

Prilozi poznavanju flore Hrvatske**Inventarizacija i kartiranje vaskularne flore i staništa park-šume Adica
(Vukovar, Hrvatska)**

izvorni znanstveni rad

Kristina Bilić (B. Radića 4, Gradići, 10410 Velika Gorica; kristina.bilic915@gmail.com)**Dragan Prlić** (Donji Meljani 92C, Slatina; prlicdragan@gmail.com; autor za korespondenciju)**Toni Nikolić** (Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Marulićev trg 20/2, 10000 Zagreb; toni.nikolic@biol.pmf.hr)**Sažetak**

Park-šuma Adica nalazi se u Vukovaru, na krajnjem istoku Republike Hrvatske. Vaskularna flora Adice istraživana je po prvi puta tijekom vegetacijske sezone 2014. godine kada je zabilježeno ukupno 290 biljnih svojti (286 vrste i četiri podvrste) koje pripadaju u 203 roda i 77 porodica. Najbrojnije porodice su Poaceae (26 svojti), Fabaceae (25 svojti) te Asteraceae (21 svojta). U spektru životnih oblika prevladavaju hemikriptofiti (39,4%), a slijede terofiti (22%). Fitogeografska analiza pokazala je dominaciju biljaka koje pripadaju euroazijskom flornom elementu (31,4%) i biljaka široke rasprostranjenosti (30,7%). Na istraživanom području Adice zabilježeno je osam strogo zaštićenih vrsta, te prema Crvenoj listi vaskularne flore Hrvatske, jedna ugrožena, četiri osjetljive i četiri gotovo ugrožene biljne svojte. U flori Adice nalazi se 11 invazivnih biljaka. Također je provedeno i kartiranje staništa, te je utvrđeno devet stanišnih tipova sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa.

Glavne riječi: Adica, invazivne, staništa, ugrožene, vaskularna flora, Vukovar, zaštićene**Abstract**

Adica park-forest is situated in Vukovar, in the far eastern part of the Republic of Croatia. The vascular flora of Adica has been researched for the first time during the vegetation period of 2014 when a total of 290 plant taxa were recorded (286 species and four subspecies) and classified into 203 genera and 77 families. The most numerous families are Poaceae (26 taxa), Fabaceae (25 taxa) and Asteraceae (21 taxa). In the life form spectrum hemicryptophytes dominate (39,4%), followed by therophytes (22%). Phytogeographical analysis shows the prevalence of plants that belong to the Eurasian floral element (31,4%) and plants of wide distribution (30,7%). In the investigated area of Adica eight strictly protected species and, according to the Red list of vascular flora of Croatia, one endangered, four vulnerable and four near threatened plant taxa were noted. The flora of Adica also consists of 11 invasive plants. At the same time, habitat mapping was conducted and consequently nine habitat types were recorded following the National habitat classification.

Keywords: Adica, invasive, habitats, endangered, vascular flora, Vukovar, protected**Uvod**

Vukovar je smješten u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske uz rijeku Dunav i sjedište je Vukovarsko-srijemske županije. Prema biljnogeografskom položaju, vukovarsko područje pripada Eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, Ilirskoj provinciji i nižem šumskom pojasu (Nikolić i Topić 2005), dok prema regionalnoj podjeli Hrvatske, grad Vukovar pripada Istočnopanonskoj makroregiji, na granici dravsko-dunavske nizine i đakovačko-vinkovačkog prapornog pojasa. Od prirodne vegetacije u sjeverozapadnom dijelu razvijena je tipična stepska vegetacija, a u ostalim dijelovima šumarci hrasta sladuna i cera te, na najvlažnijim dijelovima dunavske aluvijalne ravni, miješani šumarci vrbe, joha i topole. Park-šuma Adica nalazi se na području grada s površinom oko 45 ha koju sačinjavaju stoljetne šumske sastojine omeđene močvarnim područjima rijeke Vuke. Središnji dio uređen je kao rekreacijsko područje.

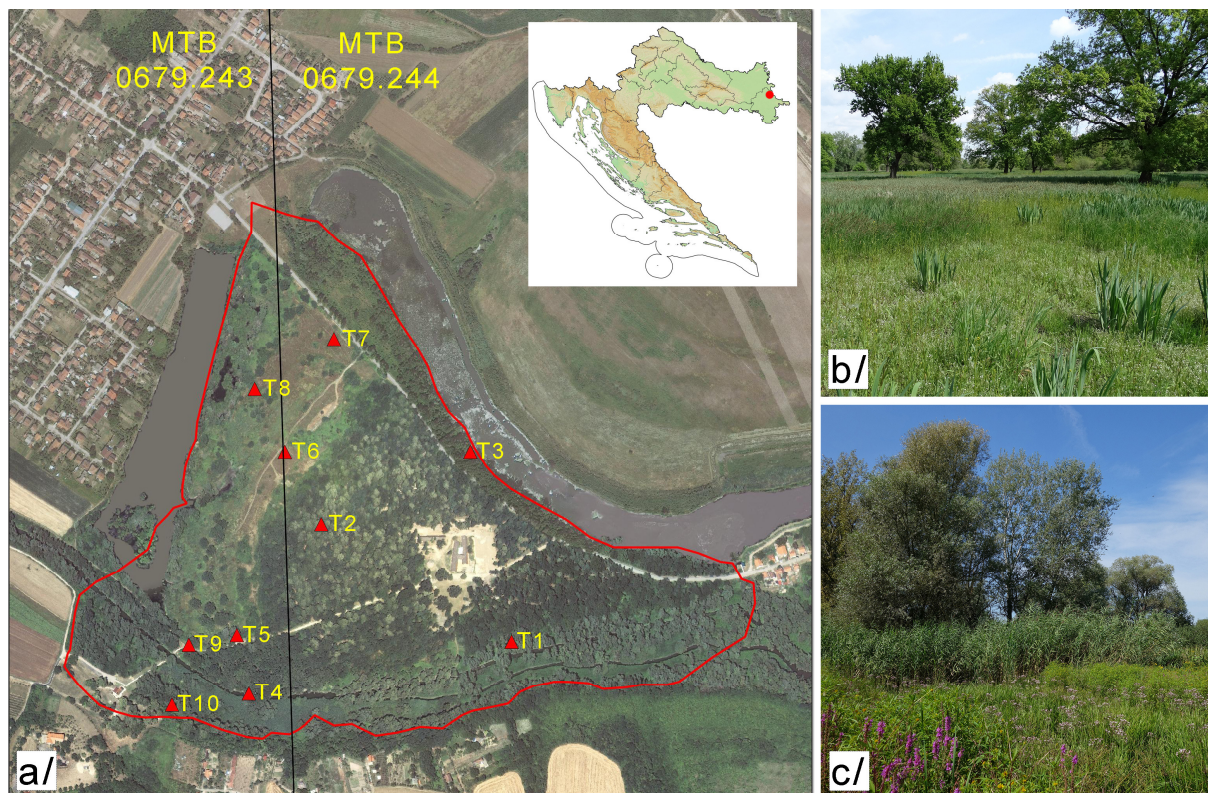
Budući da su dosadašnja botanička istraživanja u park-šumi Adica, ali i u široj vukovarskoj okolini, starijeg datuma ili se odnose samo na određene florne skupine, cilj je ovoga istraživanja dati

novi i obuhvatniji prilog vaskularnoj flori navedenog područja. Naime, prvi doprinosi vaskularnoj flori sežu u 1800. godinu kada Pavao Kitaibel (1757 - 1817) istražuje floru Srijema, a osam godina kasnije svoje nalaze objavljuje kroz djelo „Iter Slavonicum“ (Kitaibel 1808). Nedugo zatim, Andrija Buday (1759 - 1830) doprinosi svojim istraživanjima ljekovitog bilja u okolici Vukovara te sastavlja herbarij „Plantae sirmienses“ koji kasnije ulazi u veliku Kitaibelovu zbirku (Rauš 1970). Među starim nalazima, iz okolice Vukovara poznat je i doprinos porodici Orchidaceae (Mueggenburg i sur. 1866, Schlosser i Vukotinović 1869). Nadalje, flora vukovarskog područja dotaknuta je i kroz različita istraživanja korovne i ruderalne vegetacije (Marković-Gospodarić 1965, Topić 1978, Marković 1979). Vodena i močvarna vegetacija istraživana je u starom toku rijeke Vuke (Krajnčić i Devidé 1982), ali i široj okolici grada Vukovara (Rauš i sur. 1978). Nova opažanja vezana su uz alohtonu floru, konkretno za svojtu *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Topić i Šegulja 1978, Vreš 1996), te u poznavanju distribucije rijetkih biljnih vrsta (Hulina 1998). Mali doprinos flori vukovarskog područja dan je u sklopu definiranja šumskih staništa i šumske vegetacije u Republici Hrvatskoj (Vukelić i sur. 2008).

Uvid u distribuciju stanišnih tipova na području Vukovara dan je putem aktualne karte staništa Republike Hrvatske i on-line aplikacije „CroHabitats“ (Državni zavod za zaštitu prirode 2015). Kartografski prikaz je razlučivosti 1:100 000, a minimalna površinska jedinica kartiranja je 9 ha (Antonić i sur. 2005). S obzirom da je park-šuma Adica područje male površine, mjerilo spomenute karte staništa pregrubo je za detaljno sagledavanje razdiobe stanišnih tipova. Stoga je, usporedno s florističkim aktivnostima, obavljeno i detaljno kartiranje staništa na finijem mjerilu.

Materijali i metode

Terenska botanička istraživanja provedena su na području park-šume Adica (Sl. 1) u periodu od ožujka do listopada 2014. godine, a ukupna površina istraženog područja iznosi približno 45 ha. Provedena je determinacija biljnih svojti, određivanje stanišnih tipova te izrada fotodokumentacije. Primjerci koje nije bilo moguće determinirati na terenu, herbarizirani su i determinirani naknadno. Kartiranje je provedeno direktno (Tab. 1), geokodiranjem ručnim GPS uređajem Garmin Monterra, te indirektno upotrebom MTB 1/64 polja (Nikolić 2006).



Slika 1. a/ Položaj i granice istraženog područje park-šume Adica (crvena linija). Označena su MTB/64 polja indirektnog kartiranja te točke T1-T10 (▲) direktnog kartiranja (M 1:5000); b/ tipični prostorni krajobraz u nižim dijelovima Adice; c/ detalj s rubnih dijelova obližnje bare.

Tablica 1. Koordinate točaka (HTRS96/TM) i centriodi MTB/64 polja (WGS84)

Lokalitet/MTB	x koordinata	y koordinata
T1	694064E	5026917N
T2	693818E	5026797N
T3	694132E	5026597N
T4	693699E	5026502N
T5	693680E	5026610N
T6	693769E	5026882N
T7	693839E	5027106N
T8	693709E	5027021N
T9	693599E	5026594N
T10	693571E	5026492N
MTB 0679.243	5810832	5031188
MTB 0679.244	5812464	5031269

Svojte su određene korištenjem standardnih ključeva za determinaciju i ikonografija: Javorka i Csapody (1979), Pignatti (1982), Domac (2002), Rothmaler (2009). Popis je taksonomski i nomenklaturno usklađen s Flora Croatica bazom podataka (FCD) (Nikolić 2015).

Stanišni tipovi prate Nacionalnu klasifikaciju staništa (Anonymous 2015), a određeni su prema Vukelić i sur. (2008) te Topić i Vukelić (2009). Staništa su na terenu kartirana koristeći GPS uređaj pomoću kojega

su bilježeni granični dijelovi staništa, nakon čega su prikupljeni terenski podaci iskorišteni za konačnu delineaciju stanišnih tipova uporabom QGIS računalne aplikacije (<http://www.qgis.org/en/site/>). Kao podloga za kartiranje staništa korištena je digitalna ortofota karta u mjerilu 1:5000 (DGU 2015).

Životni oblici flore Adice analizirani su prema modificiranom Raunkiaerovom sustavu, a preuzeti iz Pignatti (1982), te potom usklađeni s FCD bazom. Životni oblici dani su u popisu flore uz ime svojte (T - Terofiti, G - Geofiti, H - Hemikriptofiti, C - Hamefiti, N - Nanofanerofiti, P - Fanerofiti, A - Hidrofiti).

Korološka klasifikacija provedena je prema Horvatić (1963), Horvatić i sur. (1967-1968), te Šegulja (1977), a sve su svojte sukladno svrstane u 13 glavnih skupina flornih elemenata (1 - Mediteranski (sredozemni), 2 - Ilirsko-balkanski, 3 - Južnoeuropski, 4 - Atlantski, 5 - Istočnoeuropsko-pontski, 6 - Jugoistočnoeuropski, 7 - Srednjoeuropski, 8 - Europski, 9 - Panonski, 10 - Eurazijski florni element, 11 - Biljke cirkumholarktičke rasprostranjenosti, 12 - Biljke široke rasprostranjenosti (kozmpoliti), 13 - Kultivirane i adventivne biljke). Podaci o flornim elementima onih svojti koje prema navedenom nije bilo moguće klasificirati, preuzeti su iz djela *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* (Hegi 1906-1931), *Analitička flora Jugoslavije* (Horvatić i sur. 1967-1986), *Flora SR Srbije* (Josifović i sur. 1970-1976) te *Flora d'Italia* (Pignatti 1982).

Analiza ugroženosti svojti provedena je korištenjem podataka s portala on-line Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Nikolić 2015) za svojte uvrštene u kategorije ugroženosti: ugrožene (EN), osjetljive (VU), gotovo ugrožene (NT), najmanje zabrinjavajuće (LC). Analiza invazivnosti provedna je sukladno Boršić i sur. (2008). Strogo zaštićene biljne svojte (SZ) definirane su prema Anonymous (2013). Analize su provedene primjenom modula FCD-a za statističku analizu flore (Nikolić 2015).

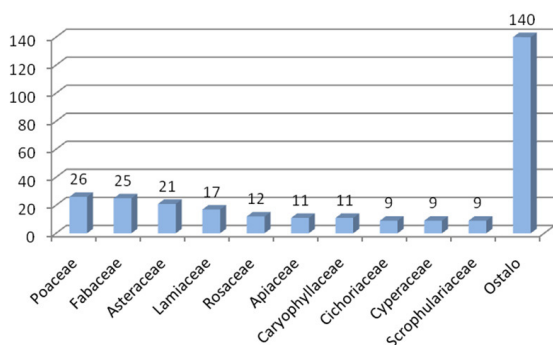
Rezultati i rasprava

Provedenim terenskim botaničkim istraživanjem na području park-šume Adica utvrđeno je ukupno 290 svojti vaskularne flore iz 203 rodova i 77 porodica. Popis flore s pratećim podacima dan je u Prilogu 1. Uzevši u obzir omjer istražene površine i broja zabilježenih biljnih svojti, područje Adice, sa 6,4 biljnih svojti po hektaru, može se smatrati floristički bogatim u usporedbi s nekim drugim kontinentalnim područjima poput Parka prirode Kopački rit (Ozimec i sur. 2015), Parka prirode Papuk (Pandža 2010), područja grada Slatine (Prlić 2013) ili grada Zagreba (Hudina i sur. 2012). Vjerojatni razlog relativno velike raznolikosti jest mala površina Adice s heterogenim stanišnim tipovima.

Najzastupljenija porodica u flori Adice je porodica trava (Poaceae) s 8,9%, a potom slijede mahunarke (Fabaceae) s 8,6% te glavočike (Asteraceae) sa 7,2% (Sl. 2). U usporedbi s drugim istraženim područjima istočne Hrvatske (npr. Tomašević 2006, Ćosić 2013, Prlić 2013), radi se o istom skupu dominantnih porodica, no kao najbrojnija se u ovim radovima ističe porodica Asteraceae, a tek potom slijede porodice Poaceae i Fabaceae. U porodici trava mali dio pripada vlažnim i travnjačkim staništima, dok je većina svojti vezana za ruderalna mjesta središnjeg dijela Adice poput gaženih puteva, rubova ceste i zapuštenih površina. Postojanje obradivih površina u blizini Adice također doprinosi pojavnosti određenih vrsta trava. U udjelu životnih oblika dominiraju hemikriptofiti (39,4%), potom terofiti (22%) i fanerofiti (12,3%) (Sl. 3A). Naime, hemikriptofiti sačinjavaju više od polovice flore Srednje Europe (Ellenberg 1988). Kao tipičan životni oblik flore travnjaka, zastupljenih na području s 2,3 ha, hemikriptofiti s 39,4% očekivano dominiraju. Sljedeći po zastupljenosti, terofiti i fanerofiti pokazatelji su značajnog antropogenog utjecaja na područje Adice. Udio od 7,1% hidrofitu

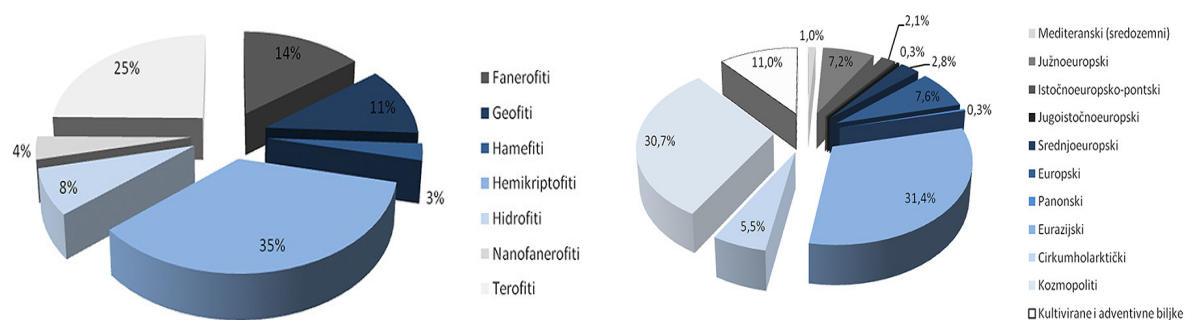
na relativno malom području, pokazatelj je relativno velikog udjela vodom utjecanih staništa i razvijene pripadne vodene flore.

Od flornih elemenata, najzastupljeniji je euroazijski florni element (31,4%), potom biljke široke rasprostranjenosti (30,7%), te kultivirane i povremene biljke (11%) (Sl. 3B). Navedeni udjeli kozmopolita i kultiviranog bilja nije posljedica velike zastupljenosti obradivih površina i ruderalnih staništa, već je posljedica izvorne namjene prostora, te samog uzgoja biljnih svojti unutar parka. Dominacija euroazijskog flornog elementa je očekivana budući da Vukovar, s fitogeografskog aspekta, pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji.



Slika 2. Raspodjela porodica s najvećim brojem svojti u flori

umbellatus L., *Carex praecox* Schreb., *Salvinia natans* (L.) All.) te tri najmanje zabrinjavajuće (*Allium vineale* L., *Poa annua* L., *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* (C.C.Gmel.) Hegi). Unutar ovih ugroženih svojti, s većom brojnošću i vitalnim populacijama se pojavljuju *Butomus umbellatus* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex riparia* Curtis i *Salvinia natans* (L.) All. Na flornoj listi nalazi se i vrsta *Hippophae rhamnoides* L. inače označena kao regionalno izumrla (RE), međutim na ovom području javlja se samo kao kultivirani primjerak. Tipična je biljka pješanih ili šljunčanih sprudova s važnom ulogom u učvršćivanju nestabilne obale vodotoka. Posljednji nalazi živućih primjeraka zabilježeni su 1966. godine, u sklopu zajednice *Hippophao-Berberdetum* Moor 1958, u priobalnom dijelu rijeke Drave kod Križovljan Grada (Trinajstić 2006).



Slika 3. A/ Spekter životnih oblika te B/ spekter flornih elemenata za floru park-šume Adica.

Iako nisu analizirane u sklopu vaskularne flore, valja navesti da su u kulturi zabilježene i alohtone vrste *Achillea filipendulina* Lam., *Juniperus virginiana* L., *Salix matsudana* Koidz. i *Spiraea japonica* L.f. koje nisu evidentirane u Flora Croatica bazi podataka. Također, tijekom istraživanja zabilježena je i mahovina *Riccia fluitans* L. (Marchantiophyta) uz obalu starog toka rijeke Vuke.

U popisu flore istraživanog područja utvrđeno je prisustvo ukupno 38 svojti alohtone flore, te 11 invazivnih svojti (3,8%) (Prilog 1), među kojima se s povećanom učestalošću pojavljuju *Ambrosia artemisiifolia* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist i *Erigeron annuus* (L.) Pers. Uz rubni dio bare (Sl. 4) opaženo je širenje vrste *Amorpha fruticosa* L., iako se za sada radi o još uvijek maloj populaciji. Alohtona flora sadrži 13 neofita: *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Asclepias syriaca* L., *Cannabis sativa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Erigeron*

annuus (L.) Pers., *Gleditsia triacanthos* L., *Panicum capillare* L., *Phytolacca americana* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Veronica persica* Poir. Alohtonu dendrofloru davno je istraživao Rauš (1969) u široj okolini Vukovara kada je terenskim istraživanjem zabilježio 91 alohtonu svojtu, među kojima je invazivna amorfa (*Amorpha fruticosa* L.), bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.), dudovac (*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.) i peterodijelna lozika (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon). Također navodi i pajasen (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) u drvoredima i parkovima, no bez preciznog opisa lokaliteta.



Slika 4. Mala populacija amorfe (*Amorpha fruticosa* L.) uz rub bare u proljetnom aspektu.

U samoj Adici se alohtone i invazivne vrste javljaju kao posljedica očitog antropogenog utjecaja, iako ukupna raznolikost flore istraženog područja time nije bitno umanjena. Pojedina područja u Hrvatskoj s poznatim brojem invazivnih vrsta, znatno veće površine od Adice (45 ha = 0,45 km²), ima tek nešto više invazivnih svojti. Npr. područje Stupnika i okolice na 19,2 km² bilježi tek 17 svojti (Mitić i sur. 2007), a područje grada Slatine na 65 km² broji 32 invazivne svojte (Prlić 2013). U okolici grada Vrgorca na 6 km² dolazi 15 invazivnih biljaka, među kojima je nekoliko pripadnika porodice glavočika (*Asteraceae*) (Vukojević i Vitasović-Kosić 2012). Pripadnici spomenute porodice prevladavaju u invazivnoj flori Adice, ali također i

na razini Hrvatske (Boršić i sur. 2008). Uzevši u obzir ukupnu floru, u park-šumi Adica ne nalazimo mnogo invazivnih biljnih svojti, a karakteristično je da su najčešće pozicionirane unutar središnjeg uređenog dijela gdje je antropogeni utjecaj izraženiji. Preporučuje se pratiti moguće širenje populacije amorfe (*Amorpha fruticosa* L.) te, ukoliko je moguće, poduzeti mjere suzbijanja ili uklanjanja. Preostale invazivne vrste raspršene su u malim populacijama što znatno otežava njihovo suzbijanje.

Na području Adice utvrđeno je ukupno devet stanišnih tipova (Sl. 5), sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Radi se o sljedećim tipovima staništa, s navedenim pripadajućim udjelima u ukupnoj površini:

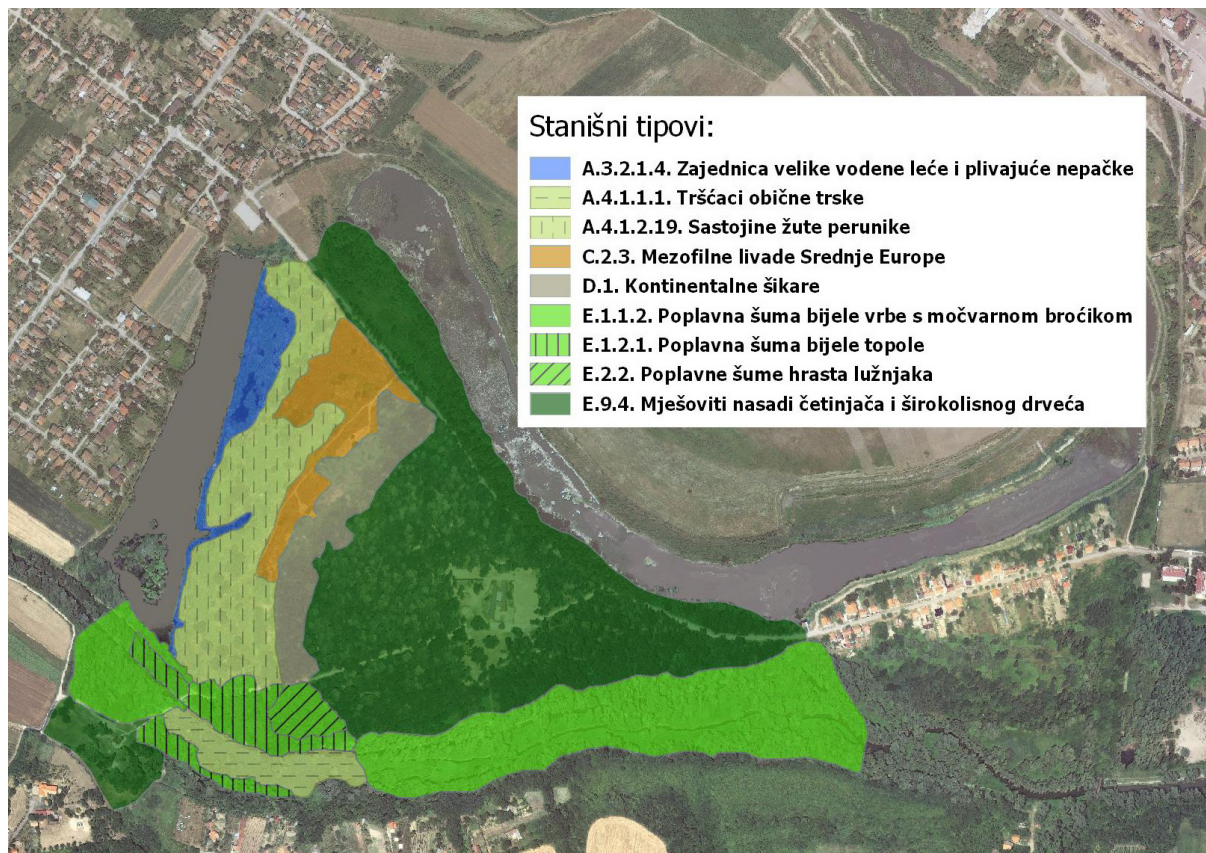
- A.3.2.1.4. Zajednica velike vodene leće i plivajuće nepačke (3,1%),
- A.4.1.1.1. Tršćaci obične trske (3,1%),
- A.4.1.2.19. Sastojine žute perunike (12,4%),
- C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe (5,1%),
- D.1. Kontinentalne šikare (5,8%),
- E.1.1.2. Poplavna šuma bijele vrbe s močvarnom broćikom (20,8%),
- E.1.2.1. Poplavna šuma bijele topole (4,4%),
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka (1,3%),
- E.9.4. Mješoviti nasadi četinjača i širokolisnog drveća (44,0%).

Stanišni tipovi koji zauzimaju najveće površine i dominiraju područjem su mješoviti nasadi četinjača i širokolisnog drveća (E.9.4.), te poplavna šuma bijele vrbe s močvarnom broćikom (E.1.1.2.), zajedno 60,8 % od ukupne površine. Oba su ova staništa očekivano jako zastupljena - prvo s obzirom na parkovni karakter Adice, a drugo s obzirom na veliki utjecaj voda stajačica i tekućica.

Zaključak

Kao rezultat provedenih istraživanja, izrađen je popis biljnih svojti i stanišnih tipova za područje park-šume Adica (Vukovar) koje dosad floristički nije detaljno obrađivano. Budući da područje izgrađuju različiti stanišni tipovi, Adica predstavlja krajobrazno i ekološki heterogeni prostor, a relativno velikim brojem od 290 biljnih svojti na malom području pokazuje i značajnu biljnu raznolikost. Posljedično, park-šuma Adica očito je floristički i stanišno značajno područje, s nizom ugroženih i zaštićenih svojti, za koje se lokalnoj zajednici može preporučiti izrada plana upravljanja i

očuvanja. Cjelovita floristička obrada područja prilog je poznavanju flore, atlasu flore, te prilog karti staništa Hrvatske.



Slika 5. Zastupljenost stanišnih tipova na području park-šume Adica s pripadajućim kartiranim površinama.

Literatura

- **Anonymous (2013):** Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama. Narodne novine 144/13. http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_144_3086.html (pristupljeno 13. listopada 2015.).
- **Anonymous (2015).** Nacionalna klasifikacija staništa RH (III. dopunjena verzija). Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. http://www.dzpp.hr/dokumenti_upload/20100311/dzpp201003111025400.pdf (pristupljeno 13. listopada 2015.).
- **Antonić, O., Kušan, V., Jelaska, S.D., Bukovec, D., Križan, J., Bakran-Petricioli, T., Gottstein-Matočec, S., Pernar, R., Hećimović, Ž., Janeković, I., Grgurić, Z., Hatić, D., Major, Z., Mrvoš, D., Peternel, H., Petricioli, D., Tkalčec S. (2005):** Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1. <http://www.drypis.info/Tekućegodište/KartiranjeStaništa/tabid/125/Default.aspx> (pristupljeno 12. listopada 2015.).
- **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. *Natura Croatica* 17 (2): 55-71.
- **Čosić, I. (2013):** Flora pašnjaka Čistine, Sijena i Jošina na području Vukovarsko-srijemske županije. Diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju, 1-41.
- **Domac, R. (2002):** Flora Hrvatske, Priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb, 1-504.
- **DGU (2015):** Državna geodetska uprava. Geoportal - DGU Preglednik. <http://geoportal.dgu.hr/preglednik/> (pristupljeno 13. listopada 2015.).
- **Državni zavod za zaštitu prirode (2015):** CroHabitats – Republic of Croatia Database of Habitat Types. <http://www.crohabetats.hr> (pristupljeno 12. listopada 2015.).

- **Ellenberg, H. (1988):** Vegetation Ecology of Central Europe (4th Edition). Cambridge University Press, Cambridge, 1-756.
- **Hegi, G. (1906-1931):** Illustrierte Flora von Mittel-Europa. J.F. Lehmanns Verlag, München. Digitalizirano izdanje: [http://dfg-viewer.de/show/?set\[mets\]=http%3A//digital.ub.uni-duesseldorf.de%2Ffoai%2F%3Fverb%3DGetRecord%26metadataPrefix%3Dmets%26identfier%3D5277366](http://dfg-viewer.de/show/?set[mets]=http%3A//digital.ub.uni-duesseldorf.de%2Ffoai%2F%3Fverb%3DGetRecord%26metadataPrefix%3Dmets%26identfier%3D5277366) (pristupljeno 8. listopada 2015.).
- **Horvatić, S. (1963):** Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog primorja. Prirodoslovna istraživanja Jugoslavenske Akademije 33. Acta biologica 4. Zagreb, 121-133.
- **Horvatić, S., Ilijanić, Lj., Marković-Gospodarić, Lj. (1967-1968):** Biljni pokrov okolice Senja. Senjski zbornik 3: 298–322.
- **Horvatić, S., Trinajstić, I. (1967-1981):** Analitička flora Jugoslavije. Flora analytica iugoslaviae. Šumarski fakultet. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
- **Hudina, T., Salkić, B., Rimac, A., Bogdanović, S., Nikolić, T. (2012):** Contribution to the urban flora of Zagreb (Croatia). *Natura Croatica* 21(2): 357-372.
- **Hulina, N. (1998):** Nova nalazišta i rasprostranjenost nekih rijetkih biljnih vrsta u flori Hrvatske. *Acta Botanica Croatica* 55/56: 41-51.
- **Javorka, S., Csapody, V. (1991):** Iconographia Florae Partis Austro-orientalis Europae. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- **Josifović, M., Stjepanović, L., Kojić, M., Diklić, N. (1970a):** Flora Srbije I. Naučno delo, Beograd, Srbija, 57-326.
- **Josifović, M., Stjepanović, L., Kojić, M., Diklić, N. (1970b):** Flora Srbije II. Naučno delo, Beograd, Srbija, 1-294.
- **Josifović, M., Stjepanović, L., Janković, M. M., Gajić, M., Kojić, M., Diklić, N. (1972):** Flora Srbije III. Naučno delo, Beograd, Srbija, 1-599.
- **Josifović, M., Stjepanović, L., Janković, M. M., Gajić, M., Kojić, M., Diklić, N. (1976):** Flora Srbije VIII. Naučno delo, Beograd, Srbija, 1-515.
- **Kitaibel, P. (1808):** Iter slavonicum 1808. Pešta. (rukopis)
- **Krajnčić, B., Devidé, Z. (1982):** Rasprostranjenost vodenih leća (Lemnaceae) u sjevernoj Hrvatskoj. *Acta Botanica Croatica* 41: 175-180.
- **Marković, Lj. (1979):** Das Sclerochloo-Polygonetum avicularis in der Trittvegetation Nordostkroatiens. *Acta Botanica Croatica* 38: 87-94.
- **Marković-Gospodarić, Lj. (1965):** Prilog poznavanju ruderalne vegetacije kontinentalnih dijelova Hrvatske. *Acta Botanica Croatica* 24: 91-136.
- **Mitić, B., Kajfeš, A., Cigić, P., Rešetnik, I. (2007):** The flora of Stupnik and its surroundings (northwest Croatia). *Natura Croatica* 16 (2): 147-169.
- **Mueggenburg, S., Kanitz, A., Knapp, J. (1866):** Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 16, 3-173.
- **Nikolić, T. (2006):** Flora, Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- **Nikolić, T. (ur.) (2015):** Flora Croatica Database. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Botanički zavod s botaničkim vrtom, Zagreb. <http://hirc.botanic.hr/fcd> (pristupljeno 13. listopada 2015.).
- **Nikolić, T., Topić J. (ur.) (2005):** Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN, VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 4-695.
- **Ozimec, S., Rožac, V., Prlić, D. (2015):** The vascular flora of the Kopački rit Nature Park (Croatian Danube Region). U: Škvorc, Ž., Franjić, J., Krstonošić, D. (ur.): 36th Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology, Book of Abstracts. Croatian Botanical Society, Zagreb, 24.
- **Pandža, M. (2010):** Flora Parka prirode Papuk (Slavonija, Hrvatska). *Šumarski list* 1-2: 25-44.
- **Pignatti, S. (1982):** Flora d'Italia, Vol. 1-3. Edagricole, Bologna.
- **Prlić, D. (2013):** Fitogeografska obilježja općine Slatina. Diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju, 1-252.

- **Rauš, Đ. (1969):** Autohtona i alohtona dendroflora šire okoline Vukovara. Šumarski list 5-6: 185-209.
- **Rauš, Đ. (1970):** Prilog poznavanju flore Fruške gore iz okolice Iloka. Šumarski list 9-10: 285-306.
- **Rauš Đ., Šegulja N., Topić J. (1978):** Prilog poznavanju močvarne i vodene vegetacije bara u nizinskim šumama Slavonije. Acta Botanica Croatica 37: 131-147.
- **Rothmaler, W. (2009):** Exkursionflora von Deutschland, Band 3, Gefäßpflanzen: Atlasband. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 9-753.
- **Schlosser, J.C.K., Vukotinović, Lj. (1869):** Flora Croatica. Sumptibus et auspiciis academiae scientiarum et artium slavorum meridionalium, Zagreb, I-CXLI, 1-1362.
- **Šegulja, N. (1977):** Analiza flore Vukomeričkih gorica. Biosistematika 3(1): 45 – 59.
- **Tomašević, M. (2006):** A new contribution to the flora of the Požega Valley and the surrounding mountains. Natura Croatica 15 (1-2): 43-60.
- **Topić J. (1978):** Fitocenološka istraživanja korovne vegetacije okopavina istočne Podravine. Acta Botanica Croatica 37: 149-157.
- **Topić, J., Šegulja, N. (1978):** Novo nalazište vrste *Eleusine indica* (L.) Gaertn. u Hrvatskoj. Acta Botanica Croatica 37: 229-230.
- **Topić, J., Vukelić, J. (2009):** Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 13-376.
- **Trinajstić, I. (2006):** Fitocenološke značajke *As. Hippophao-Berberdetum* Moor 1958 (*Berberidion vulgaris*) u Hrvatskoj. Šumarski list 9-10: 421-424.
- **Vreš, B. (1996):** New localities of the species *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Poaceae) in Croatia and Slovenia. Natura Croatica 5(2): 155-160.
- **Vukelić, J., Mikac, S., Baričević, D., Bakšić, D., Rosavec, R. (2008):** Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj. Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 6-263.
- **Vukojević, M., Vitasović-Kosić, I. (2012):** Planina Matokit i grad Vrgorac: novo nalazište ugroženih i invazivnih svojiti u Hrvatskoj. Journal of Central European Agriculture 13(1): 150-166.

Prilog 1. Popis vaskularne flore park-šume Adica (ŽO - životni oblik, FE - florni element, UG - ugroženost, Z - zakonska zaštita, I - invazivnost, M – medonosnost).

Ime svojite	Porodica	ŽO	FE	UG	Z	I	M	Lokalitet (T)
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Malvaceae	T	13					T4
<i>Acer campestre</i> L.	Aceraceae	P	8				+	T4, T8
<i>Acer saccharinum</i> L.	Aceraceae	P	13					T2
<i>Acer tataricum</i> L.	Aceraceae	P	6				+	T4, T8
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	H	12					T6, T7
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Hippocastanaceae	P	13				+	T3, T10
<i>Agrostis canina</i> L.	Poaceae	H	10	NT				T5, T8
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae	H	10				+	T2, T5
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Alismataceae	A	12					T5
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara et Grande	Brassicaceae	H	10					T2
<i>Allium vineale</i> L.	Amaryllidaceae	G	12	LC				T5, T8
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Poaceae	H	8	VU	SZ			T4, T5, T10
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Poaceae	H	10					T1, T4, T5
<i>Amaranthus lividus</i> L.	Amaranthaceae	T	12					T4
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	T	12			+		T4, T10
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae	T	13			+		T5, T6
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Fabaceae	N	13			+	+	T5

<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Primulaceae</i>	T	12				T10
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Apiaceae</i>	H	10				T2, T3, T4
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Apiaceae</i>	H	5				T4, T5
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	<i>Fabaceae</i>	T	7				T8
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	<i>Poaceae</i>	H	11				T5, T8
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	<i>Poaceae</i>	T	10				T8
<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	10			+	T1, T2
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	<i>Aristolochiaceae</i>	H	3				T5
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Asteraceae</i>	C	12				T3, T7
<i>Arum maculatum</i> L.	<i>Araceae</i>	G	8				T1, T2
<i>Asclepias syriaca</i> L.	<i>Asclepiadaceae</i>	H	13			+	T1
<i>Asparagus officinalis</i> L.	<i>Asparagaceae</i>	G	13				T7
<i>Aster novi-belgii</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	13				T6, T7
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Fabaceae</i>	H	5				T7
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	<i>Azollaceae</i>	A	13				T2, T4
<i>Ballota nigra</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	C	10			+	T4
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	7				T1, T7, T10
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Betulaceae</i>	P	10			+	T2, T4
<i>Bidens tripartita</i> L.	<i>Asteraceae</i>	T	10				T5
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	<i>Poaceae</i>	H	10				T2, T4, T5
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Poaceae</i>	T	12				T5, T7
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Poaceae</i>	T	12				T3, T7, T8
<i>Butomus umbellatus</i> L.	<i>Butomaceae</i>	A	10	NT			T5, T8
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	<i>Poaceae</i>	H	11				T5, T7
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	<i>Convolvulaceae</i>	H	12				T6, T8
<i>Campanula patula</i> L.	<i>Campanulaceae</i>	H	8				T5, T7
<i>Campanula trachelium</i> L.	<i>Campanulaceae</i>	H	10				T10
<i>Cannabis sativa</i> L.	<i>Cannabaceae</i>	T	13			+	T2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Brassicaceae</i>	H	12				T1, T10
<i>Carex acuta</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	A	11				T1, T5
<i>Carex divulsa</i> Stokes	<i>Cyperaceae</i>	H	12				T3, T4
<i>Carex elata</i> All.	<i>Cyperaceae</i>	H	8				T5, T6
<i>Carex hirta</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	G	10				T5
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	<i>Cyperaceae</i>	G	12	EN	SZ		T6
<i>Carex praecox</i> Schreb.	<i>Cyperaceae</i>	H	10	NT			T4, T6
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	H	11				T3
<i>Carex riparia</i> Curtis	<i>Cyperaceae</i>	G	10	VU	SZ		T5
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Corylaceae</i>	P	7			+	T2
<i>Cedrus atlantica</i> (EndL.) Carriere	<i>Pinaceae</i>	P	13				T2
<i>Celtis australis</i> L.	<i>Ulmaceae</i>	P	13				T1
<i>Centaurea jacea</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	7			+	T6, T7
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	<i>Gentianaceae</i>	T	12				T8
<i>Cerastium dubium</i> (Bast.) Guépin	<i>Caryophyllaceae</i>	T	3				T8
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	<i>Caryophyllaceae</i>	T	11				T10
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Caryophyllaceae</i>	T	12				T2, T6, T7

<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	<i>Ceratophyllaceae</i>	A	12				T9
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	<i>Apiaceae</i>	T	10				T1
<i>Chelidonium majus</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	H	12				T1, T2, T7, T10
<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Chenopodiaceae</i>	T	12				T2
<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Cichoriaceae</i>	H	12			+	T3, T7
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Asteraceae</i>	G	10			+	T1, T6
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Asteraceae</i>	H	10				T5, T10
<i>Clematis vitalba</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	P	8			+	T3, T7
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Convolvulaceae</i>	G	12				T7
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	<i>Asteraceae</i>	H	13			+	T5
<i>Cornus sanguinea</i> L.	<i>Cornaceae</i>	P	8				T4
<i>Corydalis bulbosa</i> (L.) DC.	<i>Fumariaceae</i>	G	10				T1, T2, T4
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylaceae</i>	N	8				T4, T9
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Rosaceae</i>	P	10			+	T2, T3, T7
<i>Crepis biennis</i> L.	<i>Cichoriaceae</i>	H	7				T3, T4
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	<i>Cichoriaceae</i>	T	3				T10
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	<i>Rubiaceae</i>	H	10				T3, T5
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	<i>Poaceae</i>	G	12				T3, T5
<i>Cyperus glomeratus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	H	10	VU	SZ		T8
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Poaceae</i>	H	10				T7
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Apiaceae</i>	H	10			+	T3, T7
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	<i>Poaceae</i>	T	12				T10
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	<i>Dipsacaceae</i>	H	10				T3, T7, T8, T9
<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.	<i>Fabaceae</i>	Z	3				T7, T8
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	<i>Poaceae</i>	T	12				T5
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	<i>Poaceae</i>	G	12				T6, T7
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	<i>Onagraceae</i>	H	10				T5
<i>Epilobium tetragonum</i> L. ssp. <i>tetragonum</i>	<i>Onagraceae</i>	H	10				T5
<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Equisetaceae</i>	G	11				T10
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	<i>Asteraceae</i>	H	13			+	T5, T6
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	<i>Brassicaceae</i>	T	12				T2
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	10			+	T3, T4
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Z	7				T2, T4, T5
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	G	10				T7
<i>Euphorbia esula</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	H	10				T7
<i>Euphorbia lucida</i> Waldst. et Kit.	<i>Euphorbiaceae</i>	H	10				T5, T6, T7
<i>Euphorbia serrulata</i> Thuill.	<i>Euphorbiaceae</i>	T	8				T5
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	<i>Euphorbiaceae</i>	H	10				T6
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	<i>Polygonaceae</i>	T	12				T5
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	<i>Oleaceae</i>	P	5				T1, T5, T9
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Oleaceae</i>	P	8			+	T1
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	<i>Oleaceae</i>	P	13				T9
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	<i>Lamiaceae</i>	T	8				T3, T5
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	T	12				T1, T7

<i>Galium mollugo</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	H	10			T7
<i>Galium palustre</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	H	12			T5, T8
<i>Genista tinctoria</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Z	10		+	T7
<i>Geranium columbinum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	T	10			T5
<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	T	12			T5, T8
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	T	12		+	T1, T4, T5
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Rosaceae</i>	H	12			T1, T2
<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	H	11			T5, T10
<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. et Kit.	<i>Lamiaceae</i>	H	3			T10
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i>	P	13			T1
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	<i>Poaceae</i>	A	10			T3
<i>Glycyrrhiza echinata</i> L.	<i>Fabaceae</i>	G	3			T7
<i>Gratiola officinalis</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	H	12			T5
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Araliaceae</i>	P	8		+	T1, T2, T3, T4, T10
<i>Helleborus purpurascens</i> Waldst. et Kit.	<i>Ranunculaceae</i>	G	5			T3
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	<i>Elaeagnaceae</i>	P	13	SZ	+	T10
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Poaceae</i>	H	10			T8
<i>Hordeum murinum</i> L.	<i>Poaceae</i>	T	12			T3, T10
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	<i>Hydrocharitaceae</i>	A	10			T3, T4, T8
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	<i>Clusiaceae</i>	H	12			T1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Clusiaceae</i>	H	12		+	T4
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	<i>Cichoriaceae</i>	H	3			T7
<i>Inula britannica</i> L.	<i>Asteraceae</i>	H	12			T5, T6
<i>Iris germanica</i> L.	<i>Iridaceae</i>	G	13	SZ		T10
<i>Iris pseudacorus</i> L.	<i>Iridaceae</i>	G	10	SZ		T3, T5, T7, T8
<i>Juglans nigra</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	P	13			T1, T3
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	P	13		+	T2, T4, T10
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	<i>Juncaceae</i>	G	12			T3
<i>Juncus effusus</i> L.	<i>Juncaceae</i>	H	10			T8
<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Cichoriaceae</i>	H	12			T5, T10
<i>Lamium album</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	H	10		+	T1, T4
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	<i>Lamiaceae</i>	H	10			T10
<i>Lamium purpureum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	T	10		+	T1, T2, T3, T4, T7, T10
<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Cichoriaceae</i>	T	10			T1
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	<i>Fabaceae</i>	T	1			T7
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	<i>Fabaceae</i>	H	10		+	T5, T6, T7
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	<i>Fabaceae</i>	G	10		+	T7
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	<i>Lamiaceae</i>	N	13		+	T10
<i>Lemna minor</i> L.	<i>Lemnaceae</i>	A	12			T1, T8
<i>Lemna trisulca</i> L.	<i>Lemnaceae</i>	A	12			T3
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	H	10		+	T5
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Asteraceae</i>	H	10			T5

<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Scrophulariaceae	G	10		+	T7
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae	T	1			T1
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	Caprifoliaceae	N	3		+	T3
<i>Lotus corniculatus</i> L. ssp. <i>corniculatus</i>	Fabaceae	H	12		+	T6
<i>Lotus corniculatus</i> L. ssp. <i>hirsutus</i> Rothm.	Fabaceae	H	12		+	T6
<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr. in Lam.	Caryophyllaceae	H	3			T6
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Caryophyllaceae	H	10			T5
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lamiaceae	A	10			T5
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Primulaceae	H	8			T4, T5, T10
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae	H	12			T5
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Rosaceae	P	7		+	T6, T8
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	H	12		+	T10
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	Asteraceae	T	10			T1, T5, T6, T8
<i>Medicago lupulina</i> L.	Fabaceae	T	12		+	T7
<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	H	12		+	T1, T5
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae	T	10		+	T7
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	Fabaceae	H	10		+	T7
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	A	12		+	T1, T3
<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	H	10		+	T5
<i>Moenchia mantica</i> (L.) Bartl.	Caryophyllaceae	T	3			T2, T5
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	P	12		+	T1, T4, T6
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Boraginaceae	T	10			T1, T2, T8
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Boraginaceae	H	11			T4
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Caryophyllaceae	G	10			T1, T5
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nymphaeaceae	A	10			T3
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	Scrophulariaceae	T	8		+	T5
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	Apiaceae	A	10			T1, T4, T5
<i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb.	Apiaceae	H	3			T8
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagraceae	H	12		+	T10
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalidaceae	H	13			T1, T10
<i>Panicum capillare</i> L.	Poaceae	T	13		+	T2, T5
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveraceae	T	12		+	T2
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae	H	3			T1, T3
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Apiaceae	H	12		+	T3, T10
<i>Peucedanum alsaticum</i> L.	Apiaceae	H	3			T7
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Poaceae	G	11			T5
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Poaceae	A	12			T1, T3, T8
<i>Phytolacca americana</i> L.	Phytolaccaceae	G	13		+	T1
<i>Picris hieracioides</i> L.	Cichoriaceae	H	10			T3
<i>Pinus nigra</i> Arnold	Pinaceae	P	13			T3
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pinaceae	P	13			T1, T3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	H	12		+	T7, T8, T10
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	H	12		+	T1, T5, T10

<i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd.	<i>Platanaceae</i>	P	13			T3, T7
<i>Poa annua</i> L.	<i>Poaceae</i>	T	12	LC		T1, T2, T5, T10
<i>Poa trivialis</i> L.	<i>Poaceae</i>	C	10			T2, T4, T5, T8, T10
<i>Polygonatum latifolium</i> (Jacq.) Desf.	<i>Asparagaceae</i>	G	11	VU	SZ	T5
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) ALL.	<i>Asparagaceae</i>	G	11			T2, T3
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	<i>Asparagaceae</i>	G	10			T2
<i>Polygonum amphibium</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	A	12			T5, T6
<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	T	12			T5
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	T	11			T4
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	T	10			T5
<i>Polygonum mite</i> Schrank	<i>Polygonaceae</i>	T	8			T8
<i>Populus alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			+ T1, T4, T5, T8, T10
<i>Populus nigra</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	12			+ T4, T5, T7
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			+ T5, T7
<i>Potamogeton crispus</i> L.	<i>Potamogetonaceae</i>	A	12			T1, T4
<i>Potentilla argentea</i> L.	<i>Rosaceae</i>	H	12			T5, T7
<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Rosaceae</i>	H	12			T5
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	<i>Lamiaceae</i>	H	3			T7
<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	H	12			T3
<i>Prunus avium</i> L.	<i>Rosaceae</i>	P	10			+ T2
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	<i>Rosaceae</i>	P	13			T3, T7
<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Rosaceae</i>	P	10			+ T3, T4, T5, T6, T7, T8
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	<i>Rosaceae</i>	P	10			T4, T5, T7, T8
<i>Quercus cerris</i> L.	<i>Fagaceae</i>	P	3			T3, T5
<i>Quercus robur</i> L.	<i>Fagaceae</i>	P	8			+ T1, T2, T4, T5, T7, T8
<i>Ranunculus acris</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	H	12			+ T7
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	G	8			T1, T2, T4, T8
<i>Ranunculus repens</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	H	12			T1, T5, T6, T8, T10
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	<i>Ranunculaceae</i>	T	12			T5
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	T	10			T1, T5, T10
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	P	13			+ T2, T7, T8
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	<i>Brassicaceae</i>	A	10			T1, T4, T5
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Rosaceae</i>	N	12			+ T7
<i>Rubus caesius</i> L.	<i>Rosaceae</i>	N	10			T1, T4, T5, T6, T7
<i>Rubus plicatus</i> Weihe et Nees	<i>Rosaceae</i>	N	8			+ T7
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	<i>Polygonaceae</i>	H	12			T5, T7, T8
<i>Rumex palustris</i> Sm.	<i>Polygonaceae</i>	T	10			T5
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	<i>Alismataceae</i>	A	10			T4
<i>Salix alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			+ T1, T4, T10
<i>Salix cinerea</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			T5, T7
<i>Salix fragilis</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			T4
<i>Salix purpurea</i> L.	<i>Salicaceae</i>	P	10			T4
<i>Salvinia natans</i> (L.) ALL.	<i>Salviniaceae</i>	A	11	NT		T3, T8

<i>Sambucus ebulus</i> L.	Caprifoliaceae	N	8		T3
<i>Sambucus nigra</i> L.	Caprifoliaceae	N	8		T4, T9
<i>Scilla bifolia</i> L.	Asparagaceae	G	3	+	T1, T2, T4
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrophulariaceae	H	11		T3
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	Lamiaceae	H	1		T5, T6
<i>Senecio erucifolius</i> L.	Asteraceae	H	10		T6
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Asteraceae	T	12		T10
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Schult.	Poaceae	T	12		T3, T10
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Caryophyllaceae	H	12		T3, T5
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Brassicaceae	T	12	+	T1, T5
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Brassicaceae	T	12		T1
<i>Sium latifolium</i> L.	Apiaceae	A	7		T4
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Asteraceae	G	13	+	T7
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cichoriaceae	T	10		T1, T5
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Poaceae	G	12		T3, T5
<i>Sparganium erectum</i> L.	Sparganiaceae	A	10		T1
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleiden	Lemnaceae	A	12		T3
<i>Stachys palustris</i> L.	Lamiaceae	H	11		T3
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Staphyleaceae	N	8		T3
<i>Stellaria graminea</i> L.	Caryophyllaceae	H	10		T8
<i>Stellaria holostea</i> L.	Caryophyllaceae	Z	10		T2, T4, T9
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae	T	12		T1
<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	G	8	+	T2, T10
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	H	12		T5, T10
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Cichoriaceae	H	3	+	T1, T2, T3, T4, T7, T10
<i>Thlaspi alliaceum</i> L.	Brassicaceae	T	13		T1, T5
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae	P	13		T10
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Tiliaceae	P	5	+	T2, T3, T10
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Apiaceae	T	3		T8
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Apiaceae	T	10		T3, T4
<i>Trifolium arvense</i> L.	Fabaceae	T	10		T7, T10
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Fabaceae	T	12		T5
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae	T	3		T5
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	C	12	+	T2
<i>Typha angustifolia</i> L.	Typhaceae	G	12		T3, T5, T6
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae	G	12		T3, T5, T8
<i>Ulmus minor</i> Miller	Ulmaceae	P	12	+	T4, T5
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	H	12		T1, T2, T4, T5
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Valerianaceae	T	12		T7, T10
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Scrophulariaceae	H	12		T5, T7
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Scrophulariaceae	H	3		T1
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	T	12	+	T10
<i>Veronica arvensis</i> L.	Scrophulariaceae	T	10		T2, T8, T9
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Scrophulariaceae	T	10		T9
<i>Veronica persica</i> Poir.	Scrophulariaceae	T	12	+	T1, T2, T3, T10

<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>	N	10		+	T4
<i>Vicia angustifolia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	T	10			T6, T8
<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	<i>Fabaceae</i>	T	5			T1, T4, T5
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	<i>Fabaceae</i>	T	12			T8
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	<i>Fabaceae</i>	T	12			T5
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	<i>Asclepiadaceae</i>	H	10			T7, T8
<i>Viola canina</i> L.	<i>Violaceae</i>	H	10			T6
<i>Viola odorata</i> L.	<i>Violaceae</i>	H	9		+	T1, T2, T3
<i>Vitis vinifera</i> L. ssp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	<i>Vitaceae</i>	P	3	LC		T1, T10
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	<i>Poaceae</i>	T	11			T8
<i>Xanthium strumarium</i> L.	<i>Asteraceae</i>	T	12			T1