



**INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD**

ZBORNIK REFERATA

54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)

ZLATIBOR, 26-30.01.2020.



ZBORNİK REFERATA
54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)
Zlatibor, 26-30.01.2020.

Organizator i izdavač:

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Počasni odbor:

prof. dr Bogdan Kuzmanović
prof. dr Srbislav Denčić
dr Đorđe Jocković
dr Milisav Stojaković
dr Miloš Vidić
dr Radovan Marinković
prof. dr Miroslav Malešević
mr Zlatko Grušanović
prof. dr Nedeljko Tica
prof. dr Dušan Živković

Programski odbor:

dr Svetlana Balešević Tubić (predsednik)
dr Radivoje Jevtić
dr Ana Marjanović Jeromela
dr Dragana Miladinović
dr Goran Bekavac
dr Vladimir Miklič
dr Jegor Miladinović
dr Đura Karagić
dr Dušanka Bugarski
dr Vladimir Sikora
dr Zorica Nikolić
dr Jovica Vasin
dr Jelena Marinković

Organizacioni odbor:

dr Radivoje Jevtić
dr Ana Marjanović Jeromela
dr Dragana Miladinović

Glavni urednik:

dr Ana Marjanović Jeromela

Tehnička priprema:

Tanja Vunjak
Ivana Knežević

ISBN 978-86-80417-84-4



SADRŽAJ

NOVOSADSKESORTE STRNIH ŽITA USPEŠNE I U NEPOVOLJNOJ 2018/19. GODINI 4

Milan Miroslavljević, Radivoje Jevtić, Vladimir Aćin, Ankica Kondić-Špika, Bojan Jocković, Ljiljana Brbaklić, Dragana Trkulja, Sanja Mikić, Dragan Živančev, Vesna Župunski, Mirjana Lalošević, Vojislava Momčilović, Sonja Ilin, Tanja Dražić, Nenad Kovačević, Branko Gajić, Slaviša Štatkić

REZULTATI MIKROOGLEDA NS HIBRIDA SUNCOKRETA I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020. GODINU 10

Igor Balalić, Siniša Jocić, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović, Nada Hladni, Nedjeljko Klisurić, Vladimir Miklič

REZULTATI PROIZVODNJE NS ULJANE REPICE U 2018/19. I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020/21. GODINU 17

Ana Marjanović Jeromela, Željko Milovac, Dragana Rajković, Petar Mitrović, Borislav Milošević, Nevena Nagl, Igor Balalić

NOVA GENERACIJA NS HIBRIDA KUKURUZA – VISOKE PERFORMANSE ZA USPEŠNU I RENTABILNU PROIZVODNJU 22

Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević, Miroslav Zorić, Aleksandra Nastasić, Goran Bekavac

AKTUELNI SORTIMENT NS KRMNOG BILJA ZA 2020. GODINU 29

Đura Karagić, Snežana Katanski, Dragan Milić, Branko Milošević, Vojislav Mihailović, Dalibor Živanov, Sanja Vasiljević, Anja Dolapčev, Ana Uhlarik, Ivica Đalović

ALTERNATIVNE KULTURE U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO 33

Vladimir Sikora, Milka Brdar Jokanović, Vera Popović, Milica Aćimović, Biljana Kiprovska

ALTERNATIVNE KULTURE U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO

Vladimir Sikora, Milka Brdar Jokanović, Vera Popović, Milica Aćimović, Biljana Kiprovska

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
vladimir.sikora@nsseme.com

Alternativne kulture sve više interesuju poljoprivredne proizvođače tako da iz godine u godinu nalaze svoje mesto u sistemu biljne proizvodnje. U radu su prikazani rezultati proizvodnje nekih alternativnih kultura u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo sa osvrtom na novi sortiment.

Ključne reči: sirak za zrno, konoplja, uljani lan, facelija, lekovito bilje

Sirak za zrno

Zahvaljujući potencijalu za prinos u nepovoljnim uslovima spoljne sredine, kao što je nedostatak vlage ili manje kvalitetno zemljište, sirak za zrno postaje sve interesantnija biljna vrsta u proizvodnji stočne hrane.

U komercijalnoj proizvodnji se nalaze dva visokoprinosna srednje kasna hibrida belog (Alba) i crvenog (Gold) zrna (Tabela 1).

Tabela 1. Prinos zrna hibrida sirka za zrno u komercijalnoj proizvodnji u 2019. godini

Hibrid	Prinos zrna sa 13% vlage (t/ha)					Dužina vegetacije (dana)
	Bački Petrovac	Rimski Šančevi	Senta	Bela Crkva	Bačka Topola	
Gold	12,6±0,6	11,9±0,8	12,1±0,5	13,0±0,7	12,2±0,8	139±6
Alba	13,1±0,5	12,4±0,8	12,9±0,1	13,4±0,9	13,1±0,7	135±5

Postojeći sortiment zadovoljava potrebe proizvođača i korisnika zrna u pogledu stabilnosti i visine prinosa, pa se sve češće javlja interesovanje za hibridima kraće vegetacije. S jedne strane se traži mogućnost postrnog gajenja, a sa druge strane se insistira na ranijoj žetvi koja se ne bi poklapala sa žetvom najznačajnijih kultura kao što su kukuruz, soja i suncokret.

Osnovni pravac u oplemenjivanju je stvaranje ranozrelih hibrida visokog potencijala za prinos i kvalitet. U tom pravcu su u toku ispitivanja nekoliko hibridnih kombinacija koje ispunjavaju ove uslove.

Konoplja

Usled otvaranja tržišta prirodnih sirovina i zdrave ishrane, konoplja ovog trenutka predstavlja jednu od globalno najinteresantnijih biljnih vrsta. Savremeni sortiment obuhvata dve sorte: Marina koja je namenjena proizvodnji biomase odnosno vlakna i Helena koja je trenutno najzastupljenija sorta na domaćem tržištu pošto se koristi kao višenamenska u proizvodnji zrna i herbe. Osnovni agronomski parametri ove dve sorte su dati u Tabeli 2.

Tabela 2. Komponente prinosa i kvaliteta sortimenta konoplje u 2019. godini

Sorta	Prinos stabla (t/ha)	Sadržaj vlakna (%)	Prinos vlakna (kg/ha)	Prinos zrna (kg/ha)	Sadržaj ulja (%)	Prinos cveta (kg/ha)	Sadržaj CBD (%)
Marina	20,1±2	40,5±0,5	8140±59	568±66	29,6±0,1	458±86	1,2±0,3
Helena	14,8±2	31,1±0,6	4603±88	963±75	32,1±0,6	836±49	1,8±0,6

Rad na programu konoplje prati tržišne trendove i obuhvata selekciju sortimenta namenjenog proizvodnji zrna. Radi se o materijalu koji je svojim habitusom prilagođen žetvi klasičnim kombajnima uz prinos zrna iznad 1 t/ha. Posebno je značajan rad na stvaranju sorti namenjenih farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji. Od novog sortimenta se očekuje sadržaj psihoaktivnog THC u granicama dozvoljenim zakonom (manje od 0,2%) dok bi sadržaj ostalih kanabinoida (a posebno CBD) u suvoj masi cveta trebalo da bude što veći.

Uljani lan (*Linum usitatissimum* L.)

Lan se gaji za proizvodnju ulja (uljani lan) i za proizvodnju vlakna (predivni lan). Za gajenje uljanog lana (*Linum usitatissimum* L.) pogodna su strukturirana zemljišta, s dobrim vodno-vazdušnim režimom (peskovito-ilovasta, ilovasto-peskovita, koja su propusna i slabo kisele do alkalne reakcije, pH od 6,2 do 7,2). Uljani lan dobro uspeva na zemljištima pogodnim za proizvodnju pšenice. Najbolje raste na zemljištima snabdevenim hranivima koja dobro zadržavaju vlagu. Životni ciklus lana obuhvata oko 60 dana vegetacionog perioda, 20 dana cvetanja i 40 dana sazrevanja. Plod lana je čaura, koja sazreva dvadesetak dana posle cvetanja (Slika 1). Zrno lana je spljošteno, ovalno i zašiljeno na jednom kraju. Masa 1000 semena lana iznosi oko 6 g. Boja zrna varira od svetložute do tamnobraon. Sadržaj ulja u semenu uljanog lana varira 30-52%. Samo pravilnim izborom sortimenta i tehnologijom gajenja lana postižu se visoki prinosi. Lan se ne sme sejati u monokulturi, na istoj parceli može da se seje posle 5 godina. Najbolji predusevi uljanom lanu su strna žita. Uspeh proizvodnje uljanog lana zavisi od pravilnog izbora sorte. Za setvu se koristi isključivo deklarirano seme. Uljani lan je potpuno sazreo kada 75% čaura poprime braon boju i to je idealno vreme žetve (Popović i sar., 2019a). Seme se skladišti pri vlažnosti 10%. U Institutu za ratarstvo i povrtarstvo stvorene su dve nove sorte lana: NS Primus i NS Marko.

Sorte lana NS Primus i NS Marko su u 2019. godini na lokalitetu u Bačkom Petrovcu ostvarile visoke prinose zrna. Visina biljaka varirala je od 57 cm (NS Primus) do 59 cm (NS Marko) dok je prinos zrna varirao od 1.250 kg ha⁻¹ (NS Primus) do 1.350 kg ha⁻¹ (NS Marko) (Tabela 3).

Tabela 3. Parametri produktivnosti i kvaliteta za faceliju i lan proizvedene u 2019. godini

Parametar	Energija klijanja %	Klijavost %	Visina biljaka cm	Prinos zrna kg ha ⁻¹
Sorta				
Uljani lan				
NS Primus	92	95	57	1250
NS Marko	90	93	59	1350
Prosek	91	94	58	1300
Facelija				
NS Piora	75	79	60	850

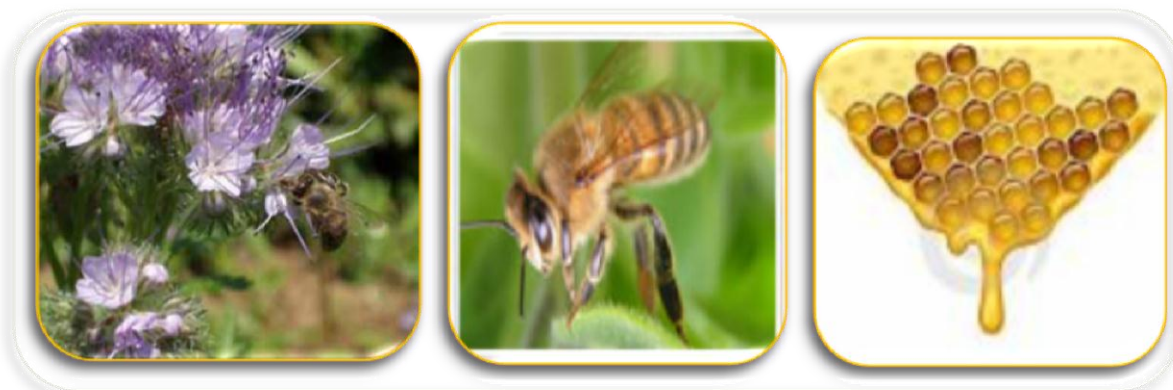


Slika 1. Čaure uljanog lana NS Primus (foto Popović, 2019)

Facelija - *Phacelia tanacetifolia* Benth

Facelija (*Phacelia tanacetifolia* Benth) je jednogodišnja zeljasta krmna biljka. Pripada porodici *Hydrophyllaceae* (*Boraginaceae* prema filogenetskoj klasifikaciji) (Popović i sar., 2019). Narodno ime facelije je nakitnica (eng. *California bluebell*). Facelija se gaji za proizvodnju semena, za silažu, seno, za zelenišno đubrenje, ali i kao zaštitni usev. Facelija može da se gaji kao jara, ozima kultura i kao postrni usev. Na našem geografskom području može da se gaji kao ozimi usev jedino ako su blage zime. Facelija ima veliki značaj za pčelarstvo, jer cveta u bespašnom periodu koji traje do suncokreta. Facelija dugo cveta, čak do 60 dana, zbog čega je poželjna kao ornamentalna (ukrasna) i medonosna biljka. Na jednoj biljci u povoljnim godinama može biti oko 5.000 cvetova koji su ljubičasto-plave boje. Facelija je jedna od najmedonosnijih biljaka. Za uspešno privredno pčelarstvo medonosne biljke su veoma važan uslov za postizanje visokih prinosa meda. Sa jednog hektara facelije može da se dobije i do 1.200 kg meda (Popović i sar., 2017; 2019b).

Klimatske promene, režim vode u zemljištu i njihov međusobni odnos definišu uspešnost biljne proizvodnje (Popovic i sar., 2017; Lakić i sar., 2018; Rakašćan et al., 2019; Dončić et al., 2019; Bojović et al., 2019). Najvažniji parametar uspeha proizvodnje je ostvarenje visokih prinosa, kvalitetnog zrna. Prinos zrna je složeno svojstvo koje zavisi od genotipa i uslova spoljašnje sredine u kojima se biljke uzgajaju (Drezner i sar., 2006; Đekić i sar., 2019; Popović i sar., 2019). U Institutu za ratarstvo i povrtarstvo stvorena je sorta facelije NS Priora koja ima dužinu vegetacionog perioda od 135 dana i cveta 50 dana. Na lokalitetu u Bačkom Petrovcu u 2019. godini, sorta facelije NS Priora ostvarila je visok prinos zrna. Visina biljaka iznosila je 60 cm a prinos zrna 850 kg ha⁻¹, (Tabela 3).



Slika 2. Facelija, sorta NS Priora (a), (foto Popović, 2019), pčela (b) i med od facelije (c)

NS Piora se preporučuje za gajenje, pored proizvodnje semena, za proizvodnju biomase u cilju dobijanja kvalitetne voluminozne stočne hrane, ali i za pčelinju pašu. Pčelari će gajenjem sorte facelije NS Piora imati sigurnu pašu za svoje pčele i visoke prinose kvalitetnog meda. Facelija ima veliki značaj za pčelarstvo, jer cveta preko 50 dana, a cveta i u bespašnom periodu. Takođe, proizvodnja semena facelije je veoma profitabilna. NS Piora je visokonektarna sorta. Med od facelije je svetlo žute boje, odličnog kvaliteta, bogat je polenovim prahom (Slika 2). Kada kristališe blede je boje i sitnih kristala, pa je prikladan za pripremanje medenih pasta.

Lekovito, začinsko i aromatično bilje

Funkcionalna hrana, kao novi pristup u proizvodnji i potrošnji hrane, predstavlja značajnu mogućnost dodavanja vrednosti prehrambenim proizvodima. To je posebno značajno u proizvodnji lekovitog bilja koje predstavlja i veoma bitan izvor nutraceutika, odnosno fitonutrijenata, tj. aktivnih nehranjivih materija koje imaju funkcionalnu vrednost za ljudski organizam, delujući u vidu zaštite od bolesti ili preventive.

Lekovito bilje ima dugu tradiciju u lečenju različitih bolesti širom sveta. U poslednje vreme ono postaje veoma popularno, posebno u bogatim zemljama. Međutim, sa rastom njegove popularnosti postaje važno i pitanje njegovog kvaliteta i zdravstvene bezbednosti.

Generalno, mogućnost kontaminacije zavisi od uslova gajenja, tretmana nakon branja, obrade, transporta i skladištenja. Najčešći oblici kontaminacije lekovitog bilja obuhvataju biološku kontaminaciju (korovi, bakterije, plesni, kvasci, virusi, insekti i dr.), hemijsku kontaminaciju (pesticidi, đubriva, toksični metali i nemetali, mikotoksini i dr.) i radioaktivnu kontaminaciju (Cs-134, Cs-137).

U novije vreme, kao veliki problem javlja se i prisustvo korova koji su postali rezistentni na herbicide, pri čemu se posebno izdvajaju alkaloidni korovi, tzv. PA i TA korovi. Bitno je naglasiti da se alkaloidi u određenim tačno propisanim količinama smatraju lekovitim, međutim glavni problem je kontaminacija hrane tj. biljnog materijala koja ih prirodno ne sadrži.

Pirolizidinski alkaloidi (PA) su prirodni toksini koji nastaju kao sekundarni metaboliti u velikom broju biljnih vrsta koje spadaju u familije: Boraginaceae, Asteraceae i Fabaceae, i smatraju se najrasprostranjenijim prirodnim toksinima. Sa druge strane, tropanski alkaloidi (TA) prisutni su u biljkama iz familije Solanaceae u koju se ubrajaju neki od najzastupljenijih korova u našoj zemlji: *Datura stramonium* i *Solanum nigrum*.

Plesni, kao mogući producenti mikotoksina su česti kontaminanti lekovitog bilja, kako nadzemnog dela biljke, tako i korena. Prema Evropskoj Farmakopeji maksimalan broj ukupnih plesni i kvasaca u farmaceutskim preparatima, odnosno biljnim lekovitim proizvodima u koje se dodaje ključala voda pre upotrebe, iznosi 10^5 kolonija po g ili ml (CFU/g ili CFU/ml).

Osim selekcije i gajenja lekovitog bilja spram aktivnog potencijala (biljke koje sadrže veću količinu bioaktivnih komponenti, tj. kvalitet na uštrb prinosa), posebna pažnja se poklanja i ekološkoj proizvodnji koja se bazira na izuzimanju hemijskih sredstava za ishranu i zaštitu bilja. Posebno značajnu stavku u analizi lekovitog bilja predstavljaju ostaci pesticida u biljnom materijalu, kao i prisustvo teških metala.

Kada je u pitanju program unapređenja proizvodnje i prerade lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo, akcenat je dat na

biljke koje su autohtone na našem području, ili su istraživanja pokazala da u našim agroekološkim uslovima daju dobre rezultate kada je u pitanju kvalitet.

U proizvodnom programu Instituta nalaze se sledeće biljke:

1. ***Hyssopus officinalis*** L. – miloduh ili izop je višegodišnja žbunasta biljka. Stabljika je uspravna, razgranata, naraste do 60 cm visine, pri dnu je drvenasta. Listovi su duguljasto lancetasti, kožasti, celog ruba, dugi 1-3 cm. Cvetovi su sakupljeni u klasove u gornjem delu stabljike u pazusima listova. Cveta od juna do septembra, cvetovima najčešće ljubičaste boje (f. *cyaneus*), ali mogu biti i rozi (f. *ruber*) ili beli (f. *albus*). Sakuplja se herba (*Hyssopi herba*) koja sadrži etarsko ulje, tanine, diterpene, flavonoide. U narodnoj medicini se koristi protiv hroničnog bronhitisa, astme. Deluje antimikrobno, često se koristi kao začim. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Domaći ljubičasti.
2. ***Melissa officinalis*** L. – 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. U lekovite svrhe se koriste listovi (*Melissae folium*) kao sredstvo za smirenje, kod migrena i stomaćnih tegoba. Sadrži etarsko ulje, rozmarinsku kiselinu, flavonoide, triterpene, tanine. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Citron.
3. ***Mentha piperita*** L. – pitoma nana je hibrid nastao ukrštanjem vrsta *M. spicata* (kudrava nana) i *Mentha aquatica* (barska nana). Ima uspravne razgranate stabljike koje su kod f. *rubescens* crvenkaste, dok su kod f. *pallens* zelene boje. Listovi su jajasto izduženi ili lancetasti, po ivici nazubljeni. Cvetovi su ružičasti, sakupljeni u klasolike cvasti. Ova vrsta javlja se isključivo kao gajena. Postoji veliki broj sorti. Koristi se list (*Menthae piperitae folium*) koji sadrži etarsko ulje sa 35-45% mentola. Pored toga, listovi sadrže flavonoide, tanine, triterpene, gorke supstance. Koristi se kod akutnog i hroničnog gastritisa i enteritisa, kod kolika, nadimanja itd. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Danica.
4. ***Ocimum basilicum*** L. – bosiljak je jednogodišnja zeljasta biljka sa dobro razgranatim stablom. Listovi su jajasti, gotovo rombični, na vrhu zašiljeni, grubo nazubljeni. Cvetovi žućkasto beli ili crvenkasti, složeni pazušno u prividne pršljenove postavljene jedan iznad drugog. Sakuplja se nadzemni deo bosiljka u cvetu (*Basilici herba*), koja sadrži etarsko ulje (do 0,7%), flavonoide, tanine, kafenu kiselinu i saponozide. Koristi se kod slabog apetita, kao diuretik, a često i kao začim. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Sitnolisni.
5. ***Salvia sclarea*** L. – mečje uvo ili muskatna žalfija je dvogodišnja ili višegodišnja zeljasta biljka koja ima uspravnu stabliku obraslu mnoštvom kovrdžavih dlaka. List je krupan, jajasto srcast, sa izraženom nervaturom na naličju, sedefasto zelene boje prekriven i sa lica i sa naličja žlezdastim dlakama. Cvetovi blede roze do ljubičaste boje, krupni, sakupljeni u krupne cvasti. Čitava biljka je aromatična, gaji se najviše zbog etarskog ulja (do 0,3%) iz cvasti (*Herba cum floribus Salviae sclareae*), koje se najviše koristi u parfimeriji i prehrambenoj industriji. Pored toga sadrži i aromatične smole, saponine, tanine, flavonoide, itd. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Domaća mirisna.
6. ***Calendula officinalis*** L. – neven je jednogodišnja zeljasta biljka sa dubokim vretenastim korenom. Stablo je visoko 40-70 cm, uglasto, sa kratkim internodijama, u donjem delu jako razgranato, maljavo. Listovi su naizmenično raspoređeni, duguljasti, svetlozeleni, maljav i blago nazubljeni ili celog oboda. Donji listovi su krupniji, na lisnim

drškama, a gornji sedeći. Cvast je terminalna glavica, prečnika 4-7 cm. Jezičasti cvetovi su poredani u 2-3 reda. Cvast je jarko narandžaste boje. Cveti od juna do prvih mrazeva. Kod nevena se sakupljaju cvasti (*Calendulae flos*) koje sadrže flavonoide, karotenoide, etarsko ulje (0,02%), tanine, sterole, sluzi, organske kiseline i gorke materije. Koristi se u vidu čaja za lečenje želudačnih i crevnih oboljenja, a u kremama za lečenje rana, otoka, opekotina i čireva. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Gelb orange.

7. ***Matricaria chamomilla*** L. (syn. ***M. recutita*** L., ***Chamomilla recutita*** (L.) Rauschert) – kamilica je jednogodišnja zeljasta biljka, visoka 10-60 cm. Stabljika je uspravna, gola, najčešće granata. Listovi su usko linearnim režnjevima, 2-3 puta perasto deljeni. Glavičaste cvasti pojedinačne, na dugim drškama. Glavice obavijene zelenim, duguljastim, tupim listićima involukruma. Involukrum je poluloptast, osovina cvasti kupasto izdužena, meka, šuplja. Središnji cvetovi zlatnožuti, obodni cvetovi jezičasti, beli. Sakupljaju se glavičaste cvasti kamilice (*Chamomillae flos*) koje sadrže etarsko ulje, flavonoide, seskviterpenske laktone, kumarine, sluzi i tanine. Koristi se za lečenje oboljenja kože i sluzokože, kod grčeva, poremećaja rada organa za varenje. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Tetraploidna.

8. ***Anethum graveolens*** L. – mirođija je jednogodišnja biljka sa tankim vretenastim belim korenom. Stablo je visoko do 120 cm, uspravno i razgranato, sa uzdužnim žlebovima. Listovi su perasto deljeni i različitog oblika u zavisnosti od položaja na stablu. Prizemni listovi su krupniji i na dugim drškama. Kako se razvijaju ka vrhu postaju sitniji, a lisne drške su kraće ili su listovi čak sedeći. Cvetovi su petodelni, žute boje, sitni, hermafroditni, sakupljeni u složene štitove od 30-50 cvetića. U lekovite svrhe se koristi plod (*Anethi fructus*), dok se kao začim koristi list (*Anethi folium*). Sadrži etarsko ulje, masno ulje, kumarine, flavonoide, fenolne kiseline i steroide. U lekovite svrhe mirođija se upotrebljava za lečenje problema organa za varenjem (nadutost, grčevi, gastritis). U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Domaća aromatična.

9. ***Coriandrum sativum*** L. – korijandar je jednogodišnja zeljasta biljka sa osovinskim korenovim sistemom. Stablo je uspravno, visine 20-130 cm, izbrazdano, zelene boje, a ponekad može da se uoči pojava antocijana tokom perioda cvetanja. Stablo se grana simpodijalno, svaka grana se završava cvati. Cvetovi u centralnom delu cvasti su okrugli, muski, a u perifernom delu asimetrični, dvopolni. Plod (*Coriandri fructus*) je okrugli ili ovalan, žutosmeđe boje. Sadrži etarsko ulje, masno ulje, proteine, celulozna vlakna, ugljene hidrate. Koristi se za lečenje organa za varenje, kod nesаницe i napetosti, kao analgetik i antireumatik. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Sitnozrni.

10. ***Foeniculum vulgare*** Mill. – komorač ili morač je biljka kod kojeg postoje dva varijeteta od komercijalnog značaja: gorki (*F. vulgare* var. *vulgare*) i slatki (*F. vulgare* var. *dulce*). Ova dva varijeteta komorača se razlikuju po morfologiji i razvojnom ciklusu. Gorki komorač je višegodišnja robusnija biljka, dok je slatki komorač jednogodišnja vrsta koja formira lažno stablo od zadebljanih lisnih drški. Pored toga, razlikuju se i u sadržaju i sastavu etarskog ulja. Od lekovitih svojstava ove biljke posebno se ističu: hepatoprotektivno, spazmolitičko, diuretičko, antiinflamatorno, analgetičko, galaktogogno. Komorač takođe poseduje i antimikrobna, antifungalna i antioksidativna svojstva. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Vojvodanski.

11. ***Althaea officinalis*** L. – beli slez je višegodišnja zeljasta biljka sa snažnim i razgranatim korenom. Stabljika je uspravna, visoka do 150 cm. Listovi sa lisnom drškom, trouglasto jajajasti, nepravilno tupo nazubljeni ili plitko deljeni. Cela biljka je pokrivena srebrnastobeličastim dlakama. U pazuhu vršnih listova nalaze se cvetovi. Oni mogu biti pojedinačni ili složeni u cvasti. Čašični listići su trougla

12. sti, šiljati. Krunični listići svetloružičasti, ređe beli, duplo duži od čašice, na vrhu plitko usečeni. Plodići su pokriveni zvezdastim dlakama. Koristi se koren (*Althaeae radix*) koji sadrži mnogo sluzi, skroba, pektina i šećera. Upotrebljava se za lečenje bolesti disajnih organa. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Vojvodanski.

13. ***Malva sylvestris*** L. – crni slez je dvogodišnja ili višegodišnja zeljasta biljka, visoka 25-150 cm. Stabljika je uspravna, razgranata, pri osnovi odrvenela, dlakava. Listovi su na dugačkim drškama, vrlo različite veličine. Oblika su kružnog ili bubrežastog, prosto deljeni u 3-7 režnjeva, koji su po obodu grubo nazubljeni. Cvetovi su obično ružičasto-ljubičasti, a sušenjem pomodre. Ispod petodelne čašice nalaze se tri listića spoljašnje čašice. Pet krunicnih listića su na vrhu usečeni. Plod u obliku diska. U lekovite svrhe se koriste cvet (*Malvae flos*) i list (*Malvae folium*). Oboje sadrže sluzi, tanine, organske kiseline, a cvet i antocijane. Koriste se kod oboljenja disajnih organa. U proizvodnom programu Instituta nalazi se sorta Mauritanski.

Pored toga, preko 70 biljaka se nalazi u kolekciji Instituta, dok se na nekima intenzivno rade istraživanja i uvode u kulturu, neke služe samo za prikaz biološke raznovrsnosti lekovitog bilja naše zemlje ili kao izvor genetskog materijala u oplemenjivačkim procesima.

Zahvalnica

Rad je nastao kao rezultat projekata koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (TR 31025; 2011-2020.) i bilateralnog projekta, R. Srbija i Crna Gora (2019-2020): Alternativna žita i uljarice kao izvor zdravstveno bezbedne hrane i važna sirovina za proizvodnju biogoriva.

L i t e r a t u r a

- Aćimović M. (2014): Korijandar (*Coriandrum sativum* L.). Zadužbina Andrejević, Beograd.
- Aćimović M. (2019): Biodiverzitet kolekcione bašte lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad. Organska proizvodnja i biodiverzitet: zbornik referata / VII Otvoreni dani biodiverziteta, Pančevo, 16. jun 2017. godine.; [urednici] Filipović V., Ugrenović V. - Beograd: Nacionalno udruženje za razvoj organske proizvodnje Serbia Organika, 50-82.
- Aćimović M., Jaćimović G., Đisalov J. (2013): Preliminarni rezultati kvaliteta etarskog ulja komorača iz Srbije. Letopis naučnih radova Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu, 37(1):157-165.
- Aćimović M., Kiprovski B., Rat M., Sikora V., Popović V., Koren A., Brdar-Jokanović M. (2018): *Salvia sclarea*: chemical composition and biological activity. Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management, 1(1):18-28.
- Aćimović M., Kostadinović Lj., Stanković J., Cvetković M., Filipović V. (2015): Hemijski sastav etarskog ulja plodova slatkog i gorkog komorača iz Srbije. Lekovite sirovine, 35: 121-129.
- Aćimović M., Milić N. (2015): Mirođija u tradicionalnoj medicini i savremenoj fitoterapiji. Lekovite sirovine, 35: 23-35.
- Aćimović M., Popović S., Kostadinović Lj., Đuragić O., Lević J. (2016): Ispitivanje masnokiselinskog sastava plodova anisa, mirođije i kima. Uljarstvo, 47(1): 9-14.
- Aćimović M., Stanković J., Cvetković M., Jaćimović G., Dojčinović N. (2014): Ispitivanje morfoloških karakteristika mirođije i kvaliteta etarskog ulja ploda. Letopis naučnih radova, Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu, 38(1): 69-79.
- Aćimović M., Stanković J., Cvetković M., Kiprovski B., Marjanović-Jeromela A., Rat M., Malenčić Đ. (2019c): Essential oil analysis of different hyssop genotypes from IFVCNS medicinal plant collection garden. Annals of Agronomy (u štampi).

- Aćimović M., Todosijević M., Varga A., Kiproovski B., Tešević V., Čabarkapa I., Sikora V. (2019d): Bioactivity of cultivated winter savory, sage and hyssop essential oils. *Lekovite sirovine*, 3:11-17.
- Bojović R., Popović V., Janković S., Kolarić Lj., Ikanović J., V. Rajičić, M. Remiković, D. Simić (2019): Effect of genotype on morphological and quality features of sugar beet. *Agriculture and Forestry*, 65 (2): 29-38, Podgorica. DOI: 10.17707/AgricultForest.65.2.02
- Dončić D., Popović V., Lakić Ž., Popović D., Petković Z. (2019): Economic analysis of wheat production and applied marketing management. *Agriculture and Forestry*, Vol. 65 (4): 91-100, DOI: 10.17707/AgricultForest.65.4.08
- Drezner G., Dvojković K., Novoselović D., Horva D., Guberac V., Marić S., Primorac J. (2006): Uticaj sredine na najznačajnija kvantitativna svojstva pšenice. *Zbornik Radova*. 41. Hrvatski & 1. Međunarodni Znanstveni Simpozij Agronoma. Proceedings, Osijek, Croatia, 181-182
- Đekić, V., Staletić, M., Jelić, M., Popović, V., Branković, S. (2013): The stability properties of wheat production on acid soil. Proceedings, 4th International Symposium "Agrosym 2013", 03-06. Oktober, Jahorina, p. 84-89.
- Igić R., Vukov D., Božin B., Orlović S. (2010): *Lekovite biljke: prirodni resursi Vojvodine*. Vrelo Novi Sad.
- Jakšić S. (2014): Prilog određivanju i rasprostranjenost fumonizina u žitaricama i lekovitom bilju u Srbiji. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu Prirodno-matematički Fakultet Departman za hemiju, biohemiju i zaštitu životne sredine.
- Kišgeci J. (2002): *Lekovito bilje: gajenje, sakupljanje, upotreba*. Partenon, Beograd.
- Lakić Ž., Glamočlija Đ., Kondić D., Popović V., Pavlović S. (2018): Krmne biljke i uljarice u funkciji zaštite zemljišta od degradacije. Poljoprivredni fakultet Banja Luka.
- Popović Vera, Sikora Vladimir, Živanović Ljubiša, Čurović Milić, Terzić Dragan, Kolarić Ljubiša, Rajičić Vera, Ikanović Jela (2017b): Sorta facelije NS Priora za proizvodnju biomase u cilju dobijanja voluminozne stočne hrane. / California bluebell NS Priora for biomass production for obtaining the roughage. XXII Savetovanje o biotehnologiji, XXII Symposium on biotechnology with International Participation. 10.-11.3.2017. Agronomski fakultet, Čačak, 213-221.
- Popović V., Marjanović Jeromela A., Jovović Z., Janković S., Filipović V., Kolarić Lj., Ugrenović V., Šarčević-Todosijević Lj. (2019a): Linseed (*Linum usitatissimum* L.) production trends in the World and in Serbia. Chapter 5. Ed. Janjev. I. Book Title: Serbia: Current Issues and Challenges in the Areas of Natural Resources, Agriculture and Environment. NOVA Science Publishers, INC., USA, 1-383.
- Popović V., Mihailović V., Vučković S., Pejić B., Živanović Lj., Kolarić Lj., Ikanović J., Jakšić S. (2019b): Produktivnost facelije u odnosu na međuredno rastojanje. XIV Simpozijum o krmnom bilju Srbije. Značaj i uloga krmnih biljaka u održivoj poljoprivredi Srbije. Poljoprivredni fakultet Beograd. 18-19.04.2019. 69-70.
- Rakašćan N., Dražić G., Živanović Lj., Ikanović J., Jovović Z., Bojović R., Popović V. (2019). Effect of genotypes and locations on wheat yield components. *Agriculture & Forestry*, 65 (1): 233-242. DOI: 10.17707/AgricultForest.65.1.23
- Republika Srbija (2015). Pravilnik o kvalitetu meda i drugih proizvoda pčela. Sl. glasnik RS, br. 101/2015
- Tasić S., Šavikin K., Menković N. (2009): *Vodič kroz svet lekovitog bilja*. Alexandria Beograd.