

UDRUŽENJE ZA PEJZAŽNU HORTIKULTURU SRBIJE  
UNIVERZITET U BEOGRADU - ŠUMARSKI FAKULTET



# PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA STANJE I PERSPEKTIVE

SIMPOZIJUM PEJZAŽNA HORTIKULTURA 2022

ŠUMARSKI FAKULTET, 24-25. FEBRUAR 2022.



**UNIVERZITET U BEOGRADU – ŠUMARSKI FAKULTET  
UDRUŽENJE ZA PEJZAŽNU HORTIKULTURU SRBIJE**

Simpozijum sa međunarodnim učešćem  
**PEJZAŽNA HORTIKULTURA 2022**  
**" PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA -  
STANJE I PERSPEKTIVE "**

Zbornik radova

Beograd, 24 - 25. februar 2022. godine  
Simpozijum sa međunarodnim učešćem  
Pejzažna hortikultura 2022  
"PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA -  
STANJE I PERSPEKTIVE"

***Mesto i datum održavanja:***  
Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet Beograd  
24-25. februar 2022. godine

**Izdavači:**

UNIVERZITET U BEOGRADU - ŠUMARSKI FAKULTET i  
UDRUŽENJE ZA PEJZAŽNU HORTIKULTURU SRBIJE - UPHS

**Uz podršku:**

Ministarstva nauke, prosvete i tehnološkog razvoja Republike Srbije

**Urednik:** prof. dr. Milka Glavendekić, dr Dragana Skočajić

**Tehnički urednik:** dr Dragana Čavlović

**Dizajn korica:** Mast. inž. Jovana Majović

Tiraž: 60 primeraka

Godina izdavanja 2022.

Štampa: Rival copy d.o.o., Batajnica - Zemun



УДРУЖЕЊЕ ЗА ПЕЈЗАЖНУ ХОРТИКУЛТУРУ СРБИЈЕ  
ASSOCIATION FOR LANDSCAPE HORTICULTURE OF SERBIA

Кнеза Витеслава 1, 11030 Београд, Србија, тел 011 3333-990-869 Кнеза Витеслава 1, 11030 Београд, Србија, тел 011 3333-990-869



---

Simpozijum sa međunarodnim učešćem  
Pejzažna hortikultura 2022  
" PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA -  
STANJE I PERSPEKTIVE "

**Programski odbor:** prof. dr Dragica Obratov-Petković, prof. dr Milka Glavendekić, prof. dr Jelena Tomičević-Dubljević, prof. dr Vesna Golubović-Ćurguz, prof. vanr.prof, dr Ivana Bjedov, dr Olivera Petrović - Obradović, dr Milica Fotirić-Akšić, vanr. prof., prof. dr Osman Mujezinović, prof. dr Irena Papazova Anakieva, dr Jelena Lazarević, docent, MSc Goran Huljanić, dipl. inž.pejz.arh. Nada Bukejlović, dipl. inž.pejz.arh. Vera Vuković-Bojanović, dipl. inž.pejz.arh, Msc Mirjana Milić

**Organizacioni odbor:** dr Danijela Đunisijević-Bojović, dr Dragana Skočajić, dr Marija Nešić, dr Dragana Čavlović, dipl. inž. Zoran Sremčević, Slavica Čepić, mast. inž., Marijana Milutinović, mast. inž, Jovana Majović, mast. inž, Uroš Jakovljević, dipl. inž. pa.



Poštovani članovi UPHS, kolegice i kolege,

Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu i Udruženje za pejzažnu hortikulturu Srbije (UPHS), organizovao je devetnaesti put okupljanje i razmenu znanja na Simpozijumu sa međunarodnim učešćem Pejzažna hortikultura 2022 "PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA - STANJE I PERSPEKTIVE" tokom dva dana: 24 i 25. februara 2022. godine. Zbog vanrednih zdravstvenih okolnosti koje traju, nismo bili u mogućnosti da Simpozijum organizujemo na uobičajen način, ali uz pomoć kolega iz Centra za informacione tehnologije Šumarskog fakulteta, preko platformi kojima je moguće organizovati rad na Simpozijumu, pokušali smo da ne prekinemo tradiciju okupljanja stručnjaka iz različitih oblasti naše struke i kroz Program Simpozijuma obuhvatimo aktuelne teme iz oblasti ekologije, rasadničke proizvodnje i oplemenjivanja ukrasnih biljaka, integralne zaštite ukrasnih biljaka u proizvodnji i na elementima zelene infrastrukture i iz oblasti negovanja drveća (arborikulture).

Na Simpozijumu će se moći čuti rezultati dobijeni kroz različita istraživanja koja su ostvarili eminentni stručnjaci Šumarskog i Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu i Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu, a našim stručnjacima iz oblasti arborikulture i integralne zaštite biljaka, kroz iskustva u svojim zemljama, pridružili su se i uvažene kolege iz Crne Gore, Hrvatske, Bosne i Hercegovine. Poseban segment predavanja odnosiće se na autohtone vrste biljaka (perene, drvenaste vrste, voćkarice, medonosne vrste), sa pokušajem naglašavanja važnosti njihove ciljne proizvodnje za različite potrebe uređenja zelenih prostora kako u gradskim jezgrima tako i za potrebe restauracije staništa, šumskih zaštitnih pojaseva, pa i kao inspiracija za konceptualna biodizajnerska rešenja.

Program sastavljen od strane članova Programskog i Organizacionog odbora u saradnji sa članovima Katedre za pejzažnu hortikulturu, rezultirao je odlukom da Simpozijum traje dva dana, čime je pružena prilika da se svakom predavanju i predavaču pruži prilika za kompletnija saopštenja i diskusiju, najviše iz razloga "on line" komunikacije, tokom oba dana. Cilj nam je, kao i uvek do sada, da program zadovolji interesovanja i potrebe što većeg broja članova UPHS i drugih stručnjaka učesnika Simpozijuma.

Predsednik UPHS  
dr Dragana Skočajić

## SADRŽAJ

### IZBOR DRVENASTIH VRSTA U PEJZAŽNOJ HORTIKULTURI U SKLADU SA PRIRODNOM POTENCIJALNOM VEGETACIJOM SRBIJE

*Dragana Čavlović, Ivana Bjedov* 12

### ŠTA ĆE SE DESITI SA VOĆNIM VRSTAMA POD UTICAJEM KLIMATSKIH PROMENA?

*Milica Fotirić Akšić, Mekjell Meland* 26

### OČUVANJE GENOFONDA CRNE TOPOLE NA VELIKOM RATNOM OSTRVU

*Marina Nonić, Mirjana Šijačić-Nikolić, Ivona Kerkez Janković* 41

### AUTOHTONE VRSTE U ŠUMSKIM ZAŠTITNIM POJASEVIMA U FUNKCIJI OBEZBEĐIVANJA USLUGA EKOSISTEMA

*Sara Lukić, Aleksandar Baumgertel, Jelena Beloica, Predrag Miljković* 55

### AUTOHOTNE VRSTE I EKOLOŠKA RESTAURACIJA STANIŠTA OBALNOG POJASA JEZERA PALIĆ I JEZERA LUDAŠ

*Jelena Beloica, Tanja Jotanović, Dragana Čavlović, Boris Radić, Predrag Miljković, Sara Lukić* 67

### MEDONOSNI I HORTIKULTURNI POTENCIJAL LEKOVITOG BILJA

*Milica Aćimović* 79

### KONCEPTUALNA BIODIZAJNERSKA REŠENJA INSPIRISANA AUTOHTONIM BILJNIM VRSTAMA

*Biljana Jović, Dragica Obratov-Petković, Olga Gajanić* 92

### FORMIRANJE PUTNOG POJASA NA PODRUČJU OPŠTINE SOMBOR – PRIMER DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI POJEDINCA, UDRŽENJA I KOMPANIJA

*Predrag Miljković, Jelena Beloica, Snežana Belanović Simić, Sara Lukić, Stefan Miletić, Aleksandar Baumgertel, Milica Caković, Milutin Matić, Marija Pjanić* 103

### MIKROBNA BIOTEHNOLOGIJA: ODGOVOR NA IZAZOVE SAVREMENE PEJZAŽNE ARHITEKTURE

*Vera Karličić, Jelena Jovičić-Petrović, Vesna Golubović-Ćurguz, Vera Raičević* 116

### PRIMENA ĐUBRIVA I BIOSTIMULATORA NA RAST MUŠKATLI

*Nevena Momirović, Nebojša Momirović, Milica Momirović, Milka Glavendekić* 126

**ZDRAVSTVENO STANJE DRVEĆA U PARKU NA TRGU KRALJA PETRA I U  
PANČEVU**

*Milka Glavendekić, Osman Mujezinović, Tarik Treštić, Velid Halilović, Sead Ivojević, Ženja Marinković*

139

**ODRŽIVI DIZAJN – EKOLOŠKI STANARDI U PEJZAŽNOJ ARHITEKTURI**

*Marija Ostojić, Danijela Sparić*

172

**REVITALIZACIJA URBANIH STABALA PRIMJENOM HERBAFERTILA**

*Maks Udov, Tin Udovč*

181





<b>SIMPOZIJUM: Pejzažna hortikultura Srbije 2022</b> <b>"PEJZAŽNA ARHITEKTURA I HORTIKULTURA - STANJE I PERSPEKTIVE"</b> <b>24 – 25. februar 2022. godine</b>		
<b>08:00 - 08:45</b>	<b>Registracija učesnika, PRVI DAN: 24.02.2022. godine</b>	
<b>08:45 - 09:00</b>	Uvodna reč: XIX Simpozijuma Pejzažna hortikultura 2022	dr Dragana Skočajić, predsednik UPHS
	Otvaranje Simpozijuma	Predstavnik Uprave Šumarskog fakulteta
<b>PRIMENA AUTOHTONIH I ALTERNATIVNIH BILJNIH TAKSONA</b>		dr Dragana Skočajić, voditelj sekcije
<b>09:00 - 09:25</b>	Perene u veštački formiranim biljnim grupacijama koje su prilagođene na gradske uslove	Dr Marija Marković, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>09:25 - 09:50</b>	Izbor drvenastih vrsta u pejzažnoj hortikulturi u skladu sa prirodnom potencijalnom vegetacijom Srbije	Dr Dragana Čavlović, dr Ivana Bjedov, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>09:50 - 10:15</b>	Šta će se desiti sa voćnim vrstama pod uticajem klimatskih promena?	Dr Milica Fotirić Akšić, Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet, Mekjell Meland, NIBIO, Norveška
<b>10:15 - 10:40</b>	Očuvanje genofonda crne topole na Velikom Ratnom Ostrvu	Dr Marina Nonić, prof. dr Mirjana Šijačić-Nikolić, Ivona Kerkez-Janković, mast. inž. Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>10:40 - 11:05</b>	Autohtone vrste šumskih zaštitnih pojaseva u funkciji ekosistemskih servisa	Dr Sara Lukić, Aleksandar Baumgertel, dr Jelena Beloica, dr Predrag Miljković Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>11:05 - 11:30</b>	Autohtone vrste i ekološka restauracija staništa obalnog pojasa jezera Palić i jezera Ludaš	Dr Jelena Beloica, Tanja Jotanović, dr Dragana Čavlović, dr Boris Radić, dr Predrag Miljković, dr Sara Lukić Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>11:30 - 11:55</b>	Medonosni i hortikulturni potencijal lekovitog bilja	Dr Milica Aćimović, Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad

<b>12:00 - 12:15 PAUZA</b>		
<b>12:15 - 12:30</b>	Hortikulturno uređenje park centra "Green gold" u Zagrebu i formiranje krovnog vrta	Maks Udov, dipl. inž. šumarstva, Tin Udovč, bacc. oec, "Herbafarm Magnolija" d.o.o, Zagreb, Hrvatska
<b>12:30 - 12:55</b>	Konceptualna biodizajnerska rešenja inspirisana autohtonim biljnim vrstama	Dr Biljana Jović, prof. dr Dragica Obratov Petković, Msc Olga Gajanić, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>12:55 - 13:20</b>	Održivi dizajn: Ekološki standardi u pejzažnoj arhitekturi	"Bašta Biro" d.o.o. Marija Ostojić, dipl.inž. pa; "Beovrt" d.o.o, Danijela Sparić, Msc
<b>13:20 - 13:45</b>	Projekat Zelenog zida i krova škole "Dr Milan Petrović" u Novom Sadu	Danijela Andrić, dipl. biolog, JKP Gradsko Zelenilo Novi Sad
<b>13:45 - 14:10</b>	Formiranje zelenila putnog pojasa na području opštine Sombor – Primer društvene odgovornosti pojedinca, udruženja i kompanija	Dr Predrag Miljković, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
<b>14:10 - 15:00</b>	<b>PROMOCIJA PUBLIKACIJA 2021:</b>	
<b>ODABRANE INVAZIVNE STRANE VRSTE U FLORI SRBIJE</b>	Mr Verica Stojanović, dr Ivana Bjedov, Ivana Jovanović, dr Ivana Jelić, prof. dr Dragica Obratov-Petković, dr Marija Nešić, Dragana Nedeljković	
<b>DEKORATIVNA DENDROLOGIJA</b>	Prof. dr Mirjana Ocokoljić, dr Đurđa Petrov	
<b>ŠUMARSKA GENETIKA</b>	Dr Marina Nonić, vanr. prof., prof. dr Mirjana Šijačić Nikolić	
<b>ŠUMSKI REPRODUKTIVNI MATERIJAL - biologija i tehnologija proizvodnje semena i sadnica šumskog drveća</b>	Prof. dr Vladan Ivetić	
<b>PLODOVI I SEMENA DRVENASTIH VRSTA - priručnik za determinaciju</b>	Dr Dragana Skočajić	



08:45 - 09:00		Registracija učesnika, DRUGI DAN: 25.02.2022. godine
<b>ARBORIKULTURA I INTEGRALNA ZAŠTITA BILJAKA U PEJZAŽNOJ ARHITEKTURI I HORTIKULTURI</b>		Prof. dr Milka Glavendekić, voditelj sekcije
09:00 – 09:25	Mikrobna biotehnologija: odgovor na izazove savremene pejzažne arhitekture	Dr Vera Karličić, dr Jelena Jovičić-Petrović, prof. dr Vera Raičević, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet, prof. dr Vesna Golubović Ćurguz, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
09:25 – 09:50	Primena đubriva i biostimulatora na rast muškatli	Msc Nevena Momirović, prof. dr Nebojša Momirović, Bsc Milica Momirović, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet, prof. dr Milka Glavendekić, Univerzitet u Beogradu Šumarski fakultet
09:50 – 10:15	Revitalizacija urbanih stabala. Prezentacija preparata "HERBAFERTIL"	Maks Udov dipl. inž. urbanog šumarstva, Tin Udovč, bacc. oec, "Herbafarm Magnolija" d.o.o, Zagreb, Hrvatska
10:15 - 10:40	Primena preparata "HERBAFERTIL" na drveću u Beogradu	Ljubomir Popara, dipl. inž. šumarstva, Beograd
10:40 - 11:10	Metodika evaluacije pojedinačnih stabala	Prof dr Jugoslav Brujić, Šumarski Fakultet, Univerzitet Banja Luka
11:10 - 11:35	Novi EAC standardi orezivanja drveća	Msc Goran Huljenić, "Urbani šumari" d.o.o. Hrvatska
11:35 - 12.00	Endoterapija, suvremeni sustav za poboljšanje vitaliteta stabala – preliminarni rezultati iz Hrvatske	Dr Nikola Lacković ARBOFIELD d.o.o. Jastrebarsko, HUA, Hrvatska
12.00 - 12.25	Zdravstveno stanje drveća u parku na trgu Kralja Petra I u Pančevu	Prof. dr Milka Glavendekić, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, prof. dr Osman Mujezinović, prof. dr Tarik Treštić, dr Velid Halilović, vanr. prof., dr Sead Ivojević, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina; Ženja Marinković - JKP Zelenilo Pančevo



12:30 - 13:00 PAUZA		
13:00 - 13:25	Nove strane vrste biljnih vašiju (Hemiptera: Aphididae) nađene u Srbiji na hortikulturnim biljkama	Prof. dr Olivera Petrović Obradović, Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet
13:25 - 13:55	Praćenje pojave karantinskih organizama na javnim zelenim prostorima od 2019-2021. godine	Prof. dr Milka Glavendekić, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Uroš Jakovljević, dipl. inž. pa
13:55 - 14:20	Invazivna vrsta <i>Popillia japonica</i> - biologija vrste, putevi unošenja i štetnost (Plant health controls, dissemination)	Prof. dr Milka Glavendekić, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet
14:20 - 14:45	Invazivni i latentni patogeni na drvenastim vrstama u gradovima	Dr Jelena Lazarević, Biotehnički fakultet Univerziteta u Podgorici, CG
14:45 - 15:00	Potencijalni problemi u proizvodnji treseta za upotrebu u hortikulturi - ENA	Dr Dragana Skočajić, u svojstvu predstavnika UPHS

**15:00 - 17:00 SKUPŠTINA UPHS**

**Programski odbor Simpozijuma:** prof. dr Dragica Obratov-Petković, prof. dr Milka Glavendekić, prof. dr Jelena Tomičević-Dubljević, prof. dr Vesna Golubović-Čurguz, prof. vanr. prof, dr Ivana Bjedov, dr Olivera Petrović - Obradović, dr Milica Fotirić-Akšić, vanr. prof., prof. dr Osman Mujezinović, prof. dr Irena Papazova Anakieva, dr Jelena Lazarević, docent, MSc Goran Huljanić, dipl. inž.pejz.arh. Nada Bukejlović, dipl. inž.pejz.arh. Vera Vuković-Bojanović, dipl. inž.pejz.arh, mast. inž. Mirjana Milić.

**Organizacioni odbor Simpozijuma:** dr Danijela Đunisijević-Bojović, dr Dragana Skočajić, dr Marija Nešić, dr Dragana Čavlović, dipl. inž. Zoran Sremčević, Slavica Čepić, mast. inž., Marijana Milutinović, mast. inž, Jovana Majović, mast. inž, Uroš Jakovljević, dipl. inž. pa

## MEDONOSNI I HORTIKULTURNI POTENCIJAL

### LEKOVITOG BILJA

Milica Aćimović

Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad – Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, [milica.acimovic@ifvcns.ns.ac.rs](mailto:milica.acimovic@ifvcns.ns.ac.rs)

Mnoge biljke osim što su lekovite često su i vrlo dekorativne, a takođe i privlače veliki broj korisnih insekata, među kojima su posebno značajne pčele. Upravo to daje dodatnu vrednost lekovitom bilju sa aspekta hortikulture i pčelarstva. U ovom radu dat je prikaz najznačajnijih lekovitih biljaka koje se gaje plantažno, za industrijsku preradu (čaj, etarsko ulje, ekstrakti). U ovim plantažama često se mogu videti košnice. Sve ove biljke su vrlo popularne kao dekorativne u parkovima i baštama.

#### **Fam. Araliaceae**

*Hedera helix* L. – bršljan je jedna od najstarije gajenih dekorativnih vrsta. Služi za ozeljenjavanje vertikalnih podloga, za pokrivanje zemljišta u senci gde stvara kontinualan pokrivač i gaji se kao saksijska kultura (Josifović, 1973) (Slika 1A).

**Opis:** bršljan je višegodišnja drvenasta lijana koja se penje uz vertikalnu podlogu (pomoću vazdušnih korenova) ili puzi po zemlji. Listovi su spiralno raspoređeni, kožasti, sa lica tamnozeleni, sjajni, goli, sa naličja bleđi ili žućkasto zeleni. Cvasti su štitaste i obrazuju se u

periodu septembar-oktobar, plodovi bobice koje sazrevaju u martu-aprilu kada dobijaju plavičastocrnu boju.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe upotrebljava se list (*Hederae heliis folium*) koji sadrži saponine, flavonoide, alkaloidne i dr. Koristi se za lečenje katara disajnih puteva, bronhitisa, suvog kašlja (Tasić i sar., 2009).

**Pčelinja paša:** od bršljana se procenjuje na oko 500 kg/ha (D'Albore and Intoppa 2000).

### **Fam. Boraginaceae**

***Symphytum officinale* L.** – gavez je veoma dekorativna biljka sa lepim ljubičastim cvetovima i velikom količinom zelene mase. Ova masa se često upotrebljava za pravljenje đubriva koje se primenjuje u organskoj poljoprivredi, za zalivanje korenastog povrća pošto sadrži dosta kalijuma (Slika 1B).

**Opis:** gavez je višegodišnji polužbunić sa vertikalnim repastim korenom, koji je spolja crnkast, uzduž ispucao, a unutra beličast (dugačak do 30 cm i debeo do 2,5 cm). Stablo je kruto, uspravno, šuplje, gusto dlakavo, u gornjem delu razgranato. Listovi su lancetasti do jajasti, sa izraženom mrežastom nervaturom i grubim dlakama. Cvetovi su ljubičasti, savijeni naniže, sakupljeni u dvojne uvojke u pazuhu gornjih listova. Cveti u periodu maj-juli.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe sakuplja se koren (*Symphyti radix*) koji sadrži pirolizidinske alkaloidne, alantoin, tanine, kafenu i rozmarinsku



kiselinu, terpene, sluzi i dr. Primenjuje se lokalno, spolja, za lečenje preloma, uboja, gnojnih rana (Tasić i sar., 2009; Jančić i Lakušić, 2017).

**Pčelinja paša:** od gaveza se procenjuje na oko 130-220 kg/ha (Sava and Panaitescu 2007).

***Borago officinalis* L.** – borač potiče iz Sirije, odakle su ga Arapi i Rimljani raširili po Evropi. Od davnina se koristi u gastronomiji zbog blagog mirisa i ukusa na krastavac za spravljanje salata, soseva i namaza. Cvetovi su veoma dekorativni, celog leta su prisutni na biljci, upotrebljavaju se za dekoraciju jela, voćnih kupova, a mogu se i kandirati (Slika 1C).

**Opis:** borač je jednogodišnja biljka sa uspravnom i razgranatom stabljikom visine 20-70 cm. Cela biljka je obrasla oštrim dlakama. Listovi pri osnovi stabla su sa drškom, jajasti do lancetasti, ostali listovi sedeći. Cveta od maja do avgusta.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe sakupljaju se cvet i seme. Cvet (*Boraginis flos*) sadrži pirolizidinske alkaloidne i sluzi, a koristi se za olakšavanje iskašljavanja sluzi, podstiče mokrenje i znojenje (Tucakov 2006). Seme (*Boraginis semen*) sadrži masno ulje, saponine i tanine, a koristi se za lečenje kožnih bolesti (za zarastanje rana, kod ožiljaka i crvenila) i negu kose.

**Pčelinja paša:** od borača se procenjuje na oko 61 kg/ha (Thom et al., 2017)

**Fam. Lamiaceae**

***Dracocephalum moldavica* L.** – zmajeglavka je biljka ljubičastim cvetovima koji podsećaju na glavu zmaja sa otvorenim ustima, te otuda i narodni naziv biljke. Cela biljka ima karakterističan miris na limun, koji potiče od etarskog ulja koje se akumulira u uljanim ćelijama u listovima i cvetovima (Aćimović, 2019). Zbog dugog perioda cvetanja, kompaktnog rasta i prijatnog mirisa često se gaji kao dekorativna biljka u parkovima i baštama (Slika 1D).

**Opis:** jedogodišnja zeljasta biljka sa većim brojem uspravnih cvetonosnih stabljika, visine 20-50 cm. Listovi su izduženi ili duguljastokopljasti, sa nazubljenim rubom. Cvetovi se javljaju u pazusima listova. Cveti od tokom celog leta. Plod je sitna orašica, seme sklono osipanju.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe se koristi nadzemni deo biljke u cvetu (*Dracocephalum moldovicae herba*) kao sastojak čajnih mešavina. Deluje antioksidativno, antimikrobno, kardiotonično, sedativno, koristi se za ublažavanje bolova i simptoma akutne visinske bolesti. Pored toga koristi se i za aromatizaciju hrane, u parfimerijskoj i kozmetičkoj industriji.

**Pčelinja paša:** od zmajeglavke se procenjuje na 129 do 650 kg/ha (Aćimović et al. 2019).

***Hyssopus officinalis* L.** – miloduh je biljka koja se spominje još u bibliji. Vekovima koristio za lečenje različitih bolesti, a danas je pomalo zaboravljen. To je aromatična biljka sa cvetovima različitih boja: ljubičaste (f. *cyaneus*), roze (f. *ruber*) ili bele (f. *albus*). Specifičan miris potiče od etarskog ulja (Slika 1E).

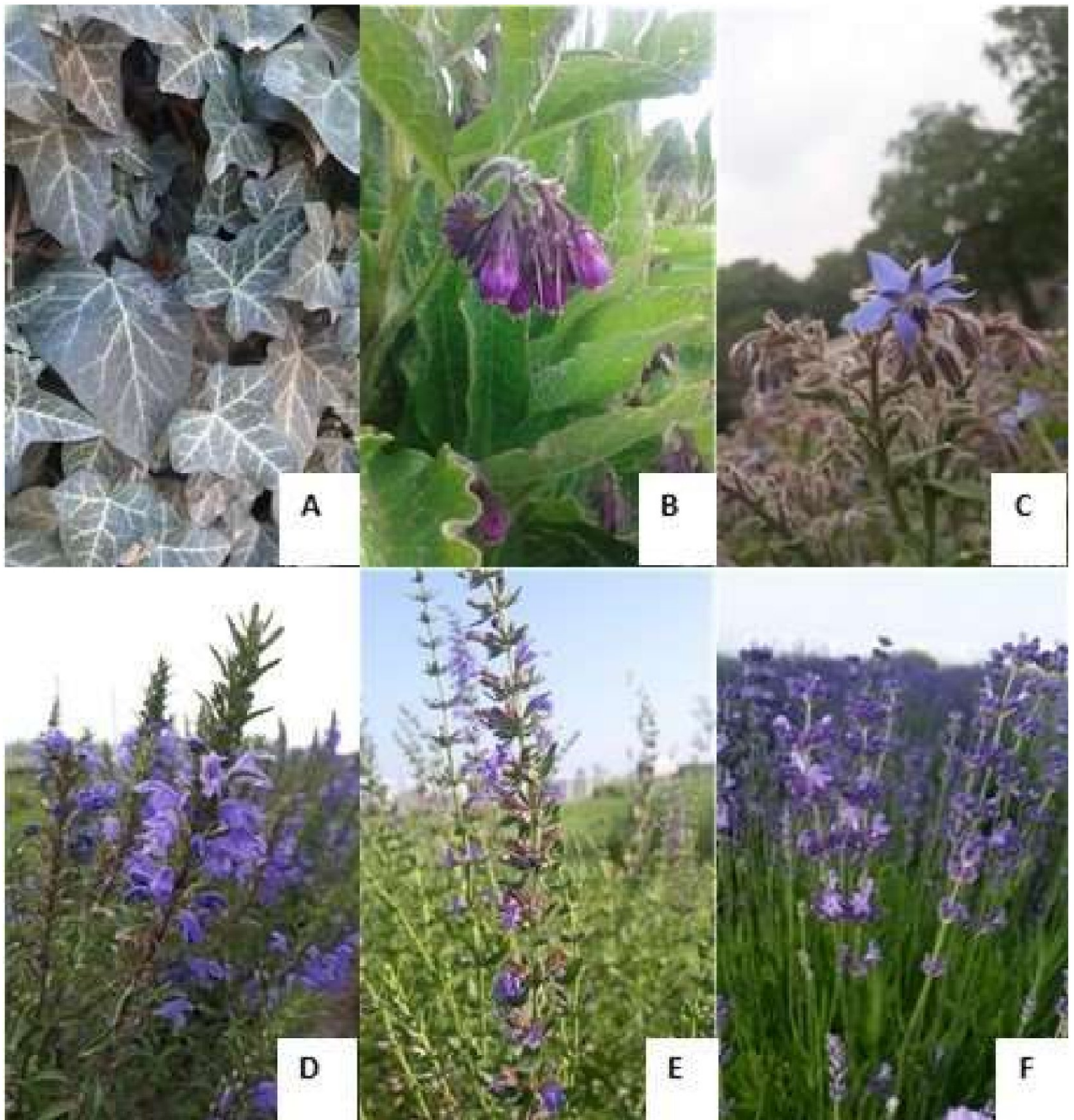
**Opis:** miloduh je višegodišnja žbunasta biljka koja obrazuje veći broj stabljika visine do 60 cm koje su pri dnu odrvenele. Listovi su duguljasto lancetasti, kožasti, celog ruba, dugi 1-3 cm. Cvetovi sakupljeni u klasove u gornjem delu stabljike. Cveti od juna do septembra.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe sakuplja se nadzemni deo biljke u cveu (*Hysopi herba*) koja sadrži etarsko ulje, tanine, diterpene, flavonoide i dr. Deluje antimikrobno, koristi se za lečenje hroničnog bronhitisa i astme. Često se koristi i kao začim.

Pčelinja paša: od miloduha se procenjuje na oko 70-80 kg/ha (Nanova et al. 2007).

***Lavandula sp.*** – lavande su višegodišnji polužbunovi. Postoji veliki broj vrsta, međutim, komercijalni značaj imaju samo prava ili Engleska lavanda (*L. angustifolia*, syn. *L. vera*), širokolisna ili Španska lavanda (*L. latifolia*) i njihov hibrid poznat kao lavandin (*L. intermedia*, syn. *L. hybrida*). Ove vrste se međusobno razlikuju u veličini žbuna, dužini cvetnih drški, vremenu cvetanja, količini i kvalitetu etarskog ulja (Kišgeci, 2008) (Slika 1F).





**Slika 1.** A) *Hedera helix*, B) *Symphytum officinale* C) *Borago officinalis*, D) *Dracocephalum moldavica*, E) *Hyssopus officinalis*, F) *Lavandula angustifolia*

**Opis:** lavanda ima odrveneo koren koji prodire duboko u zemlju (3-4 m). Stablo je razgranato i pokriveno plutom mrke boje. Listovi su izduženo kopljast, naspramno raspoređeni, sivozelene boje, dlakavi. Cvast je lažni klas, sastavljen od plavoljubičastih cvetova. Plod je merikarp u kojem se formira jajasto, tamnomrko seme. Hibridna lavanda je sterilna i razmnožava se isključivo vegetativno.

**Lekovitost:** cvet lavande (*Lavandulae flos*) ima raznovrsnu primenu. Najčešće se koristi za izdvajanje etarskog ulja koje se najviše upotrebljava u parfimerijskoj i kozmetičkoj industriji, kućnoj hemiji. Koristi se u čajevima za smirenje, protiv nesanice. Suvim cvetovima se često pune jastuci. Platnene kese sa cvetovima lavande koriste se kao osveživači u ormarima i za rasterivanje insekata.

**Pčelinja paša:** od lavande se procenjuje na oko 460 kg/ ha (Ion et al. 2018).

***Melissa officinalis* L.** – matičnjak je aromatična biljka sa prepoznatljivim mirisom na limun. Svojim mirisom privlači pčele, posebno maticu od čega mu potiče i narodno ime. Gaji se kao ukrasna biljka po parkovima, najčešće po obodu rondela i pored staza. Gaji se i kao industrijska biljka za dobijanje sirovine za proizvodnju čaja (Slika 2A).

**Opis:** matičnjak je višegodišnja zeljasta biljka sa kratkim rizomom i podzemnim stolonima. Stabljika je uspravna, razgranata, četvorouglasta, prekrivena mekim dlakama i žlezdanim ljuspama. Listovi su na dugim drškama, jajasti, nazubljenog oboda i mrežaste nervature. Cvetovi su bele boje, sakupljeni u pazuhu listova. Cveta od juna do avgusta (Igić et al. 2010).

**Lekovitost:** u lekovite svhe se koriste listovi (*Melissae folium*) kao sredstvo za smirenje, kod migrena i stomačnih tegoba. Sadrži etarsko ulje prijatnog mirisa na limun, rozmarinsku kiselinu, flavonoide, terpene, tanine i dr. (Tasić et al. 2009).

**Pčelinja paša:** od matičnjaka se procenjuje na oko 130-200 kg/ha (Kacharava et al. 2020).

***Mentha sp.*** – postoji veliki broj vrsta i hibrida nane koji se gaje i koriste. Najznačajnije vrste su: vodena nana (*M. aquatica*), okruglolisna nana (*M. rotundifolia*), poljska nana (*M. arvensis*), metvica (*M. pulegium*), konjski bosiljak (*M. longifolia*) i mnoge druge, kao i hibridi od kojih su najznačajniji pepermint (*M. piperita*) i spermint nana (*M. viridis*, syn. *M. spicata*) (Slika 2B).

**Opis:** nane su višegodišnje zeljaste sa žiličastik korenovim sistemom i velikim brojem stolona. Stablo je razgranato, 30-100 cm visine, listovi duguljastoovalni, naspramno raspoređeni. Cvast je klasolika, cvetovi rozoljubičasti do beli razvijaju se od dole prema vrhu cvasti počevši od jula meseca.

**Lekovitost:** nane potiče od etarskog ulja, tanina i dr. Upotrebljava se za smirenje, protiv nadimanja i grčeva. Koristi se i u prehrambenoj industriji, kao i u industriji alkoholnih pića i slatkiša.

**Pčelinja paša:** od nane se procenjuje na oko 200 kg/ha (Ion et al. 2018).

***Origanum vulgare* L.** – vranilovka je aromatična biljka prijatnog mirisa i oporog i gorkog ukusa. Do otkrića sintetičkih boja upotrebljavala se za bojenje vune u crno (uz dodatak zelene galice) od čega joj i potiče narodno ime (Tucakov 2002) (Slika 2C).

**Opis:** vranilovka je višegodišnja zeljasta biljka sa snažnim i razgranatim korenom. Stablo je uspravno, visoko 50-80cm, pokriveno dlačicama i žlezdama usled čega je crvenkaste boje. Listovi su jajasti, naspramno raspoređeni, na kratkim lisnim drškama. Cvetovi crveni, složeni u kompaktne okruglaste cvasti koje formiraju metlicu. Cveti od jula do oktobra.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe koristi se nadzemni deo biljke u cvetu (*Origani herba*), koja sadrži etarsko ulje, flavonoide, rozmarinsku kiselinu, tanine i dr. Deluje antimikrobno, koristi se za lečenje organa za disanje i varenje, mokraćnih kanala (Tasić et al. 2009).

**Pčelinja paša:** od vranilovke se procenjuje na oko 70-80 kg/ha (Antonie, 2014).

***Salvia officinalis* L.** – žalfija je jedna od najstarijih lekovitih biljaka. Naučno ime joj potiče od latinskog „*salvare*“ što znači spasiti, izlečiti. Do otkrića antibiotika žalfija je korišćena za lečenje najtežih bolesti (tuberkuloza, kuga i dr) (Slika 2D).

**Opis:** žalfija je višegodišnji polužbun sa dubokim i razgranatim korenovim sistemom. Stablo je razgranato, visine 50-80 cm, u donjem delu odrvenjeno. Listovi su maljavi, izduženo lancetasti, zašiljenog vrha, po obodu sitno nazubljeni, naspramno raspoređeni. Cvetovi su ljubičasti, sakupljene u pršljenaste cvasti. Cveti od maja do jula.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe se koristi list (*Salviae folium*) koji sadrži etarsko ulje, tanine, glikozide, smole i dr. Deluje antiseptično, te se

koristi za ispiranje usta i grla kod upala, kao i za jačanje organizma. Koristi se i u kulinarstvu kao začim.

**Pčelinja paša:** od žalfije se procenjuje na oko 380 kg/ha (Ion et al. 2018)

***Satureja montana* L.** – čubar je biljka sa velikim brojem varijeteta i formi. Poreklom je iz Sredozemlja i Srednjeg Istoka odakle su je Rimljani raširili po Evropi kao začinsku i medonosnu biljku. Međutim, Naučno ime joj potiče od latinskog „*satyr*“ što znači afrodizijak, te se stoga često u narodnoj medicini koristi upravo u te svrhe (Slika 2E).

**Opis:** čubar višegodišnja biljka sa snažnim korenovim sistemom. Formira veliki broj uspravnih stabljika koje obrazuju polužbun. Stabljike su u donjem delu odrvenele. Listovi su lancetasti, skoro sedeći. Cvetovi beli, sakupljeni u pazuhu listova u gornjem delu stabljike.

**Lekovitost:** u lekovite svrhe se koristi nadzemni deo biljke u cvetu (*Saturejae montanae herba*) koja sadrži etarsko ulje, terpene, flavonoide i dr. Koristi se za lečenje organa za disanje, varenje i upale mokraćnih kanala. Često se upotrebljava i kao začim u kulinarstvu.

Pčelinja paša: od čubra se procenjuje na oko 100 kg/ha

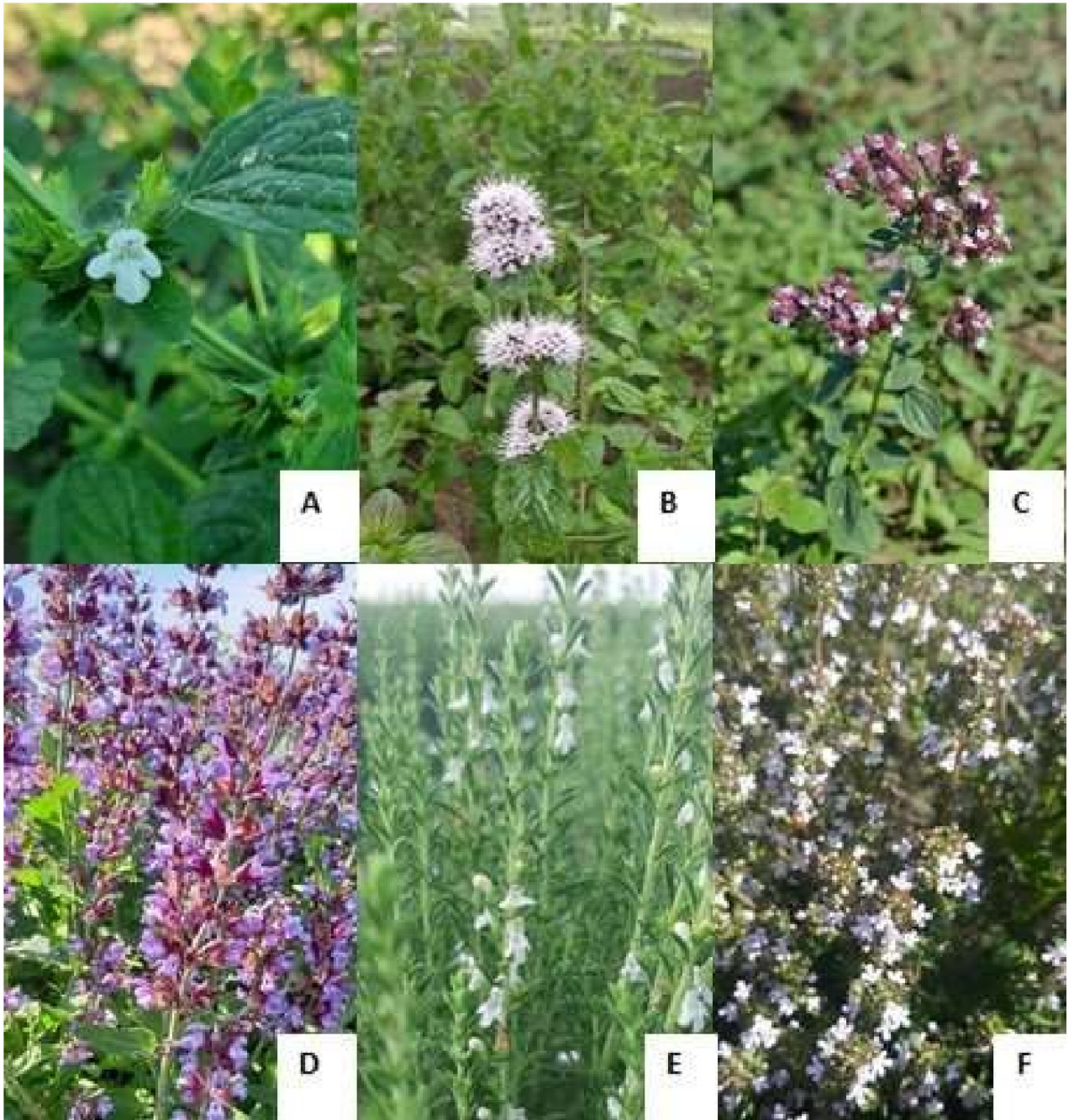
***Thymus* sp.** – obuhvata veliki broj višegodišnjih zeljastih biljaka i polužbunova od kojih su najznačajniji timijan (*T. vulgaris*) i majkina dušica (*T. serpyllum*). Naučno ime mu potiče od latinskog „*thymos*“ što znači hrabrost, jer je bio simbol viteštva još od starog vremena (Slika 2F).



**Opis:** timijan je polužbun sa odrvenelim prošlogodišnjim granama, dok je stabljika majkine dušice puzeća sa izraženim stolonima. I jedna i druga vrsta imaju male jajastoeliptične listove, dok su cvetovi na vrhu cvetnih grana složeni u okruglase ili izdužene cvasti.

**Lekovitost:** kod timijana se sakuplja list (*Thymi folium*), a kod majkine dušice herba (*Serpyllii herba*). Obe drge sadrže etarsko ulje, saponine, tanine, glikozide, smole i dr. Koriste se za lečenje organa za disanje (kašalj, bronhitis) i varenje, ali i kao začim u prehrambenoj industriji (Tasić et al. 2009).

**Pčelinja paša:** od timijana se procenjuje na oko 150 kg/ha (Gamrat et al. 2018)



**Slika 2.** A) *Melissa officinalis*, B) *Mentha viridis*, C) *Origanum vulgare*, D) *Salvia officinalis*, E) *Satureja montana*, F) *Thymus vulgaris*

## Literatura

- Aćimović M. (2019). Biodiverzitet kolekcione bašte lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad. U Filipović V., Ugrenović V. (urednici): *Organska proizvodnja i biodiverzitet*. pp. 50-82.
- Aćimović M., Sikora V., Brdar-Jokanović M., Kiprovski B., Popović V., Koren A., Puvača N. (2019). *Dracocephalum moldovica*: cultivation, chemical composition and biological activity. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management*, Vol. 2(1), pp. 153-167.
- Antonie I. (2014). Study upon the melliferous basis of Vurpăr locality (Sibiu County). *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 14(1):17-20.
- D'Albore R.C., Intoppa F. (2000). Fiori e api. La flora visitata dalle api e dagli altri apoidei in Evropa. *Edagricole*.
- Gamrat R., Gałczyńska M., Sotek Z., Stasińska M. (2018). Phytodiversity of midfield balks (environmental islands) in a selected area in north-west Poland. *Applied Ecology and Environmental Research* 16(4):4541-4558.
- Ion N., Odoux J.F., Vaissière B.E. (2018). Melliferous potential of weedy herbaceous plants in crop fields of Romania from 1949 to 2012. *J. Apic. Sci.* 62(2):149-165. DOI 10.2478/JAS-2018-0017
- Jančić R., Lakušić B. (2017). *Botanika farmaceutika*. Lento Beograd.
- Kacharava T., Epitashvili T., Varshanidze N., Turmanidze N., Dolidze K., Zarnadze N., Diasamidze I., Jakeli E. (2020). Physiological and chemical characteristics of lemon balm (*Melissa officinalis*) in Georgia. *Journal of Research and Opinion*, 7(1), 2618-2621.
- Nanova Z., Slavova Y., Nenkova D., Ivanova I. (2007). Microclonal propagation of hyssop (*Hyssopus officinalis* L.). *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 13, 213-219.
- Sava D., Panaitescu L. (2007). The apiarian importance of certain ruderal and segetal weeds growing on the Romanian territory. *Research Journal of Agricultural Science* 39 (2), 473-476
- Tasić S., Šavikin K., Menković N. (2009). *Vodič kroz svet lekovitog bilja*. Aleksandrija, Beograd.
- Thom M.D., Eberle C.A., Forcella F., Gesch R., Weyers S. (2017). Specialty oilseed crops provide an abundant source of pollen for pollinators and beneficial insects. *J Appl Entomol.* 2017;1–12. DOI: 10.1111/jen.12401