupljene veoma lokalno.

Prema ekološkom statusu ugroženih je 14 svojti, ranjivih ili osjetljivih je 15, nisko rizičnih ima 17, dok su sve ostale ili najmanje zabrinjavajuće /31/, ili su nedovoljno poznate /73/.

UVOD

Kaćunovice ili orhideje pripadnici su jedne od najvećih porodica višeg bilja. U svijetu je do danas poznato više od 25.000 vrsta, najviše u tropskim područjima gdje žive kao epifiti, a manje kao terestričke biljke. U Europi obitava tek oko 1 % od svih poznatih svojti na Zemlji. Broj njihovih hibrida u prirodi, ali i onih koje je proizveo čovjek, mnogostruko je veći.

To je evolucijski mlada skupina biljaka jednosupnica koje svoj najveći razvitak doživljavaju u recentno doba. Svojim morfološko-anatomskim obilježjima i svojim izgledom pripadaju među najsloženije građene i najljepše biljke na Zemlji. Tijekom razvitka stekle su gotovo nevjerojatne prilagodbe vezane uz proces razmnožavanja, a njihov razvoj tekao je usporedo s razvojem kukaca kao glavnih oprašivača. Izvanredno su adaptabilne u odnosu na različite pa i ekstremne uvjete okoliša, žive na veoma raznolikim staništima i u raznolikim uvjetima podneblja.

Oduševljen ljepotom svojti kaćunovica u Podravini, na Bilogori i Kalniku, opredijelio sam se 1995. godine za istraživanje tih biljaka i na svim ostalim dostupnim područjima Republike Hrvatske.

DOSADAŠNJA I VLASTITA ISTRAŽIVANJA 1995.–2004.

Sustavnih botaničkih istraživanja predstavnika porodice kaćunovica /*Orchidaceae*/ u Hrvatskoj do danas nije bilo. Tek izvjestan broj domaćih i stranih botaničara u okviru florističkih ili fitocenoloških istraživanja pojedinih dijelova Hrvatske, u svom radu obuhvaća i dio svojti kaćunovica. Najkompletniji prikaz predstavnika ove porodice u Hrvatskoj nalazimo u radovima od sredine i kraja 19. i početka 20. stoljeća /Visiani, 1826., 1842.; Schlosser- Vukotinović, 1869.; Hirc, 1882.-1917.; Forenbacher, A., 1905.-1911.; Hayek, 1913.; Rossi, 1914.-1932.; Rechingner, 1934.; Degen, 1936./ . Značajan doprinos istraživanju flore kaćunovica zbiva se od sredine i u drugoj polovici 20. stoljeća, kad relativno velik broj istraživača provodi botanička istraživanja u pojedinih dijelovima Hrvatske, ili se tiskaju radovi koji obrađuju europsku floru, a unutar nje i floru kaćunovica /Horvat, 1929.-1963.; Horvatić, 1939.-1963.; Trinajstić, 1964.-1993.; Pavletić, 1974.-1978.; Regula-Bevilacqua, 1972.; Ilijanić, 1987., Šegulja 1969.-1996.; Šugar, 1967.-1994.; Tutin et al. 1980.; Vrbek et al. 1999., i drugi/.

Samo neznatan broj radova obrađuje isključivo floru kaćunovica nekih dijelova Hrvatske / Strahinščica, Medvednica i dr./ . U Crvenoj knjizi biljnih vrsta Republike Hrvatske /Šugar, 1994./ uvrštene su 22 svojte kaćunovica u ekološkom statusu osjetljivih, ugroženih ili rijetkih, ali radi nedostatnih terenskih istraživanja veći broj tih svojti nema potpunije areal–karte pa ni ekološki status ne odgovara recentnim prilikama u prirodi.

Vlastita istraživanja ostvarena su u razdoblju od 10 godina na cijelom dostupnom području Hrvatske. Dio terena koji je ostao onečišćen minama i drugim eksplozivnim sredstvima u Domovinskom ratu nije obuhvaćen u ovom radu, premda je dio terenskih obilazaka obuhvatio i niz «sumnjivih» lokaliteta. Jednokratno ili višekratno istražena su nizinska, gorska i planinska područja Hrvatske u kontinentalnom i primorskom dijelu, poluotoci Istra i Pelješac te oko 30 jadranskih hrvatskih otoka.

Temeljni zadatak u okviru vlastitog projekta bio je istražiti što veći broj relevantnih staništa kaćunovica i na što većem broju nalazišta, utvrditi koje svojte kaćunovica rastu na tlu Hrvatske i po mogućnosti utvrditi njihov taksonomski status, gustoću populacija i raširenost, tj. učestalost i distribuciju na prostoru Hrvatske. U istraživanja su uključeni i podaci o nalazima svojti kaćunovica najvećeg dijela domaćih i stranih istraživača na tlu Hrvatske, s nastojanjem provjere njihove vjerodostojnosti na terenu.

Tijekom istraživanja, osim iznimnih slučajeva, nisu uzimani primjerci svojti za herbariziranje. Kod dvojbenih svojti ili posve novih pronađenih oblika uzeti su uzorci dijelova listova pohranjeni u silika–gel radi moguće DNA–analize. Najbolji način dokumentiranja rezultata rada načinjen je mnogobrojnim fotografijama načinjenim u prirodi ili u laboratoriju. Načinjeno je oko 12.000 fotografija u boji kojima se nastojalo dokumentirati sve pronađene oblike i svu raznolikost građe te ljepotu koju oni sadrže.

Preciznije utvrđivanje nalazišta svojti dijelom je načinjeno pomoću GPS uređaja, a sva vlastita opažanja kao i velik dio podataka o nalazima drugih istraživača, pohranjen je u bazu podataka za hrvatsku floru u Botaničkom zavodu Prirodoslovno–matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Temeljem toga za svaku svojtu kaćunovica izrađene su karte rasprostiranja u MTB mreži. Determinacija svojti, sistematika i nomenklatura, načinjeni su prema Pierre Delforge, 2001.: *Orchidées d'Europe*.

Čitav projekt financiran je u 95 % sadržaja vlastitim sredstvima i opremom. Za preostala simbolička sredstva dugujem zahvalnost Gradu Koprivnici, Koprivničko–križevačkoj županiji, Podravskoj banci i poduzećima Podravka i Bilokalnik u Koprivnici.

Svoju veliku hvalu iskazujem brojnim osobama u cijeloj Hrvatskoj koje su mi na različite načine pomogle ostvariti ovaj projekt. U tom smislu osobito sam zahvalan g. Hećimoviću, g. Ungeru, g. Homenu, g. Srednoselcu i g. Musiću iz Koprivnice te obiteljima Relja, Letunić, Radnić i Barčot iz Dalmatinske zagore, Konavala i otoka Korčule. Za izniman doprinos u pogledu suradnje zahvalan sam g. R. Čičmiru.

STANIŠTA HRVATSKIH KAĆUNOVICA

Jedna od temeljnih značajki kaćunovica je velika prilagodljivost raznolikim tipovima staništa. Najveći broj svojti raste na vapnenačkim tlima. Mali broj je prilagođen životu na kiselim tlima, a izvjesni broj ima u odnosu na kemijsku reakciju tla dosta široku ekološku valencu. U porodici kaćunovica prevladavaju svojte svjetla i polusjene, manji broj svojti raste u šumskim staništima s manjom ili malom količinom svjetla. S tim u vezi, samo mali broj kaćunovica je heterotrofne, saprofitske, ishrane i nema klorofil pa ni zelenih listova i pravog korijenja. Prevladavaju svojte koje žive na sušnijim ili posve suhim tlima, za razliku od manjeg broja onih na vlažnim i močvarnim staništima. Staništa kaćunovica u Hrvatskoj su veoma raznolika. U općenitoj podjeli mogli bismo razlikovati:

♦ **staništa travnjaka**, različitih vegetacijskih tipova i visinskog rasporeda, u kontinentalnom i primorskom dijelu Hrvatske i na otocima, na kojima obitava najveći broj svojti. Livadna staništa i pašnjaci oblikovali su se i održavaju se radi neposrednog i dugotrajnog utjecaja čovjeka. Bez čovjeka ovakvih staništa u prirodi ne bi bilo, a bez njih ne bi bilo niti velikog broja svojti kaćunovica. Na gorskim travnjacima, primjerice, Ječmišta u Žumberku te u Gorskom kotaru, razvijaju se bogate populacije većeg broja svojti kaćunovica pa su to u krajobraznom pogledu, u odgovarajuće vrijeme godine, najljepši i najprivlačniji gorski predjeli Hrvatske.

Međutim, kako antropogeni /košnja/ i zoogeni /paša/ utjecaji radi uznapredovale depopulacije u mnogim dijelovima Hrvatske sve više i više izostaju, velikih površina livada košanica i pašnjaka nestaje. Vegetacijskim sukcesijama radi izostavljenog antropogenog utjecaja one se pretvaraju u šikare i šumske zajednice s posve drugačijim sastavom flore i tipom vegetacije u kojima može opstati samo razmjerno mali broj silvatičkih, skiofilnih i poluskiofilnih svojti. Ovi procesi osobito su vidljivi na travnjacima Gorskog kotara, Ličke Plješivice, Velebita, Dalmatinske zagore, ali i na manjim kopnenim i otočnim dijelovima kao što je Kalnik, Ivanščica, Ravna gora, Papuk, Klek, dijelovi središnje i sjeverne Istre, Pelješca, otoka Hvara, Korčule, Lastova, Šipana i dr. Planinske rudine i kamenjarski travnjaci razvijeni iznad gornje granice šumske vegetacije kao trajni vegetacijski stadiji, okupljaju manji broj svojti kaćunovica, ali su im populacije veoma često velike i brojne. Takve primjere nalazimo na dijelovima Velebita, Bjelolasice, Svilaje, Hrvatskog Snježnika, Učke i Čičarije.

Velike populacije kaćunovica osobito se mogu razviti na vlažnim i močvarnim travnjacima. U takvim slučajevima nije velik broj svojti koje naseljavaju ta staništa već njihove populacije koje se broje tisućama i tisućama primjeraka. Primjere susrećemo u dolinama većih i manjih rijeka, Drave, Save, Kupe, Vitunjčice, Lonje, Vrbe, Čikole, Vune i dr. Pa i u mediteranskom dijelu Hrvat-

ske, u uvjetima globalne ljetne suše, na mjestima gdje se na vapnenačkoj ili flišnoj podlozi pojave makar i male tekućice, makar i povremenog tijeka, ili ponornice – nastaje kompleks ekoloških stanišnih čimbenika veoma povoljan za pojavu manjeg ili većeg broja svojti kaćunovica, nerijetko u enormnim populacijama. Primjere nalazimo na otoku Krku uz zaljev Soline te na više nalažišta u području Konavala.

No jednako tako na suhim i mršavim travnjačkim staništima u mnogim dijelovima Dalmatinske zagore, ali i drugdje na otocima, primjerice oko Muća, Postinja, Unešića, G. Sitnog, Bristivice, Blaca, Župe, Ciste Provo, Podbablja, Kozice, na otocima Hvaru i Korčuli, otoku Šipanu i otoku Pagu, otkrivamo znatne populacije raznolikih svojti koje svjedoče na najbolji mogući način o velikim mogućnostima prilagođavanja kaćunovica teškim životnim prilikama u kojima su se mogle razviti mnoge hrvatske orhidejske posebnosti.

♦ **šumska staništa** su za kaćunovice Hrvatske također posebno značajna. Već sama činjenica kako je u Hrvatskoj oko jedna trećina površine pod šumom, govori o iznimnoj važnosti ovih staništa za kaćunovice. To se odnosi gotovo na sve tipove šuma, počevši od nizinskog pojasa pa sve do gornje šumske granice. Tipovi šuma koji sadrže najznačajnije svojte i njihov najveći broj su miješane šume hrasta kitnjaka i običnog graba / *Quercus-Carpinetum croaticum*/ u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, bukove sastojine različitih tipova i visinskog rasporeda te, naročito, bukovo-jelove /*Abieto-Fagetum*/ i smrekove šume gorskih i planinskih predjela na vapnenačkoj ili dolomitnoj podlozi. U okviru ovih šumskih sastojina prednjače brojem svojti kaćunovica i brojnošću njihovih populacija one šume koje su starije i u kojima je utjecaj čovjeka preko raznih oblika šumskog gospodarenja što manji. U tom pogledu, dakako, ističu se još rijetke hrvatske prašume, kao što je, primjerice, Čorkova uvala u okviru NP Plitvička jezera, Štirovašća na Velebitu, dijelovi Bijelih i Samarskih stijena, znatni dijelovi Ličke Plješivice i dr. U njima tek treba otpočeti detaljnija orhido-loška istraživanja jer su to prave riznice šumske flore.

Nerijetko i šumske kulture domaćih i introduciranih četinjača postaju izvrsna staništa kaćunovica. Primjera je više, a ističu se osobito šuma Šalovica kod Koprivnice, šumske sastojine američkog borovca na Kalniku te smrekove i borove kulture na obroncima Čičarije.

Šumski rubovi i staništa gdje rijetka šikara prelazi u šumu, rijetke primorske makije i garizi kao degradacijski šumski stadiji, često su veoma povoljna staništa kaćunovica. Dapače, na takvim staništima nerijetko je grupirano najviše svojti.

♦ **ostala staništa kaćunovica** mogu biti veoma raznolika kako u vegetacijskom tako i u krajobraznom pogledu. Osobito vrijedna staništa su travnjačke površine kosina riječnih nasipa, primjerice uz rijeke Savu i Dravu koja okupljaju iznenađujuće velik broj svojti. Temeljni preduvjet je redovito održavanja nasipa u obliku barem jedne košnje godišnje.

Napušteni kamenolomi ponekad pružaju dobre uvjete za pojavu i održavanje populacija kaćunovica. Ponekad se na njima razvijaju mala siparišta koja, ukoliko su umirena, naseljavaju kaćunovice. Najljepši primjer u Hrvatskoj vidljiv je na starom kamenolomu Rudski Gubec kod Podruta na obroncima Ivanščice, dijelovi nekih kamenoloma na Kalniku, slična staništa na Svilaji i dr. Tamo gdje se i pijesak koristio kao građevni materijal i tamo gdje je iznad razvijen makar i najtanji sloj humusa, mogu ga naseliti neke kaćunovice, premda je pjeskovitim staništima prilagođen tek neznatan broj svojti. Poučan je primjer pjeskokopa kod Lumbarde na otoku Korčuli na kojem je razvijena osebujna vegetacija naših kaćunovica, kokica. Slično je i na otoku Šipanu u blizini crkve Sv. Ivana.

Skeletna i skeletoidna tla s neznatnim udjelom sitnice u dolini rijeke Drave kod Hlebina i Gole u Prekodravlju također pružaju uvjete za naseljavanje nekoliko svojti kaćunovica.

Kaćunovice mogu naseliti i staništa biljaka smetištarki /ruderalna vegetacija/, mjesta gdje se odlaže različit otpad, mjesta gdje se okreće poljoprivredna mehanizacija pri obradi zemljišta, staništa gdje se mnogo gazi /uz staze, poljske puteljke, planinske staze, šumske prosjeke i plješine i sl./.

OBJAŠNENJA I KRATICE

U sustavnom pregledu svojti /vrste, u maloj mjeri podvrste, sp. i ssp/ kaćunovica Hrvatske nalaze se sve one koje su na prostoru Hrvatske osobno otkrivene. Hibridni oblici /50 svojti/ nisu uvršteni u ovaj rad, kao ni oko 80 različitih formi, varijacija i različitih oblika deformiteta. Uz svaku svojtu pridjenuta su i narodna imena, u onom obliku koji se najčešće koristi, ili su narodna imena izvedena iz latinskih ili polatinjenih znanstvenih naziva svojti. Novoustrojenim svojutama pridjenuta su i nova narodna imena. Iz objektivnih razloga u rad je uvršteno samo 6 fotografija u boji.

Uz svaku svojtu navedena je njezina učestalost i prostiranje u Hrvatskoj, a kod najvećeg dijela rijetkih svojti navedeni su najznačajniji, ponekad svi lokaliteti gdje je otkrivena.

Kod novo ustanovljenih svojti uz ime se ispisuje i kratica **sp. nova** ili **ssp nova** te skraćena **nom. prov.** koja govori o tome kako je to ime, tj. ta svojta prvoopisana provizorno ili privremeno, dok se ne steknu uvjeti za njezino cjelovitije istraživanje i cjelovit prikaz.

Uz ime manjeg dijela svojti stavljena je skraćena **aff.** /affined/, kojom se ukazuje na srodnost i sličnost otkrivene svojte s ranije opisanom svojtom.

SUSTAVNI PREGLED SVOJTI KAĆUNOVICA HRVATSKE

- 1 **Anacamptis pyramidalis (L.)L.C.M. RICHARD**, vratizelja, raširena, pojedinačna do česta u cijeloj Hrvatskoj.
- 2 **Cephalanthera damasonium (MILLER) DRUCE**, bijela naglavica, pojedinačna do česta osobito u kontinentalnom području.
- 3 **Cephalanthera longifolia (L.)FRITSCH**, dugolisna naglavica, raširena i česta osobito u kontinentalnom području.
- 4 **Cephalanthera rubra (L.)L.C.M. RICHARD**, crvena naglavica, raširena, pojedinačna do česta u kontinentalnom području.
- 5 **Coeloglossum viride (L.) HARTMANN**, zeleni šuplji jezik, pojedinačna i lokalno nazočna u kontinentalnom dijelu Hrvatske.
- 6 **Corallorrhiza trifida CHATELAIN**, šumska koraljuša, pojedinačna i lokalna u kontinentalnom dijelu Hrvatske.
- 7 **Cypripedium calceolus L.** gospina papučica, rijetka i lokalna u šumama kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 8 **Dactylorhiza fuchsii (DRUCE) SOÓ**, Fuksov kaćunak, lokalno česta u šumskim biotopima kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 9 **Dactylorhiza incarnata (L.) SOÓ**, kukuljičasti, mesnati kaćunak, lokalno rijetka do česta na vlažnim biotopima.

- 10 *Dactylorhiza maculata* (L.) SOÓ, pjegavi kačunak, lokalno rijetka do česta svojta šumskih biotopa Hrvatske.
- 11 *Dactylorhiza majalis* (REICH.) P.F.HUNT SUMMERHAYES, širokolisni kačunak, lokalno rijetka do česta svojta vlažnih travnjaka.
- 12 *Dactylorhiza romana* (SEBASTIANI) SOÓ, romanski kačunak, rijetka i pojedinačna svojta, Pelješac, Korčula.
- 13 *Dactylorhiza saccifera* (BRONGNIART) SOÓ, debelo ostrugasti kačunak, lokalna i pojedinačna svojta šumskih biotopa kontinentalnog područja Hrvatske.
- 14 *Dactylorhiza sambucina* (L.) SOÓ, bazgin kačunak, lokalno rijetka do česta svojta gorskih i planinskih travnjaka Hrvatske.
- 15 *Epipactis atrorubens* (HOFMAN ex BERNHARDI) BESSER, tamnocrvena kruščika, lokalno rijetka do česta svojta kontinentalnog područja.
- 16 *Epipactis brestina*, R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov. Brestova kruščila, lokalna i rijetka svojta južnih padina Ćićarije.
- 17 *Epipactis greuteri* H. BAUMANN et KÜNKELE, Grojterova kruščika, lokalna i rijetka svojta kontinentalnih šumskih biotopa Hrvatske.
- 18 *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ, širokolisna kruščika, lokalna do raširena i česta svojta šumskih biotopa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 19 *Epipactis helleborine* ssp. minor, mala širokolisna kruščika, lokalno česta u šumama kontinentalnog područja, Medvednica.
- 20 *Epipactis istriana*, R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., istarska kruščika, lokalna i rijetka svojta sjevernog dijela Istre.
- 21 *Epipactis latina* (ROSSI et KLEIN) B et H. BAUMANN, talijanska kruščika, lokalna i rijetka svojta šumskih staništa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 22 *Epipactis leptochilla* (GODFERY) GODFERY, uskolisna kruščika, lokalno rijetka do česta svojta šumskih staništa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 23 *Epipactis luteoviridis*, R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., žućkasto zelena kruščika, rijetka svojta šumskih staništa Istre.
- 24 *Epipactis aff. meridionalis* H. BAUMANN & LORENZ, sredozemna kruščika, lokalna i rijetka svojta šumskih biotopa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 25 *Epipactis microphylla* (EHRHARDT) SWARTZ, sitnolisna kruščika, raširena i lokalno veoma česta svojta, osobito kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 26 *Epipactis muelleri* GODFERY, Melerova kruščika, lokalno rijetka do česta svojta šumskih biotopa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 27 *Epipactis neglecta* (H. KÜMPEL) H. KÜMPEL, zanemarena kruščika, lok. i rijetka, Medvednica.
- 28 *Epipactis palustris* (L.) KRANTZ, močvarna kruščika, lokalno rijetka do veoma česta u kontinentalnom dijelu Hrvatske.
- 29 *Epipactis aff. peitzii* H. NEUMAN & WUCHNERPFENNIG, Pejčova kruščika, lokalna i rijetka. Medvednica, Ivanščica.
- 30 *Epipactis pontica* TAUBENHEIM, pontijska kruščika, lokalna i rijetka, Ravna gora, Plitvice, Sungerski lug.
- 31 *Epipactis pseudopurpurata* MERED A ´fil., lažna purpurna kruščika, lokalna i rijetka, NP Plitvička jezera.

- 32 **Epipactis rivularis** R. KRANJČEV & R. ČIČMIR, *sp. nova, nom. prov.*, potočna kruščika, lokalna i rijetka svojta jugozapadnog dijela Medvednice.
- 33 **Epipactis viridiflora** HOFMANN ex KROCKER, ljubičasta kruščika, lokalno rijetka do česta svojta kontinentalnih dijelova Hrvatske, Kalnik, Medvednica, Ravna gora, Ivanščica, Plitvice.
- 34 **Epipactis voethi** ROBATSCH, Vetova kruščika, lokalna i rijetka svojta šumskih staništa, Medvednica.
- 35 **Epipactis zagrabiensis** R. KRANJČEV & R. ČIČMIR, *sp. nova, nom. prov.*, zagrebačka kruščika, lokalno česta svojta Medvednice.
- 36 **Epipogium aphyllum** SWARTZ, bezlisni nadbradac, lokalna i rijetka svojta kontinentalnih šuma, Medvednica.
- 37 **Goodyera repens** (L.) R. BROWN, godijerka, lokalno rijetka do česta svojta kontinentalnih šuma Hrvatske, Sungerski lug, Fužinski Benkovac, Zelin Crnoluški.
- 38 **Gymnadenia conopsea** (L.) R. BROWN, crni vranjak, raširena i česta svojta gorskih i planinskih travnjaka Hrvatske.
- 39 **Gymnadea odoratissima**, (L.) L.C.M. RICHARD, mirisni vranjak, lokalna i rijetka svojta planinskih travnjaka Hrvatske, Žumberak.
- 40 **Himantoglossum adriaticum** H. BAUMANN, jadranska kozonoška, rijetka ali dosta raširena svojta suhih travnjaka Hrvatske.
- 41 **Himantoglossum caprinum** (M.-BIEB.) SPRENGEL, kozonoška, lokalna i rijetka svojta travnjaka Hrvatske, Kalnik, Muć, Istra.
- 42 **Himantoglossum robertianum** (LOISELEUR) P. DELFORGE, barlija, Robertijev kaćun, lokalna i ponegdje česta svojta primorskog i otočnog dijela Hrvatske.
- 43 **Limodorum abortivum** (L.) SWARTZ, ljubičasti šiljorep, pojedinačna ali raširena svojta travnjaka i šumskih biotopa Hrvatske.
- 44 **Listera cordata** (L.) R. BROWN, srcoliki čopotac, lokalna i rijetka do česta svojta šumskih staništa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 45 **Listera ovata** (L.) R. BROWN, jajasti čopotac, raširena i česta svojta kontinentalnog područja Hrvatske.
- 46 **Neottia nidus avis** (L.) L.C.M. RICHARD, šumska kokoška, raširena i veoma česta svojta šumskih biotopa kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 47 **Ophrys aegirtica** P. DELFORGE, Gersova kokica, rijetka i lokalna svojta Dalmatinske zagore.
- 48 **Ophrys aff. amanensis** (E. NELSON ex RENZ & TAUBENHEIM) P. DELFORGE, amanenska kokica, rijetka i lokalna svojta juga Dalmacije.
- 49 **Ophrys annae** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, Anina kokica, rijetka i lokalna svojta Dalmatinske zagore.
- 50 **Ophrys apifera** HUDSON, pčelinja kokica, kokica pčelica, raširena svojta travnjačkih površina Hrvatske.
- 51 **Ophrys apulica ssp. pharosi** R. KRANJČEV, *ssp. nova, nom. prov.*, hvarska kokica, otok Hvar /Hvarsko polje/.
- 52 **Ophrys araneola** REICHENBACH, kokica mali pauk, raširena do lokalna svojta primorskog dijela i otoka Hrvatske.
- 53 **Ophrys archipelagi** GÖLZ-REINHARD, jadranska otočna kokica, lokalno česta do rijetka svojta otoka Korčule, otoka i obalnog pojasa Dalmacije.

- 54 **Ophrys archipelagi ssp. adriatica** R. KRANJČEV, ssp. nova, nom. prov., jadranska kokica, rijetka i lokalna svojta obalnog pojasa Dalmacije. Drvenik - Selo.
- 55 **Ophrys argentaria** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, argentarijska kokica, lokalna i rijetka svojta, Lastovo.
- 56 **Ophrys bertolonii** MORETTI, Bertolonijeva kokica, raširena i mjestimice česta svojta primorskog pojasa i otoka Hrvatske.
- 57 **Ophrys bertoloniiformis** O. et E. DANESCH, Bertolonijeva zelena kokica, lažna Bertolonijeva kokica, rijetka svojta otoka Visa.
- 58 **Ophrys bicornis** SADLER in NENDTVICH, dvoroga kokica, raširena i rijetka svojta obalnog pojasa, otoka i Dalmatinske zagore.
- 59 **Ophrys biscutella** O. et E. DANESCH, korčulanska kokica, lokalna i rijetka svojta, otok Korčula.
- 60 **Ophrys bombyliflora** LINK, svilena cvjetna kokica, raširena, rijetka do mjestimice česta svojta otoka i juga Dalmacije.
- 61 **Ophrys blacatina** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., blatska kokica, rijetka svojta okolice naselja Blaca u Dalmatinskoj zagori.
- 62 **Ophrys brutia** P. DELFORGE, brucijska kokica, rijetka i lokalna, Kaštelansko primorje.
- 63 **Ophrys cataniae** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., Katanijina kokica, rijetka i lokalna, Kaštelansko primorje.
- 64 **Ophrys cilentana** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, cilentanska kokica, rijetka i lokalna svojta.
- 65 **Ophrys classica** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, srednjetalijanska kokica, lokalna i pojedinačna u središnjoj Dalmaciji, Korčula, Lastovo.
- 66 **Ophrys classica ssp. lastobona** R. KRANJČEV, ssp., nova, nom. prov., lastovska kokica, lokalna i pojedinačna u središnjoj Dalmaciji.
- 67 **Ophrys corniculata** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., rošćićava kokica, lokalna i rijetka svojta u Dalmatinskoj zagori.
- 68 **Ophrys cornuta** STEVEN et M.-BIEB., rogata kokica, raširena i pretežno pojedinačna svojta Hrvatskog primorja i Dalmacije s otocima.
- 69 **Ophrys croatica** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., hrvatska kokica, rijetka i lokalna svojta južne Dalmacij, Konavle, Kula, Kućice.
- 70 **Ophrys aff. epirotica (RENZ)** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, epirotska kokica, rijetka i lokalna, Korčula.
- 71 **Ophrys dalmatina**, R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., dalmatinska kokica, lokalna i rijetka svojta sred. i južne Dalmacije.
- 72 **Ophrys flavican** VIS., žučkasta dalmatinska kokica. Lokalno raširena na više lokaliteta oko Trogira i Splita, Čiovo.
- 73 **Ophrys fuciflora (F.W. SCHMIDT) MOENCH**, kokica bumbarica, raširena i rijetka do česta svojta skoro u cijeloj Hrvatskoj.
- 74 **Ophrys fuciflora ssp. dinarica** R. KRANJČEV, ssp. nova, nom. prov., dinarska kokica. Lokalno česta svojta u Dalmatinskoj zagori i dijelu Zrmanjske doline.
- 75 **Ophrys fuciflora ssp. lunatina** R. KRANJČEV, ssp. nova, nom. prov. lokalna i rijetka na otoku Pagu /Lun/.

- 76 **Ophrys gracilis** (BÜEL, O. DANESCH) ENGLMAIER, vitka kokica, lokalna i rijetka svojta u Dalmatinskoj zagori.
- 77 **Ophrys herae** HIRTH & SPAETH, Herina kokica, lokalna i rijetka svojta južne Dalmacije.
- 78 **Ophrys hespera** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, zapadna kokica, središnja Istra /Juršići/.
- 79 **Ophrys holubyana** ANDRASOVSKY, Holubijeva kokica, lokalna i rijetka svojta Istre i Dalmatinske zagore.
- 80 **Ophrys horvati** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., Horvatova kokica, lokalna i rijetka, Kućice kod Zadvarja.
- 81 **Ophrys illyrica** HERTEL & K. HERTEL, ilirska kokica, lokalna i rijetka svojta kvarnerskih otoka Krka i Cresa.
- 82 **Ophrys incubacea** BIANCA, crna kokica, raširena i česta svojta od Istre do Dubrovnika i Konavala.
- 83 **Ophrys incubacea ssp. drveniki** R. KRANJČEV, ssp. nova, nom. prov., drvenička kokica, lokalna i rijetka svojta na padinama planine Rilić.
- 84 **Ophrys insectifera** L., kokica mušica, raširena i mjestimično česta svojta kontinentalnih dijelova Hrvatske.
- 85 **Ophrys korculana** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., korčulanska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije.
- 86 **Ophrys lacaitae** LOJACONO, Lakaitova viška kokica, lokalno raširena, samo na otoku Visu.
- 87 **Ophrys largopetala** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., širokopetalna kokica, lokalna i rijetka svojta Kaštelanskog primorja.
- 88 **Ophrys aff. laurensis** GENIEZ & MELKI, laurska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije. Slivno-Ravno, Kaštela.
- 89 **Ophrys leucadica** RENZ (pro hybr.), leukadijska kokica, lokalna i rijetka svojta, otok Hvar.
- 90 **Ophrys linearis** (MOGGRIDGE) P. DEVILLERS et. al., uskopetalna kokica, lokalna i rijetka svojta Dalmatinske zagore.
- 91 **Ophrys lupercalis** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, luperkalijska kokica, lokalna i rijetka svojta s otoka Visa.
- 92 **Ophrys lutea** CAVANILLES, žuta kokica, lokalna i rijetka svojta sred. Dalmacije, Slivno-Ravno.
- 93 **Ophrys marmorata** G. FOELSCH & W. FOELSCH, mramorasta kokica, lokalno česta svojta otoka Visa.
- 94 **Ophrys melena** (RENZ) H.F. PAULUS & GACK, tamna kokica, lokalna i rijetka svojta poluotoka Pelješca.
- 95 **Ophrys montenegrina** (H. BAUMANN & KÜNKELE) J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, crnogorska kokica, lokalna i rijetka svojta juga Dalmacije.
- 96 **Ophrys aff. montis-leonis** O. DANESCH & E. DANESCH (pro hybr.), leonijska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije.
- 97 **Ophrys panormitana** (TODARO) SOÓ, panormitanska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije.
- 98 **Ophrys philippeii** GRENIER, Filipova kokica, lokalna i rijetka svojta Dalmatinske zagore.
- 99 **Ophrys phryganae** J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS, kokica frigane, rijetka i lokalna svojta s otoka Korčule.

- 100 **Ophrys pseudohittitica** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., lažna hititska kokica, lokalno raširena svojta Dalmacije.
- 101 **Ophrys quarneri** HELLER, kvarnerska kokica, lokalna i rijetka svojta jugoistočne Istre i kvarnerskih otoka.
- 102 **Ophrys rilicica** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., rilička kokica, lokalna i rijetka svojta južnih padina planine Rilić.
- 103 **Ophrys aff. «sabulosa»-fusca** H.F. PAULUS & GACK, mala hvarska kokica, Hvarsko polje.
- 104 **Ophrys salonitana** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov. salonitanska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije.
- 105 **Ophrys scolopax** CAVANILLES, šljukina kokica, lokalna i rijetka svojta Hrvatskog primorja i Dalmacije.
- 106 **Ophrys serotina** ROLLI ex H. F. PAULUS, kasna kokica, lokalna i rijetka svojta Dalmatinske zagore.
- 107 **Ophrys sicula** TINEO, mala žuta kokica, raširena i česta svojta Središnje i južne Dalmacije.
- 108 **Ophrys spalatina** R. KRANJČEV, sp. nova, nom. prov., splitska kokica, lokalna i rijetka svojta središnje Dalmacije.
- 109 **Ophrys sphegodes** MILLER, kokica paučica, raširena i mjest. česta svojta u cijeloj Hrvatskoj.
- 110 **Ophrys sphegodes ssp. adamovici** R. KRANJČEV, ssp. nova, nom. prov., Adamovićeve kokica, lokalna i rijetka svojta srednje i južne Dalmacije.
- 111 **Ophrys aff. spruneri** NYMAN, Sprunerova kokica, rijetka i lokalna svojta južne Dalmacije.
- 112 **Ophrys tenthredinifera** WILLDENOW, kokica ose listarice, lokalno rijetka do česta svojta južne Dalmacije, Konavli.
- 113 **Ophrys tetraloniae** W. TESCHNER, tetralonijina kokica, lokalna i često obilna u Dalmatinskoj zagori i Istri.
- 114 **Ophrys tommasinii** VISIANI, Tomasinijeva kokica, raširena i rijetka svojta sjevernih i srednjo-dalmatinskih otoka.
- 115 **Ophrys untchjii** (M. SCHULZE in ASCHERSON & GRÄBNER) P. DELFORGE. Uncova kokica, lokalna i rijetka do mjestimice česta svojta Istre i kvarnerskih otoka.
- 116 **Orchis albanica** GÖLZ & H. R. REINHARD, albanski kaćun, lokalno rijetka svojta juga Dalmacije.
- 117 **Orchis anthropophora** (L.) ALLIONI, okruglasto gomoljasta bezostruška, raširena i česta vrsta središnje i južne Dalmacije.
- 118 **Orchis coriophora** L., kožasti kaćun, raširena i česta svojta skoro u cijeloj Hrvatskoj.
- 119 **Orchis elegans** HUEFFEL, nježni kaćun, rijetka i lokalna svojta vlažnih staništa travnjaka kontinentalnog dijela Hrvatske.
- 120 **Orchis fragrans** POLLINI, mirisni kaćun, lokalno raširena svojta u primorskom dijelu Hrvatske.
- 121 **Orchis intacta** LINK, tineja, lokalna i mjestimice česta svojta otočnog i primorskog dijela Hrvatske.
- 122 **Orchis italica** POIRET, talijanski kaćun, raširena i mjestimice česta svojta primorskog i otočnog dijela Hrvatske.
- 123 **Orchis laxiflora** LAMARCK, rahlocvjetni kaćun, raširena i mjestimično česta svojta vlažnih i močvarnih travnjaka kontinentalnog i primorskog dijela Hrvatske, rijetko na otocima.

- 124 **Orchis mascula (L.) L.**, muški kaćun, lokalno rijetka do česta svojta gorskih i planinskih travnjaka Hrvatske.
- 125 **Orchis militaris L.**, vojnički kaćun, raširena i česta svojta skoro u cijelom kontinentalnom dijelu, rjeđe na otocima.
- 126 **Orchis morio L.**, obični, mali kaćun, raširena i česta svojta skoro u cijeloj Hrvatskoj.
- 127 **Orchis ovalis F. W. SCHMIDT ex MAYER**, ovalni kaćun, lokalna i rijetka svojta gorskog dijela Hrvatske.
- 128 **Orchis pallens L.**, blijedi kaćun, lokalna i raširena svojta u gorskim i planinskih dijelovima Hrvatske.
- 129 **Orchis palustris JAQUIN**, močvarni kaćun, lokalno brojna svojta kontinentalnog, rjeđe primorskog dijela Hrvatske.
- 130 **Orchis papilionacea L.**, leptirasti kaćun, lok. česta do rijetka svojta, u Istri, na otoku Hvaru.
- 131 **Orchis pauciflora TENORE**, malocvjetni kaćun, raširena i česta svojta primorskog dijela Hrvatske, rijetko dublje u unutrašnjosti.
- 132 **Orchis picta LOISELEUR**, lijepi kaćun, lokalna i česta svojta Istre, Hrvatskog primorja i Dalmacije.
- 133 **Orchis provincialis BALBIS ex LAMARCK et DC.**, finobodljasti kaćun, lokalna i rijetka svojta primorskog dijela, rjetko dublje u unutrašnjosti.
- 134 **Orchis purpurea HUDSON**, purpurni, bakreni kaćun, raširena do česta svojta kontinentalnog dijela Hrvatske. Rjeđe u primorskom pojasu.
- 135 **Orchis quadripunctata CYRILLO ex TENORE**, četverotočkasti kaćun, raširena i česta svojta primorskog dijela Hrvatske.
- 136 **Orchis simia LAMARCK**, majmunov kaćun, raširena ali najčešće rijetka svojta kontinentalnog, rjeđe primorskog dijela Hrvatske.
- 137 **Orchis spitzelii SAUTER ex W.D.J. KOCH**, kratkostrugasti. Špicelijev kaćun, rijetka i lokalna svojta gorskih i planinskih dijelova Hrvatske. Rijetko bliže moru. Velebit, Pelješac.
- 138 **Orchis tridentata SCOPOLI**, trozubi kaćun, raširena i česta svojta kontinentalnih, rjeđe primorskih i otočnih dijela Hrvatske.
- 139 **Orchis ustulata L.**, crnocrveni kaćun, raširena i najčešće rijetka svojta kontinentalnih travnjačkih staništa, rjeđe u primorskom pojasu i na otocima.
- 140 **Platanthera bifolia (L.) L.C.M. RICHARD**, bijeli vimenjak, raširena i česta svojta kontinentalnih šumskih gorskih i planinskih staništa Hrvatske.
- 141 **Platanthera chlorantha (CUSTER) REICHENBACH**, zelenkasti vimenjak, rijetka i raširena svojta kontinentalnih dijelova Hrvatske.
- 142 **Serapias bergonii E.G. CAMUS (pro hybr.)**, Bergonijeva kukavica, lokalna i rijetka svojta primorskog dijela Hrvatske.
- 143 **Serapias cordigera L.**, srcolika kukavica, lokalna i rijetka svojta. Otok Šipan.
- 144 **Serapias ionica E. NELSON ex BAUMANN et KÜNKELE**, jonska kukavica, lokalna i rijetka svojta otočnog dijela Hrvatske. Otok Hvar.
- 145 **Serapias istriaca PERKO**, istarska kukavica, lokalno česta svojta poluotoka Istre.
- 146 **Serapias lingua L.**, jezičasta kukavica, lokalno česta svojta primorskog dijela i otoka.
- 147 **Serapias parviflora PARLATORE**, sitnocvjetna kukavica, lokalna i najčešće rijetka svojta otočnog dijela Hrvatske.



Tamnogrimizna
kruščika
(*Epipactis
atrorubens*)
s obronaka
Ćićarije.



Lakaitova viška
kokica
(*Ophrys
lacaitae*
Lojacono).



Dio populacije hibridnog oblika
jezičaste i raoničke kukavice
(*Serapias lingua* x *S. vomeracea*)
kod Solina na otoku Krku.

**Bertolonijeva
kokica
(*Ophrys
bertolonii*).**



**Populacije
kaćunovica
na vlažnim
vapnenačkim
tlima kod
naselja
Vodovača u
Konavlima.**



**Križanac raoničke kukavice i
rahlocvjetnog kaćuna (*Serapias
vomeracea* x *Orchis laxiflora*),
jedan od najljepših hibridnih
oblika u hrvatskoj flori.
Otok Krk.**



- 148 **Serapias vomeracea (N.L. BURMAN) BRIQUET**, raonička kukavica, lokalno česta svojta primorskog dijela Hrvatske. Istra, Dalmatinska zagora.
- 149 **Spiranthes spiralis (L.) CHEVALLIER**, jesenska zasukica, lokalna do raširena svojta skoro u cijeloj Hrvatskoj.
- 150 **Traunsteinera globosa (L.) REICHENBACH**, okruglasti kačun, raširena, ali najčešće prorijeđena svojta kontinentalnih travnjaka gorskog i planinskog dijela Hrvatske.

ZAŠTITA

Raznolikim nepovoljnim čovjekovim djelatnostima u prirodi sve se više narušavaju ekološke zakonitosti i ekološki odnosi na mnogim staništima kačunovica u Hrvatskoj. Tradicionalna poljoprivreda i stočarstvo, osobito u gorskim i planinskim dijelovima Hrvatske, pogoduju naseljavanju i trajnom održavanju populacija kačunovica. Međutim, radi uznapredovalih procesa depopulacije u mnogim dijelovima Hrvatske, osobito u Gorskom kotaru, Dalmatinskoj zagori i na otocima, te radi izostanka košnje livada i paše na pašnjacima, ubrzane su vegetacijske progresivne sukcesije koje dovode do pretvaranja najpovoljnijih staništa kačunovica u staništa šikara i šuma. Samo dugoročnim i smišljenim mjerama zaustavljanja depopulacije doći će do revitalizacije dijela travnjačkih površina i obnavljanja populacija kačunovica.

Nazadovanjem poljoprivrednih djelatnosti na mnogim jadranskim otocima, napuštaju se mnoge obradive površine na terasama. Ovako izmijenjena staništa samo djelomično, u intervalu kad se neke vegetacijske sukcesije održavaju kao trajniji stadij /oskudni travnjak, niski i prorijeđeni garig, rijetka makija/ mogu biti pogodna za naseljavanje populacija kačunovica.

Zaštita svojti kačunovica mora se odnositi na zaštitu njihovih staništa, barem onih koja su najviše ugrožena radi drastičnih promjena ekoloških odnosa koji na njima postoje. U tom pogledu trebalo bi zaštititi barem najznačajnije orhidejske otoke Hrvatske na kojima opstoji veći broj svojti kačunovica ili je broj svojti manji, ali su im populacije velike.

Posebno su ugrožena neka staništa vlažnih travnjaka uz manje vodotoke koja se nalaze izvan područja već zaštićenih dijelova prirode. Aktivno provođenom zaštitom staništa treba nastojati održavati postojeće ekološke odnose, spriječiti njihovo narušavanje, a po mogućnosti i prema potrebi unapređivati postojeće stanje ciljanim zahvatima, primjerice, košnjom, dovodeњem vode, sprečavanje erozije i sl. Uz ovako provedivu aktivnu zaštitu staništa, Zakonom o zaštiti prirode treba zaštititi 20 svojti kačunovica od mogućeg uništavanja branjem, herbariziranjem, iskapanjem i dr.

REZULTATI I ZAKLJUČCI

Tijekom desetogodišnjih istraživanja otkriveno je na području Hrvatske 150 svojti, vrsta i podvrsta kačunovica, što čini 3,5 % svojti u odnosu na sve dosad poznate svojte višeg bilja u Hrvatskoj. U okviru tri roda /*Orchis*, *Ophrys*, *Epipactis*/ uključeno je 76 % svojti. Broj svojti povećava i 50 interspecijskih i bigeneričkih križanaca te nekoliko desetaka formi i varijacija te genetičkih i drugih anomalija. Unutar ovog broja otkriveno je i opisano 29 endemičnih oblika u rodu *Ophrys*. Prikupljeno je mnogo terenskih opažanja o nalazištima na temelju kojih su načinjene karte rasprostiranja za većinu svojti.

Prema ekološkom statusu /IUCN/ ugroženih svojiti ima 14, ranjivih 15, nisko rizičnih 17, a one koje su najmanje zabrinjavajuće u odnosu na opstanak je 31. Za 73 svojite status je nepoznat radi nedovoljno prikupljenih podataka. Dvadeset svojiti predlaže se zaštititi Zakonom o zaštiti prirode. Sve to govori o velikoj stanišnoj i biološkoj raznolikosti na maloj površini Republike Hrvatske. Najveći broj svojiti pripada rodu kokica /*Ophrys*/, najbolje zastupljenom u primorskim i otočnim dijelovima, a najveći broj svojiti prema distribuciji pripada rijetkim i lokalnim.

LITERATURA:

1. Adamović, L., 1887: Građa za floru dubrovačku. Glasnik hrv. nar. dr. 2:161-216.
2. Baumann-Künkele, 1988: Die Orchideen Europas. Kosmos. Verlags GmbH. Co. Stuttgart.
3. Bedalov, M., N., Šegulja 2001: Florističke i vegetacijske osobitosti Velog i Malog Drvenika. Zbornik otoka Drvenika. p: 349-366.
4. Bevilacqua, Lj., 1959: Flora i vegetacija Samoborskog gorja od Plešivice do Jaske. Dipl. rad. Bot. Zavod PMF-a. Zagreb.
5. Biel, B., 2001: Zwei Exkursionen des AHO Unterfranken zur Halbinsel Istrien /Kroatien/. Ber. Arbeitskr. Heim. Orch. 18 /1/: 133-141.
6. Bošnjak, K., 1928: Prilog građi za floru južne Hrvatske /Bjelolasica/. Glasnik hrv. prirod. dr. 34/40: 65-80. /1927-28./.
7. Buttler, K., P., 1991: Orchids of Britanian and Europe. The Crowod Press.Swindon.
8. Danesch, O., E., 1968: Orchiden Europas. Verlag Hallwag Bern und Stuttgart.
9. Danesch, O., E., 1969: Orchideen Europas. Südeuropa. Verlag Hallwag Bern und Stuttgart.
10. Danesch, O., E., 1972: Orchideen Europas. Ophrys-hybriden. Hallwag Bern und Stuttgart.
11. Degen, A., 1936: Flora Velebitica. I. Band. Verlag der Ungar. Akademie der Wissenschaften. p: 648-659. Budapest.
12. Delforge, P., 1995: Orchids of Britanian und Europe. Photo Guide. Harper Collins Publishers. London.
13. Delforge, P., 2001: Orchidées d'Europe. Delachaux et Niestlé.
14. Del Prete, K., P., Mazzola, 1995: Endemism and speciation in the orchids of Mediterranean Islands. Ecologia Mediterranea. XXI. (1): 119-134.
15. Devillers, P. J. Devillers-Terschuren, 1994: Essai d'analyse systematique du genre Ophrys. Naturalistes Belges. Orch. 7. supplement. 75: 273-400. Bruxelles.
16. Državni zavod za zaštitu prirode, 2004: Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. Zagreb.
17. Đurašin, S., 1920: Prilozi hrvatskoj flori. Glasnik hrv. prir. dr. 32.
18. Forenbacher, A., 1908: Vegetacione formacije zagrebačke okoline. Rad JAZU. 175:1-80.
19. Forenbacher, A., 1911: Otok Lastovo. Biljno geografička studija. Rad. JAZU. 185: 47-122.
20. Freyn, J., 1877: Flora von Südistrien. Ver. zool.bot. gess. 27: 241-290.
21. Fukarek, P., 1978: Rasprostranjenost i ekološka indikativnost scrolikog čopoca /*Listera cordata*/ na Balkanskom poluotoku. Glasnik Zemaljskog muzeja BiH.p: 153-168.
22. Gaži-Baskova, V., 1973: Caricion davallianae kod Plaškog u Hrvatskoj. ABC. 32: 181-186.
23. Gözl, P., H., Reinhard, 1986: Orchideen in Jugoslawien. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 18(4): 689-827.
24. Hayek, A., 1933: Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. Band. 3.
25. Haračić, A., 1905: L'isola di Lussin, il suo clima e la sua vegetazione. Pretisak. Opis otoka i floristička obilježja. Mali Lošinj. Otočki ljetopis. VIII. Cres.Lošinj.
26. Hećimović, M., 1981: Prikaz i analiza flore otoka Šipana. ABC. 40: 205-227.
27. Hirc, D., 1913: Prilozi fauni i flori Kalničke gore. Glasnik hrv. prirod. dr. 23.46.

28. Hirc, D., 1915: Floristička izučavanja u istočnim krajevima Istre. Učka gora i njezina okolica. Rad. JAZU. 210: 16-92.
29. Horvat, I., 1925: O vegetaciji Plješevice u Lici. Geografski vestnik. 1: 113-122. Geografsko društvo. Ljubljana.
30. Horvat, I., 1930: Vegetacijske studije o hrvatskim planinama. Rad. JAZU. 238:4.
31. Horvat, I., 1931: Brdske livade i vršine u Hrvatskoj. ABC. 6:76-82.
32. Horvat, I., 1962: Vegetacija planina zapadne Hrvatske. Prirod. istraživanja. JAZU. 30.
33. Horvatić, S., 1934: Flora i vegetacija otoka Paga. Prir. istr. Kraljevine Jugoslavije. JAZU. 19: 116-372.
34. Hršak, V., et al. 1999: Orchids of Medvednica Natural Park, Croatia. Acta Biologica Slovenica. Vol. 42: 4: 13-37.
35. Ilijanić, Lj., 1983: Nove vrste prema R. Visianiju i njihov sadašnji taksonomski status. Zbornik R. Visianija Šibenčanina. Muzej grada Šibenika.
36. Kranjčev, R., 1995: Priroda Podravine. Mali princ. Koprivnica.
37. Kušan, F., 1956: Sastav i raspored vegetacije na planini Kamešnici. Godišnjak Biološkog instituta. 1-2:3-25. Sarajevo.
38. Löschl, E., 1971: Orchideen der jugoslawischen Adriaküste. Die Orchidee. 2: 71-73.
39. Morton, F., 1916: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Süddalmatien. Oest. Bot. Zeitschr. 66: 263-266.
40. Nikolić, T., 1994: Index Florae Croatiae. Vol. 3. Supp. 2. Pars. 1.
41. Nikolić, T., 2000: Flora Croatica. Indeks florae Croatiae. Natura Croatica. Pars 3. Vol. 9. Supp. 1.
42. Nikolić, T., 2001: The diversity of Croatian vascular flora based on the Checklist and CROFlora database. ABC. 60: /1/: 49-67.
43. Regula-Bevilacqua, Lj., B., Jurković-Bevilacqua, 1981: Orchidaceae u flori Strahinšćice. Biosistematika. Vol. 7. No. 1: 11-16.
44. Rossi, Lj., 1924: Građa za floru južne Hrvatske. Prirod. istraživanja. Hrvatske i Slavonije. JAZU. 15.
45. Rossi, Lj., 1930: Pregled flore Hrvatskog primorja. Prirod. istraživanja. Kraljevine Jugoslavije. JAZU. 17.
46. Schlosser, J., Lj., Vukotinić, 1869: Flora Croatica.
47. Schlosser, J., 1870: Kalnička gora sa svoje prirodopisne znamenitosti. Rad. JAZU. 11: 146-227.
48. Sundermann, H., 1972: Alte und neue Fundstellen von Orchis spitzelii Sauter im Velebit-Gebirge. Die Orchidee. 23: 211.
49. Sundermann, H., 1980: Europäische und mediterrane Orchideen. Brücke Verlag Kurt Schmiersow. Hildesheim.
50. Šegulja, N., M., Krga, 1990: Neke flore i vegetacijske osobitosti travnjaka NP Plitvička jezera. Ekološki glasnik. 1. 7-8: 64-72.
51. Šugar, I., 1972: Biljni svijet Samoborskog gorja. Disert. Bot. Zavod PMF. Zagreb.
52. Teschner, V., 1987: Ophrys tetraloniae spec. nova – eine spätblühende Verwandte der Hummel-Ragwurz in Istrien. Die Orchidee. 38(5):220-224.
53. Topić, J., N., Šegulja, 2000: Floristic and ecological characteristics of the southernmost part of Istria /Croatia/. ABC. 59(1): 179-200.
54. Trinajstić, I., 1972: Fitocenološka istraživanja bukavih šuma Gorskog kotara. ABC. 31: 173-180.
55. Trinajstić, I., 1985: Flora otočne skupine Korčule. ABC. 44: 107-130.
56. Tutin, T., et al, 1980: Flora Europaea. 5. York. New. Rochelle.
57. Visiani, R., 1842: Flora Dalmatica. Vol. 1. Lipsiae.
58. Vrbek, M., S., Fiedler, 1998: The distribution, degree of threat to and conservation of the Orchids of Žumberak /Croatia/. Natura Croatica. Vol. 7. No. 4: 291-305.
59. Wöth, W., et E., Löschl, 1978: Zur Verbreitung der Orchideen an der ostlichen Adria. Linzer Beitr. 10/2: 369-430.