



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

T: 01 478 90 00

F: 01 478 90 21

E: gp.mkgp@gov.si

www.mkgp.gov.si



**KONČNO POROČILO JAVNE SLUŽBE ZA PODROČJE
POLJEDELSTVA
ZA LETO 2022**

Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS
Izvajalec: Kmetijski inštitut Slovenije
Podizvajalci: Biotehniška šola Rakičan
KGZS Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru

Maj 2023

Vodja, skrbnik pogodbe:

Direktor:

dr. Peter Dolničar

prof.dr. Andrej Simončič

Poročilo pripravili:

Žlahtnjenje poljščin:
Introdukcija poljščin in ugotavljanje njihove
vrednosti za predelavo:
Tehnologije pridelovanja poljščin

dr. Peter Dolničar, izr.prof.dr. Vladimir Meglič
dr. Aleš Kolmanič, Simon Ograjšek, Andrej
Zemljič, Janko Verbič, dr. Peter Dolničar
dr. Aleš Kolmanič, Simon Ograjšek, Andrej
Zemljič, Janko Verbič, dr. Branko Lukač, dr. Peter
Dolničar

Strokovno-tehnična koordinacija JS
POLJEDELSTVO:

dr. Peter Dolničar

PROGRAM JAVNE SLUŽBE NA PODROČJU POLJEDELSTVA 2022 - VSEBINSKI DEL

1 UVOD

Končno poročilo Javne službe na področju poljedelstva za obdobje od 1.1.2022 do 31.12.2022 prikazuje opravljeno delo v navedenem obdobju.

Poročilo na področju koordinacije obsega pregled in analizo dela strokovnega koordinatorja v tem obdobju.

Vsebinski program Končnega poročila JS v poljedelstvu po strokovnih nalogah

- Žlahtnjenje poljščin;
- Introdukcija poljščin in ugotavljanje njihove vrednosti za predelavo;
- Tehnologije pridelave poljščin;
- Strokovno-tehnična koordinacija v poljedelstvu.

2. KONČNO POROČILO PO STROKOVNIH NALOGAH ZA LETO 2022

2.1 ŽLAHTNJENJE

2.1.1 ŽLAHTNJENJE KROMPIRJA

2.1.1.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

V letu 2022 sta bili registrirani dve novi sorti krompirja KIS Mangart in KIS Tamar. KIS Mangart je srednje pozna večnamenska sorta z okroglo valnimi gomolji z rumenim mesom in kožico za ozimnico, tolerantna za stresne razmere. KIS Tamar je pozna sorta za ozimnico z ovalnimi gomolji s krem belimdo svetlo rumenim mesom in svetlo kožico, prav tako tolerantna na stresne razmere.

Preglednica 1: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
Vzgoja starševskih sort na opeko v plastenjak in križanja	Opravljen okoli 400 križanj socvetij, na vsakem socvetju po nekaj cvetov. Uspešnih je bilo 61 kombinacij križanj. 46 kombinacij je bilo uspešnih za odpornost proti krompirjevi plesni, od tega je bilo 26 takih, kjer smo združili dva ali več različnih <i>R</i> genov za odpornost proti krompirjevi plesni.
Setev sejancev iz križanj leta 2020	Setev sejancev v juliju, skupno cca 6000, opravljena je bila odbira rastlin z znaki mozaikov. Izkopali in odbrali smo po 1 gomolj na genotip. Gomolji so uskladiščeni v selekcijski kleti v Komendi.
Saditev klonov na polju	Na polju smo posadili ves sadilni material različnih let križanj na 1,5 ha nasadov in opravili vso potrebno oskrbo nasadov.
Spremljanje rasti	Končana je bila ocena fenofaz ter bolezni.
Odbira križancev na polju in v skladišču	Opravili smo določevanje virusov z ELISO, dokončali izločanje z virusi okuženih rastlin in klonov z drugimi neželenimi lastnostmi. Opravljen izkop in odbira.
Saditev izvornih rastlin v mrežnik	Pri izvornih rastlinah smo pri vseh rastlinah z ELISO določili prisotnost 6 virusov in izločili okužene rastline. Določili smo prisotnost virusa PVS z RT-qPCR in izločili okužene rastline.
Ugotavljanje primernosti za uporabo	Opravili smo vse analize jedilne kakovosti kuhanega krompirja, skupno 262 vzorcev. Prav tako smo opravili 188 analiz ocvrtega krompirja.
Ugotavljanje suhe snovi	Opravili smo vsa določevanja vsebnosti suhe snovi po metodi določevanja podvodne teže gomoljev.
Izvedba demonstracijskega poskusa	Demonstracijski poskus je bil posajen v maju. Opravili smo ocenjevanja in izkop. Pridelek smo stehtali. Pridelek je shranjen v skladišču v Komendi za oceno primernosti za skladiščenje.
Izvedba poskusa predizbire	Posadili in vzdrževali smo nasad 20 križancev in standardnih sort. Opravili smo vse ocene fenofaz in bolezni, izkopali vzorce in pridelek v oktobru. Ovrednotili smo pridelek, strukturo pridelka, jedilno kakovost ter ocenili gomoljev skladišču.
Uvedba metode PCR v realnem času (RT-qPCR) za določanje prisotnosti virusa zvijanja listov krompirja (PLRV)	Eliminacije virusov v letu 2022 nismo izvajali. Smo pa na novo uvedli metodo določanja prisotnosti PLRV s PCR
Določevanje prisotnosti virusov z DAS ELISA	Povsod, kjer je bilo to predvideno, smo opravili določevanje virusov z ELISO.
Določevanje virusov s PCR v realnem času (RT-qPCR)	Na celotni kolekcijo izvornih rastlin v mrežniku smo opravili RT-qPCR za virus PVS

Določevanje molekulskih markerjev na odpornem potomstvu

Pri križancih iz leta križanj 2019 smo v juliju na polju pobrali gomolje za določevanje R genov z molekulskimi markerji. Gomolje smo v oktobru posadili v rastlinjak na KIS v Ljubljani in določili prisotnost R genov.

2.1.1.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

Vzgoja starševskih sort za križanja v rastlinjaku

V plastenjaku smo pridelali gomolje 46 starševskih sort za naslednje leto, ki so uskladiščeni v hladilnici v Jabljah.

Križanja

Zbrali smo gomolje starševskih rastlin za saditev na opeko za križanja. Posadili smo gomolje na opeko v plastenjaku KIS na IC Jablje. Pridobili smo več novih starševskih sort in perspektivnih križancev odpornih proti krompirjevi plesni. Saditev 156 rastlin na opeko v loncih je potekala v aprilu. Posadili smo skupno 101 različnih genotipov, od tega 69 sort in 32 križancev. Substratu Klassman potgroond H smo pred saditvijo dodali počasi sproščujoče mineralno gnojilo Entec perfect z N:P:K razmerjem 14:7:17. Večina rastlin je vzniknila v 14 dneh. Ko so dosegle višino okoli 30 cm, smo z vodnim curkom odstranili substrat nad gomolji. Sledila je intenzivna rast, saj so rastline konec junija že presegle 2 metra višine.

Prve sorte so pričele cveteti začetek junija, s križanji smo pričeli 10. junija 2022. Križali smo več kot 500 različnih socvetij. Razmere za križanja so bile ugodne. Uspešnih je bilo le 61 kombinacij križanj, pri katerih smo pridobili 333 semenskih jagod.



Slika 1, 2: Križanja v plastenjaku KIS v juniju in semenske jagode v vrečki po uspešnem križanju

Setev sejancev iz križanj iz leta 2021

Zaradi zagotavljanja izolacije in preprečevanja prenosa virusov v žlahtniteljski material smo sejance posejali v drugi polovici julija in presadili v začetku avgusta. Zaradi učinkovitega hlajenja plastenjakov smo kljub poletni vročini uspeli zagotoviti nemoteno rast rastlin. Rastline so rasle kot običajno, na koncu smo pridelali običajno velike gomolje, ki smo jih izkopal v začetku novembra.

Gomoljev še nismo prešteli, smo jih pa uskladiščili v selekcijski kleti. Gomolje smo uskladiščili v selekcijski kleti, kjer smo opravili končno odbiro. Odbrali smo 5313 klonov.

Saditev klonov na polju

Saditev in oskrba klonov na polju

Leto 2022 je bilo za pridelovanje krompirja zelo neugodno. Leto je bilo zelo sušno, od pomladi do septembra. Tako hude suše v osrednji Sloveniji (na Brniku in v Jabljah) ne pomnimo. Krompirjevi nasadi so bili izpostavljeni velikemu in večkratnemu stresu, kar se je pokazalo v več kot prepолоvljenih pridelkih in številu gomoljev. Vsebnost suhe snovi je bila v povprečju višja za 2 do 3 %. Pri večini križancev so bili pridelki nizki, gomolji pa slabše oblike. Kljub temu, da smo pri odbiri prilagodili (spustili) kriterije za določene lastnosti, je bilo odbrano število klonov po posameznih letih manjše kot običajno. Pokazalo pa se je, da so nekateri redki križanci izstopali po pridelku in obliki ter izenačenosti gomoljev, ter to izjemno sušo zelo dobro prenesli, kar pomeni da so zelo tolerantni na sušne razmere.

LAHOVČE

Na njivi v Lahovčah smo sadili klone generacij iz let križanj od 2016 do 2020.

Po načrtu saditve smo v Lahovčah posadili 6.016 v letu 2021 odbranih gomoljev iz leta križanj 2020. V nasadu križancev iz leta 2020 je bila opravljena vizualna negativna odбира rastlin okuženih s PVY in rastlin z drugimi neželenimi lastnostmi ter ostala ocenjevanja. Rast rastlin je bila počasna, delno zaradi drobnih gomoljev pridelanih lani, delno pa zaradi neugodnih vremenskih razmer. Konec julija in v začetku avgusta smo opravili izkop in odbrali 338 genotipov (po 4 gomolje na genotip), od tega kar 235 z na plesen odpornimi sortami. V skladišču smo dokončno odbrali 287 križancev.

V nasadih križancev iz leta 2019 (po 4 rastline na klon) smo opravili vso oskrbo in vrednotenje fenofaz ter bolezni. Opravili smo izkop in odbiro na polju, ko smo odbrali 72 križancev (po 10 gomoljev na genotip). Pobrli smo tudi gomolje za vzdrževanje zdravih izvornih rastlin v mrežniku, za določevanje jedilne kakovosti, pri odpornih kombinacijah pa tudi gomolje za določevanje odpornosti proti krompirjevi plesni na polju in z molekulskimi markerji. Po opravljenih analizah pridelka, suhe snovi, senzoričnih lastnosti ter skladiščenja smo odbrali 51 križancev za nadaljnjo saditev.

V nasadih križancev iz leta 2018 smo pri 108 posajenih križancih (2 x po 5 rastlin) opravili vso oskrbo in vrednotenje fenofaz ter bolezni. V juliju smo pobrali po 5 rastlin za zagotavljanje kakovostnega semena. V septembru smo izkopali drugih 5 rastlin in opravili odbiro na polju, ko smo odbrali 53 križancev (po 10 gomoljev na klon), od tega 33 iz kombinacij odpornih proti krompirjevi plesni. Pobrli smo tudi gomolje za vzdrževanje zdravih izvornih rastlin v mrežniku, za določevanje jedilne kakovosti. Po opravljenih analizah pridelka, suhe snovi, senzoričnih lastnosti ter skladiščenja smo odbrali 37 križancev za nadaljnjo saditev.

Na polju smo iz leta križanja 2017 posadili tudi skupno 36 zanimivih na krompirjevo plesen odpornih križancev z znano prisotnostjo *R* genov (po 10 rastlin na klon), ki smo jih pridružili selekciji ostalih klonov po 10 rastlin na polju. Pri teh 36 križancih smo posadili tudi zdravo izvorno seme v plastenjaku na IC Jablje. V skladišču smo odbrali 28 klonov.

Posadili smo tudi 44 križancev iz rednega programa križanj (po 10 rastlin na klon). Pri križancih iz leta 2017 smo opravili vso oskrbo in vrednotenje med letom, predvsem določili njihovo zgodnost ter razvoj krompirjevke v sušnih razmerah. V septembru smo opravili izkop za vrednotenje pridelka in jedilne kakovosti. Po opravljenih analizah pridelka, suhe snovi, senzoričnih lastnosti ter skladiščenja smo odbrali 36 križancev za nadaljnjo saditev.

Pri križancih iz leta 2016 (v nasadu po 36 rastlin za pridelavo semena in po 18 rastlin za vrednotenje in odbiro) smo opravili vso oskrbo in vrednotenje. Opravili smo izkop nasada za potrebe vzdrževanja semena in izkop nasada po 18 rastlin (odbranih 16 križancev) za vrednotenje

pridelka in jedilne kakovosti. Dokončno smo odbrali 8 križancev, ki bodo posajeni v predizbiri.

Dva perspektivna križanca iz leta križanj 2013 sta bila v preskušanju pred registracijo v 5 ponovitvah v Lahovčah: KIS 13-136/235-5 in KIS 13-256/249-1. V Lahovčah smo preskušali tudi en perspektivni križanec iz leta 2014 pred registracijo v 5 ponovitvah: KIS 14-223/249-6. Vsi trije križanca sodijo v srednje pozno zrelostno skupino. Na podlagi dobljenih rezultatov smo se odločili in jih v letu 2023 prijavi v prvo leto poskusov VPU.



Slika 3: Križanci iz leta križanj 2016 on 2017 med rastjo v Lahovčah

MENGEŠ

V predizbiri smo posadili skupno 20 sort in križancev, od tega 8 križancev iz leta 2014 in 7 križancev iz leta 2015 in pet standardnih sort v poskusu v 5 ponovitvah s 36 rastlinami na ponovitev. Opravljena so bila vsa vrednotenja na polju in izkop, vrednotenja pridelka in kakovosti po izkopu. V prvi ponovitvi je prišlo po saditvi do propada večjega dela rastlin v maju, zato je bil v teh ponovitvah vznik slabši. Zato smo se odločili da za vrednotenje upoštevamo le v štirih ponovitvah.

4 križance iz leta 2014 smo uvrstili naprej v sortni poskus s 5 ponovitvami v Vodica. Še 5 križancev iz leta 2015 smo ponovno uvrstili v poskus predizbire.

V demonstracijskem nasadu smo preskušali 12 sort in križancev. Opravili smo vso oskrbo in vrednotenja ter ga izkopali v začetku septembra. Opravili smo ugotavljanje jedilne kakovosti kuhanega krompirja. Gomolji so do vrednotenja primernosti za skladiščenje do pomladi shranjeni v 700 kg zabojih v skladišču v Mostah pri Komendi.

JABLJE – Tabla 9

V letu 2022 smo mrežnik z izvornimi rastlinami postavili na tabli T9 v Jabljah. V mrežnik posadili izvorni material križancev iz let od 2010 do 2018. Pri izvornih rastlinah smo pri vseh rastlinah z ELISO določili prisotnost 6 virusov ter opravili določevanje prisotnosti PVS in PVM z RT-qPCR metodo. Izločili smo okužene rastline. Opravljen je bil izkop izvornih rastlin, ki so uskladiščene v selekcijski kleti KIS v Komendi.

Na njivi na tabli T9 smo pridelali tudi zdravo seme križancev iz let 2010, 2013, 2014 in 2015. Povsod smo opravili vse potrebne agrotehnične ukrepe, ocenjevanja in izkop. Vsi gomolji so skladiščeni v selekcijski kleti v Komendi.

Množenje rastlin in vitro

V laboratoriju smo razmnožili brezvirusne rastline perspektivnih križancev in vitro: KIS 07-136/164-11, KIS 09-184/233-1 in KIS 10-242/247-6 ter jih posadili v plastenjak v Jabljah. Pridelani gomolji so shranjeni v hladilnici v Jabljah. V decembru so bili predstavljeni v hladilnico v Moste pri Komendi.

Določevanje prisotnosti virusov PVS z metodo PCR v realnem času (RT-qPCR)

V okviru programa žlahtnjenja smo opravili vsa za to obdobje planirana testiranja.

Pri testiranju in vitro materiala na PVS opažamo, da občasno pri analizah z RT-qPCR, ki je izjemno občutljiva metoda za detekcijo virusov, dobimo rahlo pozitivne rezultate, ki lahko kažejo na okužbo z zelo nizko koncentracijo virusa. Z namenom preveriti, ali gre res za nizko koncentracijo virusa ali pa za nespecifično reakcijo, ki se lahko kaže le v določeni fazi rasti rastlin smo v letošnjem letu nadaljevali z mesečnim testiranjem večjega števila sort/klonov v in vitro pogojih. Vsi dosedanji rezultati so bili negativni.

Uvedba metode PCR v realnem času (RT-qPCR) za določanje prisotnosti virusa zvijanja listov krompirja (PLRV)

V skladu z napredkom detekcijskih metod vsako leto izpopolnjujemo naše metode testiranja. Od štirih, v Sloveniji prisotnih virusov krompirja do letošnjega leta nismo imeli na voljo le še metode za PLRV. Iz literature in po informacijah ostalih laboratorijev, ki rutinsko testirajo krompir v drugih državah smo uporabili reagente po referenci Christophe Lacomme (ed.), Plant Pathology: Techniques and Protocols, Methods in Molecular Biology, vol. 1302, DOI 10.1007/978-1-4939-2620-6_13, © Springer Science+Business Media New York 2015. Uvedbo metode smo izvedli na vzorcih, ki so bili predhodno testirani s serološko metodo, do konca leta smo naredili še dodatne validacije metode.

Določevanje genov odpornosti na krompirjevo plesen in krompirjev Y virus z molekularnimi markerji

Pri križancih iz leta križanj 2019 smo v juliju na polju pobrali po 2 gomolja za določevanje *R* genov z molekulskimi markerji. Gomolje smo v oktobru posadili v rastlinjak na KIS v Ljubljani in že pričeli z določevanjem *R* genov.

Opravljen so bile analize prisotnosti *R* genov (nosilcev odpornosti proti krompirjevi plesni) z molekulskimi markerji za potomce treh odpornih sort:

Sarpo Mira: gen *R8* – marker R8-UTR, R8-CLS

Alouette: gen *Rpi-vnt1.1* – marker LK69/70

Carolus: gen *Rpi-chc1* – marker MN586/587

Med 13 analiziranimi kloni smo pri 8 določili prisotnost *R* genov (8 odpornih klonov), od tega jih je 5 nosilcev gena *Rpi-chc1*, 2 sta nosilca gena *Rpi-vnt1* in 2 gena *R8*.

Opazene posebnosti in zaznane težave

Leto 2022 je bilo zelo težko zaradi stresnih razmer zaradi izjemne suše tako v Lahovčah kot na Mengeškem polju, zato so bili pridelki več kot pol manjši, opazili smo veliko fizioloških napak, kar je otežilo odbiro. Prav slabe rastne razmere so nam omogočile, da smo odbrali nekaj zelo zanimivih na krompirjevo plesen odpornih križancev iz leta križanja 2017 dokaj tolerantnih na sušo.

V predizbiri je prišlo do izpada ene ponovitve, kar pa ne bo bistveno vplivalo na vrednotenje poskusa.

2.1.1.3 Rezultati opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

V preglednici 2 so prikazani rezultati odbire po letih križanj.

Preglednica 2: Pregled odbire po posameznih letih križanja

Leto križanja	Pregled odbire klonov v letu 2022 po posameznih letih križanja
2010	En križanec KIS 10-242/247-6
2011	En križanec v registraciji drugo leto: KIS 11-184/257-1
2013	Dva perspektivna križanca v preskušanju pred registracijo v 5 ponovitvah v Lahovčah: KIS 13-136/235-5 in KIS 13-256/249-1, v letu 2023 uvrščena v VPU prvo leto.
2014	En perspektivni križanec v preskušanju pred registracijo v 5 ponovitvah v Lahovčah: KIS 14-223/249-6. 8 križancev ponovno v predizbiri, 5 uvrščenih v preskušanje v sortni poskus v 5 ponovitvah.
2015	7 križancev v predizbiri, 5 jih je ponovno uvršenih v predizbiro.
2016	16 križancev, odbranih 8, ki bodo v letu 2023 posajeni poskus v predizbiro.
2017	Na polju je bilo posajenih 44 križancev iz leta 2017 in 36 križancev iz posebnega programa (vsi odporni na krompirjevo plesen). V skladišču in po opravljenih analizah je bilo odbranih 36 križancev od katerih je 10 odpornih proti krompirjevi plesni, iz posebnega programa pa 28 proti krompirjevi plesni odpornih križancev.
2018	Na polju je bilo posajenih 108 križancev. Od tega je bilo odbranih 53 križancev od tega 33 na plesen odpornih križancev z R geni. V skladišču smo odbrali 37 križancev, od tega jih je 7 odpornih proti krompirjevi plesni.
2019	Na polju je bilo pobranih 74 križancev, od tega 12 iz kombinacij, kjer je vsaj eden od staršev odporen proti krompirjevi plesni. V skladišču smo dokončno odbrali 51 klonov, od tega 8 odpornih proti krompirjevi plesni.
2020	Prvo leto odbire na polju posajenih 6.016 klonov, na polju smo odbrali 338 genotipov, od tega 235 z na plesen odpornimi sortami. V skladišču smo odbrali 287 klonov.
2021	V plastenjaku in nato v skladišču smo odbrali 5313 klonov po en gomolj.
2022	333 semenskih jagod iz 61 križanj v letu 2022

Leto križanja 2010

Križanec KIS 10-242/247-6 je bil uvrščen v preskušanje VPU v letu 2022, v letu 2023 nadaljuje preskušanje drugo leto.

Leto križanja 2011

Križanec KIS 11-184/157-1 v letu 2023 nadaljuje tretje leto preskušanja.

Leti križanja 2013 in 2014 - sortni preskusi

Perspektivni križanci KIS 13-136/235-5, KIS 13-256/249-1 in KIS 14-223/249-6 bodo v letu 2023 uvrščeni v prvo leto preskupa VPU.

Leti križanja 2014 in 2015 - predizbira

V preglednicah 3 in 4 so prikazani rezultati predizbire križancev iz let križanj 2014 in 2015.

Preglednica 3: Pregled rezultatov predizbire križancev iz let križanj 2014 in 2015 v letu 2022

Legenda:

- Temno zelena – v sortni preskus
- Svetlo zelena – ponovno v predizbiro
- Oranžna – izločen
- Modra – odporen proti krompirjevi plesni

SORTA VARIETY	Pridelek gomoljev Yield of tubers	TEŽA GOMOLJEV WEIGHT OF TUBERS				ŠTEVILO GOMOLJEV NUMBER OF TUBERS				Povprečno število gomoljev na rastlino Average number of tubers per plant	Povprečna teža gomoljev Average weight of tubers	Suha snov Dry matter	Pridelek suhe snovi Yield of dry matter	Koefficient variabilnosti sorte Coefficient of variation of variety
		> 65 mm kvadratne mreže > 65 mm of square mesh	45 - 65 mm kvadratne mreže 45 - 65 mm of square mesh	25 - 45 mm kvadratne mreže 25 - 45 mm of square mesh	< 25 mm kvadratne mreže < 25 mm of square mesh	> 65 mm kvadratne mreže > 65 mm of square mesh	45 - 65 mm kvadratne mreže 45 - 65 mm of square mesh	25 - 45 mm kvadratne mreže 25 - 45 mm of square mesh	< 25 mm kvadratne mreže < 25 mm of square mesh					
	t/ha	%				%					g	%	t/ha	%
KIS 15-225/247-1	27,33	2,2	55,4	41,8	0,6	0,6	33,8	59,4	6,2	9,5	54	22,5	6,14	29,5
KIS 14-242/235-15	24,06	1,2	56,7	41,6	0,5	0,3	35,3	60,7	3,7	8,7	54	24,6	5,92	26,3
KIS 14-235/276-1	23,74	5,7	64,0	29,5	0,8	2,0	42,2	46,1	9,7	8,9	61	23,3	5,52	6,6
KIS 14-235/271-3	23,23	8,4	68,2	23,1	0,4	3,2	52,6	40,5	3,7	7,0	68	24,7	5,75	20,5
KIS 15-271/235-1	22,81	2,9	67,8	28,6	0,8	0,8	43,0	47,4	8,8	7,4	58	21,3	4,86	20,2
KIS 14-277/256-29	22,06	3,5	48,8	47,0	0,7	1,0	28,3	66,6	4,1	7,9	55	24,5	5,41	26,3
KIS 15-184/247-8	21,84	16,3	60,8	22,2	0,7	6,4	43,4	44,5	5,7	6,9	73	23,7	5,18	20,5
KIS 15-256/247-7	21,34	10,3	62,1	26,7	0,9	4,0	42,2	46,3	7,4	7,1	62	22,5	4,79	16,0
KIS 15-184/245-2	21,07	6,3	58,2	34,2	1,3	1,8	42,0	46,1	10,1	7,0	62	22,9	4,82	21,8
KIS 14-136/256-26	20,81	0,0	59,9	38,9	1,2	0,0	38,8	51,7	9,4	8,5	53	27,0	5,63	23,3
Carolus	20,61	0,0	48,4	49,6	2,0	0,0	25,7	61,5	12,8	9,9	44	22,5	4,64	16,9
Desiree	19,98	5,4	40,5	52,8	1,4	1,6	27,2	60,6	10,6	5,0	65	18,3	3,65	35,5
KIS 14-277/256-8	19,27	9,4	70,6	19,8	0,3	4,1	52,0	39,2	4,7	5,4	78	25,3	4,88	17,1
KIS 15-282/245-5	19,09	7,2	49,9	42,2	0,7	2,8	37,1	55,9	4,2	6,3	74	25,7	4,91	30,2
KIS 15-282/245-8	18,56	0,0	49,4	50,3	0,3	0,0	33,1	64,4	2,5	5,9	63	26,0	4,83	25,3
KIS 14-246/235-5	18,21	6,1	41,6	51,4	0,9	2,1	28,4	63,0	6,5	6,8	58	21,2	3,85	28,0
Alouette	18,20	0,0	45,1	53,2	1,7	0,0	23,9	65,4	10,8	7,3	45	21,3	3,88	30,5
Adora	17,77	5,8	71,3	22,8	0,1	2,3	51,5	44,4	1,8	4,6	81	22,2	3,95	27,3
KIS 14-277/256-28	16,91	5,7	61,3	32,7	0,3	3,0	46,5	48,3	2,2	5,7	74	21,8	3,69	24,5
KIS Sora	15,04	0,0	51,5	48,3	0,2	0,0	36,2	63,1	0,7	5,6	58	21,2	3,19	15,3
Povprečje/Mean	20,64											18,5	3,82	
LSD (0,05)	1,85													
LSD (0,01)	2,61													

Preglednica 4: Pregled rezultatov kuhanega krompirja v predzbiri križancev iz let križanj 2014 in 2015 v letu 2022 (ocena po EAPR lestvici)

SENZORIČNE LASTNOSTI KUHANEGA KROMPIRJA/SENSORICAL ANALYSIS OF BOILED POTATO VARIETIES													
SORTA VARIETY	Barva mesa Surface colour of flesh	Enakomernost barve prereza Uniformity of cut surface	Sprememba barve po 20 minutah Discoloration after 20 minutes	Razkuhavanje Disintegration	Konzistenca Consistency	Moknatost Meatiness	Vlažnost Moisture	Struktura Structure	Aroma Taste	Tuje arome Odor taste	Lepljivost Stickiness	Skupni vtis General impression	Tip kuhanja Cooking type
KIS 15-225/247-1	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	B
KIS 14-242/235-15	4,0	1,0		2,0	2,0	2,0	2,5	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	B
KIS 14-235/276-1	4,0	1,0	1,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	AB
KIS 14-235/271-3	4,0	1,0		2,0	2,0	4,0	2,5	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	BC
KIS 15-271/235-1	3,0	1,0		3,0	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	3,0	B
KIS 14-277/256-29	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5	2,5	2,5	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	B
KIS 15-184/247-8	2,0	1,0		2,0	2,5	2,0	2,0	1,0	3,0	2,0	2,0	3,0	B
KIS 15-256/247-7	3,0	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	3,0	BC
KIS 14-136/256-26	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	AB
Carolus	3,0	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,0	B
Desiree	3,0	1,0		2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0	3,0	3,0	B
KIS 14-277/256-8	1,0	1,0		2,0	1,0	3,0	2,5	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	B
KIS 15-282/245-5	4,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,5	3,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	B
KIS 15-282/245-8	4,0	2,0		2,0	1,0	2,0	2,5	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	BC
KIS 14-256/235-5	2,0	1,0	1,0	2,0	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	B
Alouette	4,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	2,5	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	B
Adora	3,0	1,0	3,0	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	3,0	1,0	1,0	4,0	B
KIS 14-277/256-28	2,0	1,0		2,0	2,5	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0	1,0	2,0	B
KIS Sora	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0	1,0	3,0	A

Leta križanja 2016 do 2018

V preglednicah od 5 do 8 so prikazani pridelki, povprečno število gomoljev, povprečna teža gomoljev, vsebnost suhe snovi ter senzorične lastnosti preskušanih križancev iz let križanja od 2016 do 2018. Na podlagi teh rezultatov in opazovanj med rastjo ter vizualne ocene po izkopu, ki jih ne navajamo v poročilu smo opravili dokončno odbiro za saditev v letu 2022.

Preglednica 5: Pregled rezultatov križancev iz leta 2016 v primerjavi s standardnimi sortami v letu 2022 (odbrani križanci za saditev v 2023 so označeni z zeleno)

Križanec	Pridelek (t/ha)	Tržni pridelek (t/ha)	Povprečno število gomoljev na rastlin	Povprečna teža gomoljev (g)	Vsebnost suhe snovi (%)	Kakovost kuhanega krompirja*	Tip kuhanja	Kakovost ocvrtega krompirja*	Odpornost proti krompirjevi plesni
KIS 16-247/261-5	38,7	28,2	13,4	72	22,2	3,0	AB	6,0	
KIS 16-247/261-2	38,4	32,8	11,2	86	23,5	3,0	B	7,0	
KIS 16-288/261-1	33,8	21,8	14,1	60	24,3	1,0	B	2,0	
KIS 16-246/235-1	28,5	21,3	8,6	83	25,6	1,0	B	3,0	
KIS 16-289/261-2	28,2	21,3	8,2	86	21,8	3,0	A	4,0	odporen
KIS 16-220/261-19	27,4	25,4	5,9	116	23,2	2,0	B	5,0	
KIS 16-277/235-7	27,2	23,5	7,4	91	25,2	4,0	C	6,0	
KIS 16-277/235-6	26,8	21,2	8,1	83	23,5	1,0	B	6,0	
KIS 16-286/261-3	26,6	22,2	8,4	79	24,1	3,0	B	4,0	odporen
KIS 16-277/256-6	26,1	15,4	12,1	54	26,2	2,0	AB	3,0	
KIS 16-220/261-11	25,3	8,9	11,3	56	22,5	5,0	BC	7,0	
KIS Sora	23,7	12,8	8,3	72	23,7	1,0	A	2,0	
KIS Sora	22,2	15,4	7,6	73	0	0,0	0,0	0,0	
KIS 16-277/256-4	22,1	14,7	7,7	72	24,5	1,0	A	4,0	odporen
KIS 16-277/235-4	21,9	20,4	5,2	106	22,4	1,0	B	4,0	
KIS 16-184/235-6	21,5	14,3	6,9	78	25,9	2,0	BC	1,0	
KIS 16-246/261-2	20,7	17,1	5,7	90	22,3	2,0	AB	4,0	
Adora	18,2	12,8	7,1	65	23,3	3,0	B	6,0	
KIS 16-286/261-2	17,2	13,6	5,8	74	23,5	3,0	AB	5,0	
Alouette	17,2	8,4	8,3	51	23,8	3,0	B	4,0	

Preglednica 6: Pregled rezultatov križancev iz leta 2017 – klasični postopek (saditev 10 rastlin) v primerjavi s standardnimi sortami v letu 2022. Odbrani so bili križanci označeni z zeleno.

Križanec	Pridelek (t/ha)	Tržni pridelek (t/ha)	Povprečno število gomoljev na rastlin	Povprečna teža gomoljev (g)	Vsebnost suhe snovi (%)	Kakovost kuhanega krompirja*	Tip kuhanja	Kakovost ocvrtega krompirja*	Odpornost proti krompirjevi plesni
KIS 17-291/288-1	43,8	41,8	7,6	144	20,5	5,0	B	8,0	
KIS 17-300/235-9	38,9	36,8	7,6	128	24,5	2,0	AB	2,0	
KIS 17-291/235-1	38,8	30,6	11,3	86	23,7	4,0	B	7,0	
KIS 17-289/298-4	38,1	34,0	8,0	119	23,8	2,0	B	4,0	
KIS 17-293/297-1	36,3	34,2	8,8	103	23,3	4,0	B	7,0	
KIS 17-261/278-5	35,0	34,4	5,6	156	19,8	3,0	B	7,0	
KIS 17-261/278-6	34,6	31,8	6,8	127	23,4	4,0	B	8,0	
KIS 17-293/235-1	32,4	28,7	9,3	87	25,3	3,0	B	5,0	
KIS 17-289/298-20	31,3	24,4	8,5	92	24,6	3,0	B	7,0	odporen
KIS 17-277/299-8	30,6	27,6	7,0	109	22,4	3,0	BC	2,0	odporen
KIS 17-300/245-17	30,2	27,6	5,6	135	23,4	2,0	BC	2,0	
KIS 17-289/298-16	29,6	23,4	9,2	80	24,9	2,0	B	7,0	odporen
KIS 17-289/298-2	29,6	25,9	6,3	117	23,8	3,0	B	7,0	odporen
KIS 17-300/235-18	29,4	23,8	9,0	82	24,1	2,0	AB	4,0	
KIS 17-300/299-1	29,3	20,7	11,2	65	22,9	5,0	B	6,0	
KIS 17-300/235-13	29,3	26,4	7,6	96	25,1	3,0	B	4,0	
KIS 17-293/297-18	29,2	27,4	5,6	131	25,1	2,0	B	5,0	
KIS 17-289/298-22	29,1	26,8	5,9	123	24,2	3,0	B	5,0	odporen
KIS 17-293/297-15	28,9	25,2	5,5	131	24,5	3,0	BC	6,0	
KIS 17-293/245-8	28,6	23,2	10,1	71	24,7	2 (5)	AB	5,0	
KIS 17-277/235-5	28,5	26,6	6,7	106	22,6	4,0	B	7,0	
KIS 17-300/235-17	28,2	21,3	8,6	82	24,9	2,0	B	4,0	
KIS 17-289/298-21	28,0	23,4	7,1	99	22	3,0	B	8,0	odporen
KIS 17-293/299-4	27,7	21,1	9,5	73	25,1	2,0	B	5,0	odporen
KIS 17-277/299-7	27,5	18,4	9,5	72	26	3,0	B	4,0	odporen
KIS Sora	27,4	19,7	8,5	81	22	1,0	AB	4,0	
KIS 17-300/235-27	27,0	22,8	6,9	98	23	3,0	B	5,0	
KIS 17-294/298-2	27,0	23,4	6,3	107	24,5	4,0	B	7,0	
KIS 17-300/235-26	25,2	20,9	8,6	73	25,2	3,0	BC	5,0	
KIS 17-220/261-3	24,2	22,9	4,9	124	21,1	4,0	B	5,0	
KIS 17-293/297-12	24,2	17,3	6,3	96	23,4	3,0	BC	6,0	
KIS 17-293/297-14	24,2	18,2	7,2	84	23,9	3,0	B	5,0	
KIS 17-300/245-2	23,9	20,5	6,5	92	24,2	4,0	B	5,0	
KIS 17-277/299-5	23,8	18,4	7,4	81	21,9	3,0	B	5,0	odporen
KIS 17-300/245-6	22,6	17,6	7,3	77	24,6	3,0	B	5,0	
KIS 17-293/297-6	22,2	9,7	8,8	63	26,3	2,0	B	4,0	
Adora	22,0	17,5	6,1	90	21,7	3,0	AB	7,0	
KIS 17-300/235-34	22,0	19,5	6,1	90	22,3	5,0	B	8,0	
KIS 17-300/235-36	21,4	18,8	5,3	101	23,7	2,0	B	6,0	
KIS 17-136/256-2	21,0	10,9	7,9	66	25,2	3,0	BC	4,0	odporen
KIS 17-136/299-2	20,9	6,7	11,0	48	25,3	2,0	AB	4,0	odporen
KIS Sora	20,1	16,4	6,5	77	21,4	0,0	0,0	0,0	
KIS 17-289/256-5	19,4	14,0	6,9	70	22,4	3,0	B	7,0	odporen
Adora	19,0	15,2	5,7	83	22,9	0,0	0,0	0,0	
Alouette	18,8	11,1	6,4	74	21,2	3,0	B	5,0	
KIS 17-277/256-1	18,4	16,4	5,4	85	22,2	3,0	B	5,0	
KIS 17-300/235-1	18,2	14,1	5,3	86	24,1	3,0	B	7,0	
KIS 17-300/235-30	17,6	12,1	6,1	72	21,5	4,0	B	8,0	
Adora	16,8	13,0	5,0	84	22,2	0,0	0,0	0,0	
KIS Sora	14,6	8,9	5,1	72	22,9	0,0	0,0	0,0	
KIS 17-300/235-33	14,1	11,7	3,7	95	22,8	4,0	B	7,0	
Alouette	13,8	7,8	6,3	55	22,7	0,0	0,0	0,0	
Alouette	12,7	11,8	7,3	44	23,4	0,0	0,0	0,0	
0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	
0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	

Preglednica 7: Pregled rezultatov križancev iz leta 2017 – z znanimi R geni (saditev 10 rastlin) v primerjavi s standardnimi sortami v letu 2022. Odbrani so bili križanci označeni z zeleno.

Križanec	Pridelek (t/ha)	Tržni pridelek (t/ha)	Povprečno število gomoljev na rastlin	Povprečna teža gomoljev (g)	Vsebnost suhe snovi (%)	Kakovost kuhanega krompirja*	Tip kuhanja	Kakovost ocvrtega krompirja*	Odpornost proti krompirjevi plesni
K1235	38,9	28,0	15,2	64	23	3,0	B	5,0	odporen
A51	37,2	25,5	14,1	66	25,5	3,0	B	4,0	odporen
G689	36,2	24,6	16,1	56	23	4,0	B	3,0	odporen
A156	35,6	27,0	11,3	79	24,6	3,0	BC	4,0	odporen
E570	35,0	26,8	10,5	83	26,1	3,0	B	3,0	odporen
F594	34,4	29,6	9,2	94	22,5	3,0	AB	5,0	odporen
A183	33,6	24,8	11,5	73	25	4,0	BC	1,0	odporen
A208	32,4	24,5	13,3	61	25,4	3,0	B	2,0	odporen
E559	32,1	27,1	9,7	83	25,2	2,0	B	5,0	odporen
G730	31,9	21,6	13,4	59	25,5	5,0	BC	6,0	odporen
A64	30,7	23,4	13,0	59	27,4	3,0	A	1,0	odporen
K1226	30,5	19,8	11,5	66	23,4	2,0	BC	4,0	odporen
I939	29,5	23,7	9,7	76	24,9	2,0	AB	2,0	odporen
E501	29,4	17,4	12,0	61	25,1	3,0	BC	3,5	odporen
A261	28,4	25,0	6,9	103	23,5	3,0	B	2,0	odporen
F643	28,3	15,8	11,6	61	23,4	4,0	B	6,0	odporen
I941	28,2	23,6	9,3	76	23,1	3,0	B	6,0	odporen
C320	27,1	8,0	19,4	35	25,6	4,0	AB	4,0	odporen
I857	27,0	19,1	9,7	70	28	5,0	BC	2,0	odporen
KIS Sora	26,3	19,7	8,2	80	23	1,0	AB	6,0	
A88	26,1	18,8	10,3	63	23,8	3,0	B	4,0	odporen
G727	25,5	15,4	10,7	60	23,8	3,0	B	5,0	odporen
I909	25,0	16,8	12,3	51	24,4	3,0	BC	6,0	odporen
A179	24,7	20,8	6,5	95	21,9	3,0	B	7,0	odporen
J978	24,0	17,6	6,6	91	24,6	3,0	BC	6,0	odporen
A198	23,3	20,8	5,9	99	23,9	2,0	B	2,0	odporen
E499	22,3	18,2	7,6	73	24,9	2,0	B	5,0	odporen
C374	22,2	17,8	6,3	88	27,2	5,0	BC	4,0	odporen
A67	22,1	18,2	7,4	75	26,1	2,0	A	3,0	odporen
D460	21,8	14,0	8,2	67	24,1	3,0	B	4,0	odporen
A203	21,6	14,2	8,8	61	23,4	2,0	AB	1,0	odporen
A1	21,2	13,4	7,4	72	24	2,0	AB	3,0	odporen
D423	20,3	15,3	6,3	80	25,5	3,0	B	4,0	odporen
Alouette	20,2	11,3	7,4	68	22,6	3,0	B	5,0	odporen
Adora	18,4	13,8	7,0	66	22,6	3,0	B	6,0	
Alouette	18,2	7,7	7,9	57	23,4	3,0	B	5,0	odporen
B273	17,5	12,0	6,9	63	21,6	2,0	B	5,0	odporen
G676	17,4	10,9	7,7	57	24,6	2,0	B	4,0	odporen
C356	16,7	9,3	6,8	61	26,3	5,0	C	3,0	odporen
Adora	15,4	13,0	3,9	98	21,9	0,0	0,0	0,0	
A93	15,2	9,2	6,4	59	24	3,0	B	4,0	odporen
KIS Sora	11,5	7,2	3,9	74	24,3	0,0	0,0	0,0	

Preglednica 8: Pregled rezultatov križancev iz leta 2018 (2 x 5 rastlin) v primerjavi s standardnimi sortami v letu 2022. Odbrani so bili križanci označeni z zeleno.

Križanec	Pridelek (t/ha)	Tržni pridelek (t/ha)	Povprečno število gomoljev na rastlin	Povprečna teža gomoljev (g)	Vsebnost suhe snovi (%)	Kakovost kuhanega krompirja*	Tip kuhanja	Odpornost proti krompirjevi plesni
KIS 18-277/247-7	50,6	47,3	9,2	138	19,5	3,0	B	
KIS 18-269/261-3	49,4	44,6	10,2	121	24,1	2,5	AB	
KIS 18-277/247-1	47,9	41,8	11,0	109	18,5	2,0	B	
KIS 18-290/278-4	45,1	39,8	11,0	103	21,7	4,0	B	
KIS 18-290/278-1	42,6	33,9	12,2	87	23	3,5	B	
KIS 18-277/247-6	42,0	38,0	10,2	103	23	3,0	B	
KIS 18-246/256-4	41,3	36,6	11,0	94	26,1	2,0	AB	
KIS 18-246/307-1	39,7	29,2	13,8	72	25,1	4,0	B	
KIS 18-291/247-1	39,4	30,6	13,2	75	19,8	4,5	B	
KIS 18-291/299-3	37,5	29,9	9,8	96	24,1	2,0	B	
KIS 18-261/299-1	37,1	30,8	12,2	76	20,1	5,0	B	odporen
KIS 18-269/261-7	36,7	14,9	16,0	57	22,7	3,0	B	
KIS 18-248/256-1	36,6	32,3	10,0	92	23,6	2,0	B	
KIS 18-261/299-2	36,6	28,5	10,4	88	23,7	2,0	B	
KIS 18-291/247-1	36,3	32,2	7,0	130	22,1	3,0	B	
KIS 18-291/299-10	36,2	34,9	6,0	151	23,1	3,0	B	odporen
KIS 18-277/247-2	36,1	28,2	9,8	92	19	4,0	B	
KIS 18-277/299-1	35,8	26,5	11,0	81	21,9	3 (6)	B	odporen
KIS 18-261/299-6	35,2	31,3	8,4	105	22,7	2,0	B	odporen
KIS 18-246/220-2	34,8	29,3	9,2	95	24,3	3,0	B	
KIS 18-291/164-1	34,2	32,4	7,0	122	20,2	3,0	B	
KIS 18-286/256-1	33,0	24,7	10,0	82	24,4	2,0	B	odporen
KIS 18-269/261-4	32,7	31,4	5,8	141	24,5	2,0	BC	
KIS 18-277/247-5	32,6	26,5	8,4	97	21,2	3,0	B	
KIS 18-192/299-2	32,6	26,1	9,0	90	24,3	1,0	AB	odporen
KIS 18-269/261-2	31,8	10,5	15,8	50	24,6	3,0	B	
KIS 18-247/261-3	31,6	21,5	9,2	86	21,2	3,0	BC	
KIS Sora	31,1	19,0	9,8	79	19,2	1,0	A	
KIS 18-290/278-2	30,6	23,9	9,8	78	24,8	2,5	AB	
KIS 18-243/299-2	30,5	20,7	9,8	78	24,7	3,0	B	odporen
KIS 18-184/299-7	29,6	23,8	9,6	77	24,9	2,0	AB	
KIS 18-277/220-2	29,4	26,6	7,6	97	20,6	4,0	B	
KIS 18-184/299-3	28,8	25,0	6,4	113	25,5	2,0	BC	
KIS 18-260/256-1	28,8	25,3	5,8	124	22,9	3,0	BC	
KIS 18-277/247-3	28,3	22,6	8,2	86	21,5	3,0	B	
KIS 18-246/256-5	27,8	22,9	8,0	87	24	3,0	BC	
KIS 18-247/290-3	27,8	23,2	6,8	102	21,8	3,0	B	
KIS Sora	27,4	18,3	8,2	83	21,5	1,0	AB	
KIS 18-247/290-5	26,9	21,4	7,8	86	20,9	3,0	B	
KIS 18-277/299-3	26,4	20,8	8,0	83	22,3	3,0	B	
KIS 18-247/290-4	26,1	21,5	8,6	76	26,6	4,0	BC	
KIS 18-184/299-4	25,9	14,5	11,6	56	26,8	3,0	BC	odporen
KIS 18-291/299-11	25,9	18,2	8,4	77	25,2	2,0	AB	
KIS 18-269/261-5	25,4	20,6	6,8	94	21,8	3,0	B	
KIS 18-246/220-1	25,4	21,2	6,4	99	20,9	3,0	B	
KIS 18-291/247-2	24,6	20,3	7,4	83	22,5	5,0	B	
KIS 18-246/256-2	23,8	18,3	4,0	149	23,8	2,0	A	odporen
KIS 18-247/261-4	22,9	9,3	11,0	52	22	7,0	B	
Adora	21,6	18,5	5,6	96	22,9	3,0	AB	
KIS 18-242/299-1	21,3	15,9	7,6	70	24,3	2,0	AB	odporen
KIS Sora	21,2	11,8	8,2	65	22,6	0,0	0,0	
Alouette	20,6	8,1	7,8	66	23,8	0,0	0,0	
KIS 18-290/261-2	20,5	16,2	6,6	78	25,1	2 (4)	B	
Alouette	19,8	11,8	7,6	65	22,2	3,0	B	
KIS 18-290/261-1	19,7	15,2	5,4	91	21,1	4,0	B	
KIS 18-247/261-5	19,7	18,8	4,4	112	20,7	3,0	B	
KIS 18-302/308-4	18,3	15,8	4,2	109	22,9	3,0	B	
Alouette	16,5	7,0	6,4	64	20,5	3,0	B	
KIS 18-291/299-8	15,8	11,0	2,2	180	22,8	3,0	B	
KIS 18-302/308-3	15,3	11,2	5,0	76	24,3	3,0	B	
Adora	15,1	12,8	3,8	99	22,6	0,0	0,0	
KIS 18-246/256-3	15,0	11,3	4,8	78	16,4	5,0	B	
Adora	14,6	10,9	5,2	70	22,4	3,0	B	
KIS 18-247/261-2	13,5	9,6	4,0	85	17,5	5,0	B	
KIS 18-247/261-1	7,8	2,8	3,0	65	18,5	4,0	B	

2.1.2 ŽLAHTNJENJE AJDE

2.1.2.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 9: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Vsebinski sklopi	Kazalniki
Setev in vzgoja populacij ajde	Pripravljeni načrti za setev. Pripravljeno seme 4 linij/populacij. Setev 4 linij/populacij.
Nova križanja izbranih genotipov	Opravljena letna setev na posestvu RGA. Izvedba 2 kombinacij križanj
Ocena in izbira potomstva križanj iz leta 2019	Populacije navzkrižno oprrašene - ročno.
Ocena in izbira potomstva križanj iz leta 2020	Populacije navzkrižno oprášene - ročno.
Vrednotenje agronomskih lastnosti in pridelka izbranih populacij	Pridelano seme posušeno, čiščenje, vrednotenje in obdelava podatkov.
Analize vsebnosti beljakovin in maščob	Priprava za analize ter njihova izvedba.

2.1.2.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

V letu 2022 je bila v zadnji dekadi meseca Junija opravljena setev dveh perspektivnih potomstev navadne ajde, ki izhajata iz križanj KIS Čebelica × Chernoplodnaya in KIS Eva × Skorospelaya 81. Potomstvi sta bili posejani v dvojne vrste (Twin row) dolžine 3,5 metrov, pri čemer je povprečna razdalja med semeni znašala 25 cm (rastni prostor v obliki kvadrata 25 cm × 25 cm). Obe potomstvi sta bili tudi prostorsko izolirani z uporabo izolatorja. Takoj po začetku cvetenja je sledila negativna selekcija, ki je bila do tehnološke zrelosti izvedena petkrat (dvakrat na mesec). Pri negativni selekciji je bil poudarek na odstranjevanju morfološko inferiornih rastlin, ki so izražale nedeterminantno rast, redka socvetja in manjše število internodijev.

V letu 2022 smo prav tako nadaljevali z vnosom elite dednine navadne ajde v domače sorte navadne ajde. Tako je bilo izvedenih 10 enojnih križanj, dve dvojni križanji in pet zaporednih (sukcesivnih) križanj. Vsa načrtna križanja so zbrana v preglednici 1.

Preglednica 10: Umetna križanja z navadno ajdo izvedena v letu 2022

Schema križanja	Tip križanja	Število pridobljenih zrn
KIS Čebelica × Drushina	enojno	212
KIS Čebelica × Devyatka	enojno	177
KIS Eva × Drushina	enojno	267
KIS Eva × Devyatka	enojno	88
Darja × Drushina	enojno	174
Darja × Devyatka	enojno	209
Hajnalka × Drushina	enojno	234
Hajnalka × Devyatka	enojno	108
Lileja × Drushina	enojno	211
Lileja × Devyatka	enojno	365
(Čebelica × Chernoplodnaya) × (KIS Eva × Skorospelaya 81)	Dvojno	312
(KIS Eva × Skorospelaya 81) × (Čebelica × Chernoplodnaya)	dvojno	231
(KIS Čebelica × Chernoplodnaya) × Drushina	Zaporedno	189
(KIS Čebelica × Chernoplodnaya) × Devyatka	Zaporedno	213
(KIS Čebelica × Chernoplodnaya) ×	Zaporedno	288

Hajnalka		
(KIS Eva × Skorospelaya 81) × Drushina	Zaporedno	299
(KIS Eva × Skorospelaya 81) × Devyatka	Zaporedno	317



Slika 4: Rastline s superiornim fenotipom (visoka stopnja fertilnosti, determinantna rast...)

Pri razvoju »dwarf« ali kompaktne dednine navadne ajde je bila v križancih ustvarjenih leta 2021 prav tako izvedena negativna selekcija. Negativna selekcija je bila tekom vegetacije izvedena petrat (od začetka cvetenja pa do tehnološke zrelosti). Na ta način so bila ustvarjena tri potomstva, ki so izražala superiorne morfoagronomske lastnosti. Morfoagronomske lastnosti oblikovanih potomstev so zbrane v preglednici 2.

Preglednica 11: Morfoagronomske lastnosti oblikovanih »dwarf« potomstev

Akcesija	Povprečna višina rastline	Zbitost socvetja	Barva zrn	Pridelek na rastlino
(KIS Čebelica × M1) × M1	76 cm	Zbito	Siva	1,8 g
Hajnalka × M1	85 cm	Srednje zbito	Siva	2,2 g
Hajnalka × M2	90 cm	Srednje zbito	Siva	2,5 g



Slika 5: Primer »dwarf« rastline navadne ajde

V letu 2022 se je nadaljevalo namnoževanje nove populacijske sorte ajde KIS Olga, ki je rezultat kombiniranja elitne dednine navadne ajde z domačimi populacijami navadne ajde. Razmnoževanje navedene sorte je potekalo na dveh lokacijah (Rakičan in Krog pri Murski Soboti), skupne površine 50 arov. Pridelek semenskega materiala bo v letu 2023 namenjen razmnoževanju komercialnega semena.



Slika 6: Namnoževanje semenskega materiala sorte navadne ajde KIS Olga (odločba v letu 2023) v izolaciji (lokacija: Krog pri Murski Soboti)

V letu 2022 smo nadaljevali s proučevanjem vsebnosti posameznih elementov v semenu enajstih sort, ki smo jih imeli v poskusu na kmetiji RGA. Rezultati so prikazani v preglednici spodaj.

Preglednica 12: Biokemična analiza vzorcev ajde pridelanih v letu 2022.

Lokacija: Krog pri M.S.	23 Na [He] Conc. [mg/kg]	24 Mg [He] Conc. [mg/kg]	31 P [HEHe] Conc. [mg/kg]	34 S [HEHe] Conc. [mg/kg]	39 K [He] Conc. [mg/kg]	43 Ca [He] Conc. [mg/kg]	51 V [He] Conc. [mg/kg]
Zita	12,1	2466	4225	2063	5867	683	0,042
Zoe	14,2	2395	4164	1977	5851	702	0,087
Panda	12,9	2452	4193	1989	5763	599	0,055
La Harpe	21,7	2531	4242	2059	6274	1079	0,111
Kora	12,8	2495	4292	2072	5789	751	0,047
Hruszowska	18,8	2409	4189	2103	5775	586	0,041
Bamby	17,5	2403	4166	1923	5608	813	0,043
Billy	17,7	2429	4230	1970	5972	822	0,041
KIS Eva	16,1	2370	4197	1992	5695	700	0,040
Čebelica	15,8	2466	4411	2054	5928	757	0,056
KIS Doris	23,2	2014	4161	1654	6828	1090	0,208
Lokacija: Krog pri M.S.	52 Cr [He] Conc. [mg/kg]	55 Mn [He] Conc. [mg/kg]	56 Fe [He] Conc. [mg/kg]	59 Co [He] Conc. [mg/kg]	63 Cu [He] Conc. [mg/kg]	66 Zn [He] Conc. [mg/kg]	95 Mo [He] Conc. [mg/kg]
Zita	0,201	16,8	47,9	0,0447	8,11	26,33	1,04
Zoe	0,368	16,7	49,9	0,0552	8,00	27,60	1,12
Panda	0,323	16,7	57,6	0,0373	8,12	27,47	0,88
La Harpe	0,199	19,5	94,2	0,0452	8,50	27,93	1,56
Kora	0,259	16,9	47,2	0,0340	8,16	26,58	1,00
Hruszowska	0,511	17,2	50,8	0,0383	7,97	26,86	0,99
Bamby	0,193	17,9	75,0	0,0475	8,39	28,11	0,95
Billy	0,195	17,9	48,1	0,0362	8,47	27,85	0,86
KIS Eva	0,219	16,9	45,7	0,0286	7,92	26,32	1,17
Čebelica	0,179	17,3	50,9	0,0274	8,12	27,76	1,08
KIS Doris	0,335	18,2	142,9	0,0757	6,83	40,16	1,25

2.1.3 ŽLAHTNJENJE KRMNIH RASTLIN

2.1.3.2 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 13: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Vsebinski sklopi	Kazalniki
Oskrba klonskega nasada črne detelje (42 4n genotipov po 12 rastlin) za vrednotenje po ECPGR deskriptorjih	Košnja, gnojenje in oskrba.
Oskrba novega klonskega nasada črne detelje za vrednotenje po ECPGR deskriptorjih	Košnja, gnojenje in oskrba.
Preverjanje rodov A črne detelje (5 rodov v 4 ponovitvah)	Košnja, gnojenje in oskrba.
Križanja izbranih genotipov črne detelje v rastlinjaku	Gnojenje in oskrba. Priprava rastlin za križanja.
Oskrba posevka rodov A travniške bilnice za vrednotenje agronomskih lastnosti in pridelka	Košnja, gnojenje in oskrba.

2.1.3.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12.2022

Črna detelja

V tem obdobju smo na osnovi pozitivne selekcije rodov semenili posamezne poljine. Posevke smo oskrbovali glede na načrte za oskrbo in delo v letu 2022. Pridelali smo 8kg semena.



Slika 7: Rastlin črne detelje pred žetvijo.

Za namene križanj smo posejali set (3 lonci z dvema rastlinama) 7 staršev v lonce v rastlinjak v Ljubljani. Rastline z visoko okužbo s pepelovko smo izločili iz nadaljnjih kombinacij križanj. Tem setu smo dodali še slovenske sorte in linije, ki jih bomo uporabili kot strševsko dednino.



Slika 8: Priprava starševskih rastlin črne detelje za križanja.

Seme sorte Poljanka je bilo poslano v laboratorij IAEA na obsevanje z namenom kreiranja nove raznolikosti s pomočjo mutacij. V aprilu je bila opravljena setev v platoje nato pa izbrane rastline v lonce. Rastline bodo osnova za nadaljnja križanja in selekcijo. Na osnovi pozitivne selekcije smo odbrali kandidatne rastline. Za namen klonskega razmnoževanja smo z vsake rastline odvzeli po 50 rezancev, tretirali z rastnim hormonom, ki pospešuje formacijo in rast korenin ter jih presadili v platoje s substratom.



Slika 9: Rastline iz obsevanega semena v platojih, kjer so opazne mutacije.



Slika 10: Odrasle rastline iz obsevanega semena v loncih, izbrane za nadalnje razmnoževanje.



Slika 11: Priprava klonov izbranih rastlin izbranih za nadalnje razmnoževanje.

V tem letu smo v nasadih črne detelje opravili gnojenje NPK gnojili ter pozitivno selekcijo rodov. Izbrane rodove smo semenili. Posevke smo oskrbovali glede na načrte za oskrbo in delo v letu 2022.

Travniška bilnica

Posevke smo oskrbovali glede na načrte za oskrbo in delo v letu 2022. Seme izbranih rodov smo ročno poželi v drugi polovici junija, posamezne rodove omlatili ter jih posušili. Pridelali smo 11kg semena.

V tem letu smo v nasadih travniške bilnice opravili gnojenje z dušičnimi, fosforjevimi in kalijevimi gnojili ter pozitivno selekcijo rodov. Posevke smo oskrbovali glede na načrte za oskrbo in delo v

letu 2022. Seme izbranih rodov smo ročno poželi v drugi polovici junija, posamezne rodove omlatili ter jih posušili.



Sliki 12 in 13: Požeto in omlateno seme travniške bilnice.

2.1.4 ŽLAHTNENJE NOVIH EKO-SORT STRNIH ŽIT

2.1.4.1 Vsebina in obseg naloge

Slovenija je v preteklosti tradicionalno veljala za deželo z dobro razvitim semenarstvom, ki pa se je v zadnjih desetletjih pri marsikateri vrsti kmetijskih rastlin močno skrčilo. Eden glavnih pogojev za razvoj slovenskega semenarstva je razvoj lastnih sort kmetijskih rastlin. Posebej to velja tudi za razvoj ekološkega semenarstva. Strna žita v ekološkem poljedelstvu predstavljajo pomemben del pridelave, ki omogoča ponudbo številnih izdelkov na ekoloških kmetijah.

Kmetijski inštitut Slovenije pri žlahtnjenju ajde v okviru Javne službe v poljedelstvu že sedaj sodeluje s podjetjem RGA d.o.o., ki zagotavlja ustrezna zemljišča in nekatere storitve pri razvoju novih sort ajde.

Podobno smo vzpostavili sodelovanje tudi na drugih področjih žlahtnjenja, npr. tudi strnih žit, ki doslej niso bila predmet financiranja v okviru Javne službe v poljedelstvu. Tako smo pri strnih žitih že razvili prve populacije, ki so v prihodnjih letih lahko dobra podlaga za vzgojo novih slovenskih ekoloških sort ali ekološkega heterogenega materiala.

Začeto delo smo nadaljevali na SPC Ptuj v okviru razširjenega programa Javne službe v poljedelstvu že v letu 2022.

2.1.4.2 Metode dela

Žlahtnjenje je dolgotrajno delo, saj postopek od križanj do potrditve nove sorte traja od 10 do 15 let. Postopek žlahtnjenja obsega križanja in več vzporednih metod selekcije, ki so odvisne od namena in ciljev vzgoje novih sort.

V oktobru 2022 smo na KIS na SPC Ptuj posejali več populacij heterogenega materiala iz prejšnjih let za nadaljnjo selekcijo v letu 2023. Pripravili in pognojili smo polje ter opravili vso potrebno oskrbo posevkov vključno z zatiranjem plevelov. Opravili bomo vrednotenje vznika.

Pripravili bomo ustrezne metode žlahtnjenja.

Jeseni 2022 smo v sodelovanju s podjetjem RGA, v Krogu pri Murski Soboti, in na SPC Ptuj zasnovali širšo kolekcijo žlahtniteljskih materialov, ki botanično spadajo v tribus Triticeae (navadne pšenice, pire, durum pšenice...). Kolekcijo predstavljajo predvsem F1, F2 in F3 generacije, ki bodo

služile za odbiro materialov, ki izražajo superiorne lastnosti v pogojih ekološke pridelave. Odbira v zgodnejših generacijah (F1, F2, F3) se bo začela spomladi 2023 in bo potekala na SPC Ptuj in vzporedno tudi na površinah podjetja RGA. Vzporedno bomo nadaljevali delo začeto v sklopu projekta Ecobreed t.j. oblikovanje široke genetske variabilnosti (izvedba medsebojnega križanja večjega števila staršev – CCP-ji ali MAGIC populacije). S pomočjo le-teh bomo v letu 2023 začeli z oblikovanjem ekoloških heterogenih materialov, ki bodo služili nadaljnji odbiri oziroma razvoju »multi genotip« tipom sort (npr. kompoziti, sintetiki, ...), ki nudijo višjo stopnjo prilagojenosti pogojem, ki prevladujejo v pogojih ekološke pridelave.

2.1.4.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 14: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev žlahtnjenja eko sort in heterogenega materiala strnih žit od 1.1. 2022 do 31.12.2022

Letni cilji	Kazalniki za doseganje letnih ciljev
razvoj in vpeljava žlahtniteljskih metod	število razvitih in vpeljanih selekcijskih metod in postopkov žlahtnjenja
setev heterogenega materiala strnih žit na SPC Ptuj	število, vrste, SPC Ptuj (GERK 1259991, površina 0,2 ha)
setev staršev za križanja na RGA	Število, vrste, RGA Krog
Oskrba nasadov	Opisani tehnološki ukrepi

2.2 INTRODUKCIJA POLJŠČIN IN UGOTAVLJANJE NJIHOVE VREDNOSTI ZA PREDELAVO

Program poteka po skupinah poljščin:

- koruza
- žita
- krmne rastline in pesa
- oljnice in predivnice
- krompir

Dolgoročni cilji in naloge introdukcije poljščin in ugotavljanja njihove vrednosti za predelavo so opredeljene v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva.

2.2.1 KORUZA

2.2.1.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 15: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije koruze in ugotavljanje njene vrednosti za predelavo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
Preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah - Konvencionalno preizkušanje	Pridobljeno seme in pripravljeno za setev 80 hibridov v preizkušanju, od tega: - 55 hibridov koruze za zrnje - 25 hibridov koruze za silažo Jablje: gerk 3000522, površina cca. 8500 m2 Rakičan: gerk 3028270, površina cca. 8500 m2 Maribor: gerk 4642836, površina cca. 5550 m2 Podbočje: gerk 6006426, površina cca. 5500 m2 Miren: gerk 934446, površina cca 2000 m2 Ajdovščina: gerk 3542210, površina cca. 2500 m2
- Ekološko preizkušanje (razvoj metod)*	- 5 hibridov koruze za zrnje Jablje: 3000679, površina 500m2 Maribor: gerk 6243801, površina 500m2
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah	- 6 hibridov Jablje: gerk 3000541, površina cca. 8500 m2
ogledi poskusov in predavanja	- Dan koruze Jablje (2.9.2022); Dan koruze Rakičan (22. 9. 2022)
priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin	Objavljeno spomladi 2023

2.2.1.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

Vse delo na poskusih je bilo opravljeno po zastavljenih načrtih ter ob ustreznih rokih.

Vrednotenje

Vrednotili smo fenološke in morfološke značilnosti posameznih hibridov ter ovrednotili njihove pridelke. Vsi poskusi na vseh lokacijah so bili požeti in ovrednoteni. Opravljene so bile vse načrtovane analize.

Posebnosti pri izvedbi letnega programa dela

Na vseh lokacijah smo se soočali s pomanjkanjem padavin. Najbolj izrazito se je to odrazilo v samem razvoju in pridelku koruze na lokacijah Ajdovščina, Miren, Jablje in Rakičan. V Mirnu je bila škoda na poskusu tako velika, da nismo izvedli žetve.

Morebitne posebne težave pri izvedbi letnega programa dela in predlogov za nadaljnje delo

Koruza je poljščina, ki je v slovenskem kolobarju najpogosteje zastopana. Zaradi tega je na trgu na voljo tudi veliko število hibridov, prav tako je dinamika menjave hibridov velika. S financami, ki so na voljo za program preizkušanje hibridov koruze jih lahko vključimo samo omejeno število, ocenjujemo, da zajamemo manj kot polovico hibridov, ki se pri nas pojavljajo.

Obdelava in objava rezultatov

Vse analize so zaključene in rezultati letnega preizkušanja so objavljeni na spletni strani Kmetijskega inštituta (https://www.kis.si/Koruza/2022_1/). Izdelana je bil tudi priporočena sortna lista hibridov koruze za zrnje in koruze za silažo skupaj z uvodnim delom, tehnološkimi priporočili in razlago metodologije sortne liste. Prispevki so bili objavljeni marca 2023, dostopni so tudi na spletni strani KIS (https://www.kis.si/Koruza/Priporoceni_hibridi_koruze_za_setev_v_letu_2023/), informacije pa so bile poslana tudi na KGZS.

Povzetek rezultatov 2022

Leto 2022 ni bilo tako ugodno za pridelavo koruze kot pretekla leta, predvsem pa je bila značilna velika razlika v rastnih razmerah med lokacijami – predvsem zaradi neznatne razporeditve in količine padavin. Manj ugodne vremenske razmere predvsem v osrednji sloveniji in v Prekmurju niso omogočale tako ugodnih pogojev za rast in razvoj rastlin, kar se pozna predvsem na količini pridelka. Medtem ko je bila kakovost koruzne silaže na ravni preteklih let. Rezultati analiziranih vzorcev silaže kažejo, da je bil odstotek škroba v suhi snovi manjši v primerjavi z letom 2021, kar je posledica manjšega pridelka zelenja rastlin. Kljub temu, da so po NEL koruzne silaže primerljive ali celo boljše kot pretekla leta, pa je bil pridelek sušine na hektar manjši, kar se odraža v manjši količini pridelane energije na hektar. Predvsem pridelki zrnja so bili manjši, kot posledica manjših storžev, so pa ugodne vremenske razmere jeseni omogočale pravočasno žetev zrnja z nižjimi vlagami, kot v preteklih letih. Pomanjkanje padavin se je predvsem na lokaciji Jablje začelo praktično že od same setve, deficit padavin pa je bil nato značilen za vsa obdobja rasti. Obe preizkusni lokaciji na vzhodnem delu države, sta v obdobje suše vstopili v poletnih mesecih, le-ta je več škode povzročila na lažjih tleh na lokaciji Rakičan.

Preglednica 16: Povzetek preizkušanja hibridov koruze za zrnje zrelostnih skupin FAO 200-FAO 400

Jablje	Pridelek suhega zrnja	Maribor	Pridelek suhega zrnja	Novo mesto	Pridelek suhega zrnja	Rakičan	Pridelek suhega zrnja
FAO 200							
P8834	9,17	P8834	12,24	P8904	10,56	P8904	9,23
ALETTO	7,78	EMELEEN	11,28	P8834	10,21	P7043	7,85
FAO 300							
ANTARO	8,81	AMBITIO DKC 5001	18,16	P9537	15,61	AMBITIO DKC 5001	10,46
TEXERO	8,43	ANTARO	17,88	P9610	15,52	ADORNO DKC 3805	10,04
AUTOMATIXX DKC 4943	8,42	AUTOMATIXX DKC 4416	17,66	EXXACT P8834	14,76	AUTOMATIXX DKC 4416	9,98
AURELIO	8,39		17,46		14,66		9,84
ALERO DKC 4598	8,38	RGT OXANDRO (RH 21086)	17,31	ALANDO (DKC 3969)	14,46	RGT OXANDRO (RH 21086)	9,63

FAO 400							
DKC 4897	8,49	MEXXPLEDE	10,46	ASSPRO	12,35	DKC 5141	10,42
ASSPRO	8,08	P9903	9,74	DKC 5206		HUXXO	10,19
DKC 5206		P9978		P9978	11,45		
P9978	7,93	P9978	9,26	DKC 5068	11,34	ASSPRO	9,82
MEXXPLEDE	7,82	HUXXO	9,21	MEXXPLEDE	11,30	DKC 5206	
HUXXO	7,73	DKC 5068	8,65	P0217	11,16	DKC 4897	9,79
						SY MINERVA	9,72

Preglednica 17: Povzetek preizkušanja hibridov koruze za silažo zrelostnih skupin FAO 200-FAO 500

Jablje	Pridelek zelinja	Pridelek sušine	Pridelek NEL	Rakičan	Pridelek zelinja	Pridelek sušine	Pridelek NEL
FAO 200 – 300							
DANUBIO	41,30	22,22	137,95	FILMENO	48,05	26,62	139,88
FILMENO	47,18	22,03	133,48	Lg 30.220	48,07	24,87	158,66
AMELLO	39,68	21,77	135,81	RGT	45,95	23,94	144,06
				MULTIPLEX			
FAO 300 – 500							
DKC 4897	53,28	22,95	147,58	Lg 31.377	50,83	29,38	177,31
KARIBIKO	47,92	22,52	145,23	P0217	60,14	28,86	182,41
NS 4051	44,8	22,27	141,74	P9911	60,50	28,76	176,48
P9978	48,53	21,82	135,34	Lg 30.308	55,15	26,93	165,75
Lg 34.90	53,49	21,75	139,23	P0216	63,66	26,14	161,20



Sliki 14, 15: Spravil sortnih poskusov s silažno koruzo in koruzo za zrnje

2.2.2 STRNA ŽITA

2.2.2.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 18: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije strnih žit in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2023

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah	Skupno je v preskušanju 87 sort strnih žit: - 36 sort ozimne pšenice - 34 sort ozimnega ječmena - 12 sort ozimne tritikale - 5 sort ozimne rži Opravili smo vso potrebno oskrbo, ocenili prezimitev, spremljali dinamiko rasti in razvoja, ocenjevali napad bolezni, škodljivcev in ocenili poleg ter opravili laboratorijske analize. Lokacija: Jablje, GERK 1258028 Lokacija: Rakičan, GERK 3020278 Lokacija: Maribor GERK 693392 Površina: 3.150 m2/lokacijo
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah	*
ogledi poskusov in predavanja	- V okviru Dneva Pšenice v Jabljah in Rakičanu so si udeleženci s komentarjem ogledali poskuse z ozimnimi žiti - Ogled poskusov za svetovalce JSKS
priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin	Objavljeno v Kmečkem glasu 9.9.2022

2.2.2.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2023

Vrednotenje rezultatov

V tem obdobju so potekale aktivnosti predpisane z metodami preizkušanja žit. Opravljene so bile vse meritve in ocenjevanja na polju ter laboratorijske analize. Žetev je bila opravljena na vseh poskusnih mestih v optimalnem času in je potekala po načrtih brez kakršnih koli zapletov. V časopisu Kmečki glas smo 9.9.2021 objavili opis sort ozimnih za setev v sezoni 2022/23.



Slika 16: Poskus ozimna žita 22/23

Slika 17: Poskus ekološka ozimna žita

Oskrba nasadov

V oktobru smo posejali poskuse s ozimnimi žiti in sicer v Rakičanu Mariboru in Jabljah. Seznam sort in vrst bo objavljen v programu dela za leto 2023.

2.2.3 KRMNE RASTLINE IN PESA

2.2.3.2 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 19: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije krmnih rastlin in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah	Opravljen tretja košnja ter ocenjevanja in meritve 6 pasja trava, 4 mačji rep, 6 mnogocvetna ljuljka, 6 trežna ljuljka, 22 TDM večletne, 9 TDM dve do tri letne
	Lokacija: Jablje, Rakičan Obdobje preizkušanja: 2017-22 Izvajalec: KIS, Biotehniška šola Rakičan GERK PID: / Površina: 2.300 m ² /lokacijo
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah	Opravljen prva košnja ter ocenjevanja in meritve 1 pasja trava
	Lokacija: Jablje, Rakičan Obdobje preizkušanja: 2017-22 Izvajalec: KIS, Biotehniška šola Rakičan GERK PID: / Površina: 2.300 m ² /lokacijo
priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin	-
	Objava letnih rezultatov preizkušanja sort trav, metuljnic in TDM na spletni strani KIS (www.kis.si).

2.2.3.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

Oskrba in vrednotenje poskusov

Na večina poskusih, ki so v petem, tretjem in prvem letu glavne rabe smo opravili tri košnje in vsa predvidena ocenjevanja, meritve in oskrbo poskusov. Sušne razmere v drugi polovici maja in celoten junij so zaustavile rast trav in metuljnic. Zaradi majhnega pridelka in nevarnosti poškodb pokošenega strnišča zaradi vročinskega vala v juniju smo drugo košnjo prestavili v julij. Oktobra smo tako opravili 3 košnje. Pripravili smo tabelarične rezultate preskušanja, vnos rezultatov kemijskih analiz in pridelkov sušine bomo vnesli po opravljenih kemijskih analizah. Predvideno v začetku marca bomo rezultate objavili na spletni strani.



Slika 18: Poskus s trpežno ljuljko, ki je bila sejana jeseni 2021 se je po padavinah v septembru odlično regeneriral.



Slika 19: Posevek navadne pasje trave (levo) in travniškega mačjega repa (levo) sta se po prvih padavinah različno obraščala

Opažene posebnosti in zaznane težave

Sušne razmere v poletnih mesecih so popolnoma prekinile rast posevkov. Poskus s 6 sortami mnogocvetne ljuljke je zaradi suše popolnoma propadel. Letošnje sušno leto je bilo iz vidika preskušanja različnih vrst trav in metuljnic in TDM zelo dobro, saj smo v naravnih razmerah lahko ugotavljali odziv različnih vrst na ekstremne sušne razmere.

2.2.4 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE

2.2.4.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 20: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije oljnic, predivnih in zrnatih stročnic in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah	5 sort krmnega graha (jari) 13 sort soje 6 sorte krmnega boba
	SOJA, GRAH, BOB: Lokacija: Jablje, Rakičan Obdobje preizkušanja: 2022 Izvajalec: KIS, Biotehniška šola Rakičan GERK PID: 3000541, 1500637 Površina: 1200 m ² /lokacijo.
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah	1 sorta krmnega boba
priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin	Izdano marca 2023

2.2.4.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

Vrednotenje poskusov

V navedenem obdobju smo spremljali fenološke in morfološke značilnosti posameznih vrst in sort zrnatih stročnic ter ovrednotili pridelke sort soje, krmnega graha in krmnega boba. Vsi poskusi na vseh lokacijah so bili požeti in ovrednoteni. Vzorce smo analizirali na vsebnosti analize surovih maščob in surovih beljakovin.

Posebnosti pri izvedbi letnega programa dela

Pri izvedbi ni bilo posebnosti.

Morebitne posebne težave pri izvedbi letnega programa dela in predlogov za nadaljnje delo

Pri izvedbi ni bilo težav.

Obdelava in objava rezultatov

Vse analize so zaključene. Publikacija z rezultati preizkušanja sort je objavljena na spletni strani Kmetijskega inštituta Slovenije

(https://www.kis.si/f/docs/Zrnate_strocnice_1/REZULTATI_zrnate_strocnice_2022_2.pdf).



Slika 20: Soja je v Jabljah bistveno boljše od koruze kljubovala ekstremni suši

Povzetek rezultatov za zrnate stročnice

Preglednica 21: Povzetek preizkušanja sort zrnatih stročnic v letu 2022 v Jabljah

Sorta	Zrelostna skupina	Pridelek zrnja (kg/ha)	Sorta	Zrelostna skupina	Pridelek beljakovin (kg/ha)
Soja:					
ARTESIA	000	4022	ARTESIA	00	1478
ATLAS	0	3824	XONIA	00	1391
XONIA	00	3694	ATLAS	0	1311
ALTONA	00	3446	ALTONA	000	1241
EZRA	00	3410	EZRA	00	1184
Krmni grah:					
ASTRONAVTE		2147	NOS (311.060-046/3)		376
NOS (311.060-046/3)		1769	GREENWAY		335
GREENWAY		1714	ASTRONAVTE		252
Krmni bob:					
CAPRI		3000	CAPRI		828
ZORAN		2377	ZORAN		659
FANFARE		2318	MERKUR		620

Preglednica 22: Povzetek preizkušanja sort zrnatih stročnic v letu 2022 v Rakičanu

Sorta	Zrelostna skupina	Pridelek zrnja (kg/ha)	Sorta	Zrelostna skupina	Pridelek beljakovin (kg/ha)
Soja:					
AURELINA	0	2944	DIRECTOR	00	1012
EZRA	00	2717	XONIA	00	959
DIRECTOR	00	2715	EZRA	00	954
XONIA	00	2563	ARTESIA	000	916
ARTESIA	00	2556	MELANIE GL	00	774

Krmni grah:

ASTRONAVTE	2948	ASTRONAVTE	612
GREENWAY	2519	GREENWAY	539
NOS (311.060-046/3)	2284	TIBERIUS	478

Krmni bob:

MERKUR	665	MERKUR	185
BIORO	641	BIORO	178
ALEXIA	571	ALEXIA	158

**Opazene posebnosti in zaznane težave**

Fenološki razvoj soje je bil zaradi pomanjkanja padavin praktično od setve nekoliko počasnejši, vendar pa je bila soja v primerjavi s koruzo bistveno manj prizadeta. Na lokaciji Rakičan, je bila potrebno ponoviti setev soje, zaradi škode od ptičev.

2.2.5 KROMPIR

2.2.5.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki

Preglednica 23: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije krompirja in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah	Pripravljeno seme za poskuse: Komenda: 40 sort v preskušanju, Rakičan: 26
	Lokacija: Komenda poskusno polje KIS v Lahovčah, GERK 810534, Rakičan: Izvajalec: KIS, Biotehniška šola Rakičan GERK PID: 1500637. Površina: Komenda 7.000 m ² ; Rakičan 4.500 m ²
preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah	9 slovenskih sort: KIS Sora, KIS Krka, KIS Kokra, KIS Savinja, KIS Vipava, KIS Blegoš, KIS Slavnik, KIS Tamar, KIS Mangart
	- -
ogledi poskusov in predavanja	21.6.2022 dan krompirja Javne službe v poljedelstvu Študentom FKBV smo na terenskih vajah predstavili program dela v okviru Javne službe v poljedelstvu pri krompirju.
priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin	https://www.kis.si/Krompir/Krompir_2022_1/ DOLNIČAR, Peter. Priporočena sortna lista za krompir v letu 2023. <i>Kmetovalec : glasilo c. kr. Kmetijske družbe vojvodstva kranjskega</i> . feb. 2023, letn. 91, št. 2, str. 10-12, DOLNIČAR, Peter. Priporočena sortna lista za krompir v letu 2023. <i>Kmečki glas</i> . 8. feb. 2023, leto 80, št. 6, str. [8]-9 https://www.kis.si/Krompir/Priporocena_sortna_lista_za_krompir_v_letu_2023_1/ https://www.kgzs.si/novica/priporocena-sortna-lista-za-krompir-v-letu-2023-2023-01-31

2.2.5.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

Saditev glavnega poskusa v 5 ponovitvah je bila na Brniku in Rakičanu opravljena pravočasno v aprilu. Večina sort je zaradi hladnega aprila vzniknila pozno, cca. en mesec po saditvi v drugi polovici maja. Opravljeni so bili vsi agrotehnični ukrepi, škropljenje proti plevelom in pravočasno konec maja tudi okopavanje in čez en teden še osipanje z dognojevanjem krompirja. Nasadi so se na Brniku sprva kljub sušnim razmeram razvijali dobro, po 15. juniju pa je nastopila suša, ki je zaustavila rast. Za razliko od običajnih let je bilo leto v Prekmurju mokro, kar je omogočilo normalno rast nasadov. Pri nekaterih sortah je sicer prišlo do slabšega vznika, kar pa ne bo vplivalo na končne rezultate preskusa.

Krompirjeva plesen se do konca junija ni pojavila, smo pa v Lahovčah pri občutljivejših sortah kljub ustrezni zaščiti opazili prve okužbe s črno listno pegavostjo. Koloradski hrošč se je že pojavil na obeh lokacijah, vendar smo ga uspešno uničili.

Sočasno z glavnim poskusom v Lahovčah smo posadili še poskusa hitrosti polnjenja gomoljev in tolerance na metribuzin, v Jabljah pa poskusa s krompirjevo plesnijo in virusnimi boleznimi.

Vrednotenje poskusov

Na obeh lokacijah je bila opravljena ocena vznika, ocena cvetenja in drugih razvojnih faz ter ocena prisotnosti bolezni.

Ocenjen je bil poskus tolerance na metribuzin. Sorta Salvador je bila zelo občutljiva na metribuzin.

Poskus s plesnijo v letu 2022 kljub temu da smo na poskusu uredili oroševanje ni uspel, ker je bilo v juniju in juliju zelo vroče in suho vreme, tako da ni prišlo do okužbe s plesnijo. Smo pa lahko zelo kakovostno ocenili občutljivost na črno listno pegavost, ki je bila prev zaradi prej opisanih razmer v nasadu močno prisotna.



Slika 22: Poskus krompirja za občutljivost na plesen v Jabljah – kljub oroševanju ni bilo prisotne krompirjeve plesni

V poskusu ugotavljanja občutljivosti na virusne bolezni smo opravili vizualno oceno prisotnosti virusov na polju, pa tudi drugih bolezni. Opravili smo serološko določevanje virusov z ELISO. Gomolje smo izkopali in na njih vizualno ocenili prisotnost nekroz. Kot zelo občutljiva se je pokazala sorta Albertine, nekroze pa smo opazili tudi pri sorti Chateau.



Slika 23: Nekroze na gomoljih sort Albertine in Chateau po okužbi virusom Y krompirja

Izkop

Pravočasno smo izkopali vse poskusne neasade in rezultate obdelali. Vsi vzorci so bili že izvrednoteni in rezultati obdelani. Zaradi vremenskih razmer se je prvič v zadnjih 30 letih zgodilo, da so bili pridelki v Rakičanu skoraj dvakrat večji kot v Lahovčah.

Preglednica 24: Pregled najrodnejših sort po zrelostnih skupinah v Lahovčah in Rakičanu:

Lahovče:					
Zgodnje in srednje zgodnje sorte:		Srednje pozne sorte:		Pozne sorte:	
Colomba	39,53 t/ha	Spectra	37,51 t/ha	Salvador	41,50 t/ha
Primabelle	35,91 t/ha	Acoustic	35,90 t/ha	Allison	38,64 t/ha
Riviera	34,89 t/ha	Twister	33,79 t/ha	Jelly	37,89 t/ha

Rakičan:					
Zgodnje in srednje zgodnje sorte:		Srednje pozne sorte:		Pozne sorte:	
Primabelle	64,82 t/ha	Levante	59,58 t/ha	Salvador	54,87 t/ha
Prada	63,77 t/ha	Desiree	58,85 t/ha	KIS Sora	52,03 t/ha
Corinna	59,03 t/ha	Acoustic	57,60 t/ha	Allison	51,39 t/ha

Opažene posebnosti in zaznane težave

Leto 2022 je bilo za krompir neugodno. Pridelki so bili zaradi suše preko celega leta zelo majni z manjšim številom gomoljev.

Vročinski in sušni stres v juniju in juliju je preprečil okužbo s krompirjevo plesnijo na poskusu za krompirjevo plesen v Jabljah, hkrati pa povzročila slabšo rast nasadov na vseh lokacijah.

2.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN

2.3.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarni obliki

Preglednica 25: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev preizkušanje tehnologij pridelave poljščin - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
preizkušanje različnih tehnologij pridelovanja poljščin (integrirano/ekološko) v skladu z opredeljenimi prioritetami	Tehnologije gnojenja: 3 Tehnologije vrstenja in gostote poljščin: 1 Tehnologije za povečanje rodovitnosti: 3 Tehnologije združenih setev: 2 Tehnologije oskrbe poljščin: 2 Tehnologije zatiranja plevelov 1 <ol style="list-style-type: none">1. Tehnologije gnojenja:<ol style="list-style-type: none">a. gnojenje sejane travinja z žveplom v Jabljahb. gnojenje trajnega travinja s fosforjem in kalijemc. vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi2. Tehnologije vrstenja in gostote poljščin:<ol style="list-style-type: none">a. vplivi roka spravila koruze in manipulacija po žetvi na mikotoksine3. Tehnologije za povečanje rodovitnosti in zmanjšanje erozije tal:<ol style="list-style-type: none">a. vpliv pridelovalnih sistemov na rodovitnost talb. preučevanje mešanic za zeleni podorc. ohranitveni način pridelave poljščin4. Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov:<ol style="list-style-type: none">a. preizkušanje nekemičnega varstva oljnih buč pred pleveli z dosevkib. preizkušanje združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola5. Tehnologije oskrbe poljščin med rastjo:<ol style="list-style-type: none">a. optimizacija uničevanja krompirjevkeb. preprečevanje kalitve gomoljev6. Tehnologije zatiranja plevelov<ol style="list-style-type: none">a. možnosti zatiranja <i>Cyperusa</i> v različnih kulturah: koruza, žita, krompir, buče, zelenjava
priprava tehnoloških navodil	

2.3.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

V letu 2022 so se izvajale naslednje tehnološke poskusi iz nabora nalog iz Uredbe o javnih službah strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17):

2.3.2.1 Tehnologije gnojenja poljščin:

- Preučevanje vpliva gnojenja z žveplom na pridelek sejane travinja

V zadnjih desetletjih (od 1980 naprej) se srečujemo z manjšim depozitom žvepla iz ozračja. Žveplo spada med nujno potrebna makro hranila v prehrani rastlin. Pomanjkanje žvepla se odraža v slabši fotosintetski aktivnosti in slabši rasti posevkov, kar se najprej kaže v zmanjšanju pridelka in njegove kakovosti (manjša vsebnost surovih beljakovin). Pomanjkanje žvepla omejuje sintezo aminokislin, ki so gradniki beljakovin tudi v primeru zadostne založenosti z dušikom. Pri metuljnicah sulfati vplivajo tvorbo bakterijskih nodulov, izboljšujejo simbiotsko vezavo N ter s tem vsebnost beljakovin in pridelek metuljnic. Za žveplo velja, da se izpira podobno kot dušik, zato je potrebno redno strokovno dodajanje žvepla V zadnjem času so pričele nekatere intenzivne živinorejske kmetije poleg gnojenja z glavnimi makro hranili (N, P, K) dognojevati še z žveplom. Namen poskusa je preučiti ali dognojevanje z žveplom vpliva na količino in kakovost pridelka sejane travinja oz. travno deteljnih mešanic.

Zasnovali smo gnojilni poskus z mnogocvetno ljujko (KPC Laška) in travno deteljno mešanico (KPC Laška + črna detelja cv. Poljanka) v naključnem bloku v štirih ponovitvah in dvema različnima postopkoma dognojevanja. Velikost osnovne parcelice 6 m². Obe vrsti posevkov smo dognojevali z različnimi odmerki kalcijevega amon nitrata (KAN-a) ter kombinacijo KAN-a in dodatkom sulfogranolata (25 kg S/ha) ob prvi in drugi košnji. V letu 2021 smo upeli izvesti dve košnji. Prvo košnjo smo izvedli 28.4.2021, drugo košnjo pa 31.5.2021. V letu 2022 pa samo prvo košnjo v začetku maja (9.5.2022), saj je v nadaljevanju rastne dobe poletna suša v celoti zavrla rast posevkov. Ob košnji smo stehali pridelek zelinja na posameznem obravnavanju. Zbrane vzorce (0,5 do 1 kg) iz vsakega obravnavanja smo posušili pri 60 °C v prezračevani sušilni omari in zmleli z mlinom skozi 1 mm sito. Po končanem sušenju smo na podlagi mase vzorcev pred in po sušenju izračunali vsebnost zračno suhe snovi in pridelek sušine na hektar. S pomočjo umeritvenih enačb smo ocenili vsebnost surovih beljakovin (SB), vlakninastih frakcij (SVI, NDF, ADFos), pepela in surovih maščob. S posebno NIRS umeritveno enačbo, ki smo jo izdelali na podlagi *in vitro* meritev, smo vzorcem določili tudi količino plina, ki bi se razvila pri inkubaciji vzorcev z vampovim sokom (Menke in Steingass, 1987, Blümmel in Ørskov, 1993). Na podlagi tako določene kemijske sestave in enačb nemškega Združenja za prehransko fiziologijo (GfE, 2008) smo izračunali še vsebnosti presnovljive energije (ME) in neto energije za laktacijo (NEL). Če so med obravnavaji iste vrste krme obstajale statistično značilne razlike, smo preizkusili še z t testom mnogoterih primerjav pri tveganju p≤0,05.

Povzetek rezultatov v letu 2022

Podobno kot v predhodnem letu tudi v letu 2022 nismo ugotovili statistično značilnega vpliva dognojevanja z žveplom na količino pridelka. Pri z žveplom dognojevanjih mnogocvetni ljujki (+193 kg/ha) ali travno deteljni mešanici (+663 kg/ha) smo sicer ugotovili večje pridelke sušine. Ugotavljamo še, da je bil v drugem letu rabe (Preglednica 3) povprečni pridelek sušine monokulturnega posevka mnogocvetne ljujke ob prvi košnji v primerjavi z letom 2021 za tretjino manjši tako brez gnojenja z žveplom (32 % manjši pridelek) kot pri dognojevanju z žveplaom (36 % manjši pridelek). Kar se tiče parametrov kakovosti krme je pridelek mnogocvetne ljujke znatno zaostajala za kriteriji kakovostne krme prve košnje (Vstavi vrednosti, referenco), Tudi TDM je zaostajala po energijski vrednosti za zelenimi vrednostmi, medtem ko je posevek TDM vseboval vsebnost SB v s priporočili za intenzivno rejo krav molznic. Za oba posevka lahko ugotovimo, da je drugo leto dognojevanja z žveplom ugodno vplivalo na statistično značilno večjo vsebnost SB in boljšo energijsko vrednost krme. Razlike v vsebnosti SB tako pri mnogocvetni ljujki kot TDM so bile v drugem letu rabe so večje kot v prvem letu, a že vedno neznačilne.

Preglednica 26: Povprečni pridelek sušine (SS) trajnega travinja pri posameznem postopku, pridelek surovih beljakovin (SB), surove vlaknine (SV), surovih maščob (SM) in neto energije za laktacijo (NEL) ob prvi košnji v letu 2021.

Način gnojenja (v kg/ha)	Pridelek SS (kg/ha)	SB (v g/kg SS)	SVI (v g/kg SS)	SM (v g/kg SS)	NEL (v MJ/kg SS)
Mnogocvetna ljuljka	2650	98 ^b	340	77	3,93 ^a
Mnogocvetna ljuljka +S	2891	112 ^a	333	73	4,03 ^b
P-vrednost	0,5132	0,025	0,0428	0,6304	0,009
TDM	4375	157 ^b	262 ^b	23	4,92 ^b
TDM +S	4524	173 ^a	241 ^a	22	5,17 ^a
P -vrednost	0,6315	0,085	0,039	0,1576	0,020

Sklepi

Poskus smo izvajali drugo leto, vendar ga zaradi izredne suše in propada posevka na lahkih jabeljskih tleh ni bilo mogoče v celoti izvesti. Kljub statistično neznačilnim razlikam se nakazuje trend večjih pridelkov sušine tako pri mnogocvetni ljuljki kakor tudi TDM na obravnavanju z dodatkom žvepla. Dodajanje žvepla vpliva ugodno na višjo vsebnost SB in boljše vsebnost NEL. Statistično značilne razlike so smo potrdili le v drugem letu košnje. Smiselno bi bilo poskus ponoviti na večletnih posevkih TDM in spremljanje večletno spremljanje vsebnosti žvepla tako v pridelku kakor v tleh.

- Preučevanje vpliva sprotnega gnojenja trajnega travinja s fosforjem in kalijem

Trajno travinje v sloveniji porašča različna tla. Večini tal z izjemo redkih izjem je skupna skromna založenost s kalijem (K) predvsem pa fosforjem (P), kar je eden izmed glavnih razlogov za razvoj z gospodarskega stališča manj vrednih trav in posledično slab pridelovalni potencia trajnega travinja. V preteklosti je kmetijska stroka glede na to, da sta oba minerala v tleh slabo mobilna zagovarjala kot eno izmed možnosti založno gnojenje trajnega travinja s P in K. Mihelič s sod. (2010) tako navaja, da lahko redno gnojenje s P in K opravimo tudi za dve ali tri leta naenkrat. Na drugi strani pa rezultati Žnidaršiča in sod. (2019) iz Posočja kažejo, da so travniška tla kljub rednemu vsakoletnemu gnojenju, slabo založena s P. Namen večletnega poskusa je preučiti vpliv sprotnega vsakoletnega gnojenja z različnimi odmerki P in K na količino in kakovost pridelka s ciljem dolgoročno doseči v srednji razred založenosti tal s K in predvsem fosforjem.

Gnojenje negnojnih travnikov naj bi povečalo količino pridelka od 30 do 150 % (Mičova in sod., 2006; Zechmeister in sod., 2003). Zato smo za poskus izbrali trajni nižinski travnik v okolici Ljubljane, za katerega je na podlagi večkratnih predhodnih analiz znano, da se nahaja na siromašno založenih tleh (razred A) s P in K (2 mg/100 g tal P₂O₅; 8 mg/100 g tal K₂O). Zasnovali smo gnojilnimi poskus s štirimi različnimi postopki gnojenja (kontrola – gnojeno 40 kg N/ha, nizek odmerek - 40 kg P/ha in 80 kg K/ha, visok odmerek - 80 kg P/ha in 160 kg K/ha, zelo visok odmerek - 120 kg P/ha in 240 kg K/ha). Poskus je zasnovan v naključnem bloku v štirih ponovitvah z velikostjo osnovne parcel 4 x 3 m. Pred izvedbo poskusa smo vzorčili tla na vseh obravnavanjih (0-6 cm) za določitev vsebnosti pH, dostopnega P, K in organske snovi. Vsa obravnavanja so gnojena s 40 kg N/ha letno. Čas košnje smo prilagodili običajni pogostosti in terminom košnje na izbranem kmetijskem gospodarstvu. Pred prvo košnjo smo izvedli tudi natančen botaničen popis po

Braun –Blanquet prisotnih rastlinskih vrst na vseh poskusnih ploskvah. Prvo košnjo smo izvedli 14.6.2022, drugo košnjo pa 10.8.2022. Ob košnji smo stehtali pridelek zelinja na posameznem obravnavanju. Zbrane vzorce (0,5 do 1 kg) iz vsakega obravnavanja smo posušili pri 60 °C v prezračevani sušilni omari in zmleli z mlinom skozi 1 mm sito. Po končanem sušenju smo na podlagi mase vzorcev pred in po sušenju izračunali vsebnost zračno suhe snovi in pridelek sušine na hektar. Kemično sestavo in energijsko vrednost krme smo ocenili s pomočjo bližnje infrardeče spektroskopije in ustreznih umeritvenih enačb Nemškega združenja za prehransko fiziologijo (Gfe, 2008). Če so med obravnavanji obstajale statistično značilne razlike, smo preizkusili še s testom mnogoterih primerjav (LSD) pri tveganju $p \leq 0,05$.

Povzetek rezultatov drugega leta izvajanja poskusa

V nadaljevanju predstavljamo rezultate drugega leta izvajanja poskusa. Povprečni pridelek sušine in hranilna vrednost krme ob posamezni košnji so prikazani v preglednici 1 in 2. Največji pridelek smo dobili ob prvi košnji. Ta se je gibal od 5,8 t SS/ha pri gnojenju samo s N do 6,7 t SS/ha pri postopku z največjimi odmerki mineralnih gnojil (postopek 4). Letna količina pridelka sušine se je gibala med 8,4 t SS/ha (pri gnojenju samo s N) in 10,5 t SS/ha (pri gnojenju s 40N+120P+240K). Pridelki krme se ob prvi košnji niso statistično značilno razlikovali, pri parametrih hranilne vrednosti krme smo ugotovili le statistično značilno večjo vsebnost surovih beljakovin v pridelku krme iz kontrolnega obravnavanja (gnojeno samo z N).

Preglednica 27: Povprečni pridelek sušine (SS) trajnega travinja pri posameznem postopku, pridelek surovih beljakovin (SB), surove vlaknine (SV), surovih maščob (SM) in neto energije za laktacijo (NEL) ob prvi košnji.

Postopek	Način gnojenja (v kg/ha)	Pridelek SS (kg/ha)	SB (v g/kg SS)	SVI (v g/kg SS)	SM (v g/kg SS)	NEL (v MJ/kg SS)
1	Kontrola – 40 N	5830	95	298	17	4,71
2	40 N + 40 P + 80 K	5836	89	313	16	4,52
3	40 N + 80 P + 160 K	6126	92	311	16	4,70
4	40 N + 120 P + 240 K	6728	85	335	15	4,42
	P -vrednost	0,6223	0,2483	0,2487	0,0899	0,2022

V skladu s sezonsko zakonitostjo dinamike rasti travne ruše, delno pa tudi pomanjkanja padavin je bila količina pridelka ob drugi košnji pričakovano manjša (2,3 do 3,3 t SS/ha). Ob drugi košnji smo statistično značilni največji pridelek izmerili pri postopku 4, pri katerem smo gnojili z največjimi odmerki P in K. Po kakovosti krme druge košnje bila krma druge košnje boljše vendar se različna obravnavanja druge košnje med seboj niso statistično značilno razlikovala. Pri obeh košnjah so pridelki manjši v primerjavi s pridelki na istih obravnavanjih v letu 2021.

Preglednica 28: Povprečni pridelek sušine (SS) trajnega travinja pri posameznem postopku, 7pridelek surovih beljakovin (SB), surove vlaknine (SV), surovih maščob (SM) in neto energije za laktacijo (NEL) ob drugi košnji.

Postopek	Način gnojenja (v kg/ha)	Pridelek SS (kg/ha)	SB (v g/kg SS)	SVI (v g/kg SS)	SM (v g/kg SS)	NEL (v MJ/kg SS)
1	Kontrola – 40 N	2328 ^a	118	282	24	5,01
2	40 N + 40 P + 80 K	2378 ^a	113	292	23	4,95
3	40 N + 80 P + 160 K	2374 ^a	108	284	24	5,03
4	40 N + 120 P + 240 K	3362 ^b	121	281	26	5,12
	P -vrednost	0,0249	0,1992	0,0780	0,6872	0,5231

*različne oznake (a,b) v stolpcu pomenijo da se srednje vrednosti statistično značilno razlikujejo (p<0,05)

Cilj poskusa je pridobiti večletne rezultate oziroma dolgoročno spremljanje vsebnost P in K v tleh ter njun vpliv na rast travne ruše oziroma razvoj rastlinske združbe zato bomo s poskusom nadaljevali še v prihodnjih letih.

- **Vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi (z različnimi pripravki)**

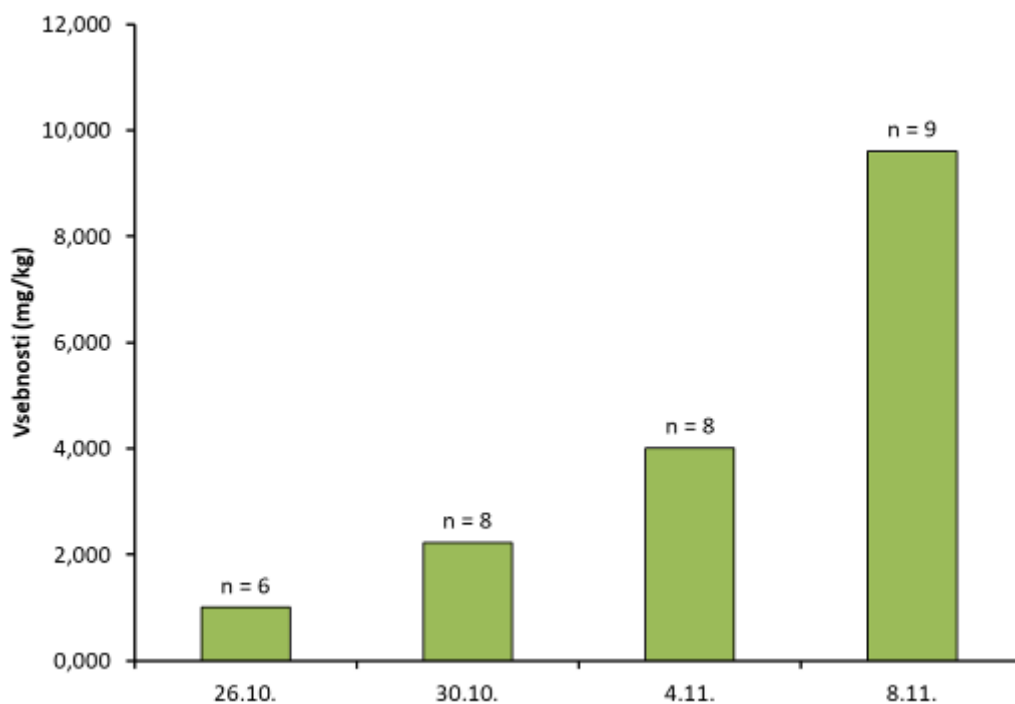
Poskus je bil zasnovan v Jabljah, kjer je bila močna suša in je bil poskus zaradi tega močno poškodovan. Poskus smo sicer ovrednotili in poželi, vendar zaradi poškodb rastlin od suše rezultati ne odražajo pravega stanja (izredno velika variabilnost med bloki). Prav tako so bili pridelki na posameznih obravnavanjih tako nizki, da je bil odvzem vzorca za tehtanje in analizo vlage zrnja nemogoč. Poskus bomo v podobni zasnovi ponovili v letu 2023.

2.3.2.2 Vrstenje poljščin (kolobar), rokov, oblik rastnega prostora in gostote setve:

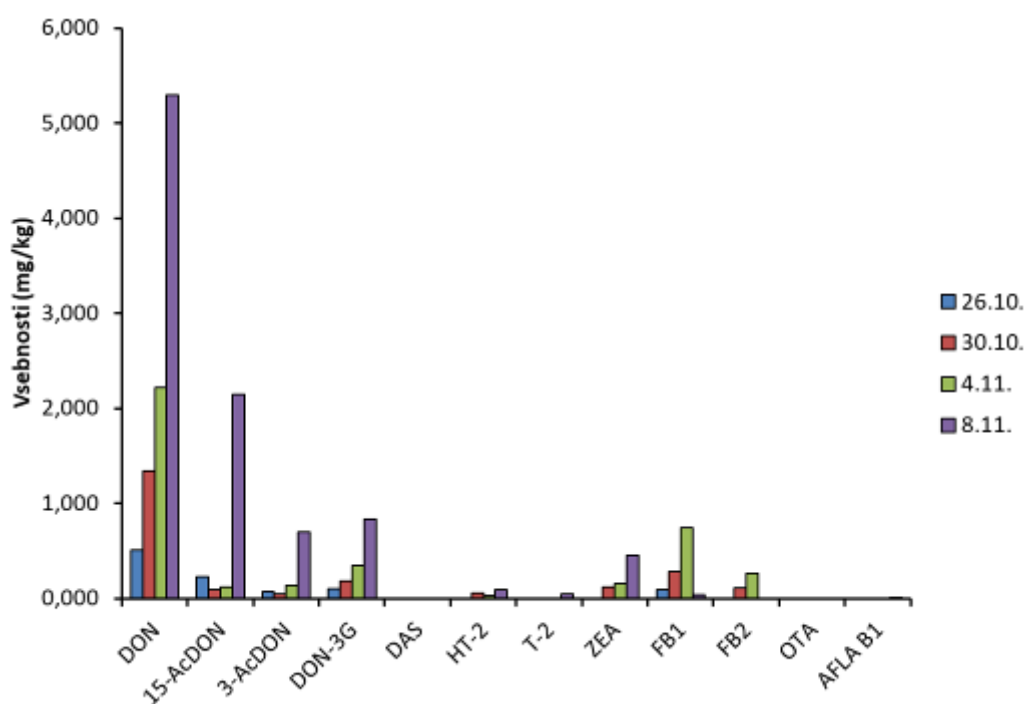
- **Vpliv poznega spravila koruze ter neustrezne manipulacije po žetvi na prisotnost mikotoksinov**

Izvedli smo štiri vzorčenja koruze pozno požete koruze, ob tem pa smo simulirali procese plesnenja zaradi prevelike vlage. Vizualno so opazne večje sprememba v barvi zrnja, dalj časa kot smo pustili plesneti, večja je bila sprememba. Zrnje je dobilo tudi močan vonj po plesnivosti.

V tem poročilu objavljamo podatke o prisotnosti in koncentraciji mikotoksinov in vrstni sestavi saprofitskih gliv vzorčenj iz leta 2021.



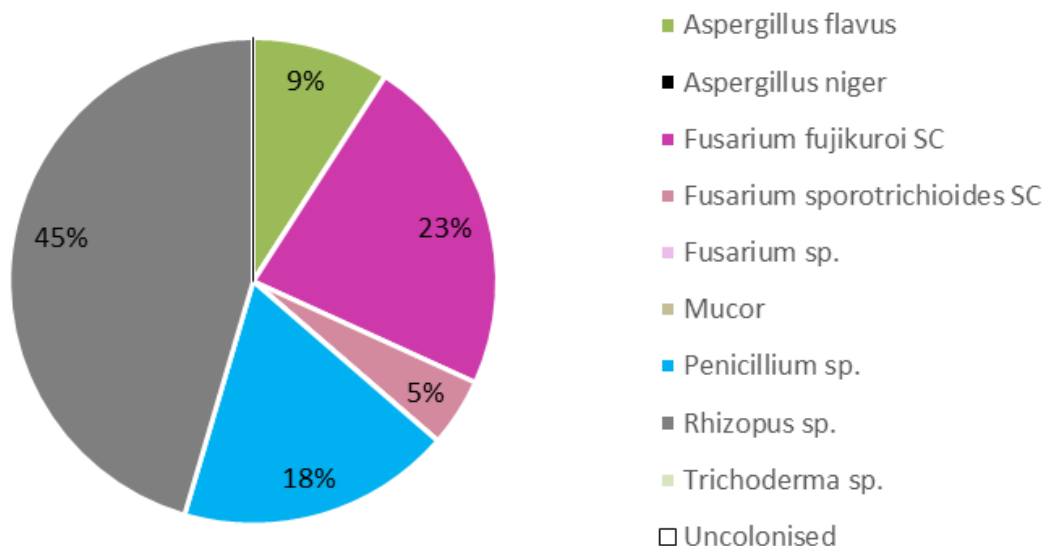
Slika 24: Sprememba skupne vsebnosti mikotoksinov glede na čas plesnenja (26.10. – žetev) vlažne koruze. S številko je prikazano število različnih zaznanih mikotoksinov.



Slika 25: Sprememba v vsebnostih posameznih mikotoksinov glede na čas trajanja plesnenja vlažnega koruznega zrnja.

Rezultati analiz vsebnosti mikotoksinov v zrnju takoj po žetvi ter po 14 dnevem plesnenju so prikazani v preglednici 2. Zrnje z njive je vsebovalo razmeroma majhne vsebnosti mikotoksinov, večinoma iz skupine trihotecenov. Od dvanajstih analiziranih mikotoksinov smo jih zaznali samo pet, pri čemer pri nobenem nismo zaznali vsebnosti, ki presegajo mejne vrednosti za zrnje (Uredba komisije (ES) št. 1881/2006). Najvišje so bile vsebnosti DON, sledijo vsebnosti njegove acetilirane

oblike 15-AcDON. Nizke zaznane vsebnosti mikotoksinov, ki so jih večinoma tvorile glive iz rodu *Fusarium*, pripisujemo vremenskim razmeram med rastno dobo in v času dozorevanja v pridelovalnem letu, ki niso pretirano spodbujale razvoja omenjenih gliv. Predvidevamo, da je bila odsotnost mikotoksinov, ki jih tvorijo glive iz rodov *Aspergillus* ter *Penicillium*, predvsem posledica razmer, ki sploh niso omogočale razvoja ali tvorbe toksinov teh gliv. Skladiščenje vlažnih vzorcev koruze na toplem za 14 dni je povečalo število zaznanih mikotoksinov na devet, hkrati pa so se povečale tudi vsebnosti mikotoksinov.



Slika 26: Vrste glivičnih patogenov na koruznem zrnju vzorčenem 8.11. Vzorec za analize je predstavljal 20 vizualno okuženih zrn. Skupno število zaznanih gliv je bilo 44.

Kot je razvidno iz grafikona 3 v vrstni sestavi in pogostosti prevladujejo 3 vrste gliv, ki skupaj predstavljajo 86 % vse populacije gliv. Te vrste so *Rhizopus sp.*, *Penicillium sp.* in *Aspergillus flavus*.

Iz rezultatov je in dinamike plesnenja je razviden pomen pravočasnega spravila zdravega koruznega zrnja, saj se je ob pozni žetvi izkazalo, da je šest od devetih vrst gliv prisotnih že na požetem zrnju. Naslednji ključni korak je čim prej znižanje vlage v zrnju (sušenje), ki zmanjša možnost za razvoj gliv. Zadnji tretji korak za ohranjanje zdravega in neoporčnega koruznega zrnja pa je ustrezno skladiščenje suhega pridelka. Z doslednim izvajanjem teh tehnoloških zahtev zmanjšamo tveganje za razvoj saprofitskih gliv in njihovih toksičnih produktov, ki lahko povzročajo škodljive akutne ali kronične zdravstvene učinke na ljudeh in živalih.

2.3.2.3 Tehnologije za povečanje rodovitnosti in zmanjšanje erozije tal:

- Preučevanje dolgoročnih vplivov pridelovalnih sistemov na mineralizacijo in vsebnosti organske snovi v tleh v različnih pedo-klimatskih pogojih

V letu 2022 smo izvedli vsa opravila in meritve, ki so predvidena v metodologiji poskusa. Tako smo po žetvi kolobarnih členov odstranili žetvene ostanke na parcelah kjer ni predvideno gnojenje z organskimi gnojili, zaorali poskuse ter posejali neprezimni dosevek. Poskuse in spoznanja iz poskusov smo predstavili na poljedelskem dnevu za javno službo kmetijskega svetovanja. V poročilu pa predstavljamo podatke o vsebnosti organskega ogljika v tleh za lokacijo Jablje na različnih globinah vzorčenja (0- 30 cm, 30-60 cm in 60 – 90 cm).

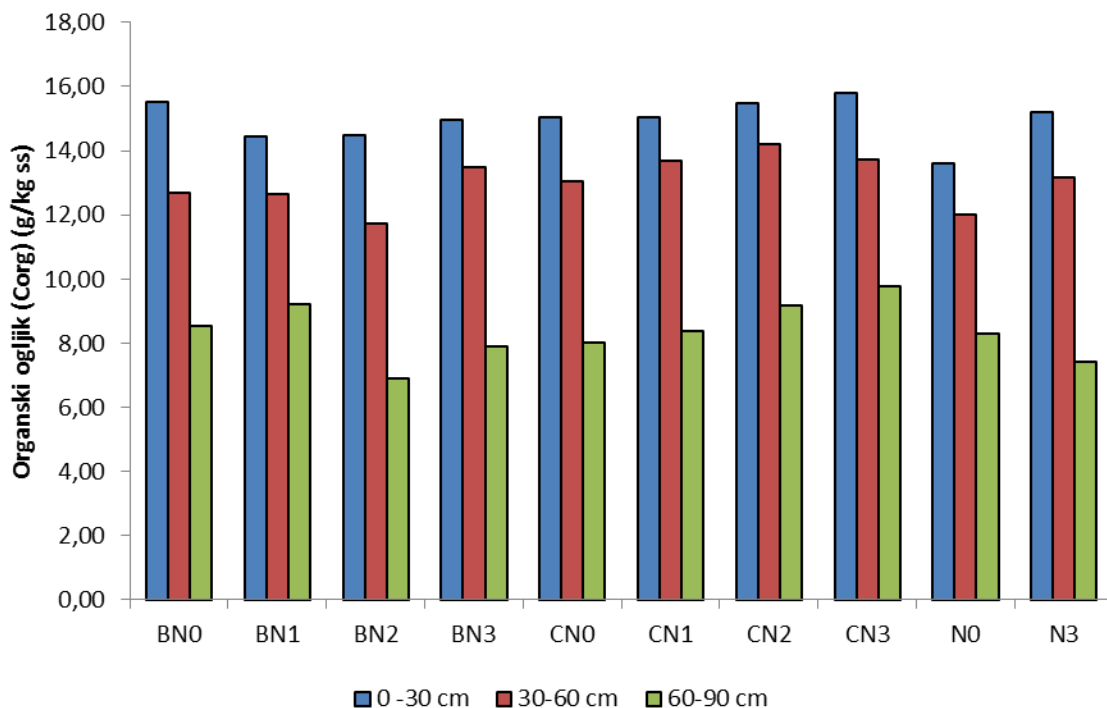


Slika 27: Razlike med obravnavanji spomladi na ozimni pšenici



Slika 28: Vzorčenje tal na treh globinah na lokaciji Rakičan

V poročilu pa predstavljamo podatke o vsebnosti ogranskega ogljika v tleh za lokacijo Jablje na različnih globinah vzorčenja (0- 30 cm, 30-60 cm in 60 – 90 cm).



Slika 29: Količina ogranskega ogljika (Corg) pri različnih obravnavanjih in globinah vzorčenja na trajnem poskusu IOSDV na lokaciji Jablje (podatki za leto 2021). B = hlevski gnoj (30 t/ha; vsaka 3 leta); C = zaoravanje žetvenih ostankov; N0, N1, N2 in N3 = stopnja gnojenja z mineralnim dušikom.

Iz podatkov za vsebnost Corg v leh na trajnem poskusu ugotavljamo, da med osnovnimi obravnavanji, torej uporabo hlevskega gnoja, zaoravanjem žetvenih ostankov in odstranjevanjem žetvenih ostankov v zgornjem sloju ni značilnih razlik. Je pa opazen trend zviševanja vsebnosti Corg v odvisnosti od količin dodanega mineralnega dušika, kar pojasnjujemo s tem, da pri večjih odmerkih dušika dosežemo večjo bujnostjo rasti in večji pridelkek tako nadzemne kot podzemne biomase, kar predstavlja vir organske snovi oz. organskega ogljika v tleh. Najvišjo vsebnost organskega ogljika pri tem vzorčenju smo izmerili pri kombinaciji zaoravanja rastlinskih ostankov in ntenzivnega gnojenja z mineralnim dušikom.

- **Preučitev kombinacij različnih mešanic za zeleno gnojenje**

V letu 2022 smo na parceli, kjer je so v lanskem letu rastli dosevki zasejali koruzo. Zaradi izredne suše in lahkih tal so bili posevki koruze v izredno slabem stanju, na velikem številu rastlin niti ni prišlo do ustreznega razvoja in tvorbe klasincev, kar se seveda izrazito odraža na pridelku zrnja.



Slika 30: zaradi suše močno poškodovan posevek koruze



Zastavili in posejali smo nove ozelenitve v katere bomo v naslednjem letu vsejali koruzo za zrnje. Odvzeli smo vzorce nadzemne biomase ter ocenili pridelke suhe snovi. Posušene vzorce smo zmleli in bodo ocenjeni na vsebnosti N v biomasi.



Slika 31: Kuštrava (prezimna) grašica



Slika 32: Grahor

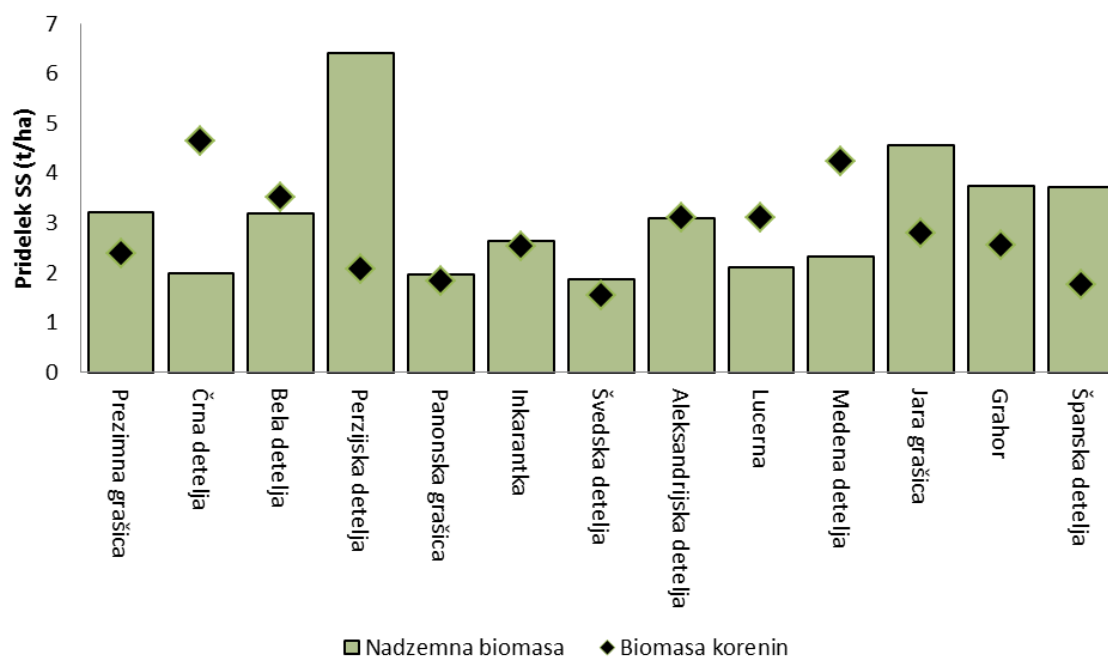


Slika 33: Inkarnatka



Slika 34: Komercialna neprezimna mešanica Bodenfit

Pridelek SS metuljnic glede na rok setve (t/ha)



Slika 35: Pridelek suhe snovi nadzemne biomase in korenin posejanih dosevkov (vzorčeno 9.11.2022).

Glede na poznejši rok setve dosevkov zaradi poletne suše, so pričakovano večji pridelki pri enoletnih in hitro rastočih deteljah ter grašicah (perzijska detelja, aleksandrijska detelja ter jara in prezimna grašica). Na omenjeno površino bomo v letu 2023 posejali koruzo na z dvema načinoma obdelave (z oranjem in trakasta (»strip till«) setev) ter primerjali vpliv predhodnega dosevka in obdelave na pridelek koruze za zrnje (v ekološki pridelavi).

- Ohranitveni način pridelave poljščin

Kot smo poročali že v tretjem poročilu smo na poskusnih površinah nadaljevali z izvajanjem večletnega poskusa z različnimi načini obdelave in pridelavo različnih poljščin. Površine se nahajajo na delu Mengeškega polja, kjer so tla izrazito plitva in je bil vpliv suše zelo močan, zato so rezultati nerelevantni in ne predstavljajo realne slike dejavnikov v poskusu. Smo pa v jesenskem času zasejali ozimno pšenico in ozelenitve, tako da bomo v letu 2023 nadaljevali s poskusom.

2.3.2.4 Tehnologije združenih setev posevkov in setev v t. i. žive zastirke/prekrivke:

- Preizkušanje možnosti nekemičnega varstva oljnih buč pred pleveli z dosevki

V poskusnem centru Jablje smo zasnovali tehnološki poskus, kjer smo preučevali možnost nekemičnega varstva buč s setvijo v trakove z uporabo mrtve zastirke enoletnega prezimnega dosevka inkarnatke (*Trifolium incarnatum*) v primerjavi s klasičnim načinom pridelave. Konec avgusta (26.8.2021) smo posejali inkarnatko (34 kg/ha) kot prezimni dosevek. Naslednjo pomlad (23.3.2022) smo na polovici poskusne ploskve pridelek inkarnatke zaorali in površino obdelali z vrtavkasto brano. Na drugi polovici poskusnih površin smo dobro razvit posevek inkarnatke povaljali z valjarjem rastlinske odeje (crimper roller) v začetku cvetenja tik pred setvijo buč 4. maja. Setev buč pri obeh načinih obdelave (orano in mrtvo rastlinsko odejo predposevka) je bila opravljena v 9.5.2022. Uporabili smo dve sorti GL Rustikal (hibridna sorta) in Gleisdorfer (navadna). Pred setvijo smo opravili osnovno gnojenje vseh obravnavanj z odmerkom 60 kg N/ha, 100 kg P₂O₅ in 150 kg K₂O na ha. Pri klasični obdelavi smo pred vznikom oljnih buč uporabili Successor 600. 2,0 l/ha. Tik pred razraščanjem smo na vseh obravnavanjih dodali še 60 kg N na ha. Ob spravilu buč (13.9.2022) smo prešteli število plodov in zmerili njihove premere.. Če so med obravnavanji iste sorte obstajale statistično značilne razlike, smo preizkusili še s t testom mnogoterih primerjav pri tveganju $p \leq 0,05$.



Slika 36: Valjanje rastlinske odeje z roller crimper valjarjem



Slika 37: Uvela povaljana inkarnatka in pripravljeni pasovih za setev buč 4 dni po valjanju



Slika 38: Strune v semenu hibridu GL Rustikal



Slika 39: Posevek buč sredi junija na obravnavanjih pri setvi v pasovih zaostaja v razvoju v primerjavi s konvencionalno pripravljenimi obravnavanj



Slika 40: Pridelava buč ob spravilu na oranem obravnavanju



Slika 41: Pridelava buč ob spravilu pred obiranjem iz obravnavanja setev v pasovih

Povzetek rezultatov

Pridelava bučnic je bila pri vseh obravnavanjih podpovprečena. Zaradi suše so buče formirale manjše število plodov, ki so bili podpovprečnega premera (rezultati niso prikazani). Zaradi tega letošnji rezultati niso reprezentativni oziroma primerljivi z običajnimi pridelovalnimi letinami (0,6 do 0,8 t/ha; SURS 2021). Kljub temu rezultati nakazujejo statistično značilen 15 % (GL Rustikal) oz. 17 % (Gleisdorfer) manjši pridelava pri setvi buč v zastirko inkarnatke. V samih parametrih kakovosti absolutni masi semen, vsebnosti surovih beljakovin (SM) in surovih maščob (SM) nismo ugotovili statistično značilnih razlik. Zaradi suše in njenega vpliva na rezultate bi bilo smiselno poskus ponoviti na težjem tipu tal in z vključitvijo drugih vrst enoletnih prezimnih dosevkov.

Preglednica 29: Povprečni pridelava zrnja s 9 % vlage in kakovostni parametri pridelanih bučnic.

Postopek	Način pridelave (v kg/ha)	Absolutna masa semen	Pridelava suhih semen (kg/ha)	SB		SM	
				Vsebnost (v g/kg SS)	Pridelava	Vsebnost (v g/kg SS)	Pridelava
Orano	GL Rustikal	178 ^a	315 ^a	387 ^a	122 ^a	448 ^a	141 ^a
Setev v pasove	GL Rustikal	192 ^a	262 ^b	391 ^a	102 ^b	410 ^a	107 ^b
	P - vrednost	0,628	0,041	0,412	0,037	0,546	0,039
Orano	Gleisdorfer	199 ^a	420 ^a	385 ^a	162 ^a	445 ^a	187 ^a
Setev v pasove	Gleisdorfer	212 ^a	357 ^b	378 ^a	135 ^b	442 ^a	158 ^b
	P - vrednost	0,711	0,029	0,412	0,027	0,929	0,045

*različne oznake (a,b) v stolpcu pomenijo da se srednje vrednosti statistično značilno razlikujejo (p<0,05)

- Preizkušanje možnosti združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola

Poskus smo zaradi izrazite suše in napada divjadi na fižol propadel. Podobne težave smo imeli tudi že v prvem letu izvajanja tega poskusa, zato bomo poskus podobne zasnove v letu 2023 izvedli na lokaciji SPC Ptuj, ki ima poskusne površine ograjene in bo tako manjša verjetnost za poškodbe divjadi. Sicer pa bo poskus zasnovan podobno – torej dva roka sajenja fižola v različnih razvojnih fazah koruze.

Sicer pa opazujemo podobne težave kot v preteklosti, torej neustrezen nabor herbicidov in temu primerne težave s plevami. Določene težave se kažejo tudi pri varstvu fižola pred škodljivci (pršica) in boleznimi.



Slika 42: Od divjadi objedena rastlina fižola in zapleveljenost v prostoru ob koruzi.

2.3.1.5 Tehnologije oskrbe poljščin med rastjo:

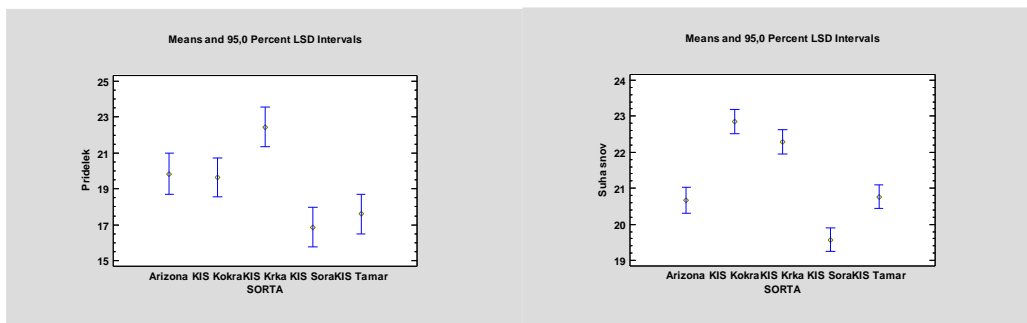
- Optimiziranje uničenja krompirjeveke pri jedilnem in semenskem krompirju

Zaradi hude suše ni bilo mogoče iz vrednotiti različne načrtovane ukrepe za uničenje krompirjeveke (mulčenje), saj je bila izjemno majhna in se je ta zaradi hude suše v nasadih predčasno posušila. Smo pa namesto tega ovrednotili učinek sredstva Reglone na različne sorte v razmerah hude suše. Zaradi sušnih razmer je v nekaterih primerih prišlo do poškodb Reglona na semenskih gomoljih, kar smo sistematično ovrednotili. Največje poškodbe so se pokazale pri sorti KIS Slavnik.

- Preučevanje uporabe sredstev za preprečevanje kalitve med rastjo na izboljšanje kakovosti in povečanje tržnega pridelka jedilnega krompirja

Na polju v Jabljah smo posadili 5 sort krompirja v 3 ponovitvah. Predvideli smo 3 različne roke tretiranja s sredstvom Fazor in kontrolno neškropljeno obravnavanje. Prvi dve tretiranji smo opravili konec junija in 10. julija, tretje pa zaradi suše v začetku avgusta, cca 4 tedne pred dozorelostjo (netretirana kontrola). Opravili smo vsa ocenjevanja in poskus izkopal v začetku oktobra.

Pri ugotavljanju vpliva na pridelok, vsebnost suhe snovi, število gomoljev in povprečno debelino gomoljev nismo ugotovili značilnih razlik med tretiranji, ugotovljene so bile le razlike med sortami (Slika 43).



Slika 43: Razlike v pridelku in suhi snovi med sortami.

Vpliv tretiranja s Fazorzjem smo spremljali po določenem času skladiščenja in sicer prvič v začetku decembra 2022, ko ni bilo kalitve in razlik med tretiranj, drugič v februarju 2023 (2.2.2023) in tretjič v aprilu 2023 (14.4.2023). Pri oceni v februarju smo ugotovili prve značilne razlike med sortami in časom tretiranja, ugotovili smo tudi interakcije med njimi. Razlike so bile pri oceni v aprilu še toliko bolj vidne.

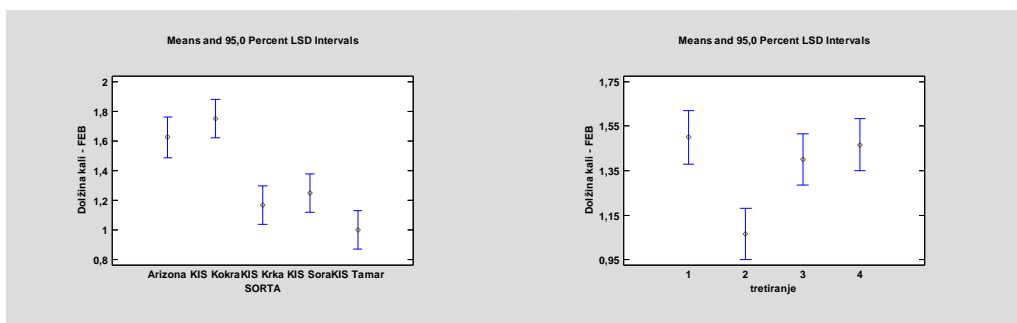
Kalitev smo ocenjevali po naslednji skali:

- 1- gomolji ne kalijo
- 2- zbužen - kalčki komaj vidni (1- 2mm)
- 3- kalčki veliki do 0,5 cm
- 4- kalčki veliki do 2 cm
- 5- kalčki veliki nad 2 cm

Preglednica 30: Anova za oceno kalitve gomoljev v februarju

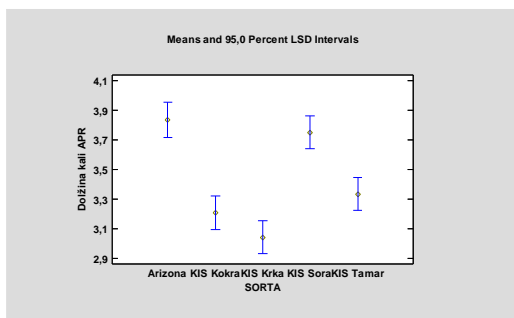
Vir	Vsota kvadratov	PS	Povprečje kvadratov	F- vrednost	P-vrednost
GLAVNI UČINEK					
A:TRETIRANJE	1,93333	3	0,644444	6,44	0,0012
B:SORTA	5,1	4	1,275	12,75	0,0000
INTERAKCIJE					
AB	2,9	12	0,241667	2,42	0,0183
OSTANEK	4,0	40	0,1		
SKUPAJ (KORIGIRANO)	13,9333	59			

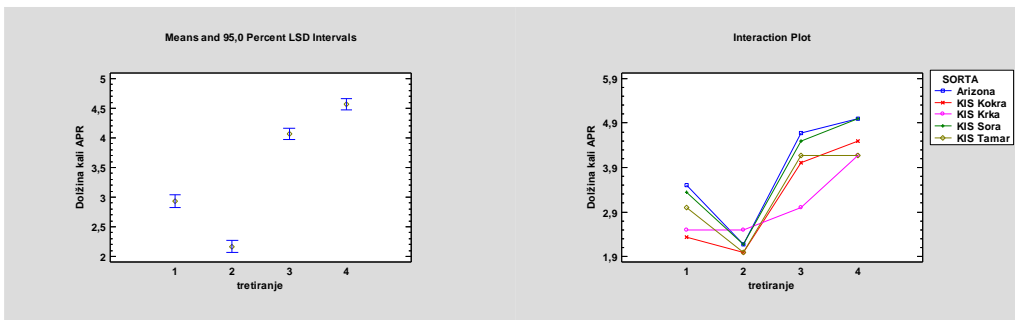
Pri oceni kalitve v februarju je le drugo tretiranje v juliju značilno odstopalo od ostalih, kar pomeni da so bili gomolji manj skaljeni kot pri ostalih terminih.



Slika 44: Razlike med sortami in tretiranj v kalitvi v februarju 2023

Večje razlike so se pokazale pri oceni v aprilu 2023. Tudi tedaj so bile očitne in značilne razlike med sortami, mnogo večje pa razlike med tretiranj, pri čemer je bilo najmanj skaljeno drugo tretiranje, zatem prvo tretiranje, medtem ko je bilo tretje tretiranje bistveno slabše, čeprav so bili kalčki značilno krajši kot pri neškropljeni kontroli (slike 45, 46, 47). Med vsemi tretiranj smo v povprečju ugotovili značilne razlike (preglednica 29). Pri sorti KIS Krka med prvima dvema tretiranjem ani bilo značilnih razlik (slika 45).





Slika 45: Razlike med sortami in tretiranj v kalitvi v aprilu 2023



Slika 46: Razlike med tretiranj v kalitvi sorte Arizona v aprilu 2023



Slika 47: Razlike ned tretiranj v kalitvi sorte KIS Kokra v aprilu 2023

Preglednica 31: Anova za oceno kalitve gomoljev v aprilu 2023

tretiranje	Število	LS Sredina	LS Sigma	Homogene skupine
2	15	2,16667	0,0695939	X
1	15	2,93333	0,0729907	X
3	15	4,06667	0,0695939	X
4	15	4,56667	0,0695939	X

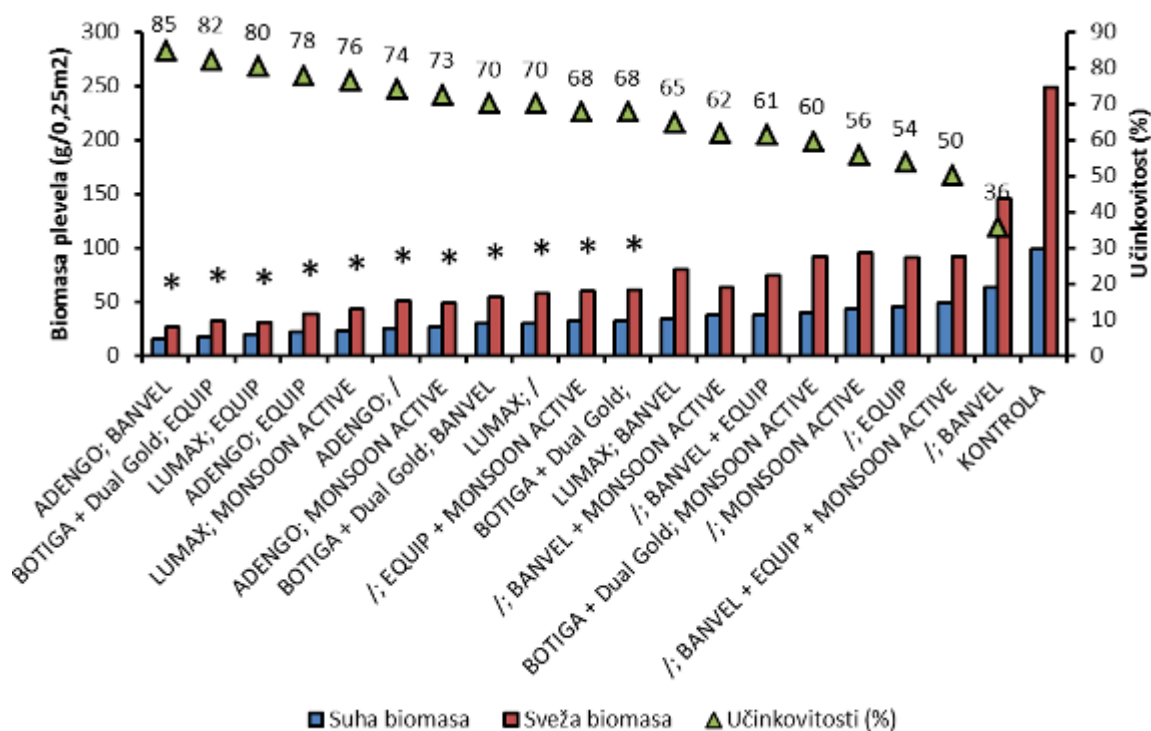
Dvoletni rezultati ugotavljanja vpliva aplikacije Fazorja na kalitev krompirja so pokazali, da je odziv krompirja na škropljenje s Fazorjem lahko zelo raznolik, predvsem pa odvisen od rastnih razmer v času škropljenja in časa aplikacije. V letu 2022 smo opazili močan negativen vpliv tako na rast krompirjeveke kot na obliko gomoljev pri 18 preskušanih sortah, predvsem zaradi izjemnega sušnega stresa. V letu 2023 pa je bil odziv pričakovan, torej Fazor je zmanjšal kalitev pri vseh petih preskušanih sortah celo do aprila naslednjega leta, pri čemer je bilo najučinkovitejše tretiranje v juliju. Proizvajalec navaja optimalni čas škropljenja med koncem cvetenja in začetkom rumenjenja

cime, kar je precej širok mogoč razpon. Prav to smo sami ujeli v letu 2022, pri čemer se je pokazalo, da je bilo najučinkovitejše prav tretiranje ob koncu cvetenja, medtem ko je bil čas ob začetku rumenjenja prepozen. Vse pa je odvisno tudi od vremenskih razmer in trenutnega stanja posameznega nasada.

2.3.1.6 Tehnologije zatiranja plevelov

- Možnosti zatiranja *Cyperusa* v različnih kulturah: koruza, žita, krompir, buče, zelenjava

Na lokaciji Jablje, smo v koruzi izvedli poskus uporabe herbicidov z 20 obravnavanji (različni herbicidi oz. kombinacije le-teh ter netretirano kontrolo). Med sezono smo ovrednotili sestavo plevelne flore ter ovrednotili biomaso plevelov. V oktobru smo koruzo poželi in ovrednotili pridelok po posameznih obravnavanjih. Pridelok zrnja je bil zaradi močnega vpliva suše zelo slab in kot tak nerelevanten za obravnavo. Rezultati vrednotenja plevelne biomase in učinkovitosti so podani v spodnjem grafikonu.



Slika 48: Teža plevelne biomase in učinkovitost delovanja pri različnih obravnavanjih (herbicidi in herbicidne kombinacije).

V poskusu smo ugotovili statistično značilno ($p=0,05$) nižjo količino plevelne biomase pri 11 obravnavanjih. Tem obravnavanjem je v večini skupna uporaba dveh terminov herbicidnega tretiranja – pred vznikom in korekcijsko škropljenje po vzniku koruze in plevelov. Rezultati nakazujejo, z nekaj izjemami, kot učinkovite kombinacije tiste, ki vključujejo talne herbicide, ki so tudi tržno najbolj razširjeni (Adengo in Lumax) ter korekcijo z uporabo pripravkov iz skupine sulfonil sečnininskih herbicidov. Najboljša učinkovitost med izbranimi obravnavanji je bila 85 %, devet uporabljenih herbicidov in kombinacij izkazuje učinkovitost višjo od 70 %, kar po nekaterih kvalifikacijah učinkovitosti herbicidov sodi v skupino zmanjševanja zapleveljenosti oz. izkazuje zaviralno delovanje na plevela. V tržni pridelavi na parcelah z visoko zastopanostjo užitne ostrice (*Cyperus esculentus*), je takšna učinkovitost mejna za zagotavljanje optimalnih pogojev za pridelavo koruze.

Med letom smo izedli tudi dva popisa zastopanosti plevelnih vrst, kjer smo ugotovili, kjer je v povprečju užitna ostrica predstavlja več kot 90 % vseh plevelnih rastlin na popisni površini (0,25 m²). Prisotnost ostalih plevelnih vrst je bila majhna, našli smo namreč samo posamezne rastline sledečih vrst: mnogosemenska metlika (*Chenopodium polyspermum* L.), njivska preslica (*Equisetum arvense* L.), drobnocvetni rogovilček (*Galinsoga parviflora* Cav.), srhkodlakavi ščir (*Amaranthus retroflexus* L.), navadna kostreba (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.)

V letu 2023 bomo poskus ponovili in v obravnavanja vključili herbicide in kombinacije, ki so v letu 2022 izkazale višjo stopnjo učinkovitosti. Le-te pa bomo predvidoma primerjali z učinkovitostjo aktivne snovi halosulfuron, ki je v svetu in tudi v nekaterih državah EU registrirana za zatiranje užitne ostrice.

Prav tako bomo v tem letu pridobiti boljše in relevantnejše rezultate o pridelku zrnja koruze in le-te povezali z morebitnim vplivom uporabe različnih herbicidov.

2.3.2 TEHNOLOGIJE – V PROGRAMU SPC PTUJ

2.3.2.1 Vsebina in obseg naloge

V programu SPC Ptuj za leto 2022 nismo predvideli vzpostavitve tehnoloških preskusov, saj je bilo za to prepozno. Za leto 2023 že načrtujemo postavitve več tehnoloških poskusov, kar bo predstavljeno v programu Javne službe v poljedelstvu za leto 2023.

Pregled stanja na področju tehnologij je opredeljen v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva. Osnovni program za leto 2022 se ni spremenil. V letu 2022 smo pričeli pripravljati srednjeročni program preskušanja tehnologij pridelovanja za SPC Ptuj, ki je podobno kot osnovni program usmerjen v različne oblike trajnostnega kmetijstva z upoštevanjem vpliva tehnologij pridelovanja na okolje, pri čemer je bistvena razlika med poskusnima centroma IC Jablje (kontinentalna klima z vplivi gorskega sveta) in SPC Ptuj (panonska klima) v količini padavin in temperaturnih režimih v vegetaciji. Ko bomo pridobili prva ekološka zemljišča, bomo pričeli s preskušanjem tehnologij za ekološko kmetijstvo. Tudi na SPC Ptuj bomo uvajali in preučevali nove na podnebne spremembe prilagojene tehnologije pridelovanja. Ob umestitvi ustrezne infrastrukture, bi SPC Ptuj postal eden osrednjih poligonov za uvajanje tehnologij namakanja v poljedelstvu in vrtnarstvu.

Identificirali smo možne površine za ekološki način pridelave in pričeli s pripravo površin za preskušanje v ekološkem sistemu pridelave ter preusmeritev v pridelavi na cca 5 ha za preskusne namene.

2.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA

2.4.1 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarni obliki

Preglednica 32: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev: vodja - skrbnik pogodbe za JS poljedelstvo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
Vodenje JS v poljedelstvu (letni program dela, poročila, pogodbe)	Koordiniral pripravo končnega poročila za leto 2021, poročil za leto 2022. Priprava pogodb s podizvajalci za leto 2022. Priprava letnega programa dela za leto 2023.

Preglednica 33: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev strokovno-tehnične koordinacije JS poljedelstvo - poročilo po posameznih vsebinskih sklopih v obdobju od 1.1. do 31.12. 2022 (dr. Peter Dolničar)

Letni cilji	Realizacija kazalnikov za doseganje letnih ciljev
strokovno vodenje in tehnična koordinacija javne službe;	Redno delo v zvezi z vodenjem JS. Sklic in vodenje prvega internega sestanka JS POL v letu 2022 dne 6.1.2022 Priprava predloga programa dogodkov JS in programa strokovnega koordinatorja 4.10. 2022: sestanek koordinatorjev JS na MKGP 17.10. 2022: sestanek koordinatorjev JS v povezavi z SPC Ptuj– MKGP 24.10. 2022: Organizacija Drugega letnega sestanka Javne službe v poljedelstvu in JS KS
usmerjanje in strokovna podpora na posameznih strokovnih področjih;	Priprava prispevkov za poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2021
priprava letnega programa dela javne službe in poročila o delu javne službe ter spremljanje njegovih ciljev in kazalnikov,	Priprava in tehnično urejanje končnega poročila JS za leto 2021 in četrletnih poročil za leto 2022. Priprava aneksa k programu JS POL za leto 2022.
sodelovanje z ministrstvom in drugimi ministrstvi pri pripravi nacionalne strategije ter nacionalne zakonodaje na področju dela javne službe;	17.1.2022 sestanek: Strokovna izhodišča za določitev tipiziranih semenskih mešanic 8.3.2022 sestanek na temo: Seznam ukrepov KOPOP-GEN-SOR - Seznam lokalnih sort Sodelovanje na sestankih v zvezi z vključitvijo SPC Semenarna na Ptuj na KIS in v programe JS.
sodelovanje pri oblikovanju prioritet javne službe in drugih javnih služb v pristojnosti ministrstva v povezavi s Programom razvoja podeželja in drugimi podporami ministrstva, Nacionalnim akcijskim programom za doseganje trajnostne rabe fitofarmaceutskih sredstev, ciljnim raziskovalnimi projekti in drugimi projekti, ki jih sofinancira ministrstvo;	Sodelovanje na sestankih v zvezi z vzporedno registracijo in vzdrževanjem sort Sodelovanje na sestankih SKPPO2020: 13.4.2022, 27.5.2022, 3.6.2022 6.9.2022: Sestanek - tipizirane semenske mešanice
sodelovanje z javno službo kmetijskega svetovanja in javno službo zdravstvenega varstva rastlin, znanstvenoraziskovalnimi ustanovami, univerzami, podjetji in pridelovalci, skupinami in organizacijami pridelovalcev oziroma njihovimi združenji ter drugo strokovno	Udeležba na strokovni skupini za poljedelstvo 24.1.2022, obravnava priporočene sortne liste za krompir Predstavitev rezultatov JS za poljedelstvo za leto 2021 in razprava na strokovni skupini za poljedelstvo pri KGZS 22.3.2022

javnostjo in nevladnimi organizacijami in vključevanje njihovih potreb v programe dela javne službe;	Sodelovanje strokovnega koordinatorja JS za poljedelstvo na strokovni skupini za poljedelstvo pri KGZS 3.6.2022 na Ptuju Sodelovanje na sestanku GIZ krompir 21.6.2022 Sodelovanje na skupščini Slovenskega agronomskega društva 27.5.2022 9.11.2022: Grm Novo mesto – Center biotehnike in turizma: Predstavitev dela pri EIP čebulnice in dogovor možnosti sodelovanja partnerjev v prihodnje, tudi v okviru javne službe.
izvajanje oziroma koordinacija usposabljanj in prikazov poskusov iz nalog javne službe in njihovih rezultatov kmetijskim svetovalcem, tehnologom podjetij in pridelovalcem;	Organiziral in izvedel je dan krompirja za pridelovalce in strokovno javnost, izvedeni so bili tudi dnevi koruze in žit.
pripravljanje in izvajanje strokovnih posvetov na področju dela javne službe in objavljanje informacijskega materiala v medijih;	Sodelovanje na sestankih za pripravo simpozija Novi izzivi v agronomiji 2023.
sodelovanje v strokovnih delovnih skupinah za posamezna področja v kmetijstvu;	13.10.2022: Sodeloval je sestanku GIZ Krompir
sodelovanje na drugih strokovnih srečanjih na mednarodni, nacionalni in lokalni ravni;	Sodeloval je na sejmu AGRA ter Jesenskem kmetijsko obrtnem sejmu v Komendi
oblikovanje spletne strani JS POL in načinov diseminacije rezultatov	Izdelana je bila spletna stran Javnih službe v poljedelstvu: https://poljedelstvo.javnasluzba.si/
vključevanje vsebin iz dejavnosti javne službe v primarno in sekundarno raven izobraževanja in sodelovanje z izobraževalnimi ustanovami, tako da se dijakom in študentom omogoči opravljanje prakse.	Ad hoc posvet – Pomen ekološkega semenarstva - za obiskovalce v okviru Sejma AGRA v Gornji Radgoni v sodelovanju z podjetjem Amarant na njihovi stojnici

2.4.2 Vsebina in obseg opravljenega dela na nalogi od 1.1. do 31.12. 2022

V obdobju od 1.1. 2022 do 31.3. 2022 so bile opravljene naslednje naloge:

- Strokovni koordinator je skrbel za pripravo letnega programa dela JS v poljedelstvu 2022 in prvega poročila do konca marca za leto 2021. Pripravljal je končno poročilo za leto 2022.
- Pripravljena in podpisana je bila pogodba za JS POL za leto 2022 z MKGP, pripravljeni so bili predlogi pogodb s podizvajalci.
- Skical in vodil je prvi interni sestanek JS POL v letu 2022 dne 6.1.2022. Dnevni red sestanka:
 - o Pregled programa dela JS v poljedelstvu za leto 2022
 - o Tehnološki preskus JS POL
 - o Izhodišča za pripravo priporočenih sortnih list
 - o Seznam dogodkov na področju poljedelstva v letu 2022
 - o Razno
- Sodelovanje z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in drugimi ministrstvi ter koordinacija in vključevanje drugih strokovnih sodelavcev javne službe pri pripravi različnih strokovnih podlag:
 - o 17.1.2022 sestanek: Strokovna izhodišča za določitev tipiziranih semenskih mešanic
 - o 8.3.2022 sestanek na temo: Seznam ukrepov KOPOP-GEN-SOR - Seznam lokalnih sort
- Sodelovanje na sestanku strokovne skupine za poljedelstvo pri KGZS:
 - o Udeležba na strokovni skupini za poljedelstvo 24.1.2022, obravnava priporočene sorten liste za krompir
 - o Predstavitev rezultatov JS za poljedelstvo za leto 2021 in razprava na strokovni skupini za poljedelstvo pri KGZS 22.3.2022
- Priprava predloga programa dogodkov JS in programa strokovnega koordinatorja.

V obdobju od 1.4.2022 do 30.6. 2022 so bile opravljene naslednje naloge:

- Strokovni koordinator je skrbel za pripravo drugega poročila do konca junija za leto 2022
- Sodelovanje na sestankih v zvezi z vključitvijo SPC Semenarna na Ptuju na KIS in v programe JS

- Sodelovanje na sestankih v zvezi z vzporedno registracijo in vzdrževanjem sort
- Sodelovanje na sestankih SKPPO2020: 13.4.2022, 27.5.2022, 3.6.2022
- Sodelovanje v skupini za pripravo tipiziranih semenskih mešanic
- Sodelovanje na sestanku strokovne skupine za poljedelstvo pri KGZS:
 - o Sodelovanje na strokovni skupini za poljedelstvo pri KGZS 3.6.2022
- Sodelovanje na sestanku GIZ krompir 21.6.2022
- Sodelovanje na skupščini Slovenskega agronomskega društva 27.5.2022
- Sodelovanje na sestankih za pripravo simpozija Novi izzivi v agronomiji 2023 - priprava prvih obvestil

Cilj strokovno-tehnične koordinacije je enotno in usklajeno delovanje JS POL, tako na strokovnem kot tehničnem področju. Ob dodatnih nalogah, ki smo jih izvajali v okviru dopolnjenega programa JS POL, je potekala intenzivna komunikacija strokovne-tehnične koordinatorice z vodjem SPC Ptuj, vodjem IC Jablje, kot tudi z vodjema JSRGB in JS v vrtnarstvu z namenom čim bolj usklajenega delovanja in umestitve novih nalog v program dela JS POL. Sodelovanje je potekalo tudi z MKGP in JS za varstvo rastlin delujoče v okviru UVHVVR.

V obdobju od 1.7. 2022 do 15.11. 2022 so bile opravljene naslednje naloge:

- Strokovni koordinator je poskrbel za pripravo aneksa k pogodbi JS za leto 2022 v zvezi s priključitvijo SPC Ptuj, priprava drugega in tretjega poročila JS POL.
- Koordiniral je organizacijo dneva polja za JSKS ter dneva koruze v Jabljah, ki je potekal v sodelovanju z JSKS.
- Interni sestanki v zvezi s pripravo programa in koordinacijo dela na SPC Ptuj.
- Sestanek JS POL in JSKS, na katerem je bila naslednja razprava

Uvodoma je ga. Saša Belaj predstavila aktivnosti v zvezi s priključitvijo SPC Ptuj na KIS in v povezavi s tem spremembe v okviru JS v poljedelstvu. Predstavila je nova izhodišča za JS v poljedelstvu za leto 2023.

Ad1) Sodelavci KIS so predstavili trenutne rezultate pri posameznih nalogah v okviru Javne službe v poljedelstvu. Pri žlahtnjenju rastlin je bila predstavljena usmeritev programov žlahtnjenja in trenutno stanje števila križancev v poskusih za registracijo.

Pri predstavitvi introdukcije sort so sodelavci KIS predstavili število preskušanih sort po posameznih kulturah ter trenutno stanje in težave, s katerimi so se srečevali v letu 2022, predvsem kot posledica hude suše preko celega leta v osrednji Sloveniji in na Primorskem.

Predstavljeni so bili tudi rezultati in trenutno stanje tehnoloških preskusov v letu 2022.

V letu 2022 so po priključitvi SPC Ptuj že potekale nekatere naloge tudi na SPC Ptuj. Pripravljali smo tudi program na SPC Ptuj za prihodnja leta.

Ad2) Pred nami je priprava programa JS v poljedelstvu za leto 2023. Program mora biti sprejet do novega leta, tako da je potrebno čim prej pričeti z vsebinskim delom. Področje žlahtnjenja novih sort bo po obsegu in vsebini povečano, saj smo na SPC Ptuj v letu 2022 že pričeli s programom žlahtnjenja žit – heterogenega materiala pšenice za ekološko pridelavo, v program žlahtnjenja krmnih rastlin pa se bo v letu 2023 uvrstila dodatna vrsta krmnih rastlin. Pri introdukciji sort bodo nekatere vrste zaradi težav v Rakičanu predstavljene na SPC Ptuj. Tudi v letu 2023, pa smo pregledali dosednji potek tehnološkega preskušanja in pripravili nabor možnih vsebin. Sem sodijo tudi vsebine povezane s semenarstvom in ekološkim načinom pridelovanja.

Ad3) Pregledali smo način posredovanja rezultatov JS v poljedelstvu do končnih uporabnikov, ki poteka preko dnevov polja med rastno sezono, preko publiciranja v sredstvih javnega obveščanja, na spletnih straneh KIS in KGZS, ter preko oblikovanja priporočenih sortnih list, ter rednih aktivnosti kmetijskega svetovanja JSKS, ki pri svojem delu uporablja rezultate in publikacije nastale v okviru JS v poljedelstvu.

Ugotovljeno je bilo, da so dnevi polja pri posameznih poljščinah vedno aktualni, polni strokovnih novosti, v letu 2022 je bilo prisotnih tudi veliko kmetov. Strinjali smo se, da bi bilo smiselno bi bilo, da bi dneve polj ponovno uvrstili med izobraževalne vsebine kmetov za potrebe ukrepov kmetijske politike.

S strani JSKS je bila v letu 2021 dana pobuda, da bi pri posameznih poljščinah ali skupinah poljščin pripravili posebna strokovna srečanja za kmetijske svetovalce - poseben dan polja, ki pa ne bi izključeval njihove udeležbe na javnih dnevih polja. Na ta način bi bili ogledi bolj strokovno poglobljeni, morda vsebina namenjena bolj specifičnim temam, kar bi poglobilo sodelovanje med sodelavci JS POL in JSKS. To pobudo smo sodelavci KIS sprejeli in v letu 2022 pripravili poseben dan polja za JSKS, ki je bil organiziran na KIS v Jabljah. Srečanje je zelo uspelo, prisotnih je bilo zelo veliko kmetijskih svetovalcev in kar je še posebej razveseljivo, da večinoma mladih. V okviru dneva so bile prikazane tudi tehnološke vsebine, predstavili smo tehnološke preskuse v okviru JS v poljedelstvu ter tudi v okviru drugih projektov. V letu 2023 načrtujemo ponovno izvedbo, takrat bo tema ekološko kmetijstvo.

Sistem preskušanja sort je potrebno uskladiti kot je bilo že dogovorjeno na prejšnjih sestankih, tako so rezultati sortnih mikropreskusov podlaga za uvrstitev sort v makropreskuse, oboji pa so podlaga za izbor sort za demonstracijske sortne poskuse, ki jih pri kmetih izvaja JSKS. Praviloma naj bodo v te preskuse izbrane le sorte, ki so hkrati tudi uvrščene na priporočen seznam sort. Priporočene sortne liste so se izkazale za pravi način posredovanja rezultatov introdukcije sort, saj pripomorejo k zmanjševanju nabora sort, ki so predvsem najprimernejše za naše pridelovalne razmere in s tem olajšajo svetovanje kmetom in odločitve kmetov.

Ad4) Ugotovili smo, da je sodelovanje med obema javnima službama dobro, da se dogovorjeni letni sestanki redno odvijajo. Kar je še pomembnejše, dobro sodelujemo pri oblikovanju programa in pripravi dnevov polja pri različnih kulturah, pri čemer se termini pravočasno usklajujejo z drugimi dogodki.

Ad5) Ga. Iris Škerbot je predstavila delovanje in vsebino JS na področju varstva rastlin, nato pa je potekala razprava o nujnosti in možnostih sodelovanja med različnimi javnimi službami, o možnostih optimizacije pri načrtovanju programov JS in izvedbi preskusov ter diseminacije rezultatov.

- Udeležil se je enega sestanka združenja GIZ krompir
- Udeležil se je sejmov AGRA in Jesenskega kmetijsko obrtnega sejma v Komendi
- Sodeloval je na naslednjih sestankih :
 - 6.9. 2022: tipizirane semenske mešanice - MKGP
 - 9.11.2022: Grm Novo mesto – Center biotehnike in turizma: Predstavitev EIP Čebulnice ter sodelovanje s projektnimi partnerji v naprej.

V obdobju od 16.11. 2022 do 31.12. 2022 so bile opravljene naslednje naloge:

- Koordiniral in pripravljaj je progam dela Javne službe v poljedelstvu za leto 2023.
- Pripravljaj je podlage za spletno stran JS v poljedelstvu, ki je še v pripravi in bo postavljena v začetku leta 2023.
- Pričel je s pripravo končnega poročila za leto 2022.

- 2.5 INVESTICIJE

V okviru Javne službe v poljedelstvu smo v letu 2022 načrtovali sofinanciranje naslednjih investicij:

- Traktorski mulčer
- Prenosni mrežniki 6 komadov
- Specialna parcelna sejalnica

Investicije, ki niso bile izvedene

Traktorski mulčer: investicija se ni izvedla, ker smo uspeli obnoviti stari mulčer.

Prenosni mrežniki 6 komadov: investicija se ni izvedla kljub nujnosti zaradi nezmožnosti izvedbe nakupa zaradi nezainteresiranosti ponudnikov.

Namesto tega smo kupili tudi seed blower.

Izvedeni investiciji:

Specialna parcelna sejalnica: kupili smo novo parcelno traktorsko sejalnico podjetja Wintersteiger, ki je ključna za kakovostno setev mikroposkusov z žiti, travami in drugimi drobnimi semeni. Zaradi velikega razvoja na tem področju in nakupa novega traktorja, smo se odločili za traktorsko izvedbo sejalnice, ki je najsodobnejša, setev pa vodena računalniško s pomočjo GPS.

Naprava za čiščenje semen (sed blower)

Gre za posebno obliko vejalnika s prisilnim pretokom zraka (akreditiran s strani ISTA), ki omogoča odstranjevanje plev in nečistoč iz semena, kar potrebujemo pri pripravi semen in čiščenju semen za setev poskusov in v programih žlahtnjenja krmnih rastlin in ajde.

3 REKAPITULACIJA STROŠKOV DELA IN MATERIALNIH STROŠKOV

Preglednica 34: Rekapitulacija stroškov za JS poljedelstvo od 1.1.2022 do 31.12. 2022

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	266.395,40	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih 413301 – prispevki in davki delodajalca 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	230.702,51 31.822,82 3.870,07
Materialni stroški	151.187,41	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	151.187,41
Investicije	25.000,00	Lizimetske svečke, mlin za mletje vzorcev, nadgradnja kombajna Wintersteiger na 4 kolesni pogon (Priloga 2)	25.000,00
S K U P A J:	442.582,81		442.582,81

Preglednica 35: Rekapitulacija stroškov za Kmetijski inštitut Slovenije za JS poljedelstvo od 1.1.2022 do 31.12.2022

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	257.312,75	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih 413301 – prispevki in davki delodajalca 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	223.023,12 30.669,91 3.619,72
Materialni stroški	144.498,19	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	144.498,19
Investicije	25.000,00	Lizimetske svečke, mlin za mletje vzorcev, nadgradnja kombajna Wintersteiger na 4 kolesni pogon	25.000,00
S K U P A J:	426.810,94		426.810,94

Preglednica 36: Rekapitulacija stroškov za Kmetijski inštitut Slovenije za JS poljedelstvo od 1.1.2022 do 31.12.2022 brez SPC Ptuj

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	242.819,43	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih 413301 – prispevki in davki delodajalca 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	210.482,47 28.866,40 3.470,56
Materialni stroški	133.991,51	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	133.991,51
Investicije	25.000,00	Lizimetske svečke, mlin za mletje vzorcev, nadgradnja kombajna Wintersteiger na 4 kolesni pogon (Priloga 2)	25.000,00
S K U P A J:	401.810,94		401.810,94

Preglednica 37: Rekapitulacija dodatnih sredstev za JS poljedelstvo PP 200017 od 1.7.2022 do 15.11.2022 (KIS dodatna sredstva SPC PTUJ)

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	14.493,32	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih 413301 – prispevki in davki delodajalca 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	12.540,65 1.803,51 149,16

Materialni stroški	10.506,68	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	10.506,68
Investicije	0,00		0,00
S K U P A J:	25.000,00		25.000,00

Preglednica 38: Rekapitulacija stroškov za Biotehniško šolo Rakičan za JS poljedelstvo od 1.1. 2022 do 31.12. 2022

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	4.596,06	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	3.784,64
		413301 – prispevki in davki delodajalca	618,42
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	193,00
Materialni stroški	4.128,83	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	4.128,83
S K U P A J:	8.724,89		8.724,89

Preglednica 39: Rekapitulacija stroškov za Fakulteto za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru za JS poljedelstvo od 1.1. 2022 do 31.12. 2022

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	2.342,89	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	2.029,72
		413301 – prispevki in davki delodajalca	284,44
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	28,73
Materialni stroški	1.180,00	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	1.180,00
S K U P A J:	3.522,89		3.522,89

Preglednica 40: Rekapitulacija stroškov za KGZS Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica za JS poljedelstvo od 1.1.2022 do 31.12.2022.

Vrste stroškov	PP 200017 (EUR)	KONTO	Stroški skupaj (EUR)
Stroški dela	2.143,70	413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih	1.865,03
		413301 – prispevki in davki delodajalca	250,05
		413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar.	28,62
Materialni stroški	1.380,39	413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške	1.380,39
S K U P A J:	3.524,09		3.524,09.