

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПОДОГРДЈЕ
ФОРМА 10/3-4089 / 14
Датум: 27 - 12 - 2017

Obrazac - I

UNIVERZITET U BANJOJ LUCI
FAKULTET:



IZVJEŠTAJ KOMISIJE

o prijavljenim kandidatima za izbor nastavnika i saradnika u zvanje

I. PODACI O KONKURSU

Odluka o raspisivanju konkursa, organ i datum donošenja odluke:
Odluka Senat Univerziteta br. 01/04-2.3249/17 od 01.11.2017. godine

Uža naučna/umjetnička oblast:
Poljoprivredna biotehnologija i biotehnologija hrane

Naziv fakulteta:
Poljoprivredni fakultet

Broj kandidata koji se biraju
1

Broj prijavljenih kandidata
1

Datum i mjesto objavljivanja konkursa:
08.11.2017. godine u dnevnom listu "Glas Srpske" i na internet stranici Univerziteta u Banjoj Luci (<http://unibl.org/uploads/files/strane/konkursi/konkurs-08-11.pdf>)

Sastav komisije:

- a) Dr Snježana Kereša, redovni profesor Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, uža naučna oblast: Poljoprivredna biotehnologija - predsjednik:
- b) Dr Dragan Nikolić, redovni profesor Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu,

- uža naučne oblasti: Oplemenjivanje voćaka i vinove loze i Biotehnologija - član
- c) Dr Nada Paradiković, redovni profesor u penziji Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Štrosmajera u Osijeku, na užem naučnom polju: Biotehničke nukve, uža naučna oblast: Hortikultura - član

Prijavljeni kandidati

1. Mirela Kajkut Zeljković, rod. Kajkut

II. PODACI O KANDIDATIMA

Prvi kandidat

a) Osnovni biografski podaci :

Ime (ime oba roditelja) i prezime:	Mirela (Drago i Ljubinka) Kajkut Zeljković
Datum i mjesto rođenja:	31. oktobar 1986., Banja Luka
Ustanove u kojima je bio zaposlen:	Univerzitet u Banjoj Luci, Institut za genetičke resurse
Radna mjesta:	Mladi istraživač; Istraživač-viši saradnik; Viši asistent - uža naučna oblast Očvanje genetičkih resursa;
Članstvo u naučnim i stručnim organizacijama ili udruženjima:	Međunarodno udruženje hotikurnih nauka - International Society for Horticultural Science; Hortikulturno naučno društvo BiH; Komora inženjera poljoprivrede Republike Srpske; Naučno voćarsko društvo Republike Srpske;

b) Diplome i zvanja:

Osnovne studije	
Naziv institucije:	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet Banja Luka
Zvanje:	Diplomirani inženjer poljoprivrede (predbolonjski studij)
Mjesto i godina završetka:	Banja Luka, 2010. godine
Prosječna ocjena iz cijelog studija:	8,54
Postdiplomske studije:	
Naziv institucije:	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet Banja Luka
Zvanje:	Magistar voćarstva 120 ECTS
Mjesto i godina završetka:	Banja Luka, 2013. godine
Naslov završnog rada:	<i>In vitro</i> konzervacija prinova (<i>accessions</i>) kruške (<i>Pyrus communis</i> L.) u Banci gena Republike Srpske

Naučna/umjetnička oblast (podaci iz diplome):	Poljoprivredne nauke (Biljne nauke)
Prosječna ocjena:	9,05
Doktorske studije/doktorat:	
Naziv institucije:	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci (studije u toku)
Mjesto i godina odbrane doktorske disertacija:	-
Naziv doktorske disertacije:	-
Naučna/umjetnička oblast (podaci iz diplome):	-
Prethodni izbori u nastavna i naučna zvanja (institucija, zvanje, godina izbora)	Izbor u zvanje višeg asistenta za užu naučnu oblast Očvanje genetičkih resursa, na period od pet godina (Odluka Senata Univerziteta u Banjoj Luci br. 02/04-3.4139-98/15);

v) Naučna/umjetnička djelatnost kandidata

Radovi prije posljednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve radove svrstane po kategorijama iz člana 19. ili člana 20.)

1.1. Originalni naučni rad u naučnom časopisu međunarodnog značaja (10 bodova) 1x 10=10 bodova

- Kajkut, M., Đurić, G., Mićić, N. (2015). Preliminary Identification of Pear Accessions of Lubeničarka Group Using RAPD Markers. European Journal of Horticultural Science (eJHS), No. 3/2015: 134-138.

Preliminarna identifikacija šest prinova kruške (*Pyrus communis* L.) iz grupe "Lubeničarki" iz kolekcije Banke gena Republike Srpske je izvršena u cilju poređenja genetičke sličnosti. Prinove kruške su analizirane primjenom RAPD (Randomly Amplified Polymorphic DNA) markera. Prinove kruške iz grupe "Lubeničarki": "Lubeničarka", "Lubeničarka Milići", "Lubeničarka Zvornik", "Lubeničarka Vlasenica", "Krupna Lubeničarka" i "Crna Lubeničarka", su analizirane upotrebom 11 prajmera koji su aamplifikovali bazne praove dužine između 400 i 2000 baznih parova. Dobijni rezultati su pokazali da analizirane prinove mogu da se podijele u dvije grupe. U prvoj grupi se nalaze prinove čiji je koeficijent genetičke sličnosti iznosio 1,0 i to: Lubeničarka", "Lubeničarka Milići", "Lubeničarka Zvornik", "Lubeničarka Vlasenica", "Crna Lubeničarka. Samo jedana prnova se nalazi u drugoj grupi i to "Krupna Lubeničarka" gdje je koeficijent genetičke sličnosti iznosio 0,6.

1.2. Originalni naučni rad u časopisu nacionalnog značaja (6 bodova) 1x4,5=4,5 bodova

- Kajkut, M., Mandić, D., Tomić, L., Radun, M. (2012). Početna genetička karakterizacija prinova raži (*Secale cereale* L.) u Banci gena Republike Srpske. Agroznanje 13(1): 225-232.

Banka gena Republike Srpske (Institut za genetičke resurse Univerziteta u Banjaluci) osnovana je 2009. godine. Karakterizacija prinova primjenom genetičkih markera započela je tokom 2010. godine. U ovom radu prikazani su početni rezultati genetičke karakterizacije 5 prinova raži. Analiza prinova izvršena je primjenom RAPD markera (Randomly Amplified Polymorphic DNA). Broj amplifikovanih lokusa koji su dobijeni cikličnom reakcijom polimerazom iznosio je 13. Od 13 amplifikovanih lokusa 7 su bili polimorfni što predstavlja ukupan polimorfizam od 54%. Koeficijent genetičke sličnosti (prema Jaccard-u) kretao se od 0,68 za sortu Nanid, 0,73 za sortu Selgo i 0,78 za sortu Albedo. Koeficijent sličnosti između prinova 1 i 2 (nepoznatog imena) iznosio je 1, što znači da ove dvije prinove imaju identične alelne profile za analizirane lokuse, odnosno između prinove 1 i prinove 2 nema

izraženog polimorfizma. Genetički najsličniji su sorte Albedo i duplikatne prinove dok najmanju genetičku sličnost sa ostalim analiziranim prinovama ima sorta Nanid.

1.3. Naučni rad na skupu međunarodnog značaja, štampan u zborniku izvoda radova (3 boda) 3+3+0,9=6,9 bodova

1. Đurić, G., Pašalić, B., **Kajkut, M.** (2012). Lenticels as pomological characteristics of pear fruit. Abstract book/I international symposium and XVII scientific conference of agronomists of Republica of Srpska, Trebinje. 159.

Lenticelle, na plodovima koji su trajno pokriveni epidermisom, predstavljaju organe za provjetravanje intercelulara unutrašnjih tkiva ploda i, sa tog aspekta, plodovi krušaka nisu bili u fokusu istraživanja genotipskih specifičnosti funkcije lenticela, kao ni zastupljenosti lenticela na plodovima kao indikativnog pokazatelja ovih procesa. U ovom radu analizirani su morfološki parametri i zastupljenost lenticela na pokožici ploda sa ciljem da se utvrdi do kog nivoa pouzdanosti se lenticelle na plodovima mogu smatrati sortnom karakteristikom u datim ekološkim i proizvodnim uslovima. Naglasak je stavljen na ocjenu zastupljenosti lenticela na plodovima, imajući u vidu složenost procesa čuvanja kruške u hladnjacama. Ocjena lenticela kao komponente pomološke deskripcije i estetske vrijednosti plodova krušaka bila je prateći segment ovog istraživanja. Istraživanje je izvršeno na 10 sorti kruške u intenzivnim zasadima (Fetelova, Lukasova, Boskova bočica, Viljamovka crvena, Komis, Gelertova, Konferans, Pakams trijumf, Santa Marija i Viljamovka) i 4 sorte iz starog sortimenta (Hardenpontova maslovka, Kaluderka, Krasinka i Starkrimpson), kao i na 5 autohtonih sorti (Carevka, Citronka, Lubeničarka krupna, Sijerak i Višegradska) kolecionisanih u Institutu za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci. Lenticelle su na plodovima fotodokumentovane, a analiza zastupljenosti izvršena je softverskom obradom slike. Prosječna zastupljenost lenticela na plodovima posmatranih sorti krušaka bila je 24,15 lenticela po 1cm^2 pokožice ploda, s tim da je utvrđeno značajno variranje, kako između sorti tako i između pojedinačnih plodova iste sorte. Najmanji prosječan broj lenticela na 1cm^2 imala je sorta Lukasova (11,70), a najveći sorta Viljamovka (37,50). Interval varijacije broja lenticela po 1cm^2 pokožice ploda kod sorti koje su imale koeficijent varijacije ispod 30% bio je od 7-44 lenticelle po 1cm^2 , a kod sorti koje su imale koeficijent varijacije preko 30% interval varijacije bio je od 6-66 lenticela po 1cm^2 pokožice ploda. Ocjena lenticela kao estetske komponente ploda kruške pokazuje da lenticelle kod posmatranih komercijalnih sorti krušaka uglavnom nemaju estetski značaj, dok se kod autohtonih sorti krušaka (Carevka, Višegradska i Citronka) lenticelle mogu identifikovati kao estetska komponenta u deskripciji plodova.

2. **Kajkut, M.**, Đurić, G. (2014). Using molecular markers for germplasm identification in Bosnia and Herzegovina. COST Action, FA1104 "Sustainable production og high-quality cherries for European market, WG 1 meeting "Use molecular Markers for Diversity Studies", Book of Abstract, 03-05 March, Budapest, 6.

Teritorija Bosne i Hercegovine je bila istorijski izložena uticaju različitih civilizacija. U BiH putem spontane ili planske hibridizacije i selekcije, introdukovana germplazma je učestvovala u kreaciji novih autohtonih sorti (Đurić i sar., 2009, 2013). Identifikacija i molekularna karakterizacija germplazme Bosne i Hercegovine je veoma važna zbog konzervacije i održive upotrebe. U poslednjih nekoliko godina, započeta su istraživanja pomoću molekularnih markera su BiH. Istraživanja su obavljena na germplazmi jabuke (Gašić i sar., 2010) i germplazmi kruške (Gašić i sar., 2013) primjenom SSR (Simple sequence repeats) markera. Ukupno 39 prinova jabuke, 24 tradicionalne BiH sorte i 15 komercijalnih su ispitane upotrebom 10 SSR markera i 23 morfološke karakteristike. Istraživanja su pokazala da tradicionalne BiH sorte jabuke imaju veliki broj jedinstvenih alela, te da nema korelacije između morfološkog i molekularnog seta (Gašić i sar., 2010). Primjenom 13 mikrosatelitnih markera, 64 prinove kruške su analizirane, 27 tradicionalnih BiH sorti i 9 komercijalnih sorti. Tradicionalne BiH prinove su se genetički razlikovale od komercijalnih sorti koje su se grupisale u pojedinačnu rekonstruktivnu populaciju (Gašić i sar., 2013). Sorte vinove loze su takođe analizirane primjenom AFLP (Amplified fragment length polymorphism) i SSR markera. Zbog nepoznatog porijekla, sorta Žilavka je analizirana sa SSR markerima sa ciljem dobijanja standardnog genotipa Žilavke. Takođe, AFLP markeri su korišćeni za ispitivanje genetičke osnove varijabilnosti u okviru sorte (Tomić i sar., 2010). Grupa BiH sorti vinove loze je analizirana upotrebom SSR markera u cilju utvrđivanja genetičke veze i

detekcije stepena genetičke raznovrsnosti. Ukupno 51 sorta vinove loze u BiH je analizirana sa 22 mikrosatelitna markera. Ukupno 25 jedinstvenih otisaka, i to 23 sorte i 2 neimenovana genotipa su pronađeni. Rezultati su korišćeni za uspostavljanje kolekcije germplazme vinove loze (Tomić i sar., 2012).

RAPD (Randomly amplified polymorphic markers) su primjenjivani za početnu molekularnu karakterizaciju prinova raži (*Secale cereale* L.) i kruške (*Pyrus communis* L.) u Banci gena Republike Srpske. Poređenje pet prinova raži pokazali su da u Banci gena postoji duplikatne prinove (Kajkut i sar., 2012). Takođe, 11 prinova kruške je analizirano, a dobijeni rezultati su pokazali da postoji 5 duplikata (Kajkut, 2015).

3. Đurić, G., Mićić, N., Cvetković, M., Stanivuković, S., **Kajkut, M.**, Ilić, P. (2014). Some results of the characterization of germplasm of fruit trees in the Republic of Srpska. Book of Abstract, SEEDNet the Way Ahead, November 05th-06th, Ljubljana, 41.

Teritorija Republike Srpske je veoma bogata germplazmom voćaka a isto tako se može smatrati gen –centrom divljih voćnih vrsta. Inventarizacija, kolecionisanje i karakterizacija germplazme voćaka je realizovana kroz aktivnosti Radne grupe za voćke i vinovu lozu. Do kraja 2014. godine, u bazi podataka je unešeno 355 prinova a u banci gena konzervisano i to: 179 jabuke, 111 kruške, 26 šljive, 13 trešnje i 26 smokve. Multiplikacija velikog broja prinova je izvršena u rasadniku Instituta za genetičke resurse, čime je obezbjeđen materijal za podizanje kolekcije voćaka. Dvije kolekcije lokalnih sorti su podignute 2013. godine. Jedna se nalazi u Botaničkoj baštiji Univerziteta u Banjoj Luci gdje je zasađeno 237 stabala: 62 sorte jabuke, 43 sorte kruške, 6 sorti šljive i 6 sorti trešnje. Druga kolekcija je podignuta na teritoriji opštine Čajniče (Miljeno) gdje je zasadena 205 stabala, 26 sorti jabuke i 15 sorti kruške. Za određen broj inventarisanih i kolecionisanih sorti, uradena je morfološka, senzorna, pomološka, histološka, biohemijska i molekularna karakterizacija. Kreirana je baza podataka koja sadrži informacije o lokaciji, pasoškim podacima, kolecionom formom i rezultatima sprovedenih analiza. U cilju eliminacije duplikatnih prinova, u narednom periodu potrebno je staviti akcenat na sanitarni status i molekularnu karakterizaciju kolecionisanih prinova.

1.4. Naučni rad na skupu nacionalnog značaja štampan u zborniku izvoda radova (1 bod) 1+1=2 boda

1. **Kajkut, M.**, Javornik, B., Tomić, L. (2009). Monitoring of double stranded DNA destruction in *Prunus cerasifera* Ehrh. leaf during different temperature and time of storage" Abstract book/Scientific professional students congress in Republica Srpska "Students encountering science" 28-29 November, Banja Luka. 122-123.

Praćena je dinamika destrukcije dvolančane DNK (dsDNA) u uzorcima lista džanarike (*Prunus cerasifera* Ehrh.) tokom različitog režima i perioda čuvanja u cilju utvrđivanja maksimalnog vremena čuvanja uzorka. Za analizu su uzeti listovi jednog stabla džanarike koji su podjeljeni u dvije grupe. Prva grupa izložena je režimu čuvanja od +4°C a druga grupa uzorka je čuvana na -20°C. Izolacija ukupne genomske DNK izvršena je CTAB ekstrakcionim puferom i protokolom prema Javornik i Kump (2006). Prva izolacija izvršena je isti dan po uzimanju uzorka i to iz dva uzorka (lista) a sljedeća nakon 15 dana. Kvantifikacija dvolančane DNK je vršena na spektrofotometru mjeranjem apsorpcije svjetlosti talasne dužine 260 nm, gdje jedna apsorbanca (A) odgovara količini od 50 ng dsDNA u 1ml rastvora. Prema koncentracijama dsDNA primjećena je tendencija opadanja koncentracije dsDNA nakon 15 dana čuvanja uzorka na različitom režimu čuvanja. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je izolacija DNK moguća i nakon 15 dana čuvanja u različitim temperaturnim uslovima. Mogućnost naknadne izolacije DNK je značajna iz razloga moguće spriječenosti istraživača da izolaciju uradi isti dan uzorkovanja kao i eventualnog gubitka DNK izolata tokom rada. Dinamika destrukcije dvolančane DNK nastavlja se i u narednom periodu izolacijom i kvantifikacijom svakih 15 dana u cilju utvrđivanja maksimalnog roka čuvanja uzorka.

2. **Kajkut Zeljković, M.**, Mićić, N. (2015). Konzervacija prinova kruške (*Pyrus communis* L.) u *in vitro* uslovima. III Međunarodni dan očaranosti biljkama i I naučni simpozijum "Očuvanje genetičkih resursa", 18 maj Banja Luka. Zbornik sažetaka i program rada, 26-27.

U Banci gena Republike Srpske primjenjuje se *ex situ* konzervacija genetičkih resursa voćaka. Podignute su dvije poljske kolekcije voćaka. Jedna se nalazi u sklopu Botaničke bašte Univerziteta u Banjoj Luci, a druga je na lokalitetu opštine Čajniče. U cilju uspostavljanja duplikatne kolekcije, započeta je *in vitro* konzervacija prinova kruške. U *in vitro* kulturu uvedeni su eksplantati sledećih prinova: Glibanjka, Ječmenica, Sijerak, Jeribasma, Gospoinjača, Lubeničarka i Krupna Lubeničarka. Navedene prinove uvedene su metodom bočnog pupoljka, a eksplantati koji su prethodno površinski sterilisani uvedeni na MS (Murashige and Skoog) podlogu koja je sadržavala hormone BAP i IBA. Nakon uvođenja u kulturu, vršena je redovna inspekcija sa ciljem da se u slučaju pojave zaraze, takvi uzorci eliminišu iz ogleda te da se u daljnji postupak upute oni eksplantati koji su manifestovali rast. Od uvođenja u kulturu, inspekcija je vršena narednih pet sedmica. Stepen preživljavanja po prinovama se kretao od 20% do 60%. Prinove Glibanjka, Gospoinjača i Sijerak su imale najveći stepen preživjelih eksplantata koji je iznosio 60%, zatim Ječmenica, Jeribasma i Lubeničarka sa stepenom preživjelih prinova od 40%. Najmanji stepen preživjelih eksplantata je iznosio 20% i to kod prinove Krupna Lubeničarka. Pored stepena preživaljavanja, analiziran je i broj razvijenih listova po prinovi. Najveći broj razvijenih listova imala je prinova Glibanjka, sa prosječno 4 lista po prinovi, zatim prinova Lubeničarka sa 2 lista po prinovi a Sijerak sa 1,67 listova po prinovi. Prinova Ječmenica, je imala razvijena 1,5 listova po prinovi, zatim prinova Gospoinjača je imala 1,33 lista po prinovi. Prinove Jeribasma i Krupna Lubeničarka su imale razvijen po 1 list po prinovi. Prinova Glibanjka imala je najmanji stepen kontaminacije i najveći broj razvijenih listova a prinova Krupna Lubeničarka najveći stepen kontaminacije i najmanji broj razvijenih listova. Različit stepen razvoja prinova rezultat je zdravstvenog statusa stabala sa kojih su uzeti uzorci. U budućem radu je potrebno izvršiti proceduru sanitacije u svrhu dobijanja bezvirusnog materijala.

1.5. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (1 bod) 5x1=5 bodova

1. "Razvoj protokola za *in vitro* konzervaciju biljnih genetičkih resursa" Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2012-2013), ugovor o grantu 19/6-020/964-92-1/11, saradnik u projektu.
2. "Inicijacija generativne diferencijacije apeksa šljive"- Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2014), ugovor o grantu 19/6-020/961-141/11, saradnik u projektu
3. "Karakterizacija germplazme voćaka"- Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2014), ugovor o grantu 19/6-020-961-158-1/11, saradnik u projektu.
4. "Uvođenje procedura sanitacije i sertifikacije sadnog materijala autohtonih sorti voćaka"- Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2013-2016), ugovor o grantu 19/6-020/964-47/13, saradnik u projektu.
5. "Održiva proizvodnja visoko-kvalitetnih plodova trešnje i višnje"- Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2015-2016), ugovor o grantu broj 19/06-020/961-137/14, saradnik u projektu.

UKUPAN BROJ BODOVA NAUČNE DJELATNOSTI: 10 (1.1) + 4,5 (1.2) + 6,9 (1.3) + 2 (1.4) + 5 (1.5) = 28,4 bodova

Radovi poslje poslednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve radove, dati njihov kratak prikaz i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 19. ili člana 20.)

2.1. Originalni naučni rad u naučnom časopisu međunarodnog značaja (10 bodova)= 1x 7,5=7,5 bodova

1. Antić, M., Đurić, G., Kajkut Zeljković, M., Bosančić, B. (2016). Genetic diversity of wild apples and pears in the forest park of Starčevica, Bosnia and Herzegovina.

Sve veća fragmentacija i degradacija šumskih staništa, te hibridizacija sa gajenim sortama potencijalno ugrožavaju genetički integritet samonikle jabuke (*Malus silvestris* (L.) Mill) i kruške (*Pirus communis* L.). Samonikla jabuka i kruška se nalaze na prioritetnim listama EUFORGEN za razvoj strategija očuvanja. Istraživanja genetičke raznovrsnosti i strukture lokalnih populacija su neophodne da bi se utvrdile najpogodnije politike za očuvanje za ove vrste. U ovoj studiji korišćeni su RAPD markeri da bi se procijenila genetička sličnost između stabala samonikle jabuke i između stabala samonikle krušake u park šumi Starčevica, Banja Luka, Bosna i Hercegovina. Prajmeri OPA-05, OPA-07, OPA-09, OPA-10, OPG-03, OPG-11, OPG-12, OPG-13 i OPAC-03 korišteni su za analizu genetičke sličnosti stabala samonikle jabuke, dok su prajmeri OPA-01, OPA-03, OPA-05, OPA-07, OPA-08, OPD-04, OPD-14, OPG-03 i OPG-06 korišteni su za analizu genetičke sličnosti stabala samonikle kruške. Utvrđena je visok stepen polimorfizma među analiziranim stablima samonikle jabuke, kao i među stablima samonikle kruške, pokazujući značajno bogatstvo genetičkih resursa samonikle jabuke i samonikle kruške u park šumi Starčevica. Značajan genetički diverzitet samoniklih jabuka i samoniklih krušaka je prisutan između različitih testnih poligona, dok unutar samih testnih poligona prevladavaju slični genotipovi samonikle jabuke i samonikle kruške.

2.2. Originalni naučni rad u časopisu nacionalnog značaja (6 bodova)=1,8+6=7,8 bodova

1. Đurić, G., Lolić, B., **Kajkut Zeljković, M.**, Delić, D., Koprivica, M., Radulović, M., Nikolić, P., Mićić, N., Erić, Ž. (2015). Sanitary Status of Pome and Stone Fruit Collection in Gene Bank in Republic of Srpska. *Agro-knowledge Journal*, 16 (1): 121-133.

Detekcija prisustva virusa je izvršena na 225 jabučasta i koštčava stabla voćaka iz kolekcije Instituta za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci koja se nalazi u okviru Botaničke baštne Univerziteta. Stabla jabučastih voćaka su testirana na prisustvo sledećih virusa: virus hlorotične lisne pjegavosti (Apple Chlorotic Leaf Spot Virus, ACLSV), virus brazdavosti stabla jabuke (Apple Stem Grooving Virus, ASGV), virus jamičavosti stabla jabuke (Apple Stem Pitting Virus, ASPV) i virus mozaika jabuke (Apple Mosaic Virus, ApMV). Stabla koštčavog voća su analizirana na prisustvo virusa šarke šljive (Plum Pox Virus, PPV), virusa kržljavosti šljive (Prune Dwarf Virus, PDV) i virus nekrotične prstenaste pjegavosti (Prunus Necrotic Ring Spot Virus, PNRSV). Svi uzorci su serološki testirani DAS-ELISA testom. Prinove jabuke i kruške kod kojih nije utvrđeno prisustvo virusa su testirane na prisustvo 'Candidatus Phytoplasma mali' i 'Candidatus Phytoplasma pyri' primjenom nested-PCR/RFLP analiza.

2. **Kajkut Zeljković, M.**, Durić, G., Kondić, D. (2015). *In vitro* conservation of potato (*Solanum tuberosum*) accessions in the Gene Bank of Republic of Srpska. *Agro-knowledge Journal*, 16 (3): 301-310.

Dvije prinove krompira (Glamočki i Rogatički) u Banci gena Republike Srpske su korišćene za uvođenje u *in vitro* kulturu. Kao eksplantat je korišćena klica krtole krompira. Poslije procedure površinske sterilizacije, eksplantati su inokulisani na MS podlogusa 3% saharozom bez hormona. Razvoj eksplantata je praćen kroz 5 sedmica, a potom je izvršeno izdvajanje preživjelih eksplantata. Broj preživjelih eksplantata kod prinove Glamočki iznosio je 70%, dok je kod prinove Rogatički iznosio 40%. Razvijeni eksplantati su korišćeni za naredni pasaž u trajanju od 5 sedmica, nakon čega su mikropagacijom preneseni na novu MS podlogu sa 3% saharozom i hormonima BAP i IBA. Nakon 5 sedmica, izvršeno je mjerjenje dužine prirasta i utvrđivanje broja krtola. Utvrđeno je da je prinova Glamočkog imala prosječnu dužinu prirasta od 12,24 cm, dok je prinova Rogatičkog imala prosječnu dužinu prirasta od 7,92 cm. Broj razvijenih krtola po prirastu kod prinove Glamočki iznosio je 1,81 a kod prinove Rogatički je iznosio 1,21.

2.3. Naučni rad na skupu međunarodnog značaja, štampan u zborniku izvoda radova (3 boda)= 3+1,5+0,9+0,9+2,25+2,25=10,8 bodova

1. Stanivuković, S., **Kajkut Zeljković, M.**, Đurić, G. (2016). Preliminary evaluation of collected fruit accessions in the Gene Bank. 5th International Symposium on Agriculture Science, Banja Luka. Book of Abstracts, 110.

Tokom 2013. godine podignute su dvije kolekcije voćaka u okviru Banke gena Republike Srpske: u Botaničkoj bašti Univerziteta u Banjoj Luci i na području opštine Čajniče (Miljeno). Preliminarna evaluacija kolekcionisanog sortimenta izvršena je tokom 2015. godine pri čemu su praćeni sljedeći parametri: rodnost stabala, masa ploda, dužina i širina ploda i petljke, tvrdoća mesa ploda, sadržaj rastvorljive suve materije u čelijskom soku mesa ploda kao i odnos zdravih i štarih sjemenki u plodu. U kolekciji voćaka u Botaničkoj bašti Univerziteta u Banjoj Luci od ukupno 97 stabala kruške (57 sorti) rodnost je bila prisutna kod 7 stabala (6 sorti), dok je od 152 stabala jabuke (84 sorte) rodnost bila prisutna kod 87 stabala (55 sorti). Rodnost je zabilježena i kod 1 stabla trešnje od ukupno 7 (5 sorti), a kod 9 stabala šljive (5 sorti) nije bilo plodonošenja. U kolekciji voćaka u Čajniču od ukupno 75 stabala kruške (15 sorti) rodnost je bila prisutna kod 2 stabala (2 sorte), dok je kod svih 26 sorti jabuke zabilježena rodnost (od 130 stabala rodnost je zabilježena na 128 stabala). Navedene analize su izvršene na plodovima sortimenta jabuke koji su ubrani u fazi fizioške zrelosti, dok istu nisu dostigli plodovi kruške, šljive i trešnje. Plodovi sorte jabuke Kanada imali su najveću masu (337,64 g) što je u potpunoj korelaciji sa najvećim izmjerenim vrijednostima širine ploda (98,04 mm). Najveće vrijednosti tvrdoće mesa ploda, izmjerene penetrometrijskom metodom, zabilježene su kod sorte jabuke Krompiruša koja je istovremeno imala i najveći sadržaj ukupnih šećera u plodu (20,1 %Brix). Najbolji odnos zdravih i štarih sjemenki zabilježen je kod sorte Šarenika (52:2) pri čemu je ista karakteristična i po najvećoj dužini petljke. Preliminarna istraživanja ukazuju na bolju rodnost i veće vrijednosti ispitivanih parametara kod plodova sorti voćaka iz kolekcije u Čajniču u odnosu na plodove iz kolekcije u Botaničkoj bašti Univerziteta u Banjoj Luci, što se dovodi u vezu sa različitim pedo-klimatskim uslovima gajenja. Ovu rezultati predstavljaju osnov za izbora sortimenta za dalju biohemiju i molekularnu karakterizaciju u svrhu eliminisanja mogućih duplikata prinova planiranih za multiplikaciju i za uvođenje u oplemenjivački program.

2. Đurić, G., Mićić, N., Stanivuković, S., **Kajkut Zeljković, M.**, Jovanović Cvetković, T. (2016). Evaluation of Indigenous Fruits and Grapes Germplasm in the Republic of Srpska. III International Symposium on Horticulture in Europe SHE, Chania, Greece. Book of Abstracts, 149.

U zadnjih trideset godina posvećena je posebna pažnja kolekcionisanju, konzervaciji i evaluaciji genetičke raznovrsnosti voćaka sa dva glavna cilja: očuvanje široke genetičke varijacije za oplemenjivačke programe i povećano korišćenje starih sorti u organskoj ili integralnoj proizvodnji voćaka. Područje Republike Srpske (BiH) je vrlo bogato germplazmom voćaka i vinove loze te se može smatrati gen centrom neki divljih voćnih vrsta. Inventarijacija, kolekcioniranje i karakterizacija germplazme voćaka i vinove loze realizovani su kroz Radnu grupu za voćke i vinovu lozu u okviru Programa očuvanja biljnih genetičkih resursa. Do kraja 2015. godine u Banku gena Republike Srpske su skladištene 503 prinove i to: 238 jabuka, 157 krušaka, 26 šljiva, 2 breskve, 30 trešnja, 26 somokava i 24 vinove loze. Dvije kolekcije voćaka su podignite 2013. godine, jedna se nalazi u sklopu Botaničke baštne Univerziteta u Banjoj Luci a druga na teritoriji opštine Čajniče (Miljeno). Vinova loza je zasađena u trećoj kolekciji 2014. godine na teritoriji grada Trebinja. Kreirana je baza podataka o voćkama i vinovoj lozi a sadrži informacije, pasoške deskriptore, kolekcione forme, fotografije kao i rezultate o sanitarnom statusu i drugim provedenim analizama. Morfološke, senzorne, pomološke, biohemiske i molekularne analize su izvršene za veći broj inventarisanih i kolekcionisanih prinova.

3. Đurić, G., Stanivuković, S., **Kajkut Zeljković, M.**, Jovanović-Cvetković, T., Delić, D., Lolić, B., Antić, M., Mićić, N. (2016). Achievements in the Conservation of Genetic Resources of Fruits and Vines in the Republic of Srpska. 15TH Serbian Congress of Fruit and Grapevine Producers with international participation, Kragujevac. Book of Abstracts, 39.

U okviru Programa očuvanja biljnih genetičkih resursa Republike Srpske formirana su dva kolepciona zasad voćaka sa 203 autohtone sorte jabuke, kruške, šljive, kajsije, trešnje i višnje, kao i jedan kolekcioni zasad vinove loze sa 35 autohtonih sorti. Za većinu prinova voćaka izvršene su morfološke, senzorne, pomološke, histološke, biohemiske, molekularne i analize sanitarnog stausa. Analize pokazuju da su kolekcionisane prinove vredne zbog niza pozitivnih svojstava. Sorta jabuke Dedovača ima dobre biohemiske karakteristike ploda, dok sorte Kolačara i Gospoinjača imaju dobra pomološka svojstva. Sorte kruške Mioljnjača i Poljakinja imaju dobra pomološka svojstva

i skladišnu sposobnost, a sorte Žutica, Karamut i Gradiščanka pokazuju visoke nutritivne vrednosti. Sorte trešnje Divlja crna i Crni hrušt pokazale su zavidan sadržaj ukupnih fenola, antioksidanasa i antocijana, dok se sorte Kasni hrušt i Aprilska (Mostarska rana) izdvajaju po dobrim pomološkim osobinama. Molekularnom karakterizacijom sorti kruške iz grupe Lubeničarki, sorte Krupna lubeničarka izdvojila se kao najudaljenija od ostalih u grupi. Na prinovama vinove loze utvrđene su filometrijske karakteristike lista, ampelografski opis sorte primjenom OIV deskriptora i mehanički sastav grozda i bobice. Proverom sanitarnog statusa prinova voćaka i vinove loze izdvojena su matična stabla slobodna od viursa i fitoplazmi, koja su potom prenesena u mrežanik. Kreirana je baza podataka voćaka i vinove loze koja sadrži podatke o kolekcionim formama, pasoškim deskriptorima, fotografijama i rezultatima analiza za svaku prinovu posebno.

4. Lolić, B., Delić, D., Radulović, M., **Kajkut Zeljković, M.**, Antić, M., Todorović, V., Đurić, G. (2017). Screening for the economic important viruses of beans accessions in collection in Gene Bank in Republic of Srpska. 52th Croatian and 12th International Symposium on Agriculture, Dubrovnik. Book of Abstracts, 36.

Provjera prisustva 7 ekonomskih važnih virusa pasulja izvršena su na kolekciji pasulja u Banci gena Instituta za Genetičke Resurse Univerziteta u Banjoj Luci. Upotrebom komercijalnih ELISA kitova proizvođača LOEWE (Njemačka) analizirano je prisustvo sledećih virusa: Alfalfa mosaic virus (AMV); Bean Common Mosaic Virus (BCMV); Bean Common Mosaic Necrosis Virus (BCMV); Pea Enation Mosaic Virus (PEMV); Cucumber Mosaic Virus (CMV); Bean Yellow Mosaic Virus (BYMV). Primjenom komercijalnog kita Bioreba (Švicarska) analizirano je prisustvo Tobacco Streak Virus (TSV) virusa. Analizirano je ukupno 55 prinova pasulja a dobijeni su sledeći rezultati: kod 7 prinova je utvrđeno prisustvo AMV, kod 13 prinova je utvrđeno prisustvo PEMV i kod 7 prinova je postojala sumnja na pozitivno prisustvo TSV. Zabilježeno je 14 pojedinačnih infekcija kao i 31 kombinovana infekcija. Kod 10 prinova pasulja nije potvrđeno prisustvo virusa. U budućem radu, ovi preliminarni rezultati treba da se potvrde molekularnim metodama.

5. **Kajkut Zeljković, M.**, Đurić, G., Stanivuković, S., Davidović Gidas, J. (2017). Morphological characterisation of leaf of indigenous apple varieties. 6th Internaciona Symposium on Agricultural Sciences and 22nd Conference of Agricultural Engineers of Republic of Srpska, Banja Luka. Book of Abstracts, 33.

Utvrđivanje morfoloških karakteristika prinova voćaka u *ex situ* uslovima je početni korak prilikom karakterizacije germplazme jabuke. U toku 2016. godine proučavane su morfološke karakteristike lista autohtonih prinova jabuke u kolekciji voćaka Instituta za genetičke resurse Univerziteta u Banjoj Luci. Izvršena su mjerena lista na 106 prinova i to sledećih parametara: dužine i širine lisne plojke i dužine i širine lisne peteljke. Takođe, mjerena je i površina lisne plojke pomoću softvera Image J. Dobijeni rezultati pokazuju da je prinova Vidovnjača (98,80 mm) imala najveću dužinu lisne plojku dok je prinova Staklara (58,81 mm) imala najmanju dužinu plojke. Najveća širina lisne plojke zabilježena je kod prinove Slatka zelenika (61,32 mm), dok je najmanja širina lisne plojke zabilježena kod prinove Šarunija (33,12 mm). Kada je riječ o dužini lisne peteljke, najveća je zabilježena kod prinove Kanada švabica (44,01 mm) a najmanja je zabilježena kod prinove Đulabija (16,57 mm). Najveća širina peteljke je zabilježena kod prinove Staklara (2,78 mm) dok je najmanja zabilježena kod prinove Šarunije (1,19 mm). Najveća površina lista je zabilježena kod prinove Sadička (49,28 cm²) dok je najmanja zabilježana kod prinove Staklara (17,01cm²). Navedeni rezultati predstavljaju nastavak karakterizacije prinova jabuke u kolekciji voćaka pri čemu će se dobijeni detaljniji podaci za svaku prinovu u bazi podataka na osnovu čega će se izdvojiti jedinstvene prinove u banci gena.

6. Šević, N., Đurić, G., **Kajkut Zeljković, M.**, Stanikuković, S. (2017). Morphological characteristics of leaf and fruit of indigenous varieties of plum in the Banja Luka region. 6th International Symposium on Agricultural Sciences and 22nd Conference of Agricultural Engineers of Republic of Srpska, Banja Luka. Book of Abstracts, 90.

Inventarizacija i kolekcionisanje autohtonih sorti voćaka predstavljaju osnovne aktivnosti Radne grupe za voćke i vinovu lozu u okviru Programa očuvanja biljnih genetičkih resursa. U Banjalučkoj regiji, sedam prinova šljive je inventarisano: Durgulja, Prskulja, Savka, Verićka durgulja, Nepoznato ime 1 i Nepoznato ime 2. Kolekcionisane su i kalem grančice navedenih prinova radi proizvodnje sadnog materijala za potrebe popunjavanja poljske kolekcije voćaka u Institutu za genetičke resurse. Plodovi i listovi su kolekcionisani u cilju utvrđivanja sledećih parametara: dužine i širine ploda, koštice i peteljke ploda kao i težine ploda i dužine i širine lisne plojke i lisne peteljke. Dobijeni rezultati su pokazali da je prinova Durgulja imala najveću dužinu ploda (36,45 mm) i dužinu lisne plojke (93,13 mm), prinova Savka je imala najveću širinu ploda (29,43 mm), najveću dužinu peteljke ploda (13,6 mm) i najveću dužinu koštice (23,59 cm). Prinova Prskulja je imala najveću širinu peteljke ploda (5,79 mm), prinova Nepoznato ime 2 je imala najveću težinu ploda (21,17 g) dok je prinova Nepoznato ime 1 imala najveću širinu (14,15 mm) i dužinu (8,68 mm) koštice i najveću širinu lisne plojke (46,84 mm) i širinu lisne peteljke (1,48 mm). Prinova Bjelica je imala najveću dužinu lisne peteljke (23,39 mm). Dobijeni rezultati pokazuju da je prinova Prskulja imala najviše vrijednosti a prinova Nepoznato ime 1 najviše vrijednosti kod analiziranih parametara. Za buduću evaluaciju prinova šljive neophodno je utvrditi nutritivne vrijednosti plodova, zatim mogućnosti njihovog skladištenja kao i molekularnu karakterizaciju u cilju utvrđivanja genetičke sličnosti između analiziranih prinova.

2.4. Realizovan međunarodni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (3 boda) 1x3=3 boda

1. "Building and promoting a European Pyrus collection – A case study"- European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (2015), ugovor o grantu broj 22-112/15 - saradnik u projektu.

2.5. Realizovan nacionalni naučni projekat u svojstvu saradnika na projektu (1 bod) 3x1=3 boda

1. "Unaprijeđenje produktivnosti i korišćenja gajenih i autohtonih resursa trešnje" Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2016), ugovor o grantu broj 19/6-020/961-41/15 - saradnik u projektu.
2. "Održiva proizvodnja visoko-kvalitetnih trešanja i višanja za evropsko tržište" Ministarstvo civilnih poslova BiH (2016), ugovor o grantu broj 10-02-2-212/16-22 - saradnik u projektu.
3. "Genetički resursi mahunjača za ljudsku ishranu i njihova uloga u održivoj proizvodnji" Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, Bilateralni projekti sa Slovenijom (2016-2018), ugovor o grantu broj 19/6-020/964-10/16 –saradnik u projektu.

UKUPAN BROJ BODOVA NAUČNE DJELATNOSTI: 7,5 (2.1) + 7,8 (2.2) + 10,8 (2.3) + 3 (2,4) + 3 (2.5) = 32,1

UKUPAN BROJ BODOVA: 28,4+ 32,1= 60,5

g) Obrazovna djelatnost kandidata:

Obrazovna djelatnost prije poslednjeg izbora/reizbora

(Navedi sve aktivnosti (publikacije, gostujuća nastava i mentorstvo) svrstanih po kategorijama iz člana 21.)

3.1. Drugi oblici međunarodne saradnje (konferencije, skupovi, radionice, edukacija u inostranstvu) (3 boda) 3x6=18 bodova

1. Frameworks, Protocols and Networks for a better knowledge of food behaviours“ - Focus Balkans project FP7. 12-13 oktoba, 2009. godine, Bečići, Crna Gora.
2. Application of genetic markers in gene bank - The Nordic Genetic Resources Center (NordGen), 2-13 mart 2009. godine, Alnarp, Švedska.
3. *In vitro* micropagation and conservation - Suceava Gene Bank – SEEDNet project. Suceava Gene Bank, 19-22 oktobar 2009. godine, Rumunija.
4. Biotechnological Methods for Crop Biodiversity Conservation and Research (In vitro, Cryogenic, Molecular Marker and Other techniques) - Russian Academy of Agricultural science, N.I.Vavilov Institute, 16 jun-8 juli 2012. godine, St. Petersburg, Rusija.
5. Use of Molecular Markers for Diversity Studies -WG1 Meeting, COST Action FA1104. 3-5 mart, 2014 godine, Budimpešta, Mađarska.
6. From low to high throughput genotyping for fruit breeding- Fruit Breedomics Project, workshop.14-15 april, 2015. godine, San Michele All Adige, Italija.

Obrazovna djelatnost poslije poslednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve aktivnosti (publikacije, gostujuća nastava i mentorstvo) i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 21.)

-

UKUPAN BROJ BODOVA: 18

d) Stručna djelatnost kandidata:

Stručna djelatnost kandidata prije poslednjeg izbora/reizbora

(Navesti sve aktivnosti svrstanih po kategorijama iz člana 22.)

Stručna djelatnost kandidata (poslije poslednjeg izbora/reizbora)

(Navesti sve aktivnosti i broj bodova svrstanih po kategorijama iz člana 22.)

UKUPAN BROJ BODOVA:

UKUPAN BROJ BODOVA KANDIDATA					
Red. broj	Kategorija	Opis	Broj bodova prije poslednjeg izbora u zvanje	Broj bodova poslije poslednjeg izbora u zvanje	Ukupno
1	Član 26.	Diploma i zvanje	87,9	-	87,9
2	Član 19.	Naučna djelatnost kandidata	28,1	32,1	60,2
3	Član 25.	Obrazovna djelatnost kandidata	18	-	18
4	Član 22.	Stručna djelatnost kandidata	-	-	
Ukupno					166,1

III. ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

Na osnovu odluke Nastavno-naučnog vijeća Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, broj 10/3.3042-1-54/17 od 17.10.2017. godine, imenovana je Komisija za pisanje Izvještaja za razmatranje konkursnog materijala i pisanje izvještaja za izbor saradnika za užu naučnu oblast Poljoprivredna biotehnologija i biotehnologija hrane. Na konkurs za izbor saradnika za užu naučnu oblast Poljoprivredna biotehnologija i biotehnologija hrane objavljenom 08.11.2017. godine u dnevnom listu "Glas Srpske" prijavio se jedan kandidat - Mirela Kajkut Zeljković, magistar voćarstva. Uvidom u dokumentaciju, Komisija je ustanovila da je kandidat dostavio sva neophodna dokumenta koja dokazuju ispunjenost svih potrebnih uslova propisanih Zakonom o visokom obrazovanju Republike Srpske. Kandidat je poslije poslednjeg izbora u zvanje ostvarila 32,1 bod u naučnoj djelatnosti, a zajedno sa bodovima iz prethodnog izbornog perioda ukupan broj bodova koje je kandidat ostvarila iznosi 166,1. Komisija konstatuje da prema kriterijumima navedenim u Statutu Univerziteta u Banjoj Luci, Zakonu o visokom obrazovanju i Pravilniku o postupku i uslovima izbora nastavnika i saradnika Univerziteta u Banjoj Luci, kandidat Mirela Kajkut Zeljković, mr. ispunjava sve uslove za izbor u zvanje višeg asistenta na užoj naučnoj oblasti Poljoprivredna biotehnologija i biotehnologija hrane. **Komisija predlaže Nastavno-naučnom vijeću Poljoprivrednog fakulteta i Senatu Univerziteta u Banjoj Luci da se Mirela Kajkut Zeljković, mr. izabere u zvanje višeg asistenta za užu naučnu oblast Poljoprivredna biotehnologija i biotehnologija hrane.**

U Zagrebu-Osijeku-Beogradu,
05.12.2017. godine

Potpis članova komisije:

Prof. dr Snježana Kereša, redovni profesor



Prof. dr Dragan Nikolić, redovni profesor



Prof. dr Nada Paradiković, redovni profesor u penziji



IV. IZDVOJENO ZAKLjUČNO MIŠLjENjE

(Obrazloženje član(ov)a Komisije o razlozima izdvajanja zaključnog mišljenja.)

U Banjoj Luci, dd.mm.20gg.godine

Potpis članova komisije sa izdvojenim
zaključnim mišljenjem

1. _____
2. _____