

ZBIRKA SAMONIKLE FLORE OSNOVNE ŠKOLE U TISNOM

THE COLLECTION OF WILD FLORA OF THE PRIMARY SCHOOL IN TISNO

Marija Pandža

SAŽETAK

U radu se iznosi popis svojiti obavljen tijekom 2021. u zbirci samonikle flore osnovne škole Vjekoslava Kaleba u Tisnom. Zbirka je stvarana od 2013. za potrebe nastave Biologije. U zbirci je zabilježeno 245 svojiti vaskularnih biljaka (220 vrsta i 25 podvrsta) iz 58 porodica. U sastavu flore dominiraju kritosjemenjače (242) među kojima su dvosupnice (78,37 %) znatno zastupljenije od jednosupnica (20,41 %). Zabilježene su i tri svojite golosjemenjača. U literaturi je zabilježeno 26 svojiti. Vrstama u zbirci su najbogatije porodice *Fabaceae* i *Poaceae* s udjelom 25,30 % od ukupne flore. U spektru životnih oblika prevladavaju terofiti (39,59 %) i hemikriptofiti (26,94 %), a u fitogeografskoj analizi biljke mediteranskoga (45,72 %) i južnoeuropskoga flornoga elementa (19,18 %). Od rijetkih vrsta na području Hrvatske u travnjačkom dijelu zbirke je vrsta *Tragopogon hybridus*. U zbirci od ugroženih svojiti je *Delphinium peregrinum* i osjetljiva svojita *Ophrys bertolonii* te šest svojiti iz kategorije gotovo ugroženih. Najveća prijetnja autohtonjoj flori su invazivne svojite roda *Conyza* i *Euphorbia prostrata* koje su zabilježene u šumskom dijelu zbirke.

Ključne riječi: bioraznolikost, nastava Biologije, zbirka samonikle flore, osnovna škola u Tisnom, Dalmacija

ABSTRACT

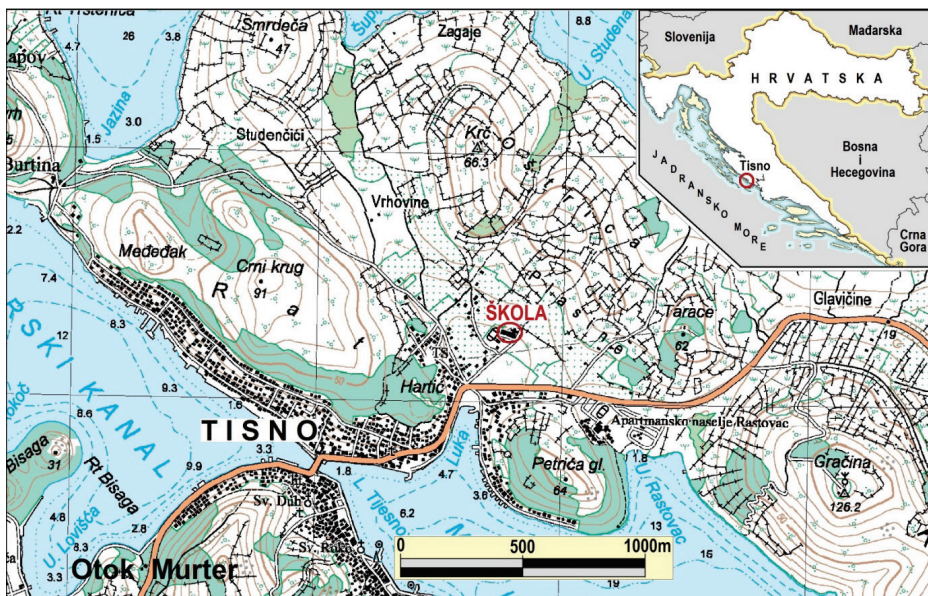
In this paper a list of taxa recorded in 2021 in the collection of the wild flora of Primary school "Vjekoslav Kaleb" in Tisno is given. The collection has been maintained since 2013 for the purposes of Biology course. In it 245 taxa of vascular plants (220 species and 25 subspecies) from 58 families were recorded. The flora is dominated by angiosperms (242 taxa), among which dicotyledons (78.37%) are considerably more abundant than monocotyledons (20.41%). Three gymnosperm taxa were also registered. Twenty six taxa had been recorded in the literature. The majority of species from the collection belongs to families *Fabaceae* and *Poaceae*, making 25.30% of the total flora. In the spectrum of plant life-forms terophytes (39.59%) and hemicryptophytes (26.94%) prevail, as

do the plants of the Mediterranean (45.72%) and South European floral element (19.18%) in the phytogeographic analysis. Among the rare species in Croatia, in grassland floral part of the collection the species *Tragopogon hybridus* is found. There is also an endangered species *Delphinium peregrinum*, a vulnerable *Ophrys bertolonii* and six of the category of near threatened. The biggest threats to the indigenous flora are the invasive taxa of the genus *Conyza* and the species *Euphorbia prostrata*, both recorded in the forest part of the collection.

Keywords: biodiversity, Biology course, collection of wild flora, primary school in Tisno, Dalmatia

UVOD

Nastava u novoj školskoj zgradi osnovne škole Vjekoslava Kaleba u Tisnom započela je u travnju 1998. godine. Dok je ranija školska zgrada bila u otočnom dijelu Tisnog, na otoku Murteru, nova školska zgrada je na kopnu Tisnoga (sl. 1). Zbirka samonikle flore ($\approx 700 \text{ m}^2$ površine) sastoji se od dva dijela: zbirka sa šumskim vrstama i drugi dio s travnjačkim vrstama. Na prostoru današnje zbirke šumske vegetacije rasla je gusta i neprohodna makija, a u južnom dijelu te makije stabla alepskog bora. Uklanjanje makije započelo je u travnju 2013.



Slika 1. Geografski položaj škole
Figure 1 The geographical position of the school

Čisteći makiju uz ogradu vrta ostavili smo grmove tršlje, lopočike, vazdazelene krkavine, drače, feničku borovicu, koščelu i druge vrste. U prosincu 2014. po terenu buduće zbirke bager je iskopao ostatke korijenja šumskih vrsta i veliko kamenje (sl. 2.), a nakon toga je navezena zemlja. Slijedio je popravak ograde i njezino bojanje. Unatoč vadenju korijenja neke drvenaste vrste su ponovno izrasle, a mali broj njih smo uselili s okolnih staništa.



Slika 2. Kopanje terena šumskog dijela zbirke (foto: 3. 12. 2014.)

Figure 2 Digging of the terrain of the forest part of the collection
(photo: December 3, 2014)

Za potrebe nastave Biologije šumski dio zbirke posjeduje sve vrste razreda *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. Bolòs et O. de Bolòs in A. Bolòs y Vayreda 1950 koje rastu na otoku Murteru i na kopnu naselja Tisno. Vrste u zbirci travnjačke vegetacije pripadaju svezi *Cymbopogono-Brachypodium ramosi* Horvatić 1963, redu *Cymbopogono-Brachypodietalia ramosi* Horvatić 1963 i razredu *Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae* Rivas-Mart. 1978. U zbirku travnjačke vegetacije uselili smo tri endemične perunike (*Iris adriatica* Trinajstić ex Mitić, *I. illyrica* Tomm. i *I. pseudopalida* Trinajstić) i žljezdastu zečinu (*Centaurea crithmifolia* Vis. – stenoendem otoka Jabuke) - poklon kolega Botaničkog vrsta Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (sl. 3.)



Slika 3. Žljezdasta zečina (*Centaurea crithmifolia* Vis.; foto: 17.6. 2021.)

Figure 3 (*Centaurea crithmifolia* Vis.; foto: 17.6. 2021.)

Ostale vrste u travnjačkoj zbirci su samonikle. Škola se nalazi u eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranskog litoralnog pojasa. Klima je mediteranska s blagom zimom i vrućim ljetom – „klima masline“ ili Csa tip klime po Köpennu (Šegota i Filipčić, 2003.). Klimatski podatci preuzeti su s najbliže meteorološke postaje u Šibeniku za razdoblje 1989.-2018. (podatci DHMZ-a). Srednja godišnja temperatura zraka je 15,9 °C, a prosječna godišnja količina oborina iznosi 780,4 mm. Apsolutna maksimalna temperatura zraka je 39,2 °C, a apsolutna minimalna – 8,6 °C. Prosječna siječanjska temperatura zraka je 6,9 °C, a srpanjska 25,1 °C.

U travnju 2021. iznad ograde zbirke Općina Tisno je iskrčila makadamski put (sl. 4.). Tijekom krčenja odstranili (iščupali) su dio željezne ograde vrta, devastirali travnjak s vrstama i na rubu travnjačke zbirke bagerom izvadili grmlje. Krčenjem makije za izgradnju puta vrste u zbirci su izgubile prirodnu zaštitu od bure. Najgore će uslijediti nakon obilnih kiša pri čemu će se sav navezeni materijal s makadamskog puta za bujičnih poplava preseliti u školski prostor.



Slika 4. Makadamski put iznad ograde i devastirani dio vrta s travnjačkim vrstama (foto: 18. 4. 2021.)

Figure 4 Macadam road above the fence and devastated part of the garden with grassland species

METODE

Popis vrsta u zbirci obavljen je tijekom 2021. godine. Za determinaciju svojti korištene su standardne flore i ključevi: Tutin i sur., 1968.-1980., 1993.; Horvatić i Trinajstić, 1967.-1981.; Trinajstić, 1975.-1986.; Pignatti, 1982.; Delforge, 2006.; Nikolić, 2019. Nomenklatura svojti usklađena je prema Nikolić (2021.), a fitocenološka nomenklatura prema Škvorc i sur., 2017. Vrste i podvrste u popisu flore složene su po abecednom redu unutar viših sistematskih kategorija. Uz svaku svojtu u popisu flore je kratica životnog oblika, znanstveno i narodno ime svojte po Domcu (1994.), fitogeografska pripadnost, stupanj zaštite (endemi, ugrožene i zaštićene vrste) i invazivne svojte. Životni oblici svojti određeni su po Raunkiaeru (1934.), a podatci su preuzeti iz Horvata (1949.) i Pignattija (1982.). Ispred imena svojte u popisu flore pridružena je kratica odgovarajućeg životnog oblika: **T** (terofita), **H** (hemikriptofita), **P** (fanerofita), **Ch** (hamefita) i **G** (geofita). Biljnogeografska raspodjela svojti obavljena je prema Horvatić i sur., 1967./1968. u devet glavnih skupina s odgovarajućim podskupinama.

Korištene kratice flornih elemenata u popisu flore prikazane su u tablici 3. u poglavlju „Rezultati i rasprava“. Svojte koje se u hrvatskoj flori smatraju endemima prema Nikolić i sur. (2015.) u popisi flore označene su kraticom „**end**“, a one koje su proglašene strogo zaštićenim prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (Anonimus, 2013.) označene su kraticom „**sz**“. Status ugroženosti svojiti određen je prema kategorizaciji objavljenoj u Crvenoj knjizi vaskularne flore Republike Hrvatske (Nikolić i Topić, 2005.). Status ugroženosti označen je uobičajenim međunarodnim kraticama: **EN** – ugrožena (Endangered), **VU** – osjetljiva ili ranjiva (Vulnerable) i **NT** – gotovo ugrožena (Near Threatened). Svojte koje se prema Boršić i sur. (2008.) te Nikolić i sur. (2014.) smatraju invazivnim stranim vrstama u popisu flore označene su kraticom „**IAS**“. Za ranije zabilježene svojte (uz svojtu u popisu flore) navedeno je ime autora i godina izdanja rada u kojem je svojta objavljena. Sve fotografije u radu su djelo autorice.

REZULTATI I RASPRAVA

U radu se iznose rezultati zbirke samonikle flore OŠ Vjekoslava Kaleba u Tisnom. Popis svojiti obavljen je tijekom 2021. godine. Ukupno je zabilježeno 245 svojiti. Izvršena je taksonomska analiza, analiza životnih oblika i biljnogeografska analiza te analiza endemičnih, ugroženih i strogo zaštićenih svojiti. Rezultati su predočeni u tablicama od 1. do 3. te slikom 5.

Popis flore

SPERMATOPHYTA – GYMNOSPERMAE PINOPSIDA

Cupressaceae

P *Cupressus sempervirens* L. (čempres); **IM** (Pandža, 2016.)

P *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *oxycedrus* (oštroigličasta borovica, šmrika); **CM**

P *J. phoenicea* L. (fenička borovica); **CM** (Pandža, 2016.)

SPERMATOPHYTA – ANGIOSPERMAE MAGNOLIOPSIDA

Anacardiaceae

P *Pistacia lentiscus* L. (tršlja); **CM** (Pandža, 2016.)

P *P. terebinthus* L. (smrdljika); **CM**

Apiaceae

T *Ammoides pusilla* (Brot.) Breistr. (majušni mirod); **CM**

T *Chaerophyllum coloratum* L. (obojena krabljika); **ILJAE; end, NT, sz**

- H *Foeniculum vulgare* Mill. (komorač, koromač); **CM**
T *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. (velecvjetna moračina); **JEUM**
T *Scandix pecten-veneris* L. (venerina češljika); **ŠR**
H *Seseli montanum* L. ssp. *tommassinii* (Rchb. f.) Arcang.
(Tomasinijevo devesilje); **ILJAE; end, sz**
H *S. tomentosum* Vis. (pustenasto devesilje); **ILJAE; end, NT, sz**
T *Tordylium apulum* L. (apulijska orjašica); **CM**
T *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. (čvorasta čekinjavka); **MA**

Araliaceae

- P *Hedera helix* L. (bršljan); **EF** (Pandža, 2016.)

Asteraceae

- H *Aster linosyris* (L.) Bernh. (zlatokosi zvjezdan); **JEUP**
T *Calendula arvensis* (Vaill.) L. (poljski neven); **JEUM**
T *Carduus pycnocephalus* L. ssp. *pycnocephalus* (sitnoglavičasti stričak); **CM**
H *Carlina corymbosa* L. (gronjasti kravljak); **CM**
H *Centaurea crithmifolia* Vis. (žljezdasta zečina); **KUAD; end, NT, sz**
T *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist (kovrčava hudoljetnica); **KUAD; IAS**
(Pandža, 2018.)
T *C. canadensis* (L.) Cronquist (kanadska hudoljetnica); **KUAD; IAS**
(Pandža, 2018.)
T *C. sumatrensis* (Retz.) E. Walker (sumatranska hudoljetnica); **KUAD; IAS**
(Pandža, 2018.)
H *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter (ljepljivi oman); **CM**
Ch *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don (smilje); **CM**
T *Pallenis spinosa* (L.) Cass. (trnoviti ušac); **CM**
T *Senecio vulgaris* L. (obični staračac, obični kostriš); **ŠR**
Ch *Tanacetum cinerariifolium* (Trevir.) Sch. Bip. (buhač); **ILJAE; end, sz**

Boraginaceae

- T *Echium plantagineum* L. (trputasta lisičina); **MA**

Brassicaceae

- T *Alyssum simplex* Rudolphi (turica povaljena); **CM**
Ch *Aurinaria sinuata* (L.) Griseb. (izverugana gromotulja); **ILAP, end, sz**
T *Capsella rubella* Reut. (sredozemna rusomača); **CM**
H *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. (usklolisni dvoredac); **ŠR**
H *Lepidium graminifolium* L. ssp. *sufruticosum* (L.) P.Monts.
(uskolisna grbica); **JEUP**

Campanulaceae

T *Campanula erinus* L. (sitnocvjetna zvončika); **CM**

T *Legousia hybrida* (L.) Delarbre (križana zralica); **JEA**

Caprifoliaceae

P *Lonicera etrusca* Santi (Etrušćanska kozja krv); **KUAD**

P *L. implexa* Aiton (isprepletana kozja krv); **KUAD**

P *Viburnum tinus* L. (lemprika, lopočika); **CM** (Pandža, 2016.)

Caryophyllaceae

T *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss. (žutozelena pjeskarica); **EAF**

T *Cerastium glomeratum* Thuill. (klupčasti rožac); **ŠR**

T *Petrorhagia prolifera* (L.) P.W.Ball ex Heywood (klijava kostrnica); **EAF**

H *P. saxifraga* (L.) Link (stjenoviti kameničak); **JEUM**

T *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. (rahlocvjetna pljevuša); **JEUM**

H *Silene latifolia* Poir. (golesak); **EAF**

H *S. vulgaris* (Moench) Garcke ssp. *angustifolia* Hayek
(naduta pušina); **JEUM**

Chenopodiaceae

T *Chenopodium strictum* Roth (gusja noga); **ŠR**

Cichoriaceae

G *Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass. (lukovičasti dimak); **CM**

H *Chondrilla juncea* L. (žuta zvečka); **EAF**

H *Cichorium intybus* L. (divlja vodopija); **ŠR**

T *Crepis rubra* L. (ružičasti dimak); **IM**

T *C. sancta* (L.) Bornm. (rascijepani zečevac); **IM**

T *Hedypnois cretica* (L.) Dum. Cours. (kretska mliječnjak); **CM**

H *Lactuca serriola* L. (divlja salata); **ŠR**

H *L. viminea* (L.) J. Presl et C. Presl (šibasta salata); **JEUP**

H *Leontodon tuberosus* L. (gomoljasti lavlji zub); **CM**

H *Picris hieracioides* L. ssp. *hieracioides* (runjikasti jagušac); **EAF**

H *Picris hieracioides* L. ssp. *spinulosa* (Bertol. ex Guss.) Arcang.
(finotrepavičavi jagušac); **JEUM**

H *Reichardia picroides* (L.) Roth (sredozemna bršaka); **CM**

H *Scolymus hispanicus* L. (sikalina); **CM**

H *Scorzonera laciniata* L. (krapasti politovac); **EAF**

T *Tragopogon hybridus* L. (križana kozja brada); **CM**

H *T. porrifolius* L. (lukasta kozja brada); **CM**

H *Urospermum dalechampii* (L.) F. W. Schmidt (smedocrvena babljača); **CM**

T *U. picroides* (L.) F. W. Schmidt (bijela babljača); **CM**

T *Sonchus asper* (L.) Hill ssp. *glaucescens* (Jord.) Ball
(modrozeleni ostak); **CM**

Cistaceae

P *Cistus incanus* L. (vlasnati bušin); **KUAD**

P *C. salviifolius* L. (bijeli bušin); **KUAD**

Ch *Fumana ericifolia* Wallr. (vrijesoliki sunčac); **CM**

Ch *F. thymifolia* (L.) Webb (sredozemni sunčac); **CM**

Clusiaceae

H *Hypericum perforatum* L. (rupičasta pljuskavica, gospina trava); **JEUM**

Convolvulaceae

G *Convolvulus arvensis* L. (poljski slak); **ŠR**

H *C. cantabrica* L. (ružičasti slak); **JEUM**

Crassulaceae

Ch *Sedum ochroleucum* Chaix (žučkastozeleni žednjak); **JEUM**

Ch *S. sexangulare* L. (bolonjski žednjak); **JEUM**

Dipsacaceae

H *Cephalaria leucantha* (L.) Roem. et Schult. (bijela glavatka); **CM**

T *Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter et Burdet (rešetarka); **IM**

Ericaceae

P *Arbutus unedo* L. (planika); **KUAD**

Euphorbiaceae

Ch *Andrachne telephioides* L. (sredozemni šer); **CM**

T *Euphorbia exigua* L. (mala mlječika); **JEUM**

T *E. helioscopia* L. (mlječika suncogled); **ŠR**

T *E. prostrata* Aiton (polegnuta mlječika); **KUAD; IAS** (Pandža, 2018.)

T *Mercurialis annua* L. (jednogodišnja resulja); **ŠR**

Fabaceae

H *Anthyllis vulneraria* L. ssp. *praepropera* (A. Kern.) Bornm.
(ilirski ranjenik); **JEUM**

Ch *Argyrolobium zanonii* (Turra) P. W. Ball (srebrnasta tila); **ZM**

T *Astragalus hamosus* L. (kukičasti kozlinac); **CM**

H *Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton (diteljnjak); **CM**

P *Coronilla emerus* L. ssp. *emeroides* Boiss. et Spruner (grmoliki grašar); **IM**

Ch *Genista sylvestris* Scop. ssp. *dalmatica* (Bartl.) H. Lindb.
(dalmatinska žutilovka); **ILJAE; end, sz**

T *Hippocrepis ciliata* Willd. (trepavičava potkovica); **CM**

- H *H. comosa* L. (kitnjasta potkovicica); **JEUM**
T *H. unisiliquosa* L. (jednoplodna potkovicica); **CM**
T *Lathyrus cicera* L. (crvena kukavičica); **CM**
T *Medicago arabica* (L.) Huds. (arapska vija); **ŠR**
T *M. minima* (L.) Bartal. (sićušna vija); **ŠR**
T *M. orbicularis* (L.) Bartal. (okruglasta vija); **CM**
T *M. polymorpha* L. (oštrodlakava vija); **JEUM**
T *M. rigidula* (L.) All. (finohrapava vija); **MP**
H *M. sativa* L. ssp. *sativa* (lucerna); **ŠR**
T *Onobrychis caput-galli* (L.) Lam. (jednogodišnja grahorka); **CM**
T *Ononis reclinata* L. (uzvinuti zečji trn); **CM**
T *Scorpiurus muricatus* L. (vlasnatodlakavi crveni mač); **CM**
T *Securigera cretica* (L.) Lassen (krunica sitnocvjetna); **IM**
T *S. securidaca* (L.) Degen et Dörf. (sredozemna sjekirica); **CM**
P *Spartium junceum* L. (brnistra, žuka); **KUAD**
T *Trifolium angustifolium* L. (uskolisna djetelina); **CM**
T *T. campestre* Schreb. (poljska djetelina); **ŠR**
T *T. lappaceum* L. (čičkasta djetelina); **CM**
T *T. scabrum* L. (hrapava djetelina); **CM**
T *T. stellatum* L. (zvjezdasta djetelina); **CM**
T *Trigonella esculenta* Willd. (roščićava piskavica); **CM**
T *Vicia angustifolia* L. ssp. *angustifolia* (crna grahorka); **EF**
T *V. hybrida* L. (križana grahorka); **CM**
T *V. lutea* L. (žuta grahorka); **CM**
T *V. villosa* Roth ssp. *varia* (Host) Corb. (vlasastodlakava grahorka); **IEP**
- Fagaceae**
P *Quercus ilex* L. (crnika, česmina); **KUAD**
- Fumariaceae**
T *Fumaria officinalis* L. (ljekovita dimnjača); **ŠR**
- Geraniaceae**
T *Erodium malacoides* (L.) L' Hér. (pužasti čapljan); **CM**
T *Geranium purpureum* Vill. (purpurna iglica); **JEUM**
T *G. rotundifolium* L. (okruglolisna iglica); **EAF**
- Lamiaceae**
T *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. (žuta ivica); **CM**
H *Calamintha glandulosa* (Req.) Benth. (obična planinska metvica); **JEUM**

Ch *Micromeria juliana* (L.) Benth. ex Rchb. (primorska bresina); **CM**

H *Origanum heracleoticum* L (žljezdastodlakavi mravinac); **IM**

H *O. vulgare* L. (obični mravinac, origano); **EAF**

Ch *Salvia officinalis* L. (ljekovita kadulja); **KUAD** (Pandža, 2016.)

H *S. pratensis* L. (incl. *S. bertolonii* Vis.) (livadna kadulja); **EF**

H *S. sclarea* L. (muškatna kadulja); **JEUM**

Ch *Satureja montana* L. ssp. *variegata* (Host) P.W.Ball
(primorski čubar, primorski vrisak); **MP**

T *Sideritis romana* L. (sredozemni očist); **CM**

Ch *Teucrium chamaedrys* L. (obični dubačac); **JEUP**

Ch *T. flavum* L. (žuti dubačac); **KUAD**

Ch *T. montanum* L. (brdski dubačac); **KUAD**

Ch *T. polium* L. ssp. *capitatum* (L.) Arcang. (pustenasti dubačac); **MP**

Ch *Thymus longicaulis* C. Presl (tankolisna majčina dušica); **KUAD**

Lauraceae

P *Laurus nobilis* L. (lovor, lovorika); **CM** (Pandža, 2016.)

Linaceae

H *Linum bienne* Mill. (uskolisni lan); **MA**

T *L. strictum* L. ssp. *strictum* (stegnuti lan); **CM**

Ch *L. tenuifolium* L. (tankolisni lan); **JEUP**

Malvaceae

H *Althaea cannabina* L. (konopljasti bijeli sljez); **JEUP**

H *Malva sylvestris* L. (crni sljez, šumski sljez); **ŠR**

Moraceae

P *Ficus carica* L. (smokva); **CM** (Pandža, 2016.)

Myrtaceae

P *Myrtus communis* L. (mirta); **CM** (Pandža, 2016.)

Oleaceae

P *Fraxinus ornus* L. (crni jasen); **KUAD**

P *Olea europaea* L. (incl. *O. europaea* L. var. *sylvestris* Brot.) (maslina);
KUAD (Pandža, 2016.)

P *Phillyrea latifolia* L. (incl. *P. media* L.) (komorika); **KUAD**

Papaveraceae

T *Papaver rhoeas* L. (mak turčinak); **ŠR**

T *P. strigosum* (Boenn.) Schur (oštrodlakavi mak); **IM**

Plantaginaceae

H *Plantago altissima* L. (visoki trputac); **JEUM**

H *P. holosteam* Scop. (uskolisni trputac); **CM**

H *P. lanceolata* L. (suličasti trputac); **ŠR**

Plumbaginaceae

Ch *Plumbago europaea* L. (europski vranjemil); **CM**

Polygonaceae

T *Fallopia convolvulus* (L.) Á.Löve (povijajuća heljda); **CIHO**

T *Polygonum aviculare* L. (ptičji dvornik, oputina); **ŠR**

H *Rumex crispus* L. (kovrčava kiselica); **ŠR**

Portulacaceae

T *Portulaca oleracea* L. (tušt, portulak); **ŠR**

Primulaceae

T *Anagallis arvensis* L. (poljska krivičica); **ŠR**

G *Cyclamen repandum* Sibth. et Sm. (primorska ciklama); **EUM; NT**

Ranunculaceae

G *Anemone hortensis* L. (vrtna šumarica); **CM**

P *Clematis flammula* L. (plamenita pavitina); **CM**

T *Delphinium peregrinum* L. (strani veliki kokotić); **JEUM; EN, sz**

T *Nigella damascena* L. (damaščanska crnjika); **CM**

G *Ranunculus ficaria* L. („zlatica“); **JEUM**

Resedaceae

H *Reseda lutea* L. (žuti katanac); **ŠR**

Rhamnaceae

P *Frangula rupestris* (Scop.) Schur (kamenjarska krkavinka); **ILJEU**

P *Paliurus spina-christi* Mill. (drača); **ILJEU** (Pandža, 2016.)

P *Rhamnus alaternus* L. (vazdazelena krkavina); **CM** (Pandža, 2016.)

P *Rh. intermedia* Steud. et Hochst

(srednja krkavina, primorska krkavina); **ILJAE; end, NT, sz**

Rosaceae

H *Agrimonia eupatoria* L. (obična turica); **CIHO**

H *Potentilla detommasii* Ten.; **JEF**

H *P. recta* L. (uspravni petoprst); **EAF**

P *Prunus dulcis* (Mill.) D. A. Webb (badem, mendula); **KUAD**

P *P. mahaleb* L. (rašeljka); **JEUP**

P *Rosa canina* L. (pašja ruža); **ŠR**

- P *Rubus ulmifolius* Schott (brijestolikolisna kupina); **MA**
H *Sanguisorba minor* Scop. ssp. *muricata* Briq. (bodljičasta krvara); **JEUM**
P *Sorbus domestica* L. (oskoruša); **CM**

Rubiaceae

- H *Asperula aristata* L. f. ssp. *scabra* (J. Presl et C. Presl) Nyman
(dugocvjetna lazarkinja); **JEUM**
T *Galium aparine* L. (čekinjasta broćika); **ŠR**
P *Rubia peregrina* L. (strani broć); **CM**
T *Sherardia arvensis* L. (sitni koljenac); **ŠR**

Santalaceae

- P *Osyris alba* L. (bijela metla); **CM**

Scrophulariaceae

- H *Linaria angustissima* (Loisel.) Borbas (uski lanilist); **JEUM**
T *Misopates orontium* (L.) Raf. (poljska zijevalica); **EAF**
T *Verbascum orientale* (L.) All. (istočnjačka prosanica); **IM**
H *V. sinuatum* L. (izverugana divizma); **CM**
T *Veronica arvensis* L. (poljska čestoslavica); **EAF**
T *V. cymbalaria* Bodard (zidna čestoslavica); **JEUM**

Theligonaceae

- T *Theligonum cynocrambe* L. (primorska pasja loćika); **JEUM**

Ulmaceae

- P *Celtis australis* L. (obični koprivić, koščela); **JEUM** (Pandža, 2016.)

Urticaceae

- H *Parietaria judaica* L. (razgranjena crkvina); **JEUM**

Valerianaceae

- T *Valerianella eriocarpa* Desv. (proljetni matovilac); **JEUM**

Violaceae

- H *Viola suavis* M.Bieb. ssp. *adriatica* (Freyn) Haesler
(jadranska ljubica); **KUAD; end, sz**

Vitaceae

- P *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon
(peterodijelna lozica); **KUAD; IAS** (Pandža, 2016., 2018.)
P *Vitis vinifera* L. (vinova loza); **KUAD** (Pandža, 2016.)

LILIOPSIDA

Amaryllidaceae

- G *Allium carinatum* L. (hrptasti luk); **EF**
G *A. roseum* L. (ružičasti luk); **CM**
G *A. sphaerocephalon* L. ssp. *sphaerocephalon* (glavati luk); **JEUM**
G *A. subhirsutum* L. (trepavičavi luk); **CM**

Araceae

- G *Arum italicum* Mill. (talijanski kozlac); **CM**

Asparagaceae

- P *Asparagus acutifolius* L. (grmolika šparoga); **CM** (Pandža, 2016.)
G *Muscari comosum* (L.) Mill. (kitnjasta presličica); **JEUM**
G *M. neglectum* Guss. ex Ten. (razgranjena presličica, baluška mala); **JEUM**
G *Ruscus aculeatus* L. (bodljikava veprina); **MP** (Pandža, 2016.)

Cyperaceae

- H *Carex divulsa* Stokes (zelenkasti šaš); **ŠR**

Dioscoreaceae

- G *Tamus communis* L. (bljušt); **JEUM**

Iridaceae

- G *Iris adriatica* Trinajstić ex Mitić (jadranska perunika); **KUAD; end, sz**
(Pandža & Skroza, 2021.)
G *I. germanica* L. (germanska perunika); **KUAD** (Pandža & Skroza, 2021.)
G *I. illyrica* Tomm. (ilirska perunika); **KUAD; end, sz**
(Pandža & Skroza, 2021.)
G *I. pseudopallida* Trinajstić (dalmatinska perunika); **KUAD; end, sz**
(Pandža & Skroza, 2021.)

Orchidaceae

- G *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (vratiželja); **EF; NT, sz**
G *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter; **KUAD; sz**
G *Ophrys bertolonii* Moretti (Bertolonijeva kokica); **JEUM; VU, sz**
G *O. sphegodes* Mill. ssp. *atrata* (Lindl.) E.Mayer; **EF; sz**

Poaceae

- T *Aegilops geniculata* Roth (koljeničava ostika); **CM**
T *Ae. neglecta* Bertol. (zanemarena ostika); **CM**
T *Ae. triuncialis* L. (triuncijalna ostika); **CM**
T *Avena barbata* Link (bradata zob); **JEUP**
T *A. sterilis* L. (neplodna zob); **JEUP**

- H *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. (jednožilna žuška); **ŠR**
H *B. retusum* (Pers.) P. Beauv. (razgranjena kostrika); **CM**
T *Briza maxima* L. (velika treslica); **CM**
T *Bromus madritensis* L. (sredozemni ovsik); **MA**
T *B. sterilis* L. (neplodni ovsik); **ŠR**
H *Cleistogenes serotina* (L.) Keng (kasna rutovlatka); **JEUP**
G *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (prstasti troskot, zubača); **ŠR**
H *Dactylis glomerata* L. ssp. *hispanica* (Roth) Nyman
(primorska oštrica); **CM**
T *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy (vlasnata hajnaldija); **MP**
T *Desmazeria rigida* (L.) Tutin (kruta tvrdulja); **MA**
H *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty (tupa vlaska); **JEUM**
G *Elymus repens* (L.) Gould (puzava pirika); **ŠR**
T *Hordeum murinum* L. ssp. *leporinum* (Link) Arcang. (zečja stoklasa); **CM**
H *Koeleria splendens* C. Presl (sjajna smilica); **JEUM**
H *Lolium perenne* L. (višegodišnji ljulj); **EF**
T *Lophochloa cristata* (L.) Hyl. (jednogodišnja smilica); **MA**
H *Melica ciliata* L. (trepavičavi mekuš); **EAF**
T *Phleum subulatum* (Savi) Asch. et Graebn. (šiljasta mačica); **CM**
H *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. (prosuljasti šćevar); **CM**
H *Poa bulbosa* L. (lukovičasta vlasnjača); **EAF**
T *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell. (bodljasti šćetinac); **CM**
T *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. (zeleni muhar); **EAF**
H *Stipa bromoides* (L.) Dörfel. (kratkobodljasto kovilje); **CM**
H *S. pennata* L. ssp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovský et Skalický
(perasto kovilje); **JEUM**
T *Vulpia ciliata* Dumort. (trepavičavi brčak); **JEUM**
- Smilacaceae**
P *Smilax aspera* L. (tetivika); **CM** (Pandža, 2016.)

ANALIZA FLORE

Za zbirku samonikle flore zabilježeno je ukupno 245 svojti vaskularnih biljaka (220 vrsta i 25 podvrsta) iz 58 porodica. Od ukupne flore tri svojte su golosjemenjače, a ostale svojte (242) su kritosjemenjače – dvosupnice (78,37 %) i jednosupnice (20,41 %) (tablica 1). U literaturi je zabilježeno 26 svojti (Pandža, 2016., 2018.; Pandža i Skroza, 2021.).

Tablica 1. Taksonomska analiza flore

Table 1 Taxonomic analysis of the flora

TAKSONI TAXA	<i>Gymnospermae</i>	<i>Angiospermae</i>		Ukupno Total
		<i>Dicotyledones</i>	<i>Monocotyledones</i>	
Porodice / Families	1	48	9	58
Rodovi / Genus	2	142	36	180
Vrste / Species	2	173	45	220
Podvrste / Subspecies	1	19	5	25
Ukupno / Total	3	192	50	245
%	1,22	78,37	20,41	100,00

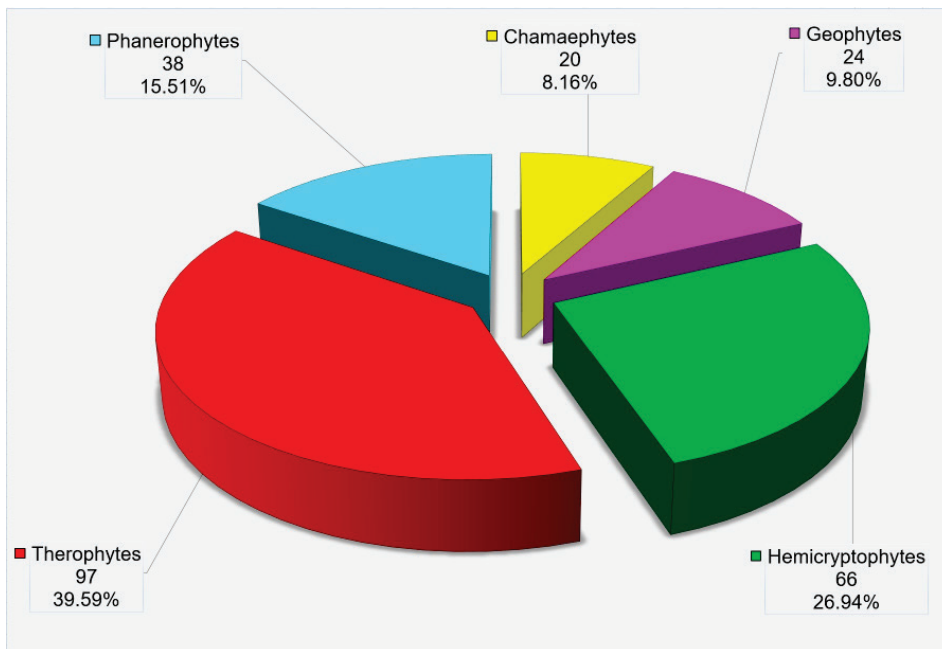
U florističkom sastavu brojem svojti najzastupljenije su porodice *Fabaceae* (32 svojte; 13,06 % od ukupne flore) i *Poaceae* (30; 12,24 %) (tablica 2.). Zajednički udio ove dvije porodice u ukupnoj flori je 25,30 % što je pokazatelj mediteranske klime jer se Škola nalazi u eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranskog litoralnog pojasa.

Tablica 2. Popis porodica s 10 i više svojti u istraživanoj flori

Table 2 The list of families with 10 or more species in the investigated flora

Porodice Families	Broj svojti No. of taxa	% od ukupne flore % of total flora
<i>Fabaceae</i>	32	13,06
<i>Poaceae</i>	30	12,24
<i>Cichoriaceae</i>	19	7,76
<i>Lamiaceae</i>	15	6,12
<i>Asteraceae</i>	13	5,31
Ostale porodice / Other families (53)	136	55,51
Ukupno - Total	245	100,00

U spektru životnih oblika koji su odraz ekoloških prilika prevladavaju terofiti (97 svojti; 39,59 %), a zatim slijede hemikriptofiti (26,94 %) i fanerofiti (15,51 %) (sl. 5.). Udio terofita i hemikriptofita ukazuje na klimatske prilike i fitogeografski položaj Škole i florističke zbirke u njezinom krajobrazu. Slične rezultate s udjelom terofita imaju flore Šibenika i okolice sa 42,79 % terofita (Milović, 2002.) te Zadra sa 42,98 %; (Milović i Mitić, 2012.).



Slika 5. Spektar životnih oblika

Figure 5 Spectrum of life forms

U fitogeografskoj analizi najveća je zastupljenost biljaka mediteranskoga flornoga elementa (112 svojti; 45,72 %), a zatim slijede biljke južnoeuropskoga flornoga elementa (19,18 %). Podjednak je udio biljaka široke rasprostranjenosti (12,65 %) te kultiviranih i adventivnih biljaka (12,24 %). Tijekom krčenja makije i izgradnje makadamskog puta iznad ograde vrta (sl. 4.) u zbirku je dospio veliki broj sjemenki korovnih i ruderalnih vrsta. To je jedan od razloga velikog udjela biljaka široke rasprostranjenosti. Zbirku šumske vegetacije čine vrste koje su sačuvane tijekom krčenja makije te vrste koje su nikle nakon zahvata bagerom. U zbirci su i vrste prenesene s okolnih terena: *Arbutus unedo*, *Cistus incanus*, *C. salviifolius*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *L. etrusca*, *Phillyrea latifolia*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *T. montanum*, *Thymus longicaulis* i vrste koje je autorica rada uzgojila iz sjemena s terena iznad Škole (*Quercus ilex*, *Salvia officinalis*, *Tanacetum cinerariifolium*, *Viola suavis* ssp. *adriatica*).

Tablica 3. Biljnogeografska analiza svojti u zbirci samonikle flore OŠ Vjekoslava Kaleba u Tisnom

Table 3 Phytogeographic analysis of the taxa of the wild flora collection of Primary school Vjekoslav Kaleb in Tisno

	FLORNI ELEMENT FLORAL ELEMENT	Broj svojti No. of taxa	%
1.	MEDITERANSKI FLORNI ELEMENT MEDITERRANEAN FLORAL ELEMENT	112	45,72
	1.1. Opće mediteranske biljke / Circum-Mediterranean plants (CM)	80	32,65
	1.2. Zapadnomediteranske biljke / West-Mediterranean plants (ZM)	1	0,41
	1.3. Istočnomediteranske biljke / East-Mediterranean plants (IM)	9	3,67
	1.4. Ilirsko-južnoeuropske biljke Illyrian-South European plants (ILJEU)	2	0,82
	1.5. Ilirsko-Jadranske / Illyrian-Adriatic plants		
	1.5.1. Ilirsko-jadranske endemične biljke (ILJAE)	5	2,04
	1.5.2. Ilirsko-apeininske biljke / Illyrian-Apennine plants (ILAP)	1	0,41
	1.6. Mediteransko-atlantske biljke Mediterranean-Atlantic plants (MA)	7	2,86
	1.6. Europsko-mediteranske biljke European Mediterranean plants (EUM)	2	0,82
	1.8. Mediteransko-pontske biljke Mediterranean-Pontic plants (MP)	5	2,04
2.	JUŽNOEUROPSKI FLORNI ELEMENT SOUTH EUROPEAN FLORAL ELEMENT	47	19,18
	2.1. Južnoeuropsko-mediteranske biljke South European-Mediterranean plants (JEUM)	36	14,69
	2.2. Južnoeuropsko-pontske biljke South European-Pontic plants (JEUP)	10	4,08
	2.3. Južnoeuropsko-atlantske biljke South European-Atlantic Plants (JEA)	1	0,41
3.	ISTOČNO EUROPSKO-PONTSKI FLORNI ELEMENT EAST EUROPEAN-PONTIC FLORAL ELEMENT (IEP)	1	0,41
4.	JUGOISTOČNO-EUROPSKI FLORNI ELEMENT SOUTH-EAST EUROPEAN FLORAL ELEMENT (JEF)	1	0,41
5.	EUROPSKI FLORNI ELEMENT EUROPEAN FLORAL ELEMENT (EF)	7	2,86
6.	EUROAZIJSKI FLORNI ELEMENT EURASIAN FLORAL ELEMENT (EAF)	14	5,71
7.	CIRKUM HOLARKTIČKE BILJKE CIRCUM-HOLARCTIC PLANTS (CIHO)	2	0,82
8.	BILJKE ŠIROKE RASPROSTRANJENOSTI WIDESPREAD PLANTS (ŠR)	31	12,65
9.	KULTIVIRANE I ADVENTIVNE BILJKE CULTIVATED AND ADVENTIOUS PLANTS (KUAD)	30	12,24
	Ukupno - Total	245	100,00

U zbirci je 12 endema: *Aurinia sinuata*, *Centaurea crithmifolia*, *Chaerophyllum coloratum*, *Genista sylvestris* ssp. *dalmatica*; *Iris adriatica*; *I. illyrica*; *I. pseudopallida*; *Rhamnus intermedia*, *Seseli montanum* ssp. *tommassinii*, *S. tomentosum*, *Tanacetum cinerariifolium* i *Viola suavis* ssp. *adriatica*. Od endemičnih vrsta brojem jedinki ističu se: obojena krabljica (*Chaerophyllum coloratum*), jadranska perunica (*Iris adriatica*) i Tomasinijevo devesilje (*Seseli montanum* ssp. *tommassinii*). Obojena krabljica je česta vrsta po okolnim maslinicima i travnjacima koji su u sukcesiji kao i Tomasinijevo devesilje uz putove dok je jadranska perunika posađena u travnjački dio zbirke i vegetativno se širi. Posebno treba izdvojiti endeme čiji se areal prema Nikolić i sur. (2015.) u cijelosti nalazi unutar granica Republike Hrvatske (stenoendemi): *Centaurea crithmifolia*, *Iris adriatica*, *Seseli tomentosum* i *Viola suavis* ssp. *adriatica*.

Osam je svojti koje su prema Nikolić i Topić (2005.) svrstane u neku od kategorija ugroženosti. U kategoriji ugroženih (EN) je veliki strani kokotić (*Delphinium peregrinum*) s desetak jedinki u šumskom dijelu zbirke i u vrtu s perunikama. Od osjetljivih svojti (VU) u zbirci je Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii*). Šest svojti je u kategoriji gotovo ugroženih (NT): *Anacamptis pyramidalis*, *Centaurea crithmifolia*, *Chaerophyllum coloratum*, *Cyclamen repandum*, *Rhamnus intermedia* i *Seseli tomentosum*. Sve ranije navedene endemične svojte kao i svojte svrstane u neku od kategorija ugroženih istovremeno su i strogo zaštićene (sz) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (vidi, popis flore). U zbirci je 17 strogo zaštićenih svojti.

Od rijetkih vrsta na području Hrvatske u travnjačkom dijelu zbirke (x=5552823, y=4851314; koordinate po Gauss-Krüger-u) je križana kozja brada (*Tragopogon hybridus* – sl. 6.a,b) općemediterska svojta iz porodice *Cichoriaceae* u literaturi zabilježena za otok Hvar (Trinajstić, 1993.) i za Pantanu (Vladović i sur., 2015.). Vrsta je u travnjačku zbirku najvjerojatnije dospjela tijekom izgradnje makadamskog puta. Nalaz ove svojte je prilog poznavanju njezina areala u Dalmaciji.



Slika 6. a, b *Tragopogon hybridus* – dvojake roške,
a – unutarnje roške, b – vanjske roške (foto: 9. 6. 2021.)

Figure 6 a, b) *Tragopogon hybridus* - double achenes,
a – inner achenes, b – outer achenes (photo: June 9, 2021)

Škola u svom okruženju ima različite stanišne tipove od maslinika preko obradivih površina s povrćem do zapuštenih površina s travnjačkom vegetacijom u sukcesiji. Svi ti stanišni tipovi sadrže različite invazivne vrste koje se uglavnom šire anemohorno i zoohorno. U zbirci je pet invazivnih vrsta (*Conyza bonariensis*, *C. canadensis*, *C. sumatrensis*, *Euphorbia prostrata* i *Parthenocissus quinquefolia*). Unatoč stalnom mehaničkom odstranjivanju čupanjem vrste roda *Conyza* i *Euphorbia prostrata* su najveća prijetnja samonikloj flori jer imaju veliki biološki potencijal i efikasan način širenja s okolnih staništa.

ZAKLJUČCI

Tijekom 2021. godine obavljen je popis flore u šumskom i travnjačkom dijelu zbirke osnovne škole Vjekoslava Kaleba u Tisnom. Zbirka broji 245 svojti (tri golosjemenjače i 242 kritosjemenjače) iz 58 porodica.

U florističkom sastavu dominiraju vrste iz porodica *Fabaceae* (13,06 % od ukupne flore) i *Poaceae* (12,24 %). Najzastupljeniji životni oblik su terofiti (39,59 %), a među flornim elementima najveći udio u ukupnoj flori pripada mediteranskom flornom elementu (45,72 %). Dominacija vrsta iz porodica *Fabaceae* i *Poaceae* te udio terofita i biljaka mediteranskoga flornoga elementa odraz je mediteranske klime i fitogeografskog položaja Škole u mediteranskoj fitogeografskoj regiji.

U zbirci raste 12 endema od kojih su četiri stenoendema (*Centaurea crithmifolia*, *Iris adriatica*, *Seseli tomentosum* i *Viola suavis* ssp. *adriatica*) te osam svojti koje su svrstane u jednu od kategorija ugroženosti. Veliki strani kokotić (*Delphinium peregrinum*) je ugrožena svojta (EN), a osjetljiva svojta (VU) je Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii*). Najveća prijetnja autohtonij flori je pet invazivnih svojti koje se ističu svojim biološkim potencijalom i načinom širenja, a to su vrste roda *Conyza* i *Euphorbia prostrata*.

ZAHVALA

Zahvaljujem se bivšoj ravnateljici Škole gospođi Slavki Plenča na potpori u krčenju makije, prikupljanju financijskih sredstava te nadgledanju građevinskih radova, a na financijskoj potpori zahvalu dugujem Općini Tisno i njezinom tadašnjem načelniku gospodinu Ivanu Klarinu. Državnom hidrometeorološkom zavodu zahvaljujem na meteorološkim podacima, a recenzentima na korisnim savjetima i preporukama.

LITERATURA

1. Anonimus (2013.): Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, Narodne novine 144/2013. Prilog I.
2. Boršić, I., Milović, M., Dujmović, I., Bogdanović, S., Cigić, P., Rešetnik, I., Nikolić, T., Mitić, B. (2008.): Preliminary Check-list of invasive alien plant species (IAS) in Croatia. *Nat. Croat.* 17(2): 55 – 71.
3. Delforge, P., ed. (2006.): *Orchids of Europe, North Africa and the Middle East* (2nd ed.), English translation, A., C. Black, London.
4. Domac, R. (1994.): *Flora Hrvatske. Priručnik za određivanje bilja*. Školska knjiga, Zagreb.
5. Horvat, I. (1949.): *Nauka o biljnim zajednicama*. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.
6. Horvatić, S., Ilijanić, Lj., Marković-Gospodarić, Lj. (1967. – 1968.): Biljni pokrov okolice Senja. *Senjski zbornik* 3: 298 – 322.
7. Horvatić, S., Trinajstić, I. (eds.) (1967. – 1981.): *Analitička flora Jugoslavije 1*. Šumarski fakultet, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
8. Milović, M. (2002.): The flora of Šibenik and its surroundings. *Nat. Croat.* 11(2): 171 – 223.

9. Milović, M., Mitić, B. (2012.): The urban flora of the city of Zadar (Dalmatia, Croatia). *Nat. Croat.* 21(1): 65 – 100.
10. Nikolić, T. (2019.): Flora Croatica 4. Vaskularna flora Republike Hrvatske. Alfa, Zagreb.
11. Nikolić, T., ur. (2021.): Flora Hrvatske baza podataka / Flora Croatica Database (URL: <http://hirc.botanic.hr/fcd/>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. (datum pristupa: 27. 7. 2021.).
12. Nikolić, T., Topić, J. (eds.) (2005.): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
13. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014.): Flora Hrvatske – invazivne biljke, Alfa d.d., Zagreb.
14. Nikolić, T., Milović, M., Bogdanović S., Jasprica, N. (eds.) (2015.): Endemi u hrvatskoj flori, Alfa. d.d., Zagreb.
15. Pignatti, S. (1982.): Flora d'Italia, I-III. Edagricole. Bologna.
16. Pandža, M. (2016.): Dendroflora okoliša škola u Šibensko-kninskoj županiji. *Agronomski glasnik* 5-6: 251 – 270.
17. Pandža, M. (2018.): Invasiv plant species in the school gardens. Book of Abstracts of the Third Croatian Symposium on Invasive Species / Jelaska, Sven D. (ur.). Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, 90
18. Pandža, M., Skroza, I. (2021.): Perunike školskog vrta u Tisnom. Učenička zadruga „Most“ OŠ Vjekoslava Kaleba – Tisno.
19. Raunkiaer, C. (1934.): The life forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford University Press, London.
20. Šegota, T., Filipčić, A. (2003.): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, *Geoadria* 8(1):17 – 37.
21. Škvorc, Ž., Jasprica, N., Alegro, A., Kovačić, S., Franjić, J., Krstonošić, D., Vraneša, A., Čarni, A. (2017.): Vegetation of Croatia: Phytosociological classification of the high-rank syntaxa. *Acta Bot. Croat.* 76(2): 200 – 224.
22. Trinajstić, I. (eds.) (1975. – 1986.): Analitička flora Jugoslavije 2(1 – 4). Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
23. Trinajstić, I. (1993.): Vaskularna flora otoka Hvara. *Acta Bot. Croat.* 52: 113 – 143.
24. Tutin, T.G., Heywood, V H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds.) (1968.-1980.): Flora Europaea 2-5. Cambridge University press, Cambridge.

25. Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmondson, J.R.E., Heywood, V.H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds.) (1993.): Flora Europaea 1 (2nd ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
26. Vladović, D., Gabelica, I., Piasevoli, G., Matković, D., Županović, G. (2015.): A contribution to the vascular flora of the Pantan territory (central Dalmatia, Croatia). Glasnik Hrvatskog botaničkog društva 3(3): 18 – 26.

Adresa autora – Author's address:

doc. dr. sc. Marija Pandža
e- mail: marija.pandza@si.t-com.hr
Stjepana Radića 30
22240 Tisno, Hrvatska

Primljeno – received:

07.12.2021.

