



# POROČILO JAVNE SLUŽBE NALOG RASTLINSKE GENSKE BANKE BIOTEHNIŠKE FAKULTETE ZA LETO 2020



Marec  
2021

Izvajalec: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta  
Podizvajalci: Kmetijski inštitut Slovenije  
Univerza v Mariboru, Fakulteta za biosistemske vede  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Poročilo pripravili:

Zbirka žit:	Zlata Luthar, Igor Šantavec, Andrej Zemljč
Zbirka sadnih rastlin:	Gregor Osterc, Metka Šiško
Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin:	Dea Baričevič, Nataša Ferant

Fotografija na naslovni strani: mag. Nataša Ferant

Vodja, skrbnica pogodbe:  
prof. dr. Zlata Luthar

Dekanja BF:  
prof. dr. Nataša Poklar Ulrich



## Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>URESNIČITEV LETNEGA PROGRAMA DELA JSRGB-BF</b> .....	<b>5</b>
2.1	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	5
2.2	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	6
2.3	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	6
2.4	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	6
2.5	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	6
2.6	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.).....	7
2.7	Sodelovanje pri vodenju in strokovno-tehnični koordinaciji .....	7
<b>3</b>	<b>URESNIČITEV LETNEGA PROGRAMA DELA PO ZBIRKAH</b> .....	<b>8</b>
3.1	ZBIRKA ŽIT (BF IN KIS).....	8
3.1.1	Zbirka žit BF .....	9
3.1.1.1	Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela .....	9
3.1.1.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	10
3.1.1.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	10
3.1.1.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	12
3.1.1.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	19
3.1.1.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	19
3.1.1.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.).....	19
3.1.2	Zbirka žit KIS .....	20
3.1.2.1	Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela .....	20
3.1.2.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	21
3.1.2.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	21
3.1.2.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	21
3.1.2.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	22
3.1.2.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	22
3.1.2.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.).....	22
3.2	ZBIRKA SADNIH RASTLIN (BF IN FKBV) .....	22
3.2.1	Zbirka sadnih rastlin BF .....	22
3.2.1.1	Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela .....	22
3.2.1.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	24
3.2.1.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	24
3.2.1.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	24
3.2.1.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	26
3.2.1.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	26
3.2.1.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.).....	27
3.2.2	Zbirka sadnih rastlin FKBV.....	27
3.2.2.1	Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela .....	27
3.2.2.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	28
3.2.2.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	29

3.2.2.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	29
3.2.2.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	29
3.2.2.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	29
3.2.2.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV ( <i>FAO, ECPGR itd.</i> ).....	30
3.3	ZBIRKA ZDRAVILNIH IN AROMATIČNIH RASTLIN (BF IN IHPS) .....	30
3.3.1	Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin BF .....	31
3.3.1.1	Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela .....	31
3.3.1.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	32
3.3.1.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	33
3.3.1.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	33
3.3.1.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	33
3.3.1.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki .....	33
3.3.1.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV ( <i>FAO, ECPGR itd.</i> ).....	33
3.3.2	Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin IHPS .....	33
3.3.2.1	Doseženi cilji glede na kazalnik iz letnega programa .....	34
3.3.2.2	Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV .....	35
3.3.2.3	Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV .....	35
3.3.2.4	Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih .....	35
3.3.2.5	Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV.....	36
3.3.2.6	Ozaveščanje javnosti, izobraževanje, usposabljanje, posveti, predavanja, prispevki .....	36
3.3.2.7	Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV ( <i>FAO, ECPGR itd.</i> ).....	36
3.4	ADMINISTRATIVNO-TEHNIČNE NALOGE VODJE, SKRBNICE POGODBE JSRGB-BF.....	36
3.5	SODELOVANJE PRI STROKOVNO-TEHNIČNI KOORDINACIJI JSRGB .....	37
<b>4</b>	<b>LETNO FINANČNO POROČILO .....</b>	<b>40</b>
4.1	Obrazložitev porabe sredstev .....	40
4.2	Obseg in časovni raspored izvedenih nalog po strokovnih in tehničnih sodelavcih .....	40
4.3	Stroški dela ter materialni, posredni in investicijskih stroški .....	40
4.4	Investicijski stroški po inštitucijah.....	41
4.5	Skupna vrednost izvedenih nalog .....	42

## 1 UVOD

Biotehniška fakulteta (BF) je bila z odločbo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (št. 33206-1/2017/8 z dne 28.12.2017) imenovana za izvajalca javne službe nalog rastlinske genske banke za zbirke rastlinskih genskih virov (RGV) žit, sadnih rastlin ter zdravilnih in aromatičnih rastlin za obdobje 1.1.2018 do 31.12.2024. BF izvaja naloge JSRGB-BF s tremi podizvajalci, in sicer Kmetijskim inštitutom Slovenije (KIS) za Zbirko žit, s Fakulteto za kmetijstvo in biosistemske vede (FKBV) Univerze v Mariboru za Zbirko sadnih rastlin in Inštitutom za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS) za Zbirko zdravilnih in aromatičnih rastlin (ZAR).

Naloge JSRGB-BF se izvajajo za naslednje zbirke RGV:

- Zbirke RGV, ki se hranijo v obliki semena *ex situ*: žita ter zdravilne in aromatične rastline;
- Zbirke RGV, ki se hranijo v obliki kolekcijskega nasada *in vivo* – *ex situ*: sadne rastline ter zdravilne in aromatične rastline;
- Zbirke RGV, ki se hranijo v razmerah *in vitro*: zdravilne in aromatične rastline.

Za ohranjanje biotske raznovrstnosti v kmetijstvu se izvajajo naloge javne službe, ki so opredeljene v Programu JSRGB za obdobje 2018–2024:

- zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV;
- razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV;
- osnovno opisovanje in vrednotenje akcesij iz zbirk RGV po mednarodnih deskriptorjih;
- administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV;
- sodelovanje v strokovno-tehnični koordinaciji, izobraževanje, usposabljanje in ozaveščanje javnosti;
- sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV.

## 2 URESNIČITEV LETNEGA PROGRAMA DELA JSRGB-BF

Dela v obdobju od 1. do 31.12.2020 so potekala v skladu s pogodbo št.: 2330-20-000112 z dne 6.4.2020 za doseg ciljev, ki so navedeni v Programu za leto 2020. Letni program dela je bil uresničen, razen nekaj manjših odstopanj. Zbirka podatkov RGB je bila do 5. marca 2020 za vse sodelavce JSRGB-BF za urejanje podatkov o akcesijah nedostopna, kljub nekajkratnim opozorilom in javljanju napake g. Marklju in g. Seliškarju. V aprilu so na UVHVVR posodobljali VPN dostop in 2 tedna nismo imeli dostopa do Zbirke podatkov RGB. Zaradi vremenskih težav nismo v celoti izvedli osnovnih opisov vegetativnega dela ajde in koruze. V drugi polovici leta je za vse sodelavce JSRGB-BF poteklo furs-CA digitalno potrdilo, ki omogoča dostop do Zbirke podatkov RGB in smo zaprosili za obnovo ter naložili tudi posodobljen PVN dostop. Pri sadnih rastlinah, ki jih pokriva BF je bilo opravljenih nekaj manj opazovanj, predvsem plodov zaradi oteženega prehajanja občinskih mej in dostopa do nasada zaradi razmer Covid-19.

### 2.1 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Nadaljevali smo s hranjenjem akcesij v obliki semen, nasadov in tkivnih kultur ter v letu 2020 uspeli ohraniti vseh 1922 akcesij (preglednica 3.1). Pri Zbirki žit BF smo opravili kalilne teste 6-ih akcesij tatarske ajde s SRGB številkami: 2257, 2258, 2259, 2260, 2261 in 2316, dveh akcesij navadne ajde: 2222 in 2224, 4-ih akcesij ovsca: 2536, 2544, 2547 in 2548 ter 4 akcesij koruze: 3045, 3046, 3048 in 3061. Zbirke žit KIS je pridobila 5 novih genskih virov koruze iz Bele krajine in okolice Ljubljane, ki še nismo vključeni v Zbirko podatkov RGB. Pri sadnih rastlinah je potekala rez dreves in opravljeno je bilo zimsko škropljenje ter redno mulčenje nasada. Nasad koščičarjev FKBV je bil dognojen, opravili smo mulčenje med vrstami in preverili in po potrebi zamenjali tablice z novimi. Zbirko koščičarjev, ki jih hranimo na FKBV smo dopolnili s 4 novimi genskimi viri (2 genotipa sliv in 2 genotipa marelic). Testi kalivosti za 10 akcesij ZAR so pokazali nizko stopnjo kalivosti (*Salvia officinalis* JSRGB 6703 0,7 %, *Carum carvi* JSRGB 6634 1,4%, *Salvia officinalis* JSRGB 6706 1,6 %, *Carum carvi* JSRGB 6633 1,75%, *Valeriana officinalis* 801 Sinja gorica 4,9%, *Chelidonium majus* JSRGB 7216 32%) oziroma semena v danih razmerah niso kalila (*Allium carinatum* JSRGB 6612, *Carum carvi* JSRGB 6632, *Salvia officinalis* JSRGB 6704, *Salvia officinalis* JSRGB 6705). Vzklile rastline omenjenih populacij so bile presajene v večje lončke in bile presajene v *ex situ* nasad JSRGB pri BF. Pridobljene in razmnožene sadike akcesij ZAR IHPS iz preteklih let smo gojili v rastlinjaku in toplih greдах. Te

smo maja posadili v nasad genske banke. Nadaljevali smo z *in vitro* gojenjem po 5 rastlin vsake akcesije: *Gentiana lutea* L., *Artemisia dracunculoides* L., *Hypericum perforatum* L., *Arnica montana* L. in *Lippia citriodora* Kunth. Pri zbirki ZAR BF sta bili pridobljeni 2 novi akcesiji v obliki semena (polajeva materina dušica (*Thymus pulegioides* L.) in lepljiva kadulja (*Salvia glutinosa* L.), ki pa še nista vpisani v Zbirko podatkov RGB.

## 2.2 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

V začetku julija smo posejali 5 akcesij tatarske ajde (2221, 2224, 2265, 2291 in 2296), 1 standardno sorto 'Zlata', 2 opuščeni determinantni 2n sorti 'Darino' in 'Sivo' ter 4n akcesijo ajde (2278) in v začetku maja še 10 akcesij koruze iz Zbirke žit BF ter 5 akcesij koruze in 2 akcesiji bara iz Zbirke žit KIS. Na 10 akcesijah koruze (3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181, 3243), ki smo jih posejali v maju smo v začetku julija opravili izolacijo ženskih socvetij in v drugi polovici julija smo izvedli sestrsko opraševanje znotraj posameznih akcesij. V Zbirki sadnih rastlin FKBV smo razmnožili in nadomestili 4 genotipe vinogradske breskve. Najbolj občutljive genotipe marelic smo precepili in s tem poskrbeli za duplikate na isti lokaciji ter posadili smo podlage za slive. Pri zbirki ZAR BF so bile v izolaciji (mrežnik), s pomočjo opraševalskih čmrljev razmnožene 3 akcesije ZAR (*Althaea officinalis* L., *Hypericum perforatum* L., *Oenothera biennis* L.). Razmnožena semena akcesij ajde in koruze ter očiščena semena ZAR BF smo shranili v hladilnico. V Zbirki ZAR IHPS je bilo mikropropagiranih 5 akcesij.

## 2.3 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

Ocenili smo vznik in prezimetev ter opravili prve morfološke opise dveh akcesij pire iz zbirke žit KIS posejanih jeseni 2019. Pri sadnih rastlinah smo pripravili ocenjevalne preglednice za leto 2020. V posevku koruze BF smo spremljali vznik in začetno rast. V Zbirki žit KIS je bil ocenjen vznik akcesij koruze in bara ter opravljeni so bili prvi morfološki opisi. Pri sadnih rastlinah BF smo opazovali čas cvetenja ter ocenjevali intenzivnost cvetenja. Pri zbirki sadnih rastlin FKBV smo nadaljevali z opisi ringlojev po deskriptorjih UPOV. Pri ZAR BF smo spremljali začetek cvetenja pri akcesijah pelina, materine dušice, šetraja in navadne dobre misli. V posevku koruze in ajde BF smo opravili nekaj osnovnih opisov vegetativnih delov rastlin. Vseh zaradi neugodnih vremenskih razmer z nevihtami in poškodbami rastlin ter pregnojenostjo tal v posevku ajde nismo opravili. V Zbirki žit KIS so bili opravljeni morfološki opisi dveh akcesij pire posejanih jeseni 2019 in koruze ter bara. Pri zbirki sadnih rastlin FKBV smo nadaljevali z opisi ringlojev po deskriptorjih UPOV. Pri zbirki ZAR BF smo opravili osnovno opisovanje in vrednotenje pri 1 akcesiji pelina (*Artemisia absinthium* L., 6624), 1 akcesiji navadne dobre misli (*Origanum vulgare* ssp. *vulgare*, 6678) in 1 akcesiji žajblja (*Salvia officinalis* L., 6708). V nobembru in decembru smo pri Zbirki žit BF smo pri 5-ih akcesijah tatarske ajde in standardni sorti 'Zlata', dveh akcesijah navadne 2n in eni navadni 4n ajdi opravili osnovne opise in vrednotenja semen, prav tako smo zaključili osnovne opise akcesij žit KIS, sadnih rastlin BF in FKBV (osnovno opisovanje plodov in cvetov pri 10 akcesijah sliv) ter ZAR BF in IHPS. Pri sadnih rastlinah, ki jih pokriva BF je bilo opisanih in ovrednotenih nekaj manj akcesij zaradi oteženih razmer pri prehajanju občinskih mej.

## 2.4 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV

(dopolnjevanje osnovnih podatkov o akcesijah in vnos novih akcesij v podatkovno bazo JSRGB)

Po odpravi marčevskih tehničnih težav dostopa do Zbirke podatkov RGB sodelavcem BF in aprilsko posodobitvijo PVN dostopa smo kuratorji in skrbniki zbirke opravili celoten pregled zbirke podatkov o akcesijah in jim pripisali tri dogovorjene dopolnitve: 13 – država izvora, 19 – status akcesije in 26 oblika hranjenja dednine. V drugi polovici leta 2020 smo za vse sodelavce JSRGB-BF obnovili furs-CA digitalna potrdila, ki omogočajo dostop do Zbirke podatkov RGB. Nato smo v Zbirki podatkov RGB razen sadnih rastlin BF in FKBV izbrali akcesije za vključitev v večstranski sistem MLS, evropsko zbirko AEGIS, EURISCO katalog ter označili akcesije z zadovoljivo količino in kalivostjo semen ter dopolnili manjkajočimi geografskimi koordinatami izvora. V Zbirki podatkov RGB smo pri BF za 11 akcesij ZAR (6608, 6613, 6614, 6621, 6623, 6624, 6647, 6650, 6745, 7214 in 7215) vnesli podatke za vključitev v EURISCO in MLS. Za vključitev v AEGIS se na področju ZAR BF nismo odločili.

## 2.5 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki

Javnost smo ozaveščali na različne načine: z objavami prispevkov, kje so bile v raziskave vključene hranjenje akcesije, z različnimi oblikami informiranja in izobraževanja predvsem študentov na

visokošolskem in obeh stopnjah univerzitetnega študija ter s predavanji in predstavitvami v obliki postrov na posvetih in konferencah. Objavljen so bili prispevki: 'Žlahtnjenje ajde za prehransko kakovost', v katerem so navedene ugotovitve za nekatere lastnosti pridobljene na akcesijah navadne in tatarske ajde [COBISS.SI-ID 9451385]; 'Novi sorti ajde v Sloveniji' v katerem sta predstavljeni sorti ajde 'Trdinova' in 'Zlata', katerih starši se hranijo v genski banki JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 21082883]; obe sorti sta bili v juniju predstavljeni še v televizijski oddaji Po sledih napredka, Murska Sobota, TV Idea Kanal 10 [COBISS.SI-ID 17598259]; na 18. konferenci PAZU smo 28.11.2020 imeli predavanje z naslovom: 'Biološka vrednost beljakovin ajde', analiza skupnih beljakovin je bila opravljena na akcesijah navadne in tatarske ajde hranjenih v JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 44517123]; v prispevku 'Žlahtnjenje ajde za povišano vsebnost rutina, kvercetina in drugih bioaktivnih spojin s potencialnimi protivirusnimi učinki' so povzete ugotovitve rezultatov opravljenih analiz v preteklosti na akcesijah navadne in tatarske ajde hranjenih v JSRGB-BF v primerjavi s tujimi ugotovitvami [COBISS.SI-ID 40089347]; v letnem poročilu ARRS 2019, ki je bilo objavljeno v drugi polovici leta 2020 je bil objavljen dosežek Odlični v znanosti z naslovom: 'Požlahtnjeni sorti ajde omogočata visoko kakovost izdelkov', katerih starši obeh sort se hranijo v JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 44514819]; v časopisu Finance je bil objavljen prispevek: 'Če ne veste, kaj bi kuhali in pekli, poskusite zlato tatarsko ajdo' [COBISS.SI-ID 44520451]; v Sortno listo RS sta bili vpisani dve ohranjevalni sorti pire (*Triticum spelta* L.) 'Pava' [COBISS.SI-ID 27767299] in 'Piva' [COBISS.SI-ID 27770627]. Obe sta bili v preteklosti požlahtnjeni iz genskih virov, ki se hranijo v genski banki JSRGB-BF. Študentom študija agronomije smo na terenskih vajah predstavili razmnoževanje populacij koruze in posebnosti le tega. Študentom visokošolskega študija agronomije in študentom univerzitetnega študija biotehnologije smo predstavili pomen genskih bank in prisotnost genske erozije pri kmetijskih rastlinah. V okviru rednih predavanj za študente Agrikulture in okolja na FKBV, smo študente seznanili o delu in pomenu slovenske rastlinske banke, nekateri študentje so se vključili v raziskovalno delo na področju *in vitro* hranjenja akcesij sliv in opravljanja študijske prakse. Pet študentk je opravljalo diplomska dela s področja genske banke: dve diplomski nalogi sta nastali s področja *in vitro* ohranjenja akcesij češnje in marelice [COBISS.SI-ID 30255875] in [COBISS.SI-ID 26946051] in tri diplomske naloge so bile povezane z osnovnim vrednotenjem morfoloških deskriptorjev pri slivah in ringlojih [COBISS.SI-ID 27368451], [COBISS.SI-ID 29352963] in [COBISS.SI-ID 30309379]. Zaradi zdravstvenih razmer leta 2020 ni bilo širših domačih in mednarodnih javnih dogodkov v zvezi z genskimi viri sadnih rastlin. Pri zbirki ZAR BF je ozaveščanje o pomenu JSRGB in ohranjanja RGV ZAR potekalo na nivoju strokovnega izobrazbevanja mladih kmetov (v okviru posveta ZELIŠČARSTVO IN FITOTERAPIJA NA KMETIJAH: razvoj in uvajanje uposabljanja o zdravih rastlinah na učnih kmetijah (UNIVERZA V NOVEM MESTU) ter dodiplomskega in podiplomskega izobrazbevanja študentov univerzitetnega študija BF smeri (agronomija, biologija, krajinska arhitektura, biotehnologija...) in Magistrskega študija Hortikultura ter praktičnega usposabljanja. Zaradi Covid razmer nismo uspeli izvesti 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV.

## **2.6 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.)**

V januarju smo pregledali in dopolnili sklepe prvega sestanka delovne skupine ECPGR za koruzo. Kuratorji in skrbniki zbirk so spremljali tudi ECPGR in ostale mednarodne aktivnosti ter bili v kontaktih po elektronski pošti. Pri Zbirki ZAR BF so potekale mednarodne aktivnosti v zvezi s prijavi projektov (Herbing). Bili smo v kontaktih s člani delovne skupine MAP WG in drugimi sodelavci po elektronski pošti.

## **2.7 Sodelovanje pri vodenju in strokovno-tehnični koordinaciji**

Udeležili smo se vseh sestankov 10.1.2020 na KIS. Začeli smo z aktivnostmi priprave 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi rastlinskih genskih virov: določili smo osrednj temo in jo potrdili na sestanku 15.2.2020 na MKGP, pripravili osnutek programa, povabili predavatelje in potem smo zaradi splošne situacije preklicali datum posveta, ki je bil določen 9.4.2020. Sodelovali smo tudi na sestanku 10.6.2020 na MKGP, kjer smo pregledali Program 2020, poročali o opravljenem delu od aprila do konca maja, se pogovorili o bazi podatkov JSRGB in o odpravi napak pri izpisih ter dorekli vnos treh obveznih dopolnitev. Udeležili smo se sestanka kuratorjev JSRGB 17.6.2020 na BF. Med drugim smo določili nov možen termin 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV, in sicer zadnji teden v septembru. Udeležili smo se dveh virtualnih Zoom sestankov ter enega virtualnega Webex sestanka vseh kuratorjev in skrbnikov zbirk, kjer smo poročali o opravljenem delu od 1.7. 2020 dalje in se pogovorili o kriterijih za vnos podatkov sistema MLS, AEGIS in EURISCO. S podizvajalci KIS, FKBV in IHPS in izvajalcem KIS ter MKGP smo uskladili in pripravili Program JSRGB-BF 2021 in ga

oddali na MKGP. Pregledali smo pogodbo 2021 in prejeli soglasje k programu JSRGB-BF 2021. Pri strokovno tehnični koordinaciji smo na področju ZAR BF v letu 2020 sodelovali s predvidenimi 40 urami.

V nadaljevanju so povzete glavne ugotovitve po posameznih zbirkah in nalogah JSRGB-BF.

### 3 URESNIČITEV LETNEGA PROGRAMA DELA PO ZBIRKAH

Stanje akcesij v zbirkah JSRGB-BF na dan 31.12.2020 je podano v Preglednici 3.1.

Preglednica 3.1: Stanje akcesij v zbirkah RGV v okviru JSRGB-BF na dan 31.12.2020

Zbirka	Kurator/ skrbnik zbirke	Število ohranjenih akcesij Skupno do 31.12.2020	Število akcesij v posamezni zbirki za katere je bil opravljen osnovni opis (karakterizacija) Skupno do 31.12.2020	Število akcesij v posamezni zbirki za katere je bilo opravljeno osnovno vrednotenje (evalvacija) Skupno do 31.12.2020	Število akcesij v posamezni zbirki glede na razpoložljivost semena za izmenjavo Skupno do 31.12.2020	Število ogroženih akcesij Skupno do 31.12.2020	Število ostalih akcesij, ki jih hrani institucija in se ne financirajo z JSRGB
JSRGB-BF (skrbnica pogodbe: Zlata Luthar)							
Zbirka žit BF	Zlata Luthar	471	195	195	165	18	0
Zbirka žit- koruza BF	Igor Šantavec	615	507	507	300	60	0
Zbirka žit KIS	Andrej Zemljčič	108	22	0	0	0	0
Zbirka sadnih rastlin BF	Gregor Osterc	184	177	177	-	0	0
Zbirka sadnih rastlin FKBV	Metka Šiško	254	15	0	-	0	0
Zbirka ZAR BF	Dea Baričevič	156	17	17	10	10	0
Zbirka ZAR IHPS	Nataša Ferant	134	0	0	1	0	179
SKUPNO	JSRGB- BF	1.922*	933	896	476	88	179

\* - število akcesij vpisanih v Zbirki podatkov RGB je za 6 do 10 akcesij manjše kot v preglednici zaradi novo pridobljenih akcesij v letu 2018 in 2019, ki so že preverjene, da sodijo v hranjenje v JSRGB-BF in zaradi urejanja obstoječih vpisov v Zbirki podatkov RGB tudi do mednarodnih obveznosti, novi vpisi zadnjih dveh let niso bili opravljeni.

#### 3.1 ZBIRKA ŽIT (BF in KIS)

*Ex situ* hranjenje akcesij žit se nahaja na dveh lokacijah, in sicer na BF in KIS.

##### Povzetek opravljenega dela za celotno zbirko

Ocenili smo vznik in prezimetev ter opravili prve morfološke opise dveh akcesij pire iz Zbirke žit KIS posejanih jeseni 2019. V posevkih koruze BF in KIS smo spremljali vznik in začetno rast. Pri Zbirki žit BF smo opravili kalilne teste 6-ih akcesij tatarske ajde, dveh akcesij navadne ajde, 4-ih akcesij ovsa in 4-ih akcesij koruze ter 5-tih akcesij koruze iz Zbirke žit KIS. Zbirke žit KIS je pridobila 5 novih genskih virov koruze iz Bele krajine in okolice Ljubljane. V juliju smo posejali 5 akcesij tatarske ajde, 1 standardno sorto 'Zlata', 2 opuščeni determinantni 2n sorti 'Darino' in 'Sivo', 4n akcesijo navadne ajde in v začetku maja še 10 akcesij koruze iz Zbirke žit BF ter 5 akcesij koruze in 2 akcesiji bara iz Zbirke žit KIS. V začetku julija smo na 10 akcesijah koruze opravili izolacijo ženskih socvetij in v drugi polovici julija smo izvedli sestrsko opaševanje znotraj posameznih akcesij. Na BF smo razmnožili 10 akcesij koruze in pri večini pridelali ustrezno koločino semena. Istočasno smo teh 10 akcesij delno opisali in ovrednotili tako vegetativne dele koruze in storže, pri ajdi smo opravili samo osnovne opise semena. Po odpravi marčevskih tehničnih težav dostopa do Zbirke podatkov RGB in aprilsko



posodobitvijo PVN dostopa smo BF in KIS kuratorji in skrbniki zbirke opravili celoten pregled zbirke podatkov o akcesijah in jim pripisali tri dogovorjene dopolnitve: država izvora, status akcesije in oblika hranjenja dedenine. V drugi polovici leta smo v Zbirki podatkov RGB izbrali akcesije za vključitev v večstranski sistem MLS, evropsko zbirko AEGIS, EURISCO katalog ter označili akcesije z zadovoljivo količino in kalivostjo semen ter dopolnili manjkajoče geografske koordinate. V januarju smo pregledali in dopolnili sklepe prvega sestanka delovne skupine ECPGR za koruzo. Aktivno smo se udeležili vseh vabljenih sestankov povezanih z administrativno-tehničnimi nalogami in sodelovanjem pri vodenju in strokovno-tehnični koordinaciji. Zaradi Covid situacije, po dveh preloženih terminih, nismo uspeli realizirati 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV. Za akcesije žit nismo prejeli zahtevka za izdajo akcesij in tudi SMTA dokument ni bil izdan.

### 3.1.1 Zbirka žit BF

Zbirka žit BF hrani akcesije navadne in tatarske ajde, koruze, primitivnih pšenic, nekaj akcesij pšenice, ječmena, ovs, rži in prosa.

#### 3.1.1.1 Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela

Preglednica 3.1.1.1.1: Doseženi cilji v letu 2020 za Zbirko žit BF (ajda, koruza in ostala žita)

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
<b>Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i></b>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	471 (ajda in ostala žita) + 615 koruza <i>Število (skupno število akcesij)</i>	471 (ajda in ostala žita) + 615 koruza
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	Ni predvideno, mogoče kakšna akcesija <i>Število novih akcesij</i>	0 ajda in ostala žita + 0 koruza
Preverjanje kalivosti akcesij	12 ajda in ostala žita + 10 koruza <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	12 ajda in ostala žita (2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2316, 2222, 2224, 2536, 2544, 2547 in 2548) + 4 koruza (3045, 3046, 3048 in 3061)
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB <i>Število vključenih akcesij</i>	Označeno v zbirki podatkov RGB
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. <i>Število izdanih</i>	Ni bilo izdano
<b>Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV</b>		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	5 akcesij tatarske ajde, 1 standardna sorta Zlata, 2 akcesiji navadne 2n ajde, 1 akcesija navadne 4n ajde + 10 koruza <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Pridelali smo zadovoljivo količino semena 9 akcesij koruze (3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181 in 3243) od 10 posajenih.
<b>Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih</b>		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	5 tatarska ajda + 10 koruza <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	10 akcesij koruze (3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181 in 3243)
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	5 tatarska ajda + 10 koruza <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	10 akcesij koruze (3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181 in 3243)
Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)		

Urejena Zbirka podarkov RGB	Dopolnitev obstoječih vpisov za ajdo in ostala žita ter koruzo <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	Označili smo akcesije za vključitev v MLS, AEGIS in EURISCO. Dodan je bil vpis razpoložljivosti semena.
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	predvidoma 20 ur, Taja Jeseničnik 40 ur, Igor Šantavec <i>Število ur</i>	20 ur, Taja Jeseničnik 40 ur, Igor Šantavec
Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	2 predavanji in 2 prispevka ajda in ostala žita + 1 prispevek koruza <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	8 objav, 3 predavanja in 1 terenske vaje s študenti
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	Odvisno od mednarodne zahteve in povabila k sodelovanju, se bodo vključili Zlata Luthar, Igor Šantavec, Taja Jeseničnik <i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	0 ajda in ostala žita + 1 koruza, pregled in dopolnitev sklepov delovne skupine ECPGR za koruzo

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik

### 3.1.1.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Opravili smo laboratorijske kalilne teste 6 akcesij tatarske ajde s SRGB številkami: 2257 – 64 %, 2258 – 77 %, 2259 – 50 %, 2260 – 60 %, 2261 – 67 %, 2316 – 86 %, ki so bile razmnožene v letu 2006 in dveh akcesij navadne ajde: 2222 – 50 %, pridelek iz leta 1978 in 2224 – 80 %, pridelek iz leta 1982 ter 4 akcesij ovsa: 2536 – 79 %, 2544 – 72 %, 2547 – 59 %, 2548 – 44 % razmnožene v letu 1990 in 4 akcesij koruze, ki so bile razmnožene v letu 2019. Akcesije so imele naslednje kalivosti: 3045 (98 %), 3046 (86 %), 3048 (90 %) in 3061 (88%). Za akcesijo 3047 smo kalivost določili že v letu 2019 in je bila le 68 %.

### 3.1.1.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

Na Laboratorijsko polje BF smo julija 2020 posejali 5 akcesij tatarske ajde s SRGB številkami: (2221, 2224, 2265, 2291 in 2296) in standardno sorto 'Zlata' ter tetraploidno 4n akcesijo (2278) (slika 3.1.1.3.1, levo). Na Dolenjskem smo v izolaciji posejali opuščeno 2n determinantno sorto 'Siva' (slika 3.1.1.3.1, desno) in v Prekmurju prav tako v izolaciji opuščeno 2n determinantno sorto 'Darina'. Z razmnoževanjem smo želeli pridobiti zadostno količino semena za osnovni vzorec in nekaj vzorcev po 50 do 100 semen za izmenjavo. Pri akcesijah s SRGB številkami 2221, 2265 in 2291 nismo pridelali zadostne količine semena. Del površine na Laboratorijskem polju BF na kateri smo posejali akcesije je bil pregnojen, ker se je odražalo na rasti rastlin, ki so bile zelo intenzivno zelene barve, visoke in z velikimi listi. Na drugem delu posajene površine pa so rastline po oblikovanju dveh do treh pravih listov propadle (neenakomerna rast znotaj vrst je razvidna iz slike preglednica 3.1.1.3.1, levo), tako da smo izgubili kar nekaj rastlin, kar se je odražalo na skupni količini pridelanega semena (preglednica 3.1.1.3.1).



Slika 3.1.1.3.1: Razmnožitev akcesij tatarske ajde (slika levo) in v izolaciji opuščene diploidne determinantne sorte 'Siva' (slika desno)

Med rastno dobo vegetativnega dela rastlin nismo opisali po mednarodnih deskriptorjih, ke je oblika rastlin preveč odstopala od povprečja in veliko rastlin je propadlo. Po pobiranju smo ajdo en teden sušili pri 32 °C, nato smo jo omlatili in očistili. Po mednarodnih deskriptorjih smo opravili opise semen. Naključno smo izbrali 20 semen ter s pomičnim merilom izmerili dolžino in širino (preglednice 3.1.1.4.1 do 3.1.1.4.5). Nato smo naključno izbrali še 4 x 100 semen jih stehtali in določili maso 1000 semen (preglednica 3.1.1.4.6). Podatke o osnovnih opisih in vrednotenju semen hranimo v pisni obliki in Excel-ovi bazi.

Preglednica 3.1.1.3.1: Masa semen razmnoženih akcesij ajde v letu 2020

Oznaka SRGB akcesije	Masa semena (g)
2221	70
2224	106
2265	33
2291	21
2296	124
standardna sorta 'Zlata'	101
2278 (4n akcesija navadne ajde)	169
opuščena 2n sorta 'Siva'	306
opuščena 2n sorta 'Darina'	135

V začetku leta smo pripravili za dolgoročno hranjenje semena akcesij koruze, ki smo jih pridelali v letu 2019. Količina pridelanega semena po posameznih akcesijah je prikazana v preglednici 3.1.1.3.2. Pri vseh akcesijah smo pridelali dovolj semena, kar omogoča ohranjanje genetske variabilnosti. Vse akcesije, z izjemo 3042, imajo tudi ustrezno kalivost po FAO standardu (preko 85 %) (glej poglavje 3.1.1.2)

Preglednica 3.1.1.3.2: Masa vzorcev zrnja koruze obnovljenih v l. 2019 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani pripravljenih za hranjenje

Akcesija	Masa zrnja koruze (g)
3045	280
3046	452
3047	1013
3048	627
3061	427

5. maja posejali smo posejali 10 akcesij koruze s SRGB številkami: 3134,3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181 in 3243 z namenom obnoviti osnovni vzorec in pridobiti nekaj manjših vzorcev za izmenjavo. Sestrsko smo oprali rastline znotraj vseh 10 akcesij koruze Vse akcesije

smo razmnoževali z umetno ročno izolacijo in medsebojnim sestrskim oprашevanjem rastlin znotraj posameznih populacij, kar zahteva precej ročnega dela in vsakodnevno prisotnost na polju (slika 3.1.1.3.2). Izolacije ženskih socvetij in opráševanja so potekala od 6. do 31. julija 2020. Storže smo pospravili 24. septembra in bodo pripravljene za dolgoročno hranjenje v letu 2021, ker je potrebno na pridelano semenu preveriti še kalivost pred dolgoročnim hranjenjem.



Slika 3.1.1.3.2: Izolirani storži koroze po medsebojni sestrski oprášitvi

#### 3.1.1.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

Opravili smo opise treh lastnosti semen petih akcesij tatarske ajde in standardne sorte 'Zlata' (preglednice 3.1.1.4.1 do 3.1.1.4.3) in dveh 2n opuščeni sort Darina in Siva (preglednica 3.1.1.4.4 ter 4n akcesije navadne ajde (preglednica 3.1.1.4.5).

Preglednica 3.1.1.4.1: Dolžina in širina 20 semen tatarske ajde, akcesije SRGB št. 2221 in akcesije SRGB št. 2224 po IPGRI deskriptorjih

SRGB št./ oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)	SRGB št./ oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)
2221 / 1	5,26	2,42	2224 / 1	4,66	2,88
2	5,04	2,82	2	4,04	3,41
3	4,97	2,81	3	4,44	2,87
4	5,01	2,48	4	4,94	2,99
5	4,75	2,78	5	4,42	2,60
6	4,98	3,27	6	4,73	2,71
7	4,80	2,61	7	4,51	2,88
8	4,66	2,89	8	5,08	3,02
9	4,46	2,33	9	5,16	2,94
10	4,03	2,56	10	5,20	3,27
11	4,47	3,18	11	4,39	2,23
12	4,87	3,10	12	4,31	2,76
13	4,92	2,91	13	4,93	2,90
14	5,08	3,07	14	4,77	2,95
15	4,62	2,77	15	4,43	2,95
16	4,64	2,86	16	4,64	2,77
17	4,90	2,96	17	5,09	2,77
18	4,34	2,72	18	4,94	2,60
19	4,90	3,01	19	4,73	3,12

20	4,72	2,83	20	4,53	3,18
Vsota	95,42	56,38	Vsota	93,94	57,8
Povprečje	4,77	2,81	Povprečje	4,69	2,89

Semena akcesije 2221 so svetlo rjava, v povprečju dolga 4,77 mm in široka 2,81 mm z absolutno maso 1000 semen 13,97 g in semena akcesije 2224 so rjava, v povprečju dolga 4,69 mm in široka 2,89 mm z absolutno maso 15,33 g (preglednici 3.1.1.4.1 in 3.1.1.4.5).

Preglednica 3.1.1.4.2: Dolžina in širina 20 semen tatarske ajde, akcesije SRGB št. 2265 in akcesije SRGB št. 2291 po IPGRI deskriptorjih

SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)	SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)
2265 / 1	4,59	3,25	2291 / 1	4,78	2,68
2	4,88	3,61	2	5,11	3,18
3	5,01	3,08	3	4,92	3,04
4	5,05	3,20	4	4,88	2,94
5	5,18	4,14	5	4,54	3,60
6	4,95	3,21	6	4,83	3,37
7	5,03	3,28	7	4,58	3,11
8	5,35	3,26	8	4,64	2,81
9	5,06	4,01	9	5,09	2,65
10	5,24	3,46	10	4,43	2,85
11	5,07	3,80	11	4,44	2,77
12	5,25	3,87	12	4,77	3,38
13	4,77	3,29	13	4,93	3,08
14	5,37	3,66	14	5,11	3,30
15	5,32	3,15	15	5,00	2,59
16	4,93	3,46	16	4,77	3,16
17	5,11	3,82	17	4,21	2,80
18	4,88	3,27	18	4,75	2,96
19	4,79	3,41	19	4,58	2,99
20	4,75	3,26	20	4,86	3,05
Vsota	100,58	69,49	Vsota	95,22	60,31
Povprečje	5,02	3,47	Povprečje	4,76	3,01

Semena akcesije 2265 so rjava, v povprečju dolga 5,02 mm in široka 3,47 mm z absolutno maso 1000 semen 21,78 g in semena akcesije 2291 so prav tako rjava, v povprečju dolga 4,76 mm in široka 3,01 mm z absolutno maso 18,24 g (preglednici 3.1.1.4.2 in 3.1.1.4.6).

Preglednica 3.1.1.4.3: Opis vegetativnih lastnosti in semen 20 rastlin tatarske ajde, akcesije SRGB št. 2260 po IPGRI deskriptorjih

SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)	SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)
2296 / 1	4,36	2,80	'Zlata' / 1	5,30	3,08
2	4,67	2,93	2	4,63	2,39
3	4,66	2,73	3	5,03	2,99
4	4,17	2,31	4	4,88	2,74
5	4,50	2,33	5	5,35	2,82
6	4,44	2,51	6	5,27	2,77
7	4,79	2,75	7	5,51	2,70
8	4,70	2,73	8	4,99	3,19
9	4,51	2,05	9	6,08	2,55
10	4,26	2,87	10	5,49	3,01
11	4,60	2,67	11	5,57	2,59
12	4,72	2,79	12	5,63	2,55

13	4,48	2,46	13	4,66	2,20
14	4,72	2,28	14	5,31	3,20
15	4,90	3,28	15	5,24	2,77
16	4,10	2,74	16	5,37	2,40
17	4,64	3,02	17	5,72	2,65
18	4,74	3,03	18	5,16	2,42
19	4,78	2,78	19	4,71	2,76
20	4,80	3,00	20	4,80	2,71
Vsota	91,54	54,06	Vsota	104,7	54,49
Povprečje	4,57	2,70	Povprečje	5,23	2,72

Semena akcesije 2296 so rjava, v povprečju dolga 4,57 mm in široka 2,70 mm z absolutno maso 1000 semen 15,07 g in semena standardne sorte 'Zlata' so temno rjava, v povprečju dolga 5,23 mm in široka 2,72 mm z absolutno maso 15,73 g (preglednici 3.1.1.4.3 in 3.1.1.4.6).

Preglednica 3.1.1.4.4: Dolžina in širina 20 semen opuščenih 2n sort 'Darina' in 'Siva' po IPGRI deskriptorjih

SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)	SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)
'Darina' / 1	6,33	3,71	'Siva' / 1	5,84	4,02
2	5,40	3,21	2	4,78	3,09
3	5,93	3,83	3	5,75	3,45
4	5,42	3,21	4	5,86	3,05
5	6,14	3,48	5	6,01	2,78
6	6,01	3,27	6	5,63	3,06
7	6,32	3,74	7	5,76	3,37
8	5,61	3,68	8	5,56	3,24
9	5,82	3,16	9	5,61	2,86
10	6,01	3,58	10	6,26	3,36
11	6,06	3,42	11	6,26	2,87
12	6,05	3,01	12	5,71	3,07
13	4,94	2,76	13	5,66	2,82
14	5,30	3,20	14	5,60	3,12
15	5,75	3,50	15	5,80	2,74
16	5,07	2,93	16	5,44	2,63
17	5,78	3,22	17	5,92	3,08
18	5,10	3,62	18	5,86	3,02
19	5,66	3,26	19	5,19	3,18
20	5,26	2,84	20	5,28	3,06
Vsota	113,96	66,63	Vsota	113,78	61,87
Povprečje	5,69	3,30	Povprečje	5,69	3,09

Semena opuščene sorte 'Darina' so temno rjava, v povprečju dolga 5,69 mm in široka 3,30 mm z absolutno maso 1000 semen 20,78 g in semena opuščene sorte 'Siva' so siva, v povprečju dolga 5,69 mm in široka 3,09 mm z absolutno maso 21,03 g (preglednici 3.1.1.4.4 in 3.1.1.4.6).

Preglednica 3.1.1.4.5: Dolžina in širina 20 semen 4n akcesije SRGB št. 2278 po IPGRI deskriptorjih sort 'Darina' in 'Siva' po IPGRI deskriptorjih

SRGB št./oznaka rastline	Dolžina semen (mm)	Širina semen (mm)
2278 / 1	5,89	3,70
2	6,99	3,38
3	5,99	3,35
4	5,93	3,28
5	5,83	3,79

6	6,22	3,69
7	6,35	3,36
8	5,68	3,63
9	6,03	3,80
10	7,25	4,27
11	6,48	3,70
12	6,73	3,56
13	7,10	3,56
14	6,05	3,54
15	6,35	3,77
16	6,93	4,17
17	5,58	3,68
18	6,76	3,56
19	6,56	3,90
20	6,09	3,80
Vsota	126,79	73,49
Povprečje	6,31	3,67

Semena 4n akcesije 2278 so temno rjava, v povprečju dolga 6,31 mm in široka 3,67 mm z absolutno maso 1000 semen 21,90 g (preglednici 3.1.1.4.5 in 3.1.1.4.6).

Preglednica 3.1.1.4.6: Masa 4 x po 100 semen, povprečje in masa 1000 semen (g) za 4 akcesije tatarske ajde

SRGB št. akcesije	Masa 100 semen (g)	Masa 100 semen (g)	Masa 100 semen (g)	Masa 100 semen (g)	Vsota	Povprečje	Masa 1000 semen (g)
2221	1,366	1,460	1,303	1,457	5,586	1,397	13,97
2224	1,521	1,512	1,526	1,574	6,133	1,533	15,33
2265	2,169	2,191	2,154	2,196	8,710	2,178	21,78
2291	1,839	1,810	1,832	1,816	7,297	1,824	18,24
2296	1,460	1,565	1,557	1,444	6,026	1,507	15,07
standardna sorta 'Zlata'	1,579	1,549	1,535	1,630	6,293	1,573	15,73
2278 (4n akcesija)	2,167	2,449	2,036	2,107	8,759	2,190	21,90
opuščena 2n sorta 'Darina'	2,240	2,095	1,817	2,161	8,313	2,078	20,78
opuščena 2n sorta 'Siva'	2,093	2,105	2,124	2,089	8,411	2,103	21,03

V rastni dobi smo na 10 akcesijah koruze, SRGB številke: 3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181 in 3243 smo na polju opravili nekatere osnovne opise in meritve rastlin v skladu z deskriptorji IPGRI. V preglednici 3.1.1.4.7 je prikazan čas metličenja in svilanja posameznih akcesij in čas spravila. Pobrli smo storže na vseh akcesijah.

Preglednica 3.1.1.4.7: Čas cvetenja in spravila akcesij koruze razmnoženih v I. 2019 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani, setev 5. maj 2020

Akcesija	Število dni od vznika do		Datum spravila
	50 % metličenja	50 % svilanja	
Oznaka IPGRI	4.1.1	4.1.2	
3134	72	72	24.9.2020
3136	72	73	24.9.2020
3159	70	72	24.9.2020
3170	77	83	24.9.2020
3174	77	84	24.9.2020
3175	76	78	24.9.2020
3177	77	84	24.9.2020
3178	70	71	24.9.2020

3181	70	73	24.9.2020
3243	70	70	24.9.2020

Na 10 akcesijah koruze (3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3177, 3178, 3181, 3243), ki smo jih posejali spomladi smo v julija ob izolacijo ženskih socvetij istočasno izmerili dolžino in širino listov ob storžu (deskriptorja 6.1.2 in 6.1.3). Podatki so prilazani v preglednici 3.1.1.4.8. Ostalih opisov vegetativnih delov koruze nismo opravil, ker je v začetku julija nevihtno vreme nagnilo rastline in bi bili podatki nereprezentativni.

Preglednica 3.1.1.4.8: Dolžina in širina lista ob storžu akcesij koruze razmnoženih v I. 2020 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani.

Akcesija	Dolžina lista ob storžu (cm)			Širina lista ob storžu (cm)		
	Var. šir.	Povpr.	KV%	Var. šir.	Povpr.	KV%
Oznaka IPGRI	6.1.2			6.1.3		
3134	70-93	77,3	7,5	5,9-7,9	6,9	8,4
3136	78-100	87,7	6,1	6,0-9,6	8,2	11,7
3159	64-85	78,6	7,1	5,5-9,0	7,5	11,1
3170	82-111	95,7	7,3	6,5-10,0	7,9	10,5
3174	80-102	91,2	6,6	6,0-8,8	7,1	9,8
3175	88-112	99,7	7,2	6,1-9,5	7,9	11,3
3177	87-99	92,2	4,4	6,0-9,7	8,2	15,6
3178	70-104	89,8	9,0	6,0-9,8	8,1	13,8
3181	84-110	94,5	6,8	6,5-9,5	8,0	9,1
3243	64-96	79,9	11,6	3,8-8,4	6,4	19,2

Za razmnožene akcesije koruze v letu 2020 s SRGB številkami: 3134, 3136, 3159, 3170, 3174, 3175, 3178, 3181 in 3243 smo opravili opise in meritve storžev in zrnja v skladu z deskriptorji IPGRI. Storže kacesije 3177 nosmo opisli, ker so bili zelo slabo oplojeni in meritve ne bi bile merodajne. Podatki o storžih in zrnju so vneseni v lastno računalniško bazo v Excelu. V preglednici 3.1.1.4.9 so prikazani modusi razporeditve vrst na storžih, tip zrnja in barva zrnja za 9 akcesij. Vse akcesij je imelo storže s pravilno razporejenimi vrstami in zrnje v tipu trdinke. Štiri akcesij so imele rumeno barvo zrnja, tri belo. Dve akcesiji imata rjavo obarvana zrna.

Preglednica 3.1.1.4.9: Razporeditev vrst na storžih, tip zrna in barva zrna razmnoženih akcesij koruze v I. 2020 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani

Akcesija	Razporeditev vrst	Tip zrna	Barva zrna
Oznaka IPGRI	4.2.3	4.3.1	4.3.2
	modus	modus	modus
3134	1	6	5
3136	1	6	5
3159	1	6	2
3170	1	6	1
3174	1	6	1
3175	1	6	2
3178	1	6	1
3181	1	6	2
3243	1	6	2

4.2.3: 1-pravilne, 2-nepravilne, 3-vzporedne, 4-zavite

4.3.1: 1-mokast, 2-polmokast, 3-zobanka, 4-pozobanka, 5-poltrdinka, 6-trdinka, 7-pokovka, 8-sladka, 9-opaque, 10-plevnata, 11-voščenska

4.3.2: 1-bela, 2-rumena, 3-vijolična, 4-pisana(varieg), 5-rjava, 6-oranžna, 7-lisasta, 8-bela kapica, 9-redeča



Preglednica 3.1.1.4.10: Število vrst in masa 1000 zrn razmnoženih akcesij koruze v I. 2020 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani

Akcesija	Število vrst			Masa 1000 zrn (g)		
Oznaka IPGRI	4.2.4			4.3.2		
	Var. šir.	Povpr.	KV%	Var. šir.	Povpr.	KV%
3134	8-14	11,1	14,6	234-345	298	9,1
3136	10-14	12,3	11,2	232-398	358	13,8
3159	10-15	12,4	15,0	227-367	297	16,0
3170	8-11	9,3	16,4	342-433	378	12,8
3174	11-12	11,7	4,4	356-467	407	11,7
3175	8-10	8,7	11,9	392-602	484	19,4
3178	8-10	8,4	10,0	358-441	404	6,6
3181	8-12	9,0	17,7	315-473	419	12,0
3243	11-14	12,4	8,6	251-439	330	17,9

Storži so imeli v povprečju od 8,4 do 12,4 vrst (preglednica 3.1.1.4.10). Povprečna masa 1000 zrn je bila od 297 do 484 g. Storži vseh akcesij so imeli bel klasinec in so bili valjasto-stožčasti. Krone zrn so bile pri seh akcesij okrogle (preglednica 3.1.1.4.11)

Preglednica 3.1.1.4.11: Barva klasinca, oblika storža in oblika krone zrna razmnoženih akcesij koruze obnovljenih v I. 2020na laboratorijskem polju BF v Ljubljani

Akcesija	Barva klasinca	Oblika storža	Oblika krone zrna
Oznaka IPGRI	6.2.9	6.2.10	6.3.4
	modus	modus	modus
3134	1	2	4
3136	1	2	4
3159	1	2	4
3170	1	2	4
3174	1	2	4
3175	1	2	4
3178	1	2	4
3181	1	2	2
3243	1	2	5

6.2.9: 1-bel, 2-rdeč, 3-rjav, 4-vijoličast, 5-pisan, 6-drugačen

6.2.10: 1-valjast, 2-valjasto stožčast, 3-stožčast, 4-okrogel

6.3.4: 1-zgrbančena, 2-udrta, 3-ravena, 4-okrogla, 5-koničasta, 6-zelo koničasta

V preglednici 3.1.1.4.12 so prikazane povprečne vrednosti, variacijske širine in koeficienti variabilnosti za dolžino in premer storžev, premer klasinca ter rachisa. Po teh podatkih se proučevane akcesije močno razlikujejo, prav tako pa so znotraj posameznih akcesij storži po proučevanih parametrih različno variabilni.

Preglednica 3.1.1.4.12: Dolžina in premer storža, premer klasinca in premer rachisa razmnoževanih akcesij koruze razmnoženih v I. 2020 na laboratorijskem polju BF v Ljubljani

Akcesija	Dolžina storža (cm)			Premer storža (cm)			Premer klasinca (cm)			Premer rachisa (cm)		
Oznaka IPGRI	6.2.2			6.2.4			6.2.5			6.2.6		
	Var. šir.	Povpr.	KV%	Var. šir.	Povpr.	KV%	Var. šir.	Povpr.	KV%	Var. šir.	Povpr.	KV%
3134	15,3-22,0	18,5	11,1	3,5-4,2	3,9	4,7	2,4-2,9	2,7	5,7	1,5-2,1	1,8	8,9
3136	12,7-18,0	15,4	10,9	4,0-4,7	4,3	5,5	2,7-3,4	3,0	7,8	1,6-2,2	1,9	9,6
3159	13,5-17,5	15,6	8,7	3,6-4,5	4,0	7,6	2,4-3,0	2,7	7,7	1,4-2,0	1,7	11,2
3170	10,8-12,0	11,5	5,3	4,4-4,6	4,5	2,5	2,4-3,2	2,9	15,5	1,7-1,9	1,8	6,5
3174	12,0-18,5	14,2	17,2	4,0-4,5	4,3	4,6	2,7-3,3	3,1	6,9	1,5-1,9	1,7	9,9
3175	12,0-18,0	14,9	16,8	3,8-4,5	4,1	6,7	2,3-2,9	2,6	8,5	1,5-1,9	1,6	8,1
3178	10,0-17,0	13,6	15,6	3,7-4,0	3,8	3,4	2,2-2,8	2,4	7,4	1,3-1,6	1,4	8,8
3181	12,4-20,0	16,4	14,8	3,7-4,8	4,2	7,6	2,2-3,1	2,6	10,6	1,3-2,0	1,7	11,4
3243	12,2-15,8	13,6	8,1	3,8-4,5	4,1	5,2	2,5-2,9	2,7	4,6	1,5-1,9	1,7	7,0

### **3.1.1.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV**

*(Dopolnjevanje osnovnih podatkov o akcesijah in vnos novih akcesij v podatkovno bazo JSRGB, tudi priprava programov, poročil, sodelovanje pri strokovno tehnični koordinaciji)*

V marcu smo z g. Tomažem Seliškarjem uredili vse dostope sodelavcem BF do Zbirke podatkov RGB z možnostjo pregleda in dopolnjevanja podatkov o akcesijah. Opravili smo celoten pregled akcesij v Zbirki podatkov RGB in jim pripisali dogovorjene tri dopolnitve 13 – država izvora, 19 – status akcesije in 26 – oblika hranjenja dedenine. V aprilu nam je g. Marjan Marklj (UVHVVR) poslal obvestilo, da je bila na upravi opravljena posodobitev VPN dostopov in naj si na računalnike naložimo posodobljeno verzijo. V drugi polovici leta je vsem sodelavcem BF poteklo digitalno potrdilo in smo po posredovanju z g. M. Marklom prejeli in naložili na računalnike nova furs-CA digitalna potrdila, ki omogočajo dostop do Zbirke podatkov RGB. Po tem smo določili in označili akcesije žit v večstranski sistem MLS, evropsko zbirko AEGIS in EURISCO katalog ter označili akcesije z zadovoljivo količino ter kalivostjo semen za izmenjavo.

### **3.1.1.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki**

Javnost smo ozaveščali na različne načine: z objavami prispevkov, kje so bile v raziskave vključene hranjenje akcesije žit, z različnimi oblikami informiranja in izobraževanja predvsem študentov na visokošolskem in obeh stopnjah univerzitetnega študija ter s predavanjem na konferenci. Objavljen so bili prispevki: 'Žlahtnjenje ajde za prehransko kakovost', v katerem so navedene ugotovitve za nekatere lastnosti pridobljene na akcesijah navadne in tatarske ajde [COBISS.SI-ID 9451385]; 'Novi sorti ajde v Sloveniji' v katerem sta predstavljeni sorti ajde 'Trdinova' in 'Zlata', katerih starši se hranijo v genski banki JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 21082883]; obe sorti sta bili v juniju predstavljeni še v televizijski oddaji Po sledih napredka, Murska Sobota, TV Idea Kanal 10 [COBISS.SI-ID 17598259]; na 18. konferenci PAZU smo 28.11.2020 imeli predavanje z naslovom: 'Biološka vrednost beljakovin ajde', analiza skupnih beljakovin je bila opravljena na akcesijah navadne in tatarske ajde hranjenih v JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 44517123]; v prispevku 'Žlahtnjenje ajde za povišano vsebnost rutina, kvercetin in drugih bioaktivnih spojin s potencialnimi protivirusnimi učinki' so povzete ugotovitve rezultatov opravljenih analiz v preteklosti na akcesijah navadne in tatarske ajde hranjenih v JSRGB-BF v primerjavi s tujimi ugotovitvami [COBISS.SI-ID 40089347]; v letnem poročilu ARRS 2019, ki je bilo objavljeno v drugi polovici leta 2020 je bil objavljen dosežek Odlični v znanosti z naslovom: 'Požlahtnjeni sorti ajde omogočata visoko kakovost izdelkov', katerih starši obeh sort se hranijo v JSRGB-BF [COBISS.SI-ID 44514819]; v časopisu Finance je bil objavljen prispevek: 'Če ne veste, kaj bi kuhali in pekli, poskusite zlato tatarsko ajdo' [COBISS.SI-ID 44520451]; v Sortno listo RS sta bili vpisani dve ohranjevalni sorti pire (*Triticum spelta* L.) 'Pava' [COBISS.SI-ID 27767299] in 'Piva' [COBISS.SI-ID 27770627]. Obe sta bili v preteklosti požlahtnjeni iz genskih virov, ki se hranijo v genski banki JSRGB-BF. Študentom študija agronomije smo v sklopu terenskih vaj predstavili posevek z akcesijami koruze in na rastlinah opravili bonitiranje fenofaz ter jih podrobno seznanili s problematiko razmnoževanja GV koruze ter ob tem izpostavili nevarnost pri nepravilnem, predvsem številčno nezadostnem razmnoževanju, ki vodi do genske erozije in s tem ožanja genetske variabilnosti znotraj *ex situ* hranjenih akcesij koruze. Študentom visokošolskega študija agronomije in študentom univerzitetnega študija biotehnologije smo predstavili pomen genskih bank in prisotnost možne genske erozije pri kmetijskih rastlinah.

### **3.1.1.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV** *(FAO, ECPGR itd.)*

V januarju 2020 smo pregledali in dopolnili sklepe prvega sestanka delovne skupine ECPRG za koruzo, ki je potekal od 2. do 3. 12. 2019 v Beogradu. Spremljali smo tudi ECPGR in ostale mednarodnem aktivnosti ter bili v kontaktih po elektronski pošti.

### 3.1.2 Zbirka žit KIS

Zbirka žit KIS hrani akcesije pšenice, ječmena, ovs, rži, koruze, prosa, pira in ajde.

Delo pri zbirki žit na KIS je potekalo na osnovnih opisih pri petih akcesijah koruze in pri dveh akcesijah bara ter pira.

#### 3.1.2.1 Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela

Skladno s programom dela so aktivnosti pri genski banki v letu 2020 potekale pri akcesijah koruze, bara in pira. Glede na zastavljen program je zaradi spleta okoliščin prišlo do nekaterih vsebinskih sprememb, katere navajamo v nadaljevanju poročila.

##### Koruz

Pri 5 akcesijah koruze smo opravili osnovne opise. Vse akcesije smo opisali po CPVO deskriptorjih (preglednica 3.1.2.4.1) in pri vseh vzorcih semena pa opravili tudi test kalivosti (preglednica 3.1.2.2.1).

##### Bar

V začetku junija smo posejali 2 akcesiji bara pri katerih smo ocenili vznik in prve morfološke lastnosti. Zaradi slabe nadaljnje rasti in razvoja pa ostalih načrtovanih lastnosti nismo mogli relevantno oceniti, zato bomo setev ponovili v letu 2021.

##### Pira

Glede na program dela smo v novembru 2019 posajali dve akcesiji pira. Ocenili smo vznik, spomladi 2020 opravili prve morfološke ocene. Pri nadaljnjem ocenjevanju morfoloških lastnosti smo ugotovili, da obe akcesiji pripadati sorti Ostro.

Preglednica 3.1.2.1.1: Doseženi cilji v letu 2020 za Zbirko žit KIS

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
<b>Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i></b>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	112 <i>Število (skupno število akcesij)</i>	115
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	1 do 5 <i>Število novih akcesij</i>	5
Preverjanje kalivosti akcesij	5 (koruz), <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	5
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB <i>Število vključenih akcesij</i>	Označeno v Zbirki podatkov RGB.
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. <i>Število izdanih</i>	Ni bilo izdano.
<b>Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV</b>		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	Odvisno od rezultatov kalivosti <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Pri baru smo pridobili dovolj semena, pri koruzi pa razmnoževanje ni bilo v programu.
<b>Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih</b>		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	9 - (5 koruz), (2 bar), (2 pira) <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	5( koruz)
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	0 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	0
Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)		

Urejena Zbirka podatkov RGB	Pregled in urejanje obstoječih vpisov za koruzo in druge vrste žit <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	Označili smo akcesije za vključitev v MLS, AEGIS in EURISCO. Dodan je bil vpis razpoložljivosti semena.
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	predvidoma 40 ur, Andrej Zemljič <i>Število ur</i>	10 ur
<b>Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje</b>		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	Da <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	0
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	Da <i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	Spremljanje elektronske pošte ECPGR.

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik

### 3.1.2.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Vseh 108 akcesij v zbirki smo ohranili in pridobili 5 novh akcesij koruze iz Bele krajine in okolice Ljubljane, ki še niso vključene v Zbirko podatkov RGB.

Preglednica 3.1.2.2.1: Rezultati kalivosti akcesij koruze

Akcesija	11 RD	12 RD	13 RD	14 RD	15 RD
Kalivost v %	90	97	95	98	96

### 3.1.2.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

Oznake akcesij koruze vključene v razmnoževanje v naravni, prosti opravitvi za namene osnovnega opisovanja vsebujejo številko barve deskriptorja za zrnje (kratice imen in priimkov ter lokacije donatorjev nismo navedli zaradi varovanja osebnih podatkov).

### 3.1.2.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

V letu 2020 smo spremljali dinamiko rasti in razvoja pri 5 akcesijah koruze, katerih oznake po donatorjih so navedene v prejšnji točki. Skladno z UPOV oziroma CPVO protokoli smo pri vseh akcesijah opisali morfološke lastnosti, ki so prikazane v preglednici 3.1.2.4.1. Ravno tako smo spremljali dinamiko rasti in razvoja pri dveh akcesijah pire, pri katerih smo ugotovili, da gre pri obeh za sorto Ostro.

Preglednica 3.1.2.4.1: Osnovni opisi akcesij koruze v letu 2020 po smernicah za izvajanje preskusov razločljivosti, izenačenosti in nespremenljivosti (TG/2/7, 2009-04-01)

Koda UPOV	Lastnost/Akcesija	11 RD	12 RD	13 RD	14 RD	15 RD
3	List: intenzivnost zelene barve	3	3	3	3	3
5	List: kot med listom in stebлом	5	5	5	9	7
6	List: upognjenost (1. list nad storžem)	7	7	7	3	9
13	Metlica: upognjenost stranskih vej	3	3	3	3	5
14	Metlica: število primarnih in stranskih vej	3	9	9	5	7
26	List: širina listne ploskve	5/7	5/7	5	5	5
28	Storž: dolžina storža	5	7	9	7	7
29	Storž: premer v sredini	7	7	5	7	7
30	Oblika storža	2	2	1	2	2

36	Tip zrnja	Zt	Tz	Tz	Zt	Tz
38	Storž: barva zrnja	6	6	4	7	6

### 3.1.2.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV

(Dopolnjevanje osnovnih podatkov o akcesijah in vnos novih akcesij v podatkovno bazo JSRGB, tudi priprava programov, poročil, sodelovanje pri strokovno tehnični koordinaciji)

Podatkovne baze SRGB nismo dopolnjevali s podatki. Skladno s Programom dela in pogodbo smo pripravili štiri vmesna poročila, ki smo jih oddali koordinatorju naloge.

### 3.1.2.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki

V letu 2020 nismo ozaveščali javnosti.

### 3.1.2.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.)

Z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV v letu 2020 ni bilo aktivnosti, razen spremljanja internetne strani ECPGR za žita.

## 3.2 ZBIRKA SADNIH RASTLIN (BF in FKBV)

Hranjenje *in vivo* (*ex situ*) akcesij sadnih rastlin se nahaja na dveh lokacijah, ki ju upravljata BF in FKBV.

### Povzetek opravljenega dela za celotno zbirko

V obeh Zbirkah smo ohranili zbrane akcije sadnih rastlin, skupno jih hranimo 420. Akcesije oreha v Zbirki sadnih rastlin BF zaradi enodomnosti nismo posebej opisovali po IPGRI deskriptorjih in prav tako tudi ne akcesij češenj razen cvetenja, ker so v nasadu šele 4 leta in so še v juvenilni fazi. Pri akcesijah jablane in hruške smo lahko osnovne opise in vrednotenje opravili zgolj za cvetenje, osnovne opise in vrednotenje plodov smo opravili zgolj pri nekaterih zgodnjih sortah, saj je bilo kasneje, jeseni zaradi zdravstvenih razmer oteženo prehajanje med občinami. Zbirko sadnih rastlin FKBV smo v letu 2020 dopolnili s 4 novimi akcesijami: 2 genotipa sliv in 2 genotipa marelic. Problem ostajajo akcesije marelic, katerih drevesa so bila kljub uporabi FSS v slabem zdravstvenem stanju. Pri vzdrževanju marelic bo v prihodnje razmnoževanje v tkivni kulturi postalo neobhodno.

### 3.2.1 Zbirka sadnih rastlin BF

Nasad jablan, hrušk, orehov ter na novo posajenih 7 akcesij češenj, ki ga upravlja BF se nahaja v samostanskem kompleksu Pleterje, ločeno od ostalih nasadov, ki niso del zbirke.

#### 3.2.1.1 Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela

Preglednica 3.2.1.1.1: Doseženi cilji v letu 2020 za Zbirko sadnih rastlin BF

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	184**(vzdrževanje nasada) Število (skupno število akcesij)	184
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	10 Število novih akcesij	0
Preverjanje kalivosti akcesij	0 Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)	-
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB Število vključenih akcesij	Označeno v Zbirki podatkov RGB.
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. Število izdanih	Ni bilo izdano.

Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	50 <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	0
Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	60*** (35 akcesij hrušk, 13 jablan, 5 orehov in 7 češenj, osnovni opisi in analize plodov v laboratoriju) <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	0
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	60*** (35 akcesij hrušk, 13 jablan, 5 orehov in 7 češenj) <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	55 (ocena cvetenja), 3 (osnovni opisi plodov)
Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)		
Urejena Zbirka podatkov RGB	50 ur (vnos podatkov za hruške, orehe, češnje in popravki podvojenih podatkov za jablano, ki so nastali pred dvema letoma) <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	Akcesijam smo pripisali geografske koordinate o izvoru. Novih vpisov nismo dodali.
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	100 ur, Gregor Osterc (sem sodi osnovna obdelava zbranih podatkov, priprava programa, poročil, pomoč pri strokovno tehnični koordinaciji) <i>Število ur</i>	10 ur
Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	3 prispevki <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	0
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	Odvisno od mednarodne zahteve in povabila k sodelovanju, se bosta vključila Gregor Osterc in Anita Solar <i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	Spremljanje elektronske pošte ECPGR.

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik

\*\* V nasadu se v sklopu osnovnih opisov spremlja zdravstveno stanje in vsako leto je opravljen osnovni zdravstveni pregled, ki ga opravi območni fitosanitarni inšpektor. Ni pa opravljen pregled na viroze in mikoplazme, ki pa so verjetno prisotne glede na to, da so to GV s starim izvorom. Tak material, ker nima popolnega zdravstvenega pregleda, kot je opravljen na sadilnem materialu ne moremo vključiti v večstranski sistem MLS. Predlagamo, da se o tem pogovorimo in namenimo namenska sredstva za zdravstveni pregled, kot se opravlja na sadilnem materialu.

\*\*\* Po mednarodnih deskriptorjih IPGRI se pri sadnih vrstah vsako leto opravljajo osnovni opisi in vrednotenja pri vseh akcesij, mi to opravljamo na izbranih akcesijah.

### 3.2.1.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Leta 2020 smo vseh 184 akcesij ohranili v nasadu in nobene akcesije nismo dosadili (slika 3.2.1.2.1).



Slika 3.2.1.2.1: Ohranjanje akcesij jablane v nasadu JSRGB-BF Pleterje

### 3.2.1.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

Dodatno nismo razmnožili oziroma dosadili nobene akcesije.

### 3.2.1.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

Spomladi smo pri vseh akcesijah v nasadu (hruške, jablane in češnje) opazovali čas in intenzivnost cvetenja. Pri akcesijah oreha cvetenja zaradi enodonnosti vrste (ločeni moški in ženki cvetovi) nismo posebej opazovali cvetenja po IPGRI deskriptorjih. Pri akcesijah češnje, kjer so drevesa še v juvenilni fazi preostalih opazovanj, kot je občutljivost dreves za bolezni in škodljivce, rast dreves ter oceno plodov še nismo izvajali. Pri jablanah in hruškah smo leta 2020 lahko ocenili zgolj plodove posameznih zgodaj zorečih akcesij, saj smo bili kasneje, v jesenskem času omejeni s prehajanjem občinskih mej.

Cvetenje pri drevesih, pa tudi rast dreves ter njihovo občutljivost za bolezni in škodljivce ocenjujemo za vsako akcesijo skupaj pri 5 drevesih. Pri cvetenju ocenjujemo datumsko začetek cvetenja, polno cvetenje in konec cvetenja ter intenzivnost cvetenja.

Glede cvetenja dreves 2020 smo tako pri jablanah kot tudi pri hruškah vnesli vse ocene za jakost, torej od 1 do 5, kar pomeni, da so se akcesije med seboj po jakosti cvetenja zelo razlikovale. Polno cvetenje je pri hruškah nastopilo med 12. in 15. aprilom, pri večini jablan pa nekako 15. ali 16. aprila.

Pri hruškah smo ocenili in ovrednotili plodove akcesije 'Santa maria', ki smo jih obrali 13. avgusta 2020. V nasadu imamo sicer tudi nekaj še zgodnejših akcesij, a plodov pri teh akcesijah v tem letu ni bilo (preglednica 3.2.1-1)

Preglednica 3.2.1.1: Rezultati meritev dimenzije plodov hrušk, Pleterje 2020.

Akcesija	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)	Dolžina peclja (mm)	Debelina peclja (mm)
'Santa maria'	91,75	60,36	148,27	56,80	3,01

Plodovi akcesije 'Santa maria' so imeli tipično hruškasto obliko (preglednica 3.2.1-2).



Preglednica 3.2.1.2: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov hrušk sorte 'Santa maria', Pleterje 2020

Oblika ploda							
okroglasta	okroglasto jajčasta	jajčasta	jajčasto hruškasta	hruškasta	okroglasto hruškasta	Izdolženo hruškasta	sploščena

Površina plodov akcesije 'Santa maria' je bila bunkasta in precej rjasta (preglednica 3.2.1-3).

Preglednica 3.2.1.3: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov hrušk sorte 'Santa maria', Pleterje 2020

Površina ploda				Način rjavosti			
rebrasta	bunkasta	drobno bunkasta	gladka	lenticelna	Večje pike	madeži	v celoti prekriva plod ali del ploda

Osnovna barva kože je bila rumenkasto zelena, plodovi niso imeli krovne barve (preglednica 3.2.1-4).

Preglednica 3.2.1.4: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov hrušk sorte 'Santa maria', Pleterje 2020

Osnovna barva kože							
zelena	rumenkasto zelena	rumena	oranžna	rdeča	olivna	rdeče rjava	rjava

Pecelj pri plodovih akcesije 'Santa maria' je bil pokončen in je bil razvit povsem brez pecljeve jamice, saj prehaja pri plodu direktno v meso (preglednica 3.2.1-5).

Preglednica 3.2.1.5: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov hrušk sorte 'Santa maria', Pleterje 2020

Kot peclja		Pecljeva jamica					
pokončen	poševen	prehod v meso	brez	rahla	srednja	globoka	zelo globoka

Od jablan smo opisali in ovrednotili akcesiji 'Rdeči astrahan' in 'Medenček'. Obe zorita poleti, plodove akcesije 'Rdeči astrahan' smo obirali 9. julija, plodove akcesije 'Medenček' pa 13. avgusta. Akcesija 'Rdeči astrahan' je zelo stara akcesija in je pri nas že zelo dolgo prisotna, akcesija 'Medenček' pa je nedvomno avtohtona akcesija (preglednica 3.2.1-6, slika 3.2.1.4.1).



Slika 3.2.1.4.1: Morfologija in barva kože akcesije 'Rdeči astrahan' in 'Medenček'

Preglednica 3.2.1.6: Rezultati meritev dimenzije plodov jablan, Pleterje 2020.

Akcesija	Višina (mm)	Širina (mm)	Masa (g)
'Rdeči astrahan'	56,98	65,88	104,58
'Medenček'	46,49	57,22	69,73

Oblika jabolk se je razlikovala med obema akcesijama, akcesija 'Medenček' je imela v povprečju okrogle plodove, akcesija 'Rdeči astrahan' pa sploščeno okrogle plodove (preglednica 3.2.1-7, slika 3.2.1.4.1).

Preglednica 3.2.1.7: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov jablan, Pleterje 2020

Akcesija	Oblika ploda									
	okroglasta	okroglasto kopasta	sploščeno kopasta	sploščeno okroglasta	pogačasta	kopasta	izdolženo kopasta	široko kopasta	ovalna	jajčasta
'Rdeči astrahan'										
'Medenček'										

Osnovna barva kože je bila pri obeh akcesijah jablane svetlo zelena, akcesija 'Medenček' je bila brez krovne barve na plodovih, akcesija 'Rdeči astrahan' pa je imela na plodovih od 20 – 40% krovne, rožnate barve (preglednica 3.2.1-8, slika 3.2.1.4.1).

Preglednica 3.2.1.8: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov jablan, Pleterje 2020

Akcesija	Osnovna barva kože							
	kremasto bela	zelena	svetlo zelena	rumenkasto zelena	svetlo rumena	zlato rumena	ornanžno rumena	zelenkasto rumena
'Rdeči astrahan'								
'Medenček'								

Akcesija 'Rdeči astrahan' je imela plodove gladke, brez rje, akcesija 'Medenček' pa rjaste plodove z razporeditvijo rje v obliki madežev. Obe akcesiji sta imeli plodove s kratkim pecljem (manj od 1 cm) ter plodove brez voščene prevleke (preglednica 3.2.1-9, slika 3.2.1.4.1).

Preglednica 3.2.1.9: Rezultati vrednotenja posameznih parametrov zunanje kakovosti plodov jablan, Pleterje 2020

Akcesija	Gladkost kože				
	gladka	hrapava	rja v obliki madežev	enakomerno rjasta	mrežasto rjasta
'Rdeči astrahan'					
'Medenček'					

### 3.2.1.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV

(Dopolnjevanje osnovnih podatkov o akcesijah in vnos novih akcesij v podatkovno bazo JSRGB, tudi priprava programov, poročil, sodelovanje pri strokovno tehnični koordinaciji)

Leta 2020 smo dopolnili manjkajoče podatke v podatkovni bazi JSRGB. Na zemljevidu smo dodatno označili lokacije (koordinate), kjer smo pridobili cepiče za nasad sadnih rastlin. Dodali smo tudi državo porekla teh cepičev. Sodelovali smo pri pripravi programa in štirih poročil o delu na področju JSRGB-BF. Udeležili smo se vseh sestankov na nivoju JSRGB-BF in sestankov kuratorjev JSRGB.

### 3.2.1.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki

Leta 2020 s področja sadnih rastlin nismo imeli posebnih predavanj oz. prispevkov.

### 3.2.1.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.)

Leta 2020 pri sadnih rastlinah nismo posebej sodelovali z mednarodnimi organizacijami na področju RGV, razen spremljanja spletne strani ECPGR v zvezi z DS za jabolane in hruške.

### 3.2.2 Zbirka sadnih rastlin FKBV

Nasad koščičarjev (rod *Prunus*), ki ga upravlja FKBV se nahaja v Pivoli, ločeno od ostalih nasadov (Slika 3.2.2.1). V letu 2020 smo oskrbovali nasad. Opravili smo rez in vzdrževanje medvrstnih prostorov z mulčenjem. Nekaterim drevesom smo zamenjali tablice z novimi trajnimi oznakami iz aluminija in z vgravirano številko akcesije. Odstopanj od zastavljenega programa ni bilo.



Slika 3.2.2.1: Genska banka koščičarjev FKBV (akcesije breskev)

Koščičarji, ki so zastopani v zbirki, obsegajo marelice (*P. armeniaca*), breskve (*P. persica*), mandlje (*P. dulcis*), češnje (*P. avium*), črni trn (*P. spinosa*), čremso (*P. padus*), rašeljiko (*P. mahaleb*) in (prave) slive (*P. domestica*). Slive obsegajo drobno plodne plavkice, ekstenzivne ringloje, požlahtnjene ringloje, domače češplje in visoko požlahtnjene kultivarje, pri katerih se koščica ločuje od mezokarpa. Ob nasadu koščičarjev sta dve vrsti jablan, ki služita kot rezervni 'prostor' za dodajanje novih akcesij koščičarjev. Če neko drevo koščičarja propade, njegovo mesto zapolnimo z ne-koščičarjem.

#### 3.2.2.1 Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela

Preglednica 3.2.1.1.1: Doseženi cilji v letu 2020 za Zbirko sadnih rastlin FKBV

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	236 akcesij (vzdrževanje nasada) <i>Število (skupno število akcesij)</i>	250
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	Slive do 2 genotipe	2
	Marelice do 2 genotipa	2
	Češnje do 2 genotipa	0
	Višnje do 1 genotip	0
	Breskve do 1 genotip	0
	<i>Število novih akcesij</i>	
Preverjanje kalivosti akcesij	0	/

	<i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB <i>Število vključenih akcesij</i>	Označeno v Zbirki podatkov RGB.
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. <i>Število izdanih</i>	Ni bilo izdano.
<b>Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV</b>		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	obnovitev obstoječih populacij breskev s semeni <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	0
<b>Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih</b>		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	do 10 akcesij <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	10
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	0 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	0
<b>Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)</b>		
Urejena Zbirka podatkov RGB	do 14 vpisov novo preverjenih akcesij <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	Baza je bila dopolnjena z koordinatami izvora pri vseh vpisanih akcesijah.
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	70 <i>Število ur</i>	65 ur
<b>Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje</b>		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	0 <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	1 (predavanja študentom Agrikultura in okolje)
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	0 <i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	Spremljanje elektronske pošte ECPGR.

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik

### 3.2.2.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Zbiranje avtohtonega genskega materiala je omejeno na obdobje, ko ni vegetacije. Izjema je zbiranje cepičev in semen (koščic), ki je omejeno na kratka obdobja (ko je čas za cepljenje, ali ko dozorevajo plodovi). Koščice zbiramo predvsem za pripravo podlag za cepljenje. Pri vinogradskih breskvah koščice uporabljamo tudi za direktno vzdrževanje populacij (zaradi sorazmerno zelo visoke stopnje samooplodnje in posledično visoke stopnje homozigotnosti je fenotipska podobnost med starševskimi rastlinami in iz semena vzgojenimi potomci zelo velika). Zbrane akcesije ne vnesemo v seznam takoj, ampak počakamo vsaj eno leto, da se dobro ukoreninijo in začnejo rasti. Zadnja leta smo zbrali največ ekstenzivnih ringlojev. To so genotipi z okroglimi ali elipsasto podolgovatimi plodovi, kjer je koščica običajno čvrsto spojena z mezokarpom. Odlikuje jih velika produktivnost in odpornost na večino bolezni. Njihova slaba lastnost je predvsem visoka vsebnost vode v plodovih, včasih pa tudi preveč bujna rast. Ekstenzivni ringloji niso rezultat sistematične selekcije, ampak bolj ali manj naključne odbire, v mnogih primerih pa so sejanci semen povsem neznanega izvora (npr. seme je šlo skozi prebavni trakt ptice in padlo na tla ter vzniklo). Pri zbiranju lokalnih (npr. pišečkih) marelic smo naleteli na težavo, da jih ljudje imenujejo 'pišečke' ne redko le zato, ker rastejo v okolici Pišec, čeprav so lahko npr. francoskega izvora.

Zbirko sadnih rastlin FKBV smo v letu 2020 dopolnili z 4 novimi akcesijami: 2 genotipa sliv in 2 genotipa marelic.

### 3.2.2.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

Razmnoževanje v glavnem temelji na eni od oblik cepljenja, z izjemo izenačenih populacij vinogradskih breskev, kjer razmnožujemo s semeni. Razmnoževanje s tkivnimi kulturami razvijamo predvsem s ciljem vzdrževanja najbolj občutljivih vrst in akcesij. Najverjetneje bodo tkivne kulture postale neobhodne pri vzdrževanju marelic. V letu 2020 obstoječih akcesij nismo cepili. Pri koščičarjih smo se v tem obdobju koncentrirali na pripravo podlag oz. na stratifikacijo semen sliv in breskev. Slive bodo uporabljene tudi kot podlage za marelice.

### 3.2.2.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

V letu 2020 smo nadaljevali z osnovnimi opisi plodov akcesij sliv (*Prunus domestica* L.), ki jih hranimo v rastlinski genski banki koščičarjev na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede (akcesije št. 3583, 6599, 6456, 3572, 3582, 3590, 6415, 6413, 6417, 3595).

V letu 2020 so slive obrodile, tako da smo lahko pri večini analizirali tehnološko zrele plodove. Prejšnja leta (z izjemo 2018), so spomladanske pozebe povzročile odsotnost plodov. Plodove smo opisovali med 10.7. in 16.7., glede na tehnološko zrelost posamezne akcesije. V analizo smo vključili 10 plodov vsake akcesije. Uporabili smo deskriptorje »Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability, European Plum (*Prunus domestica* L.)« UPOV, Geneva 2002.

Plodovom smo izmerili velikost tako, da smo izmerili širino večih plodov skupaj in dobljeno vrednost v cm delili s številom plodov. Tako smo dobili povprečno širino posameznega plodu (Slika 3.2.2.4.1). Poleg velikosti smo izmerili še naslednje parametre: oblika, simetrija, globina šiva pri peclju, vdolbina na vrhu ploda, dlakavost, globina jamice pri peclju, barva eksokarpa, barva mezokarpa, tekstura mesa, sočnost, stopnja spojenosti koščice in mezokarpa, oblika koščice (lateralno in ventralno), razvitost šiva no koščici, tekstura površine na koščici, širina pri bazi koščice in oblika koščice pri vrhu.



Slika 3.2.2.4.1: Merjenje plodov ringlo

### 3.2.2.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV

V letu 2020 nismo dodajali akcesij v podatkovno bazo. Pripravili smo letni program dela, 4 fazna poročila in končno skupno poročilo za leto 2019. Redno smo se udeleževali sestankov JSRGB. Pregledali in dopolnili smo akcesije z geografsko širino in dolžino izvora posamezne akcesije.

### 3.2.2.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki

V sklopu študijskih programov Agrikultura in okolje, Agronomija – okrasne rastline, zelenjava in poljščine in Ekološko kmetijstvo, ki jih izvajamo na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede, Univerza v Mariboru, so bila opravljena predavanja o pomenu rastlinske genske banke, o načinih hranjenja genskih virov in organizaciji RGB v Sloveniji. Študentje so sodelovali pri opisu deskriptorjev ringlojev v okviru izdelave diplomskega dela in študijske prakse. Pet študentk se je v okviru diplomskega dela vključilo v delo na genski banki. Dve diplomski nalogi sta nastali na področju

področju hranjenja akcesij *in vitro*. Proučevali in optimizirali smo pogoje hranjenja, razmnoževanja in koreninjenja češnje in marelice v tkivnih kulturah (Slika 3.2.2.6.1): RAMŠAK, Patricija. *Vpliv v gojišče dodanega benzil aminopurina na razraščanje češnje v in vitro pogojih : diplomsko delo*. Maribor, 2020. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=77795>. [COBISS.SI-ID 30255875] in HORVAT, Katja. *Vpliv v gojišče dodanih avksinov in tretiranja s temo na koreninjenje marelice v tkivni kulturi : diplomsko delo*. Maribor: 2020. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=77099>. [COBISS.SI-ID 26946051]. Tri diplomske naloge so bile povezane z osnovnim vrednotenjem morfoloških deskriptorjev pri slivah in ringlojih: KAC, Anja. *Morfogenomska karakterizacija sliv (*Prunus domestica* L.), vključenih v gensko banko koščičarjev : diplomsko delo*. Maribor:2020 <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=77275>. [COBISS.SI-ID 27368451], MESIČEK, Anja. *Uporaba morfoloških lastnosti listov pri določanju genotipov ekstenzivnih ringlojev : diplomsko delo*. Maribor: 2020. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=77765>. [COBISS.SI-ID 29352963], VEBER, Damjana. *Uporaba nekaterih fenotipskih lastnosti plodov pri razločevanju slovenskih lokalnih ringlojev : diplomsko delo*. Maribor: 2020 <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=77769>. [COBISS.SI-ID 30309379].



Slika 3.2.2.6.1: Akcesiji sliv v tkivni kulturi

FKBV že vrsto let tesno sodeluje s specialisti za koščičarje na inštitutu INRA - Bordeaux, Francija. Na omenjenem inštitutu, na sekciji za slive, je na specializaciji naša doktorantka Tina Ternjak. V sklopu svojega doktorata molekularno vrednoti našo zbirko sliv in poskuša rezultate teh analiz povezati s ključnimi fenotipskimi lastnostmi ter na podlagi dobljenih rezultatov razložiti botanično pripadnost slovenskih ekstenzivnih ringlojev, ki predstavljajo večino naše zbirke. Glede na rezultate, ki jih je dobila do sedaj, ekstenzivni ringloji najverjetneje spadajo v species *Prunus cerasifera* in ne v *P. insititia* ali *P. domestica* kot običajno mislimo.

### 3.2.2.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.)

Leta 2020 pri sadnih rastlinah nismo posebej sodelovali z mednarodnimi organizacijami na področju RGV, razen spremljanja spletnih informacij ECPGR, predvsem informacij DS za koščičarje in zgoraj omenjenega inštituta INRA.

## 3.3 ZBIRKA ZDRAVILNIH IN AROMATIČNIH RASTLIN (BF in IHPS)

Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin se hrani na dveh lokacijah, in sicer na BF v Ljubljani in IHPS v Žalcu.

### Povzetek opravljenega dela za celotno zbirko

V letu 2020 smo zbirko ZAR BF dopolnili z 2 akcesijama (pridobili smo seme, ga očistili in shranili v hladilnici) iz naravnega rastišča, pri čemer smo popisali okoljske deskriptorje ter ocenili, da sta na *in situ* lokaciji zaradi majhne abundance populaciji (polajeva materina dušica - *Thymus pulegioides* L. in lepljiva kadulja - *Salvia glutinosa* L.) redki in potencialno ogroženi. Ovrednotili smo kalivost 10 akcesij in v mrežniku s pomočjo opraševalskih črmljev razmnožili 3 skesije ZAR. Osnovni opis (morfološko in fenološko opazovanje) ter pridelek smo ocenili pri 1 akcesiji pelina (*Artemisia*

*absinthium* L., 6624), 1 akcesiji navadne dobre misli (*Origanum vulgare* ssp. *vulgare*, 6678) in 1 akcesiji žajblja (*Salvia officinalis* L., 6708). Ozaveščanje javnosti o pomenu in rezultatih ohranjanja RGV ZAR je potekalo na nivoju dodiplomskega in podiplomskega izobraževanja ter priprave predavanja v okviru delavnice ZELIŠČARSTVO IN FITOTERAPIJA NA KMETIJAH: razvoj in uvajanje uposabljanja o zdravilnih rastlinah na učnih kmetijah, UNIVERZA V NOVEM MESTU, dne 18.01.2020. Spremljali smo aktivnosti ECPGR MAP WG oziroma druge mednarodne aktivnosti (priprava projekta Herbing, ki žal ni bil odobren za financiranje). V podatkovno zbirko JSRGB smo za 11 akcesij ZAR (6608, 6613, 6614, 6621, 6623, 6624, 6647, 6650, 6745, 7214 in 7215) vnesli podatke za vključitev v EURISCO in MLS. Za vključitev v AEGIS se na področju ZAR BF nismo odločili. Pri strokovno tehnični koordinaciji smo na področju ZAR BF v letu 2020 sodelovali s predvidenimi 40 urami.

*In situ* je bilo evidentiranih 18 novih populacij ZAR, od katerih smo pri 4 akcesijah pridobili semenski material, ki je shranjen v hladilnici. 15 primerkov samoniklih populacij ZAR s področja Brezij pri Poljčanah je bilo posajenih v lonce, ki so hranjeni v toplih gredah. Nadaljevali smo s hranjenjem akcesij ZAR v obliki semena v hladnih razmerah in v obliki *ex situ* nasada JSRGB ter 5 akcesij je bilo hranjenih v *in vitro* razmerah. Preverili smo kalivost 15 akcesijam, od katerih 9 akcesij (SRGB 6634) ni kalilo. Razmnoženo je bilo 9 akcesij ZAR. Opisane so bile morfološke lastnosti 14 akcesij ZAR. Predstavnica Slovenije v delovni skupini On farm conservation ECPGR (Nataša Ferant) prek spleta komunicirala s predsednico delovne skupine Valerio Negri in posredovala obvestila vodjem zbirk JSRGB ter se Udeležila delavnice Workshop 2: Farmer's Pride v okviru EU projekta Horizont 2020 na Santoriniju od 7.-10. oktobra 2019.

### 3.3.1 Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin BF

Zbirka akcesij zdravilnih in aromatičnih rastlin, ki jo upravlja BF se hrani *in vivo* (*ex situ*) v obliki nasada na Laboratorijskem polju BF, semenske akcesije pa se hranijo v hladilnici BF.

#### 3.3.1.1 Doseženi cilji glede na kazalnike iz letnega programa dela

Preglednica 3.3.1.1.1: Doseženi cilji v letu 2020 za Zbirko ZAR BF

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
<b>Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i></b>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	152 <i>Število (skupno število akcesij)</i>	154
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	2 <i>Število novih akcesij</i>	0
Preverjanje kalivosti akcesij	10 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Opravljeno
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB <i>Število vključenih akcesij</i>	Označeno v Zbirki podatkov RGB.
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. <i>Število izdanih</i>	Ni bilo izdano.
<b>Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV</b>		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	6 akcesij ZAR (2 akcesiji bosta razmnoženi v izolaciji, pri 4 akcesijah predvidena razmnožitev in presaditev v <i>ex situ</i> nasad) <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Opravljeno
<b>Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih</b>		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	8 akcesij kraškega šetraja (nadaljevanje iz leta 2017 in 2018) (v poročilu navedba dejanskih akcesij) 6 akcesij navadne dobre misli	Opravljeno

	<i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	8 akcesij kraškega šetraja (nadaljevanje iz leta 2017 in 2018) in 6 akcesij navadne dobre misli <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Opravljeno
Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)		
Urejena Zbirka podatkov RGB	2 novi akcesiji <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	podatkovna baza je bila dopolnjena s podatki akcesij za vključitev v EURISCO in MLS, 2 novi akcesiji še nista vpisani v podatkovno bazo
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	40 ur, Dea Baričević <i>Število ur</i>	40 ur
Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	1 predavanje, 1 prispevek v reviji, predavanja rednim študentom dodiplomskega in podiplomskega študija na BF <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	1 predavanje v okviru strokovnega izpopolnjevanja mladih kmetov (4 ure) in 2 predavanji študentom dodiplomskega in podiplomskega študija na BF
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	<i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	Dea Baričević je prek predsednice delovne skupine Ane Marie Barata v stalnem kontaktu s skupino ECPGR MAP WG. Priprava predloga projekta Herbing s sodelavci sredozemskega območja.

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik

### 3.3.1.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

V začetku leta 2020 je bilo opravljeno testiranje kalivosti semen pri 10 akcesijah ZAR, ki je pokazalo nizko stopnjo vitalnosti hranjenega semena: *Salvia officinalis* (JSRGB 6703) 0,7 %, *Carum carvi* (JSRGB 6634) 1,4%, *Salvia officinalis* (JSRGB 6706) 1,6 %, *Carum carvi* (JSRGB 6633) 1,75 %, *Valeriana officinalis* (Sinja gorica) 4,9%, *Chelidonium majus* (JSRGB 7216) 32 %, oziroma semena v danih razmerah niso kalila (*Allium carinatum* JSRGB 6612, *Carum carvi* JSRGB 6632, *Salvia officinalis* JSRGB 6704, *Salvia officinalis* JSRGB 6705). Vzklile rastline omenjenih populacij so bile presajene v večje lončke in bile presajene v *ex situ* nasad JSRGB pri BF. Nasad genskih virov ZAR na Laboratorijskem polju BF je bil v času rasti redno oskrbovan, z izjemo aprila in maja, ko je bil zaradi epidemije COVID-19 dostop do fakultete omejen. Kljub temu je bilo načrtovano delo opravljeno.

Pri zbirki ZAR BF smo srednjeročno ohranjali 154 akcesij ZAR, od tega tudi v obliki nasada 20 akcesij, v naravnem rastišču sta bili evidentirani 2 novi akcesiji ZAR, od katerih je bilo pridobljeno seme (polajeva materina dušica - *Thymus pulegioides* L. in lepljiva kadulja - *Salvia glutinosa* L.). Občasna pojavnost omenjenih populacij na naravnem rastišču kaže na skromno abundanco in s tem na potencialno ogroženost v naravnem okolju.



### 3.3.1.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

3 akcesije ZAR so bile razmnožene s pomočjo oprashaevalskih čmrcljev v mrežniku (*Althaea officinalis* JSRGB 7090, *Hypericum perforatum* JSRGB 6661, *Oenothera biennis*). Pridobljeno seme je bilo očiščeno in shranjeno v hladilnici.

### 3.3.1.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

Pri zbirki ZAR BF smo opisali in ovrednotili osnovne morfološke značilnosti pri 1 akcesiji opravili osnovno opisovanje in vrednotenje pri 1 akcesiji pelina (*Artemisia absinthiu* L., 6624), 1 akcesiji navadne dobre misli (*Origanum vulgare* ssp. *vulgare*, 6678) in 1 akcesiji žajblja (*Salvia officinalis* L., 6708).

Zaradi spomladanske zakasnitve (kot posledica manjše dostopnosti laboratorijskega polja in pomanjkljive oskrbe nasada v aprilu in maju 2020 zaradi epidemije COVID-19) oskrbe nasada se je pri vseh vrednotenih populacijah izkazala rast zavrta. Rastline so bile manjše rasti kot običajno in njihova biomasa ni bila primerljiva z vrednotenji prejšnjih let. Fenofaza cvetenja je bila pri navadni dobri misli in žajblju zabeležena koncem julija 2020, medtem ko je bilo polno cvetenje pri pelinu koncem avgusta 2020. V pogledu načina rasti, olistanosti in barve socvetij pri vrednotenih populacijah ni bilo zaznati izrazitejših odstopanj od preteklih let.

### 3.3.1.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV

V letu 2020 smo v podatkovni bazi JSRGB za 11 akcesij ZAR (6608, 6613, 6614, 6621, 6623, 6624, 6647, 6650, 6745, 7214 in 7215) vnesli podatke za vključitev v EURISCO in MLS. Za vključitev v AEGIS se nismo odločili predvsem zaradi majhne količine razpoložljivega semena.

### 3.3.1.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanja, usposabljanja, posveti, predavanja, prispevki

18. januarja 2020 je bilo opravljeno strokovno izobraževanje v okviru posveta ZELIŠČARSTVO IN FITOTERAPIJA NA KMETIJAH: razvoj in uvajanje uposabljanja o zdravilnih rastlinah na učnih kmetijah (UNIVERZA V NOVEM MESTU, FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE, Novo mesto, 17. in 18. januar 2020), v katerem je bil izpostavljen pomen poznavanja in ohranjanja RGV v pridelovanju ZAR. Za študente izbirnega predmeta Zdravilne in aromatične rastline in magistrskega študija MSc Hortikultura smo opravili po 2 urno predavanje o pomenu in načinu dela JSRGB ter področja ZAR.

### 3.3.1.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV (FAO, ECPGR itd.)

Na področju ZAR smo sodelovali z mednarodnimi inštitucijami (Španija, Francija, Italija, Grčija, Turčija, Libanon, Maroko) v okviru prijave projekta HERBING PRIMA, vendar se projekt ni uvrstil v 2. fazo evalvacije. V obliki elektronskega kontaktiranja smo bili povezani s člani delovne skupine ECPGR MAP WG in drugimi sodelavci.

## 3.3.2 Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin IHPS

Zbirka zdravilnih in aromatičnih rastlin na IHPS hrani akcesije zdravilnih in aromatičnih rastlin v obliki nasada, kot samostojen del v Vrtu zdravilnih in aromatičnih rastlin na IHPS (*ex situ*), semenskih vzorcev in v *in vitro* razmerah.

*Kratek povzetek opravljenega dela za posamezno zbirko z navedbo morebitnih odstopanj od programa:*

V letu 2020 smo kljub razmeram epidemije izpolnili večino načrtovanega dela. Odstopanje od programa je bilo, da nismo mogli preveriti nahajališč akcesij na 2 lokacijah, kot je bilo načrtovano v programu. Ostale aktivnosti so potekale v skladu s programom. V *ex situ* pogoje smo posadili 5 akcesij in razmnožili 8 akcesij. V *in vitro* pogojih smo vzdrževali 5 akcesij in jih 4 krat predstavili na sveže hranilno gojišče. Pri 3 akcesijah smo preverili % kalivosti. Dopolnjevali smo osnovne opise morfoloških lastnosti nekaterih akcesij in jih vpisovali v Zbirko podatkov RGB. Dodali smo popravke pri akcesijah, kjer so bili napačni. Določili smo akcesije ZAR, katere bomo vključili v ECPGR, AEGIS in MLS.

### 3.3.2.1 Doseženi cilji glede na kazalnik iz letnega programa

Preglednica 3.3.2.1.1: Doseženi cilji in kazalniki v letu 2020 za Zbirko ZAR IHPS

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev*	Doseženi cilji glede na kazalnike
<b>Zbiranje in evidentiranje RGV <i>ex situ</i></b>		
Hranjenje in oblikovanje osnovne zbirke RGV in zbirke za izmenjavo	134 <i>Število (skupno število akcesij)</i>	134
Dopolnjevanje zbirke z novimi akcesijami	Preverjanje rastišč na 2 lokacijah že pridobljenih akcesij in pridobivanje ogroženih akcesij v genski banki ZAR IHPS <i>Število novih akcesij</i>	0 preverjenje nismo mogli izvršiti zaradi prepovedi gibanja med občinami
Preverjanje kalivosti akcesij	3 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Zaključeno 3 akcesije: SRGB 3712 <i>Plantago lanceolata</i> L., SRGB 6755 <i>Plantago lanceolata</i> L. in SRGB 6761 <i>Achillea</i> sp.
Vključitev akcesij v večstranski sistem MLS in v AEGIS	Odvisno od odločitve JSRGB <i>Število vključenih akcesij</i>	Označeno v Zbirki podatkov RGB
Izdani SMTA	Glede na povpraševanje. <i>Število izdanih</i>	0
<b>Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV</b>		
Razmnoževanje akcesij po prednostnih nalogah opredeljenih v letnem programu dela za ohranjanje akcesij in izmenjavo	8 <i>Število razmnoženih akcesij v letu (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Zaključeno
<b>Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih</b>		
Osnovni opis akcesij (osnovna karakterizacija)	3 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Zaključeno
Osnovno vrednotenje akcesij (osnovna evalvacija)	3 <i>Število (v poročilu navedba dejanskih akcesij)</i>	Zaključeno
<b>Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV (podatki, programi, poročila)</b>		
Urejena Zbirka podatkov RGB	30 novih vpisov (akcesije nabrane 2018 in 2019) <i>Število vpisov ali popravkov in dopolnitev v podatkovni bazi JSRGB</i>	Razen novih vpisov akcesij.
Sodelovanje pri pripravi programov, poročil in strokovno-tehnični koordinaciji	50 ur, Nataša Ferant <i>Število ur</i>	50 ur Nataša Ferant
<b>Ozaveščanje javnosti in mednarodno sodelovanje</b>		
Ozaveščanje javnosti – predavanja, prispevki	1 predavanje, 1 prispevek <i>Število predavanj in število prispevkov</i>	1 predavanje, 1 prispevek
Mednarodno sodelovanje (poročila, FAO, ECPGR)	DA, Nataša Ferant <i>Obseg in opis sodelovanja po sodelavcih</i>	Aktivno spremljanje ECPGR obvestil prejetih po elektronski pošti od vodje delovne skupine za on farm conservation Valerie Negri in

		posredovanje sodelavcem.
--	--	-----------------------------

Opomba: Tabela je enotna za vse zbirke JSRGB. Če se dejavnost v programskem obdobju ne izvaja, je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica.

\*V poševnem tisku so napisana merila za posamezni kazalnik.

### 3.3.2.2 Zbiranje, evidentiranje in ohranjanje RGV

Spomladi 2020 smo pripravili grede za sajenje in obrezali že posajene akcesije v nasadu. Akcesije, ki smo jih razmnožili v letu 2019 (sadike akcesij iz preteklih let) smo posadili 26. 5. 2020 na pripravljeno zemljišče (Preglednica 3.3.2.2.1), kjer rastejo akcesije genske banke. V novembru 2020 smo rastline pripravili na zimo.

Preglednica 3.3.2.2.1: Posajene akcesije ZAR na IHPS v letu 2020

Akcesija	Lokaliteta
<i>Achillea millefolium</i>	Brezje pri Poljčanah
<i>Fragaria vesca</i>	Brezje pri Poljčanah
<i>Hypericum perforatum</i>	Brezje pri Poljčanah
<i>Plantago lanceolata</i>	Brezje pri Poljčanah
<i>Cichorium intybus</i>	Brezje pri Poljčanah

V letu 2020 smo preverili kalivosti pri 3 akcesijah: SRGB 3712 - *Plantago lanceolata*, SRGB 6755 - *Plantago lanceolata* in SRGB 6761 - *Hypericum perforatum*. Seme teh akcesij hranimo v hladilniku pri 4 °C.

### 3.3.2.3 Razmnoževanje in zagotavljanje trajnostne rabe RGV

V letu 2020 smo razmnožili 8 akcesij po 5 rastlin (Preglednica 3.3.2.3.1), ki so bile nabrane v preteklih letih in še niso posajene na prosto. Hranimo jih v obliki posameznih rastlin ali semena. Vzgojene sadike smo redno oskrbovali preko rastne sezone (zalivanje, pletje, gnojenje).

Preglednica 3.3.2.3.1: Akcesije ZAR na IHPS, ki smo jih razmnoževali in gojili v letu 2020

Akcesija	Lokaliteta
<i>Plantago major</i>	Debro nad Laškim
<i>Thymus serpyllum</i>	Debro nad Laškim
<i>Artemisia absinthium</i>	Debro nad Laškim
<i>Epilobium</i> sp.	Kočevska Reka
<i>Thymus serpyllum</i> L.	Kočevska Reka
<i>Achillea millefolium</i> L.	Kočevska Reka
<i>Althaea officinalis</i> L.	Kočevska Reka
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Kočevska Reka

V novembru smo rastline pripravili na zimo: zaščitili smo jih s kopreno, kot tudi vse akcesije, ki jih ohranjamo v toplih gredah.

V letu 2020 smo kupili protiinsektno mrežo za mrežnik, ki ga bomo postavili spomladi 2020.

### 3.3.2.4 Opisovanje in vrednotenje akcesij RGV po mednarodnih deskriptorjih

V letu 2020 smo dopolnjevali osnovne opise morfoloških lastnosti nekaterih akcesij in jih vpisovali v Zbirko podatkov RGB.

Pregledali smo podatke v Zbirko podatkov RGB in ugotovili, da pri posameznih akcesijah določeni podatki niso pravilno vpisani. Dodali smo popravke.

Pregledali akcesije ZAR na IHPS in določili katere bomo vključili v okviru ECPGR, AEGIS in dali na voljo za izmenjavo v okviru MLS.

### **3.3.2.5 Administrativno-tehnične naloge v povezavi z evidentiranjem RGV**

*(Dopolnjevanje osnovnih podatkov o akcesijah in vnos novih akcesij v podatkovno bazo JSRGB, tudi priprava programov, poročil, sodelovanje pri strokovno tehnični koordinaciji)*

V letu 2020 smo se udeležili vseh sestankov pripravili letni program dela, 4 fazna poročila in končno poročilo za leto 2019. Redno smo se udeleževali sestankov JSRGB. Sodelovali smo pri usklajevanju podatkov za Zbirko podatkov RGB. Novih akcesij pa vanjo nismo vpisali.

### **3.3.2.6 Ozaveščanje javnosti, izobraževanje, usposabljanje, posveti, predavanja, prispevki**

Pomen genske banke ZAR na IHPS razlagamo udeležencem ekskurzije različnih starosti (od vrtcev do upokojencev), ko obišejo Vrt zdravilnih in aromatičnih rastlin na IHPS. Razložimo jim tudi vse o načinu hranjenja akcesij in organizaciji JSRGB. Obiskovalcem poligona Zeleni dragulji narave na Pomurskem sejmu smo razlagali pomen in namen SRGB v okviru njihovih sejmov.

### **3.3.2.7 Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in omrežji na področju RGV** *(FAO, ECPGR itd.)*

V letu 2020 je Nataša Ferant aktivno spremljanje ECPGR obvestila prejeta po elektronski pošti od vodje delovne skupine za on farm conservation Valerie Negri in jih posredovala sodelavcem.

## **3.4 ADMINISTRATIVNO-TEHNIČNE NALOGE VODJE, SKRBNICE POGODBE JSRGB-BF**

*(Vodenje JSRGB-BF, letni program dela, pogodbe, poročila, sestanki, itd.)*

V letu 2020 je bila poleg koordiniranja vsakoletnih obveznostih največja skrb posvečena ureditvi osnovnih passport podatkov o akcesija, vključno z geografskimi koordinatami o izvoru v Zbirki podatkov RGB in vnosu štirih dopolnitev pri akcesijah: MLS, AEGIS, EURISCO in zadovoljiva količina in kalivost semena za izmenjavo.

Ostale opravljene naloge so prikazane v spodnjih alinejah:

- vodenje JSRGB,  
S sodelavci BF smo imeli dva krajša sestanka, in sicer 24.2.2020 in 2.6.2020 ter s sodelavci podizvajalcev in njihovimi računskimi službami smo imeli več krajših razgovorov po e-pošti in telefonu. Udeležili smo se sestanka kuratorjev in sodelavcev JSRGB 17.6.2020 na BF. Udeležili smo se sestanka 14.7.2020 na MKGP, kjer je bil krajši del sestanka namenjen vsebini JSRGB. Udeležili smo se treh spletnih Zoom sestankov 1.10.2020, 7.10.2020 in 27.10.2020. V drugi polovici leta smo imeli nekaj krajših telefonskih razgovorov in po elektronski pošti z nacionalno koordinatorico in predstavnico MKGP v zvezi s pripravo programa 2021 in vnosu dopolnitev v Zbirko podatkov RGB.
- priprava in usklajevanje letnega programa dela JSRGB-BF s kuratorji in skrbniki posameznih zbirk pri izvajalcu (BF) in podizvajalcih (KIS, FKVB, IHPS) kot tudi z MKGP, Program JSRGB-BF za leto 2020 je bil oddan (5.2.2021) in sprejet na MKGP.
- pregled in vodenje dokumentov med MKGP in BF (sklepi, izhodišča, pogodbe), JSRGB-BF je prejela izhodišča za realizacijo Programa JSRGB-BF2020 in pogodbo o začasnem financiranju od 1.1. do 31.3.2020 ter celoletno pogodbo za leto 2020. Pregledana je bila pogodba za leto 2021 in prejeta je bilo soglasje MKGP k Letnemu programu dela in finančnemu načrtu JSRGB-BF za leto 2021
- priprava pogodb s podizvajalci (KIS, FKVB in IHPS), Pogodbe s podizvajalci KIS, FKVB in IHPS je BF sklenila in en izvod je bil posredovan na MKGP.
- usklajevanje dela med kuratorji in skrbniki zbirk JSRGB-BF,  
Za prvo obdobje smo uskladili strokovno in administrativno delo med kuratorji in skrbniki zbirk JSRGB-BF in se dogovorili za dopolnitev Zbirke podatkov RGB. V drugem obdobju smo uskladili delo zbirk JSRGB-BF povezano s pregledom Zbirke podatkov RGB in vnosom treh dopolnitev: MLS, AEGIS in EURISCO. V tretjem obdobju smo usklajevali vnos še četrtega podatka o akcesijah na razpolago in z nekaterimi kuratorji in skrbniki še neopravljeno delo glede vnosov prvih treh dopolnitev. V tretjem obdobju smo imeli Zoom sestanek in se dogovorili, da z dodatno označenimi akcesijami razširimo seznam za EUROSCO katalog. V četrtem obdobju smo glede na dogovor Zoom sestanka razširili izbor akcesij in jih označili v Zbirki podatkov RGB namenjenih v EURISCO katalog.
- nadzorovanje izvajanja programa dela JSRGB-BF pri izvajalcu in podizvajalcih,  
Pred pripravo Prvega poročila JSRGB-BF 2020 smo na sestanku sodelavcev BF 24.2.2020 opravili pregled opravljenega dela ter porabo sredstev za materialne stroške in potrdili

načrtovane investicije v opremo. S sodelavci podizvajalcev smo se o isti temi pogovorili po telefonu. Na sestanku 2.6.2020 pred pripravo Drugega poročila JSRGB-BF 2020 smo s sodelavci BF opravili pregled opravljenega dela v drugem obdobju ter porabo sredstev za materialne stroške in načrtovane investicije v opremo. S sodelavci podizvajalcev smo se o isti temi pogovorili po telefonu in določili investicijski nakup opreme: hladilne omare na FKBV, ki v načrtovanem obdobju ni bil realiziran, je pa bil izveden nakup rastne komore za Zbirko ZAR IHPS. Na krajšem sestanku 15.7.2020 na začetku 3. finančnega obdobja smo s sodelavci BF opravili pregled opravljenega dela ter porabo sredstev za materialne stroške in načrtovane investicije v opremo. S sodelavci podizvajalcev smo se o isti temi pogovorili po telefonu in določili za to obdobje nakup hladilne omare Zbirka sadnih rastlin FKBV, mrežnikov ZAR BF in števca semen za vse zbirke BF, ki hranijo semena. V četrtem obdobju nismo posebej nadzorovali izvajanje programa dela, ker smo s 3. poročilom dobili vpogled o opravljenem delu in informacije o odstopanjih od programa dela za posamezne zbirke.

- vodenje in skrb za pravočasno opravljanje nalog JSRGB-BF in učinkovito porabo materialni stroškov tudi v namene aktivnih udeležb na domačih in mednarodnih srečanjih, delavnicah itd., Oddali smo Končno vsebinsko poročilo JSRGB-BF 2019 in se pogovorili o udeležbah na srečanjih v letu 2020, predvsem na delavnicah in drugih aktivnostih znotraj ECPGR. Nekaj planiranih jesenskih udeležb na delavnicah, domačih in tujih srečanjih ter drugih aktivnostih predvsem znotraj ECPGR, ki je financirano z njihove strani je bilo zaradi Covid 19 odpovedanih. Prav tako nismo izvedli 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV.

- spodbujanje sodelavcev k aktivnostim, ki so povezane z ozaveščanjem javnosti o pomenu in nalogah GB,  
S sodelavci smo se pogovorili o možnih aktivnostih v letu 2020, ki so povezane z ozaveščanjem javnosti. Letošnja prioriteta sodelavcev JSRGB-BF je bila organizacija in aktivna udeležba na 6. Posvetu o ohranjanju in trajnostni rabi RGV, ki je bil planiran 9.4.2019 in zaradi Covid 19 prestavljen na zadnji teden v septembru ter nato dokončno odpovedan. Štiri sodelavke so imele predavanja o pomenu RGV v sklopu obveznih študijskih programov, ki so financirani iz drugih sredstev.

- skrb za Zbirko podatkov RGB,  
V začetku leta 2020 smo intenzivno sodelovali z g. Tomažem Seliškarjem za odpravo napak, ki so se pojavile na Zbirki podatkov RGB in so bile povezane z vstopom v zbirko in urejanjem podatkov. Nato smo z g. Marjanom Markljom urejali pridobitev novih furs-CA digitalnih potrdil za vse sodelavce BF, ker je skoraj vsem istočasno potekla veljavnost in na poziv smo si posodobili PVN povezavo, ker je obstoječi verziji s 1.1.2021 potekla veljavnost. Z g. Tomažem Seliškarjem smo uredili plačilo vzdrževanja Zbirke podatkov RGB.

- priprava vmesnih in končnega poročila o delu JSRGB-BF

Oddali smo vsa štiri delna oz. fazna poročila JSRGB-BF za leto 2019 ter vsebinsko poročilo .

- vodenje evidenc stanja, sprejema in izdaje akcesij JSRGB-BF.

V letu 2020 smo v gensko banko srejali 6 novih akcesij: 2 genotipa sliv, 2 genotipa marelic, 1 genotip *Salvia glutinosa* in 1 genotip *Thymus pulegioides* in nobene akcesije nismo izdali.

### 3.5 SODELOVANJE PRI STROKOVNO-TEHNIČNI KOORDINACIJI JSRGB

*(Izdelava smernic prioritete dela zbirk, sestanki, programi, letni posvet, ECPGR, druge mednarodne aktivnosti, podatkovna baza, dodatno financiranje, itd.)*

Udeležili smo se vseh sestankov, ki so bili povezani s strokovno-tehnično kordinacijo in sodelovali pri odločitvah in nalogah strokovno-tehnične koordinacije skozi celotno leto 2020. Sodelovanje na sestanku 10.1.2020, kjer smo poročali o opravljenem delu v letu 2019 in se temeljito pogovorili o zaključku vnosa popravkov in dopolnitev v Zbirko podatkov RGB, o vsebini dela v letu 2020 in pripravi programa. Začeli smo z aktivnostmi in pripravami na 6. Posvet o ohranjanju in trajnostni rabi rastlinskih genskih virov: določili smo osrednjo temo in jo potrdili na sestanku 15.2.2020 na MKGP, pripravili osnutek programa, povabili predavatelje in potem smo zaradi splošne situacije preklicali datum posveta, ki je bil določen 9.4.2020 in ga predstavili na zadnji teden v septembru. Udeležili smo se sestanka 10.6.2020 na MKGP, kjer smo pregledali Program 2020, poročali o opravljenem delu od aprila do konca maja, se pogovorili o Zbirki podatkov RGB in o odpravi napak pri izpisih ter dorekli vnos treh obveznih dopolnitev. Udeležba na sestanku 14.7.2020 na MKGP, kjer je bil krajši del sestanka namenjen vsebini JSRGB ter treh spletnih Zoom sestankih 1.10.2020, 7.10.2020 in 27.10.2020. Na vseh sestankih smo razpravljali o dopolnitvah Zbirke podatkov RGB in do mednarodnih obveznostih.

Ostalo sodelovanje je prikazano v alinejah:

- sodelovanje pri nekaterih ogledih zbirk pri katerih je vključena JSRGB-BF in v letu 2019 še niso bili izvedeni: Zbirka žit BF, zdravilnih in aromatičnih rastlin BF, sadnih rastlin FKBV in krmnih rastlin KIS.

V letu 2020 nismo opravili ogledov zbirk, ki jih v prejšnjem letu nismo uspeli zaključiti: Zbirka žit BF, zdravilnih in aromatičnih rastlin BF, sadnih rastlin FKBV in krmnih rastlin KIS, zaradi premalo časa med obema fazama Covid 19, ki nam je dopuščal obiske.

- sodelovanje s kuratorji oz. skrbniki posameznih zbirk pri oblikovanju prioritetenih smernic dela v prihodnje na osnovi rezultatov in ugotovitev opravljenih pregledov ter analiz stanja, ki so ji podali kuratorji in skrbniki v letu 2019,

Sodelovanje na sestankih kuratorjev in skrbnikov zbirk na katerih smo se pogovarjali o prioritetah smernic dela s posameznimi kuratorji in skrbniki zbirk povezanimi z možnostjo pridobiti dodatna sredstva kot podporo JSRGB.

V tem obdobju se s posameznimi kuratorji in skrbniki zbirk nismo pogovarjali o prioritetah smernic dela povezanimi z možnostjo pridobiti dodatna sredstva kot podporo JSRGB.

- sodelovanje na sestankih kuratorjev, skrbnikov in ostalih sodelavcev JSRGB, Udeležili smo se sestanka kuratorjev JSRGB 10.1.2020 na KIS in sestanka splošne koordinacije 15.2.2020 na MKGP ter sestanka kuratorjev JSRGB 17.6.2020 na BF.

- priprava letnega programa dela JSRGB-BF in uskladitev s programom JSRGB-KIS, Letni program dela JSRGB-BF 2020 smo pripravili in ga uskladili s programom JSRGB-KIS ter ga oddali na MKGP in 23.12.2020 prejeli soglasje k Letnemu programu dela in finančnemu načrtu za leto 2021.

- organizacija letnega posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV, ki bo potekal na Biotehniški fakulteti,

Začeli smo z aktivnostmi in organizacijo 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV in 15.2.2020 na sestanku MKGP, potrdili osrednjo temo in datum posveta 9.4.2020. V naslednjih dneh smo pripravili osnutek programa in povabili morebitne predavatelje k aktivni udeležbi. Zaradi 1. vala situacije Covid, ki je sovpadala z datumom posveta, smo posvet prestavili na zadnji teden v septembru, ki pa ga prav tako zaradi trajanja situacije Covid v letu 2020 nismo izvedli.

- aktivno sodelovanje v delovnih skupinah ECPGR in drugih mednarodnih aktivnostih (FAO itd.), V tem obdobju, razem elektronskega spremljanja in obveščanja ter nekaj dopolnitev v dokumente delovne skupine kuzuza, drugih aktivnosti nismo opravili. Vsi člani delovnih skupin ECPGR smo bili obveščeni, da je 8.4.2020 izšel informativni bilten: Information Bulletin No. 20. Ddo 12.5.2020 je trajala anketna raziskava v katero so koodinatorji EUFORGEN, ECPGR in ERFP ter partnerji projekta GenRes Bridge, ki ga financira EU, povabili posameznike k sodelovanju z namenom boljšega razumevanje potreb in pričakovanj zainteresiranih strani glede storitev, ki jih nudi omenjeno omrežje. Člani delovnih skupin so bili 1.6.2020 obveščeni o objavi četrtega razpisa za zbiranje predlogov v okviru sheme nepovratnih sredstev za dejavnost ECPGR (faza X), rok za oddajo predlogov aktivnosti je 30.9.2020. Pričakovani vrednost za vsako delovno skupino ne presega 20.000 EUR. V primeru, da je v eno dejavnost vključenih več delovnih skupin, se lahko financiranje za vsako dejavnost poveča. Drugih aktivnosti razen zgoraj omenjenih in elektronskega spremljanja ECPGR obvestil in posredovanja sodelavcem ni bilo.

- sodelovanje pri optimizaciji podatkovne baze JSRGB, v tem obdobju smo se vsi sodelavci JSRGB-BF s pomočjo vzdrževalca podatkovne baze JSRGB angažirali pri odpravi napake, ki je nastala za sodelavce BF v zvezi z dostopom. Napaka je bila 5.3.2020 odpravljena in v aprilu smo vsi posodobili obnovljen PVN dostop ter v drugi polovici še obnovili pretečene furs-CA digitalna potrdila, ki omogoča dostop do Zbirke podatkov RGB.

- sodelovanje pri iskanju dodatnih virov financiranja nekaterih prioritetenih nalog, ki jih trenutno financiranje JSRGB in so opredeljene v programu dela za obdobje 2018-2024, ne pokriva, Začeli smo z zbiranjem predlogov in vsebinskim ter finančnim delom priprav za dodatna sredstva za naloge, ki jih ne zajema financiranje JSRGB in so opredeljena v dolgoročnem programu.

Zbrali smo predloge in pripravili vsebinski ter finančni del za dodatna sredstva za naloge, ki jih ne zajema financiranje JSRGB in so opredeljena v dolgoročnem programu ter se prijavili na razpis št.: JN006347/2020-W01JN 'Genotipizacija jabolane, hruške in vinske trte ter izbor akcesij za oblikovanje jernih zbirk, ki je bilo objavljeno na portalu javnih naročil 14.10.2020.

- ozaveščanje strokovne in splošne javnosti o pomenu in ohranjanju trajnostne rabe RGV. V februarju smo intenzivno pričeli z aktivnostmi glede organizacije in izvedbe 6. Posveta o ohranjanju in trajnostni rabi RGV v katerega je bil vključen večji del sodelavcev JSRGB, ki pa ga zaradi situacije Covid nismo realizirali. Javnost smo ozaveščali o pomenu genskih bank z objavami v različnih revijah in časopisih [COBISS.SI-ID 9451385], [COBISS.SI-ID 21082883], [COBISS.SI-ID 40089347], [COBISS.SI-ID 44520451], s televizijsko oddajo [COBISS.SI-ID 17598259], predavanj na konferenci [COBISS.SI-ID 44517123], vpisom sort pire v Sortno listo RS, požlahtnjenih iz hranjenih GV [COBISS.SI-ID 27767299], [COBISS.SI-ID 27770627] in objavo odlični v znanosti, kjer sta bili dve sorti ajde, katerih straši se hranijo v JSRGB-BF prepoznavni na Agenciji za raziskovalno delo RS kot odličen dosežek v znanosti [COBISS.SI-ID 44514819].

## 4 LETNO FINANČNO POROČILO

### 4.1 Obrazložitev porabe sredstev

Sredstva JSRGB-BF so bila porabljena v skladu s Programom dela za leto 2020 in natančno prikazana v 4 delnih poročilih za obdobje: 1.1. do 31.3., 1.4. do 30.6., 1.7. do 15.11. in 16.11. do 31.12.2020.

### 4.2 Obseg in časovni raspored izvedenih nalog po strokovnih in tehničnih sodelavcih

Naloge in izvedenost del JSRGB-BF v letu 2020 po sodelavcih je bilo opravljeno v štirih časovnih obdobjih, kot je navedeno v prejšnji točki, ki so prikazana v štirih delnih poročilih. Povzetek obsega dela in časovnega rasporeda izvedenih nalog po strokovnih in tehničnih sodelavcih je v prilogi 1.

### 4.3 Stroški dela ter materialni, posredni in investicijski stroški

Sroški dela, materialnih stroški za blago in storitve, posredni stroški ter investicijski stroški JSRGB-BF v letu 2020 so prikazani v preglednici 4.3.1 in za posamezne Zbirke znotraj inštitucij v preglednicah 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 in 4.3.5.

Preglednica 4.3.1: Rekapitulacija stroškov za JSRGB-BF 2020

Vrste stroškov	PP 142910 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	66.237,95	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	56.954,56
		413301 – prispevki in davki delodajalca	8.645,18
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	638,21
Materialni stroški	20.970,10	413302 – izdatki za blago in storitve	9.033,65
		– posredni stroški	11.936,45
Investicijski stroški	11.648,00	4323 – investicijski transferi	11.648,00
<b>S K U P A J</b>	<b>98.856,05</b>		<b>98.856,05</b>

Preglednica 4.3.2: Rekapitulacija stroškov za JSRGB-BF Zbirke BF 2020

Vrste stroškov	PP 142910 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	47.683,63	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	41.007,92
		413301 – prispevki in davki delodajalca	6.198,87
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	476,84
Materialni stroški	14.928,60	413302 – izdatki za blago in storitve	5.940,16
		– posredni stroški	8.988,44
Investicijski stroški	7.100,00	4323 – investicijski transferi	7.100,00
<b>S K U P A J</b>	<b>69.712,23</b>		<b>69.712,23</b>



Preglednica 4.3.3: Rekapitulacija stroškov za JSRGB-BF Zbirka žit KIS 2020

Vrste stroškov	PP 142910 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	4.093,49	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	3.528,15
		413301 – prispevki in davki delodajalca	513,05
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	52,29
Materialni stroški	1.338,63	413302 – izdatki za blago in storitve	523,81
		– posredni stroški	814,82
Investicijski stroški	0,00	4323 – investicijski transferi	0,00
<b>S K U P A J</b>	<b>5.432,12</b>		<b>5.432,12</b>

Preglednica 4.3.4: Rekapitulacija stroškov za JSRGB-BF Zbirka sadnih rastlin FKBV 2020

Vrste stroškov	PP 142910 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	5.830,51	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	5.011,61
		413301 – prispevki in davki delodajalca	818,90
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.*	0,00
Materialni stroški	1.896,17	413302 – izdatki za blago in storitve	845,34
		– posredni stroški	1.050,83
Investicijski stroški	900,00	4323 – investicijski transferi	900,00
<b>S K U P A J</b>	<b>8.626,68</b>		<b>8.626,68</b>

\* - konta 413310 ni, ker so stroški dela vključeni v dopolnilno delo oz. delo po podjemni pogodbi

Preglednica 4.3.5: Rekapitulacija stroškov za JSRGB-BF Zbirka ZAR IHPS 2020

Vrste stroškov	PP 142910 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	8.630,32	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	7.406,88
		413301 – prispevki in davki delodajalca	1.114,36
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	109,08
Materialni stroški	2.806,70	413302 – izdatki za blago in storitve	1.251,27
		– posredni stroški	1.555,43
Investicijski stroški	3.648,00	4323 – investicijski transferi	3.648,00
<b>S K U P A J</b>	<b>15.085,02</b>		<b>15.085,02</b>

#### 4.4 Investicijski stroški po inštitucijah

Porabljeni investicijski stroški JSRGB-BF po posameznih inštitucijah in vrsta opeme so prikazani v preglednici 4.4.1.

Preglednica 4.4.1: Vrsta investicije, uporabnik, namen uporabe, vrednost, opravljen nakup JSRGB-BF

Tip opreme	Vrsta opreme	Uporabnik	Ocenjena vrednost (EUR)	Financiranje JSRGB-BF (EUR)	Sofinanciranje JSRGB-KIS (EUR)	Opravljen nakup
LAB	Števec semen	JSRGB-BF: Zbirka žit BF	4.000,00	4.041,11	0	<b>DA</b>
POLJE	Prenosni mrežniki (izolator) 3 x 5 m, 3 komadi	JSRGB-BF: Zbirka ZAR BF	3.100,00	3.058,89	0	<b>DA</b>
LAB	Rastna komora za tkivne kulture ZAR in hmelja	JSRGB-BF in KIS: Zbirka ZAR in hmelja IHPS	7.296,00	3.648,00	3.648,00	<b>DA</b>
LAB	Zamrzovalna omara	JSRGB-BF: Zbirka sadnih rastlin FKBV	900,00	895,10	0	<b>DA</b>
Skupaj			<b>15.296,00</b>	<b>11.643,10</b>	<b>3.648,00</b>	<b>15.291,10</b>

#### 4.5 Skupna vrednost izvedenih nalog

Skupna vrednost izvedenih nalog JSRGB-BF za leto 2020 je bila 98.856,05 EUR.