



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



**LETNI PROGRAM DELA IN FINANČNI NAČRT
JAVNE SLUŽBE ZA PODROČJE POLJEDELSTVA
ZA LETO 2023**

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

Marec 2023

Vodja, skrbnik pogodbe:

dr. Peter Dolničar

Direktor:

prof.dr. Andrej Simončič

Program 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, Andrej Zemljič, Simon
Ograjšek, Janko Verbič, dr. Peter Dolničar

dr. Aleš Kolmanič, Andrej Zemljič, Simon
Ograjšek, Janko Verbič, dr. Branko Lukač, dr.
Peter Dolničar

Strokovno-tehnična koordinacija JS

POLJEDELSTVO:

dr. Peter Dolničar

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PROGRAM JAVNE SLUŽBE NA PODROČJU POLJEDELSTVA 2023 - VSEBINSKI DEL | 6 |
| 1 UVOD | 6 |
| 1.1 Pravna podlaga | 6 |
| 1.2 Cilji dejavnosti JS v poljedelstvu v obdobju 2018-2024 | 6 |
| 1.3 Vsebinski program JS v poljedelstvu po strokovnih nalogah | 6 |
| 2. PROGRAM PO STROKOVNIH NALOGAH ZA LETO 2023 | 8 |
| A. JAVNA SLUŽBA V POLJEDELSTVU | 8 |
| 2.1.1 ŽLAHTNJENJE KROMPIRJA | 8 |
| 2.1.1.1 Vsebina in obseg naloge | 8 |
| 2.1.1.2 Metode dela | 8 |
| 2.1.1.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 11 |
| 2.1.2.1 Vsebina in obseg naloge | 13 |
| 2.1.2.2 Metode dela | 13 |
| 2.1.2.3..... Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev | 14 |
| 2.1.3 ŽLAHTNJENJE KRMNIH RASTLIN..... | 15 |
| 2.1.3.1 Vsebina in obseg naloge | 15 |
| 2.1.3.2 Metode dela | 15 |
| 2.1.3.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 16 |
| 2.2 INTRODUKCIJA POLJŠČIN IN UGOTAVLJANJE NJIHOVE VREDNOSTI ZA PREDELAVO | 18 |
| 2.2.1 KORUZA | 18 |
| 2.2.1.1 Vsebina in obseg naloge | 18 |
| 2.2.1.2 Metode dela | 19 |
| 2.2.1.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 19 |
| 2.2.2 STRNA ŽITA | 21 |
| 2.2.2.1 Vsebina in obseg naloge | 21 |
| 2.2.2.2 Metode dela | 21 |
| 2.2.2.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 21 |
| 2.2.3 KRMNE RASTLINE IN PESA | 22 |
| 2.2.3.1 Vsebina in obseg naloge | 22 |
| 2.2.3.2 Metode dela | 23 |
| 2.2.3.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 23 |
| 2.2.4 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE | 24 |
| 2.2.4.1 Vsebina in obseg naloge | 24 |
| 2.2.4.2 Metode dela | 24 |
| 2.2.4.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 25 |
| 2.2.5 KROMPIR | 25 |
| 2.2.5.1 Vsebina in obseg naloge | 25 |
| 2.2.5.2 Metode dela | 25 |
| 2.2.5.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 26 |
| 2.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN | 27 |
| 2.3.1 Vsebina in obseg naloge | 27 |
| 2.3.1.1 Tehnologije gnojenja poljščin in travinja v letu 2023: | 28 |
| 2.3.1.2 Vrstenje poljščin (kolobar), rokov, oblik ravnega prostora in gostote setve v letu 2023:..... | 28 |
| 2.3.1.3 Tehnologije za povečanje rodovitnosti in zmanjšanje erozije tal v letu 2023:..... | 29 |
| 2.3.1.4 Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov in setve v t. i. žive zastirke/prekrivke v letu 2023: | 29 |
| 2.3.1.5..... Tehnologije zatiranja plevelov v letu 2023: | 30 |
| 2.3.2 Metode dela | 30 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2.3.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 31 |
| 2.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA | 33 |
| 2.4.1 Vsebina in obseg naloge | 33 |
| 2.4.2 Metode dela, če niso predpisane | 34 |
| 2.4.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 34 |
| 3. PROGRAM PO STROKOVNIH NALOGAH ZA LETO 2023 | 37 |
| B. JAVNA SLUŽBA V POLJEDELSTVU – SELEKCIJSKO POSKUSNI CENTER PTUJ | 37 |
| 3.1.1 ŽLAHTNJENJE KROMPIRJA | 38 |
| 3.1.1.1 Vsebina in obseg naloge | 38 |
| 3.1.1.2 Metode dela | 38 |
| Odbira klonov na polju | 38 |
| 3.1.1.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 38 |
| 2.1.2.1 Vsebina in obseg naloge | 39 |
| 3.1.2.2 Metode dela | 39 |
| 3.2 INTRODUKCIJA POLJŠČIN IN UGOTAVLJANJE NJIHOVE VREDNOSTI ZA PREDELAVO | 40 |
| 3.2.1 KORUZA | 40 |
| 3.2.1.1 Vsebina in obseg naloge | 40 |
| 3.2.1.2 Metode dela | 40 |
| 3.2.1.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 40 |
| 3.2.2 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE | 41 |
| 3.2.2.1 Vsebina in obseg naloge | 41 |
| 3.2.2.2 Metode dela | 41 |
| 3.2.2.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 41 |
| 3.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN | 42 |
| 3.3.1 Vsebina in obseg naloge | 42 |
| 3.3.1.1 Tehnologije gnojenja poljščin in travinja v letu 2023: | 42 |
| 3.3.1.3 Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov in setve v t. i. žive zastirke/prekrivke v letu 2023: | 43 |
| 3.3.2 Metode dela | 43 |
| 3.3.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 44 |
| 3.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA | 45 |
| 3.4.1 Vsebina in obseg naloge | 45 |
| 3.4.2 Metode dela, če niso predpisane | 45 |
| 3.4.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev v tabelarični obliki | 45 |
| - 4 INVESTICIJE | 45 |
| 5 FINANČNO OVREDNOTENJE STROŠKOV DELA IN MATERIALNIH STROŠKOV | Napaka! |
| Zaznamek ni definiran. | |
| A. JAVNA SLUŽBA V POLJEDELSTVU | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 5.1 ŽLAHTNJENJE POLJŠČIN | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 5.1.1 ŽLAHTNJENJE KROMPIRJA | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 5.1.2 ŽLAHTNJENJE AJDE | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 5.1.3 ŽLAHTNJENJE KRMNIH RASTLIN | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 2.1.4 ŽLAHTNJENJE EKO SORT KRMNIH RASTLIN | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2 INTRODUKCIJA POLJŠČIN IN UGOTAVLJANJE NJIHOVE VREDNOSTI ZA PREDELAVO | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2.1 KORUZA | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2.2 STRNA ŽITA | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| <i>Preglednica 27: Specifikacija materialnih stroškov</i> | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2.3 KRMNE RASTLINE IN PESA | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2.4 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.2.5 KROMPIR | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 3.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN | Napaka! Zaznamek ni definiran. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 3.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| 4 REKAPITULACIJA STROŠKOV DELA IN MATERIALNIH STROŠKOV..... | 47 |
| 5 PRILOGE..... | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| Priloga 1: Izračun vrednosti efektivne ure po sodelavcih JS poljedelstvo za leto 2023 je na voljo pri izvajalcu in bo poslana kot poseben dokument skrbniku na MKGP. | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| Priloga 2: Pregled pokritosti sodelavcev glede na delež delovnega časa za JS poljedelstvo za leto 2023..... | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| Priloga 3: Pregled pokritosti sodelavcev glede na število ur za JS poljedelstvo za leto 2023 | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| Priloga 4: Skupna sredstva za JS v poljedelstvu za leto 2023..... | Napaka! Zaznamek ni definiran. |
| Priloga 6: Sodila za posredne stroške..... | Napaka! Zaznamek ni definiran. |

PROGRAM JAVNE SLUŽBE NA PODROČJU POLJEDELSTVA 2023 - VSEBINSKI DEL

1 UVOD

Program je pripravljen na podlago izhodišč ministrstva št. 014-198/2022/2, z dne 9.12.2022.

Letni program dela javne službe, na katerega bo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano podalo soglasje v skladu z Uredbo o javni službi strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17), je sicer sestavni del finančnega načrta in programa dela javnega zavoda oziroma posrednega uporabnika državnega proračuna Kmetijski inštitut Slovenije v skladu s 63. členom Zakona o izvrševanju proračunov Republike Slovenije za leti 2022 in 2023 (Uradni list RS, št. 187/21)

Na upravnem odboru KIS 12.4.2018 so bila sprejeta sodila za posredne stroške, pri čemer se za JS poljedelstvo priznajo stroški v višini 15% od vrednosti celotne JS (sodila so v prilogi).

Namen javne službe izvajanja strokovnih nalog v poljedelstvu je udejanjanje strateških usmeritev razvoja na tem področju in sicer preko bolj ciljanih in nekaterih novih strokovnih nalog ter s koordiniranim in učinkovitejšim prenosom rezultatov nalog do Javne službe kmetijskega svetovanja, pridelovalcev in druge zainteresirane javnosti.

1.1 Pravna podlaga

- Zakon o kmetijstvu (Uradni list RS, št. 45/08, 57/12, 90/12 – ZdZPVHVVR, 26/14, 32/15, 27/17, 22/18, 86/21 – odl. US, 123/21, 44/22, 130/22 – ZPOmK-2 in 18/23);
- Uredba o javnih službah strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17);
- Pravilnik o pogojih glede prostorov, opremljenosti in kadrov za opravljanje javne službe strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17).
- Uredba ES št. 834/2007
- Uredba (EU) 2018/848

1.2 Cilji dejavnosti JS v poljedelstvu v obdobju 2018-2024

Cilji JS v poljedelstvu, ki jih zasledujemo v obdobju 2018-2024, so naslednji:

- povečanje pridelave delovno in kapitalsko intenzivnih kultur poljščin;
- povečanje konkurenčnosti pridelave poljščin s poudarkom na povečanju produktivnosti ter učinkoviti in trajnostni rabi virov;
- vzpostavitev poštenih odnosov med deležniki v verigi od pridelovalca do prodajalca;
- izboljšanje dohodkovnega položaja poljedelcev;
- razvoj novih lastnih sort izbranih vrst kmetijskih rastlin;
- povečanje obsega pridelave semena, predvsem lokalnih sort;
- povečanje uporabe v Sloveniji pridelanega potrjenega semena za setev (tudi lokalnih sort);
- povečanje uporabe sort, ki ustrezajo slovenskim pridelovalnim razmeram.

1.3 Vsebinski program JS v poljedelstvu po strokovnih nalogah

A Javna služba v poljedelstvu

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

B Javna služba v poljedelstvu -

- Žlahtnjenje poljščin – dodatne naloge Razširitev žlahtnjenja, tudi na nove eko-sorte poljščin (krompir, žita)
- Introdukcija poljščin in ugotavljanje njihove vrednosti za predelavo – dodatne naloge: razširitev nabora večjega števila lokalnih sort poljščin za pridelavo, vključno z ekološko pridelavo

- Tehnologije pridelave poljščin – dodatne naloge: preskušanje novih tehnologij na sortah iz Priporočene sortne liste poljščin, preskušanje tehnologij namakanja vključno v ekološki pridelavi
- Strokovno-tehnična koordinacija v poljedelstvu – dodatne naloge

2. PROGRAM PO STROKOVNIH NALOGAH ZA LETO 2023

A. JAVNA SLUŽBA V POLJEDELSTVU

2.1 ŽLAHTNENJE

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. Tudi mednarodne organizacije (FAO idr) pozivajo k okrepitvi javnih programov žlahtnjenja. V priporočilih o preskrbi s hrano spodbujajo k nacionalni finančni podpori javnim programom žlahtnjenja rastlin, k preskrbi s semenom za lastno proizvodnjo hrane rastlinskega izvora in k biotski raznovrstnosti pri kmetijski pridelavi. V ta okvir sodi tudi uporaba lokalnih rastlinskih genskih virov pri žlahtnjenju novih sort kmetijskih rastlin. V Sloveniji imamo v ta namen na voljo obsežno zbirko rastlinskih genskih virov z največjo variabilnostjo pri zelenjadnicah (stročnice, križnice, solata) in krmnih rastlinah (drobno in debelozrnate metuljnice, trave).

Pričakovani pozitivni učinki žlahtnjenja:

- Lastna preskrba s sortami in semenskim materialom.
- Ustreznost sort za potrebe slovenske rastlinske pridelave.
- Zapolnitev tržnih niš in ponudba semena na širšem srednjeevropskem prostoru.
- Odziv na podnebne spremembe, boljša prilagodljivost sort na stresne razmere (abiotiski in biotski stres), zmanjšana uporaba fitofarmacevtskih sredstev (FFS), širši kolobar ipd.
- Dodana vrednost - ekonomski učinek za pridelovalce.
- Dodana vrednost kot specializiran sistem pridelave – semenarstvo slovenskih sort.
- Povečanje biotske raznovrstnosti v kmetijstvu z uporabo avtohtonih genskih virov v žlahtnjenju.

Dolgoročni cilji in naloge žlahtnjenja poljščin so opredeljene v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva.

2.1.1 ŽLAHTNENJE KROMPIRJA

2.1.1.1 Vsebina in obseg naloge

Od začetka financiranja javnega programa žlahtnjenja krompirja je bilo vsako leto vzgojenih več križancev, ki so bili prijavljeni v preizkušanje za registracijo novih sort. V letu 2023 bo v postopku vpisa predvidoma več perspektivnih križancev: KIS 11-184/257-1 iz leta vključitve v VPU 2021 tretje leto, KIS 10-242/247-6 iz leta vključitve v VPU 2022 drugo leto ter križanci iz let križanj 2013, 2014 in 2015.

2.1.1.2 Metode dela

Žlahtnjenje krompirja je dolgotrajno delo, saj postopek od križanja do potrditve nove sorte traja od 10 do 15 let. Postopek žlahtnjenja obsega več vzporednih metod selekcije, ki so odvisne od namena in ciljev vzgoje novih sort: odbiro starševskih rastlin, odbiro klonov na polju, odbiro klonov odpornih na viruse, tolerantnih na metribuzin, metodo spremljanja in določevanja občutljivosti na glivo *Phytophthora infestans* (povzročča krompirjevo plesen) in *Synchytrium endobioticum* (povzročča krompirjevega raka), določanje odpornosti proti rumeni in beli krompirjevi cistotvorni ogorčici ter po potrebi proti drugim povzročiteljem bolezni, metode karakterizacije sort, določanje jedilne kakovosti in glikoalkaloidov v gomoljih ter metode za pospešitev in skrajšanje postopka pridelovanja osnovnega semena *in vitro*. V postopkih odbire se vse bolj uporabljajo tudi molekularne metode določanja odpornosti z genskimi markerji.

Posebnost dolgotrajnega programa žlahtnjenja kmetijskih rastlin je, da vsako leto potekajo vse našteje faze odbire in metod selekcije.

Vnos genov za odpornost proti boleznim in škodljivcem

V programu žlahtnjenja krompirja vnašamo naslednje gene za odpornost:

Virus Y krompirja

Za odpornost proti virusu Y krompirja uporabljamo *R* gene iz vrste *Solanum stoloniferum* – *Ry_{sto}* gen ter vrste *Solanum chacoense* - *Ry_{chc}* gen. Oba gena zagotavljata popolno odpornost proti virusu in sta vnesena v moderne sorte, ki jih uporabljamo kot starše.

Odpornost proti krompirjevim ogorčicam

Vedno večji problem v Evropi predstavlja kontaminacija tal z rumeno in belo cistotvorno krompirjevo ogorčico (*Globodera rostochiensis* in *Globodera pallida*). Rumeno cistotvorno ogorčico smo našli tudi že pri nas. Poznanih je nekaj virov odpornosti, nekateri so že vneseni v komercialne sorte, kijih lahko uporabimo pri križanjih.

V programu vnašamo odpornost proti nekaterim rasam rumenih krompirjevih cistotvornih ogorčic (*Globodera rostochiensis* – rase Ro1-Ro5) in belih krompirjevih cistotvornih ogorčic (*Globodera pallida* – rase Pa2, Pa3). Nosilci odpornosti so že uveljavljene sorte.

Odpornost proti krompirjevemu raku

Iz obstoječega sortimenta poteka tudi vnos odpornosti proti krompirjevemu raku (*Synchytrium endobioticum* (Schilberszky) Percival – rasa D1).

Odpornost proti krompirjevi plesni

Uporaba *R* genov se je zato pokazala kot edini mogoč vir odpornosti proti krompirjevi plesni. Da bo odpornost trajna je nujno združevanje različnih *R* genov. V programu žlahtnjenja v zadnjih letih uporabljamo naslednje gene za odpornost iz rodu *Solanum*:

- *R* gene iz vrste *S. demissum*,
- V zadnjih letih postajajo vse pomembnejši *R* geni *R8*, *Rpi-Blb2*, *Rpi-Smira2/R8*, *Rpi-chc*, *Rpi-vnt1.1*, *Rpi-vnt1.3* iz vrst *S. bulbokastanum*, *S. chacoense*, *S. phureja* in *S. venturii*, ki jih vnašamo v novo dednino. Ti geni se nahajajo v sortah Sarpo Mira, Carolus, Alouette in številnih drugih novejših sortah (v programu jih imamo okoli 20), ki so zelo odporne proti krompirjevi plesni. Za križanja že uporabljamo nekatere zanimive križance, v katere smo vnesli večje število *R* genov.

Potek dela v letu 2023:

Na podlagi večletnih rezultatov dosedanjega posebnega preskušanja sort bomo izbrali starševske sorte. V ta namen v poskusih spremljamo njihovo rodovitnost, lastnosti pridelka, njihove morfološke lastnosti, predvsem lastnosti gomoljev, njihovo jedilno kakovost ter njihovo odpornost na bolezni in škodljivce.

Križanja in prvo leto vzgoje sejancev v plastenjaku

Izbrane starševske sorte bomo v marcu posadili po metodi saditve na opeko v plastenjaku v IC Jablje. Na substrat v loncih postavimo opeke, nanje pa gomolje, ki jih prekrijemo s plastjo zemlje ali peska. Ko so rastline visoke 30 cm, z vodnim curkom odstranimo zemljo. Tako postanejo gomolji in stoloni vidni, nato pa sproti odstranimo vse novo nastale gomolje. Zato se asimilati porabijo predvsem za rast in razvoj nadzemnih delov rastline in korenin. Zadostna oskrba z asimilati prepreči odpadanje cvetov in jagod. Tako lahko uporabljamo za križanja tudi sorte, ki sicer na polju ne cvetijo, saj jim zaradi pomanjkanja asimilatov odpadajo cvetovi. Po tej metodi dosežemo do dvomesečno nepretrgano cvetenje rastlin.

Križanje opravimo tako, da najprej na pravkar odprtih cvetovih odstranimo prašnike ter nato na brazdo pestiča ročno naneseemo cvetni prah druge sorte. Za uspešno oploditev mora biti cvetni prah dovolj vitalen, kar dosežemo s pravilnim dozorevanjem prašnikov. Cvetni prah po potrebi shranimo v hladilniku pri 4 °C do 2 meseca. En teden po opraitvi že lahko ugotovimo njeno uspešnost. Jagode dozoriijo do konca avgusta. Po maceraciji na sobni temperaturi iz jagod izločimo pravo seme, ga posušimo in naslednje leto posejemo.

Seme sejemo v marcu in aprilu v rastlinjak v setvene zaboje. Po vzniku sejancev v fazi kličnih listov mehansko okužujemo z virusom Y krompirja (Potato virus Y; PVY). Suspenzija se pripravi s

homogenizacijo okuženih rastlin krompirja sorte 'Igor'. Rastlinski sok se od 2- do 5-krat razredči nato pa tik pred uporabo doda 12 g karborunda 400 na 100 ml razredčenega soka. Po enem mesecu bomo rastlinice presadili v lonce in jih postavili v plastenjak. Med rastno sezono bomo večkrat izločali rastline občutljive na Y virus. Jeseni rastline izkoplremo in obdržimo po en gomolj na rastlino (genotip), ki jih posadimo na polje in pričnemo z odbiro na polju.

Vrednotenje na odpornost proti virusom poteka na polju po metodi ponovnega sajenja, ki je v Sloveniji uvedena tudi v preskušanje za registracijo sort. Preizkušanje odpornosti na krompirjevo plesen na listih in gomoljih poteka na polju v skladu z navodili British Mycological Society 1947, sekcije za patologijo. Uporablja se izpostavljenost poskusnega nasada naravni okužbi po priporočilih Evropske organizacije za raziskave krompirja (angl. European Association for Potato Research; EAPR; vir: EAPR, Section for disease assessment. Potato Disease assessment keys. S. 21-27). Spremljamo še rodovitnost klonov v odbiri, njihov ranozrelost in druge morfološke lastnosti. Jedilno kakovost ocenjujemo po metodi, ki jo priporoča evropska organizacija za raziskave krompirja EAPR.

Odbira klonov na polju

V prvem letu selekcije na polju sadimo po en gomolj vsakega genotipa (klona). V tem letu med vegetacijo opravimo negativno selekcijo in izločimo vse z virusi okužene rastline. Odstranimo tudi vse rastline, ki kažejo različne fiziološke motnje. V juliju vsako rastlino posebej izkoplremo in opravimo pozitivno odbiro. Odberemo po 4 gomolje vsakega genotipa in po pregledu v skladišču, kjer izločimo genotipe s prekratko dormanco in genotipe občutljive na skladiščne bolezni, posadimo naslednje leto. V drugem letu posadimo po 4 gomolje vsakega genotipa in ponovno opravimo odbiro na že naštetih lastnosti. Poleg teh spremljamo še njihovo zgodnost ter delno že višino pridelka. Odberemo po 10 gomoljev vsakega genotipa, ki jih posadimo v tretjem letu. Preostali pridelek uporabimo za oceno jedilne kakovosti. V skladišču ponovno izločimo genotipe, ki imajo prekratko dormanco, so občutljivi na bolezni ali so imeli slabšo jedilno kakovost.

V tretjem letu ugotavljamo višino in strukturo pridelka, občutljivost na bolezni, preskusimo jedilno kakovost, ponovno izvedemo odbiro v skladišču. Izkoplremo vse gomolje 5 rastlin in jih uporabimo za saditev naslednje leto, preostalih 5 rastlin izkoplremo in odberemo jeseni. Pridelek uporabimo za ugotavljanje jedilne kakovosti.

V tretjem letu na polju pobere tudi gomolje za vzgojo zdravih izvorov semena, ki jih do vnosa v in vitro razmere v osmem letu sadimo vsako leto v mrežniku.

Četrto in naslednja leta odbiramo na velikost in strukturo pridelka, jedilno kakovost ter na občutljivost na bolezni. Od tretjega leta selekcije na polju primerjamo genotipe s standardnimi sortami. V osmem letu selekcije perspektivne križance posadimo v bločni poljski mikropokus. Sledi preskušanje v sortnih mikropokusih za registracijo in poskusih RIN (v tujini).

Za križanja in nadaljnje selekcijsko delo so na voljo površine v IC Jablje. Za laboratorijske analize je na voljo vsa oprema v laboratorijih KIS. Hkrati pa imamo na voljo tudi vso opremo in potrebno strokovno podporo za nadaljnjo vzdrževalno selekcijo in semenarstvo.

Določevanje prisotnosti virusov s serološkimi in molekularnimi metodami

V programu žlahtnjenja vsako leto ugotavljamo zdravstveno stanje sadilnega in žlahtniteljskega materiala. Večino testiranj na šest najpomembnejših virusov krompirja opravimo s serološko metodo DAS-ELISA, medtem ko v fazi odbire izvornih rastlin perspektivnih klonov ter v postopku eliminacije virusov uporabljamo molekularne metode.

Pri testiranju materiala na PVY občasno opažamo relativno visoke vrednosti pri serološkem testiranju pri materialih, ki so odporni na PVY in tudi pri negativnih kontrolah. Domnevamo, da gre za nespecifično reakcijo protiteles z rastlinskim materialom, zato bomo v letošnjem letu temu problemu posvetili pozornost. Sumljive vzorce bomo dodatno testirali z molekularnimi metodami (MET-VIR-333 Določanje prisotnosti PVY v listih krompirja s qPCR), na več načinov pa bomo poskušali ugotoviti, ali gre res za nespecifično reakcijo z rastlinskim materialom.

Dodatne validacije metod PCR v realnem času (RT-qPCR) za določanje prisotnosti PVM, PVS, PVY in PLRV

V skladu z razširjenostjo virusov na krompirju smo v preteklih letih uvedli metode na osnovi PCR v realnem času (qPCR) za detekcijo PVM, PVS, PVY in PLRV. V letošnjem letu bomo izvedli še dodatne analize za validacijo vseh uvedenih metod in pripravili dokumentacijo v skladu s sistemom kakovosti na KIS.

Vnos križancev in vitro

Za potrebe vzoje zdravega izvornega material bomo v in vitro razmere vnesli 9 križancev iz let križanj 2011 (1), 2013 (2), 2014 (1), 2016 (1) in 2017 (4). Pri vseh križancih so na voljo brezvirusni gomolji, ki smo jih razmnoževali v mrežniku. Križanci bodo posajeni v rastlinjaku KIS v Ljubljani. Pred vnosom bodo ponovno testirani na prisotnost virusnih bolezni. Po vnosu bomo vsa testiranja ponovili, prav tako tudi določevanje prisotnosti bakterijskih bolezni. V letu 2023 bomo pričeli z razmnoževanjem z namenom zagotavljanja brezvirusnega izvornega materiala.

Eliminacija virusov

Ob dolgoletnem klonskem razmnoževanju semena krompirja je možnost okužbe semenskega material z virusi večja kot običajno. V našem programu žlahtnjenja sta trenutno najbolj problematična virusa PVS in PVM, ki občasno okužita perspektivne klone. V primeru, da ne najdemo rastline, ki ne bi bila okužena z virusi, je potrebno iz okužene rastline odstraniti, za kar uporabljamo t.i. metodo eliminacije virusov. V našem laboratoriju za eliminacijo virusov uporabljamo kombinacijo večkratne termoterapije, kemoterapije v in vitro razmerah, izolacije meristemov in testiranja virusov. V skladu s potrebami bomo v letu 2023 s tem delom nadaljevali.

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

Za dolgoročno učinkovito selekcijo na odpornost na virusne bolezni ter še posebej na odpornost proti krompirjevi plesni smo v letu 2017 program žlahtnjenja krompirja uvedli tudi določevanje prisotnosti genov za odpornost z molekularskimi markerji (preglednica 1). V letu 2023 bomo markerje uporabili pri potomstvu iz leta 2020 v odpornih družinah križanj.

Preglednica 1: Molekularni markerji za določevanje prisotnosti *R* genov, ki jih bomo uporabili v letu 2023

| Odpornostni geni | Molekulski marker |
|-------------------------|-------------------------------|
| <i>P. infestans</i> | <i>R8</i> R8-UTR R8-CDS |
| | <i>Rpi-vnt1.3</i> Phu6 |
| | <i>Rpi-vnt1.1</i> LK69/70 |
| | <i>Rpi-chc1</i> MN586/587 |
| | <i>Rpi-blb2</i> BLB2 |
| PVY | <i>Ry-sto</i> SCAR Rysto4 |
| | <i>Ry-chc</i> Ry186 |

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

V letu 2023 bo v postopku vpisa predvidoma več perspektivnih križancev: KIS 11-184/257-1 iz leta vključitve v VPU 2021 tretje leto, KIS 10-242/247-6 iz leta vključitve v VPU 2022 drugo leto ter križanci KIS 13-136/235-5, KIS 13-256/249-1 in KIS 14-223/249-6 prvo leto.

Preglednica 2: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v letu 2023

| Vsebinski sklopi | Kazalniki |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saditev starševskih sort na opeko v plastenjak in križanja | 120 rastlin na opeki, križanja cca 100 kombinacij plastenjak v Jabljah na ICJ KIS, GERK 5910767 |
| Setev sejancev iz križanj iz let 2021 in 2022 | 10.000 rastlin, odbira na PVY plastenjak v Jabljah na ICJ KIS, GERK 5910767 |
| Saditev klonov na polju | Skupno 1,5 ha selekcijskih nasadov (merkantilnih in semenskih) na 3 lokacijah na poskusnem polju KIS v Lahovčah, v Jabljah pri Mengšu in pri Domžalah GERK –i bodo opredeljeni v 1. poročilu |
| Spremljanje rasti | Ocenjevanje fenofaz in kontrola bolezni |
| Odbira križancev na polju in v skladišču | Kazalniki za leto 2023 v preglednici 3 |
| Saditev izvornih rastlin v mrežnik in plastenjak | 250 vzorcev izvornih rastlin |
| Ugotavljanje primernosti za uporabo | 250 vzorcev za organoleptično oceno kuhanega krompirja, za pečenje in pomfrit |
| Ugotavljanje suhe snovi | 250 vzorcev suha snov |
| Izvedba demonstracijskega poskusa | 15 križancev in sort, poskusno polje KIS v Jabljah, |
| Izvedba poskusa predizbire | 13 križancev in standardne sorte, poskusno polje KIS v Jabljah, |
| Vnos križancev in vitro ter množenje | 9 križancev iz let križanj 2011 (1), 2013 (2), 2014 (1), 2016 (1) in 2017 (4) |
| Eliminacija virusa PVS | Zaenkrat neznano, odvisno od potreb |
| Določevanje prisotnosti virusov z DAS ELISA in PCR microarray | Določevanje od drugega leta odbire na polju in pri izvornih rastlinah posajenih v mrežniku v Jabljah |
| Dodatne validacije metod PCR v realnem času | qPCR za detekcijo PVM, PVS, PVY in PLRV |
| Določevanje molekularnih markerjev na odpornem potomstvu | Markerji za odpornost proti krompirjevi plesni na listih in krompirjevemu virusu Y |

Preglednica 3: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev žlahtnjenja krompirja

| Leto križanja | Predvidena odbira v letu 2023 po posameznih letih križanja |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| razvoj in vpeljava žlahtniteljskih metod | Validacija qPCR metod |
| oskrba nasadov na treh lokacijah | Nosilec kmetijskega gospodarstva: KIS, GERK-PID - podatki bodo sporočeni ob 1. poročilu |
| odbira žlahtniteljskega materiala | |
| 2010 | 1 klon v registraciji drugo leto: KIS 10-242/247-6 |
| 2011 | 1 klon v registraciji tretje leto: KIS 11-184/257-1 |
| 2013 | 2 klona v registraciji prvo leto, množenje izvorov |
| 2014 | Predvidoma 1 klon v registraciji prvo leto, 4 kloni v preskusih pred registracijo, odvisno od semena, množenje izvorov |
| 2015 | 5 klonov v predizbiri, množenje izvornih rastlin |
| 2016 | 8 klonov v predizbiri, množenje izvornih rastlin |
| 2017 | 15 križancev iz leta 2017 in 15 križancev iz posebnega programa (vsi odporni na krompirjevo plesen). Množenje izvorov |
| 2018 | 30 odbranih klonov, množenje izvornih rastlin |
| 2019 | 40 odbranih klonov |
| 2020 | 150 odbranih klonov odbira izvornih rastlin |
| 2021 | 300 odbranih klonov |
| 2022 | 10.000 vzgojenih sejancev, odbranih 7000 |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 2023 | cca 300 jagod iz križanj v letu 2023 |
| križanja | uspešnih 50 kombinacij križanj |
| vpis nove sorte v sortno listo | 0 |

Opomba: Tabela je enotna za vse kmetijske rastline, ki se žlahtnijo v okviru te JS. Če se dejavnost v programskem letu ne izvaja je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica. NA = ni relevanten kazalnik za posamezno vrsto.

2.1.2 ŽLAHTNJENJE AJDE

2.1.2.1 Vsebina in obseg naloge

Namen dela je vzgojiti nove rodne in kakovostne sorte ajde prilagojene našim pridelovalnim razmeram. Za vzgojo novih sort ajde kot izhodiščni material uporabljamo izbrane sorte in populacije ajde, ki so se ohranile v genskih bankah na KIS in BF, ki delujeta v okviru Javne službe nalog rastlinske genske banke (JSRGB), saj starih populacij na terenu praktično ni več ter novejšje tuje sorte pridobljene iz genskih bank po svetu na osnovi izmenjave. Ves material je izmenjan na osnovi SMTA.

V okviru strokovne naloge je bilo v letih od 2014 do 2022 v programu žlahtnjenja ajde opravljenih več križanj, pridobljene populacije pa so v postopku vrednotenja in negativne odbire. Kot pomembno komponento selekcije vpeljujemo analize prehranske vrednosti kakovosti zrnja, moke in v omejenem obsegu tudi različnih mlevskih frakcij. V letu 2023 je bila potrjena nova sorta ajde KIS Olga.

2.1.2.2 Metode dela

Med rastno dobo bomo vzorce opisovali s pomočjo izbranih mednarodnih deskriptorjev (po Engels in Arora, 1994).

Pomembne agronomske lastnosti, ki jih opredeljuje tudi tip rasti (determinantni tip), so:

- odpornost proti poganju,
- enakomernost dozorevanja,
- primernost za strojno spravilo in
- pravočasna dozorelost pri strniščnih posevkih.

Morfološko-biološke lastnosti: determinantna oziroma končna rast je genetsko determinirana lastnost in rastlina sama zaključi rast, kljub temu da ima na razpolago ugodne pogoje rasti. Rastline z determinirano rastjo so nižje in tako odpornejše na poganje, kljub višjim odmerkom dušika v manj ugodnih vremenskih razmerah. Ker imajo rastline genetsko determiniran zaključek rasti, manj pocvitajo in semena enakomerno dozorevajo, to zelo ugodno vpliva na spravilo posevka. Zelo pomembna gospodarska lastnost je odpornost proti suši in visokim temperaturam.

Medonosnost

Vse ajde niso medonosne. To je izjemno pomembna lastnost, ki omogoča privabljanje čebel in s tem zagotavlja dobro oprашitev, hkrati pa ajda nudi dobro čebeljo pašo v času poznega poletja in zgodnje jeseni, ko čebelah hrane primanjkuje.

Kakovostne lastnosti

Ajda je poznana po svojih zdravilnih učinkih in ima veliko esencialnih aminokislin. Zato v okviru odbire pri izbranih populacijah ajde opravljamo analize esencialnih aminokislin lizina, treonina, triptofana, cisteina in metionina. Ugotavljamo tudi njihovo elementno sestavo in primernost za mletje in ajdovo kašo.

Čas setve

Sorte morajo biti primerne za vseletno setev, nekatere lahko tudi posebej za strniščni posevek.

Metode ocenjevanja

Med rastno dobo se vzorce opisuje po 43 priporočenih mednarodnih deskriptorjih (Engels in Arora, 1994). Obdobje spremljanja oziroma opisovanja se začne s fazo kalitve oziroma vznika in se zaključí s polno zrelostjo oziroma žetvijo rastlin. To obdobje je tudi pokazatelj ranosti. Med tem se opisuje vegetativni del rastline - steblo in liste ter generativni del - cvet in seme, ki je v bistvu zaprt plod (orešek), in se v agronomiji imenuje seme. Steblo se opisuje oziroma spremlja z 10 deskriptorji: način rasti - habitus, determinantnost, višina rastlin, razrast rastlin, število internodijev, dolžina, barva in premer glavnega poganjka, debelina stebelnega tkiva in toleranca na poleganje. Liste se opisuje z 11 deskriptorji: barva lista, listnega roba, listnih žil in listnega peclja, število listov na glavnem poganjku, dolžina listnega peclja, dolžina, širina in oblika listne ploskve, teža svežih listov in zračno suhih listov. Cvet oziroma socvetje se opisuje z 10 deskriptorji: število dni od vznika do cvetenja, število socvetij, kompaktnost oziroma zbitost socvetja, dolžina socvetja, razrast socvetja, barva socvetnega peclja, število cvetov v grozdu in vršnem pakobulu, barva cvetov, morfologija oziroma oblika cveta in zakrnelost cvetov. Seme (plod - orešek) se opisuje z 10 deskriptorji: število semen v grozdu in vršnem pakobulu, barva semen, teste in luske, oblika semen, površina oziroma videz semen, dolžina in širina semen, povprečni pridelek na rastlino in teža 1000 semen.

2.1.2.3 Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev

Po podrobnem pregledu zbranih sort in populacij in namnožitvi ustrezne količine semena bomo v skladu z dolgoročnim načrtom križanj v letu 2023 opravili križanja, ki se bodo nadaljevala v naslednjih letih. Sledila bo odbira na polju in kakovostnih lastnosti po spravi.

Ob omejenih sredstvih namenjenih vzgoji novih sort ajde je dolgoročni cilj vzgoja 3 novih sort ajde (do leta 2030). V preskuse za uradno registracijo (DUS) je bila v letu 2020 poslana ena populacija ajde.

Žlahtniteljsko delo bo usmerjeno tudi k razvoju nižjih (kompaktnejših) sort navadne ajde, ki bodo v primerjavi z obstoječo dednino navadne ajde izražale izboljšani žetveni indeks. Znižanje končne višine rasti se je v preteklosti že izkazal kot uspešen pristop pri izboljšanju produktivnosti gospodarsko najpomembnejših kmetijskih rastlin kot je navadna pšenica. Zato bomo v sezoni 2023 z uporabo klasične ročne emaskulacije izvedli križanja, ki temeljijo na kombiniranju obstoječe dednine navadne ajde (domače sorte navadne ajde) s pritlikavimi akcesijami navadne ajde. Križanja bomo izvedli v času, ko večina straševskih rastlin doseže polno cvetenje.

Odbira bo zaradi zagotavljanja izolacije potekala na lokaciji izven KIS IC Jablje:

- RGA raziskovalna genetika in agrokemija, d.o.o.

Brodarska 27, Krog pri Murski Soboti, na GERK- PID 6034141, morebitni dodatni GERK-i bodo opredeljeni najkasneje v drugem poročilu.

Preglednica 4: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih

| Vsebinski sklopi | Kazalniki |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setev in vzgoja populacij ajde | Posejane starševske populacije in potomstva križanj iz let 2020 - 2022 na parcelah v Prekmurju v Krogu pri Murski Soboti. |
| Izvedba križanj | Izvedba križanj in vrednotenje uspešnosti. Potomstva z najboljšo uspešnostjo (visoko število popolnoma razvitih semen) bodo odbrana za setev v naslednjem letu. |
| Ocena in odbira potomstva križanj iz leta 2020 | Vrednotenje in negativna odbira rastlin v populacijah in pridelava semena za setev v naslednjem letu. |
| Ocena in odbira potomstva križanj iz leta 2021 | Vrednotenje in negativna odbira rastlin v populacijah in pridelava semena za setev v naslednjem letu. |
| Vrednotenje agronomskih lastnosti in pridelka izbranih populacij | Vrednotenje 10 izbranih lastnosti pomembnih za nadaljnja križanja v drugi polovici leta |
| Analize prehranske vrednosti | 5 analiziranih vzorcev v drugi polovici leta |

Preglednica 5: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev žlahtnjenja navadne ajde

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razvoj in vpeljava žlahtniteljskih metod | 0 |
| Oskrba nasadov na zunanji lokaciji | Nosilec kmetijskega gospodarstva: RGA, raziskovalna genetika in agrokemija, d.o.o. KMG MID: 100 965 971 GERK-PID: 6034141 (domače ime: Petrovo) |
| Izbor žlahtniteljskega materiala | 5 |
| Križanja | 5 |
| selekcija križancev | NA |
| vzgoja novih križancev | NA |
| ocenjevanje križancev | 5 |
| vpis nove sorte v sortno listo | 0 |

Opomba: Tabela je enotna za vse kmetijske rastline, ki se žlahtnijo v okviru te JS. Če se dejavnost v programskem letu ne izvaja je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica. NA = ni relevanten kazalnik za posamezno vrsto.

2.1.3 ŽLAHTNENJE KRMNIH RASTLIN

2.1.3.1 Vsebina in obseg naloge

V preteklih letih od začetka financiranja programa žlahtnjenja krmnih rastlin opravljamo delo po programu, torej načrtovana križanja in ocenjevanja ter odbiro.

Dolgoročno pri programu žlahtnjenja krmnih rastlin želimo doseči visok in kakovosten pridelek požlahtnjenih sort, prilagojenost na spremenjene klimatske razmere, dobre pridelovalne lastnosti novih sort s ciljem zagotavljanja voluminozne krme slovenski govedoreji ob nizkih stroških pridelave, povečanje slovenskega semenarstva. V letu 2023 predvidevamo potrditev nove sorte črne detelje.

2.1.3.2 Metode dela

Črna detelja

Pri črni detelji so cilj žlahtnjenja pozne sorte, ki so praviloma trpežnejše, odporne na glive rodu *Erysiphe*, ki povzročajo pepelovko, in z visoko vsebnostjo neto energije na laktacijo (NEL). Cilj žlahtnjenja je tudi odpornost proti glivam iz rodov *Fusarium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, ki povzročajo padavico rastlin, in odpornost proti virusu rumenega mozaika fižola (bean yellow mosaic virus; BYMV) ter virusu mozaika žil črne detelje (red clover vein mosaic virus; RCVMV). Kot izhodiščni material smo poleg populacij, ekotipov in akcesij iz drugih zbirk uporabili 4n material, ki izhaja iz projekta CRP V4-0392 Izboljšanje pridelka, kakovosti, odpornosti proti boleznim in prehrambene vrednosti krmnih metuljnic ter material mutantov, ki je nastal v sklopu projekta IAEA.

Bilnice (travniška bilnica)

Pri bilnicah je žlahtniteljski cilj večja konkurenčnost v travno-deteljnih mešanicah in odpornost proti glivam rodu *Erysiphe* in *Fusarium*. Kot izhodiščni material uporabljamo avtohtone populacije in ekotipe iz genske banke. Žlahtnjenje travniške bilnice poteka po metodi individualne selekcije brez izolacije. Iz različnih populacij smo vzgajili klone, ki jih v poljskem poskusu 3 ali 4 leta opazujemo in ocenjujemo. Odbrani najboljši kloni (pozitivna selekcija) se medsebojno oprašijo (polycross

metoda), iz semena posameznih klonov zasnujemo poskus rodov A. Rodove A natančneje opazujemo (morfološke lastnosti, vsebnost NEL, pridelek SS) in neustrezne glede na cilj žlahtnjenja izločimo. Izbrane rodove uvrstimo v naslednji krog ocenjevanj (rodovi B). Istočasno iz najboljših klonov vzgojimo nove klone iz izboljšane izhodnega materiala in jih na zgoraj opisan način žlahtnimo naprej.

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

Črna detelja

Na poljih ICJ je posajen klonski nasadi iz osnovnega materiala križancev in IAEA mutantov , ki smo ga zasnovali v letu 2022. Ta klonski nasad bo namenjen opazovanju posameznih rastlin ter njihovi nadaljnji pozitivni selekciji. Poleg tega pa bomo nadaljevali z opazovanji ter evalvacijo klonskih nasadov posajenih v letu 2020. Vse klonske nasade bomo v letu 2023 oskrbovali in ocenjevali - (okopavanje, tretiranje proti plevelom, gnojenje, obkosi nasada), opravili negativno selekcijo rastlin ter opazovanja in vrednotenja.

V letu 2020 je bil zasnovan poskus s tremi rodovi tetraploidnih populacij v treh ponovitvah, ki ga bomo v letu 2023 vzdrževali in vrednotili.

V letu 2023 bomo v rastlinjaku opravili križanja med izbranimi genotipi črne detelje, ki bodo imeli sinhroniziran čas cvetenja.

Travniška bilnica

Nadaljevali bomo s preverjanjem rodov A (7 rodov v 4 ponovitvah), in rodu B (1 rod v 3 ponovitvah). Vse rodove bomo oskrbovali (okopavanje, tretiranje proti plevelom, gnojenje, obkosi nasada, očiščevalna košnja) in vrednotili.

Preglednica 6: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v letu 2023

| Vsebinski sklopi | Kazalniki |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oskrba klonskih nasadov črne detelje za namene medsebojnega križanja (poycross metoda). | Oskrba, negativna selekcija, križanja s pomočjo čmrljev, spravilo semena. Nasad je posajen na poskusnih poljih ICJ KIS v Jabljah ('poljina IOSDV'). |
| Oskrba 3 rodov v 3 ponovitvah 4n črne detelje za nadaljnje vrednotenje. | Oskrba, vrednotenje in negativna selekcija. Nasad je posajen na poskusnih poljih ICJ KIS v Jabljah ('Lovka koča'). |
| Oskrba novega klonskega nasada črne detelje za namene medsebojnega križanja (poycross metoda). Začetek novega cikla. | Oskrba, vrednotenje, negativna selekcija, spravilo semena po posameznih rastlinah. Nasad je posajen na poskusnih poljih ICJ KIS v Jabljah ('poljina IOSDV'). |
| Oskrba novega klonskega nasada črne detelje ('Združeni kloni') izbranih iz rodov A | Oskrba, vrednotenje in negativna selekcija. Nasad je posajen na poskusnih poljih ICJ KIS v Jabljah ('trikotnik pri štali'). |
| Preverjanje rodov A (5 rodov črne detelje in 7 rodov travniške bilnice v 4 ponovitvah) | Oskrba nasada in vrednotenje tekom leta. Nasad je posajen na poskusnih poljih ICJ KIS v Jabljah ('pri cerkvi'). |
| Križanja izbranih genotipov črne detelje v rastlinjaku | Zasnova starševske baze, oskrba in opazovanje rastlin in izvedba ročnih križanj. Rastline so posajene v rastlinjaku KIS v Ljubljani. |
| Priprava posevka rodu B travniške bilnice za vrednotenje agronomskih lastnosti in pridelka | Oskrba posevka za vrednotenje 1 rodu B v treh ponovitvah v letu 2022 na parceli 740/3, 742/7 1940 KO Loka ('Lovka koča') |
| Analize kakovosti rodov A travniške bilnice in črne detelje | 20 analiz kakovosti. |

Preglednica 7: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev žlahtnjenja

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Razvoj in vpeljava žlahtniteljskih metod | 0 |
| Oskrba nasadov | Jablje (t AB: GERK 3000542, t9: GERK 3000683, 0,7 ha) Poskusna polja IC KIS v Jabljah |
| Priprava žlahtniteljskega materiala | 5 |
| Križanja in povratna križanja | 10 |
| Selekcija križancev | 0 |
| Vzgoja novih križancev | 0 |
| Ocenjevanje križancev/populacij/rodov | 7 travniška bilnica, 5 črna detelja, |
| Vpis nove sorte v sortno listo | 0 |

Opomba: Tabela je enotna za vse kmetijske rastline, ki se žlahtnijo v okviru te JS. Če se dejavnost v programskem letu ne izvaja je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica. NA = ni relevanten kazalnik za posamezno vrsto.

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.

Seznam sort, ki se bodo preizkušale, bo usklajen z MKGP in UVHVVR in bo priložen v prvem in drugem poročilu.

V letu 2023 bomo na SPC Ptuj pričeli z nekaterimi programi introdukcije sort in sicer:

- Koruza - preskušanje lokalnih sort
- Oljnice, predivnice in zrnate stročnice

Podroben program je opisan pri vsaki skupini kmetijskih rastlin.

V letu 2023 načrtujemo formalni sprejem in potrditev že pripravljenih metod preskušanja PPS za koruzo za zrnje, strna žita in krompir ter pripravo predloga metode za koruzo za zrnje.

2.2.1 KORUZA

2.2.1.1 Vsebina in obseg naloge

Pri pridelovanju poljščin je uporaba primernih sort, ki so prilagojene na rastne razmere, imajo dober pridelek ustrezne kakovosti in so dovolj odporne proti boleznim in škodljivcem ključnega pomena za uspešno pridelavo. Koruza je pri nas najbolj razširjena poljščina. Tudi po številu sort na tržišču je z naskokom pred ostalimi vrstami številčno najbolj zastopana. Razlogov za razširjenost koruze je več, med njimi pa je v prvi vrsti pridelovalni potencial koruze, kjer v naših pedoklimatskih razmerah z koruzo na enoto površine najceneje pridelamo največjo količino energije. Navedeno je zanimivo za živinorejo, kjer lahko s pridelavo koruze ob večinoma majhnih obsegi skupnih površin na KMG zagotavljajo krmo. Dodatni razlogi za razširjenost so še enostavnost pridelave, kjer je koruza tehnološko gledano razmeroma enostavna za pridelavo ter dostopnost mehanizacije in delujoče odkupne verige. Po drugi strani pa je koruza med najbolj občutljivejšimi vrstami za sušo, vročinske strese in točo, vremenskimi pojavi za katere je predvideno, da bodo v prihodnjih letih naraščali. Tudi biotski vplivi so pričakovani, da bodo v prihodnje naraščali. Razlike med hibridi so velike in izhajajo tako iz fenoloških značilnosti, morfoloških karakteristik ali drugih genetsko pogojenih virov odpornosti. Prepoznavanje hibridov, ki so tolerantnejši na abiotske in biotske strese je med prioritetami pri možnostih prilagajanja pridelave koruze. Po drugi strani pa je prepoznavanje in introdukcija genetskega napredka žlahtnjenja koruze v obliki priporočanja superiornih hibridov, ki so ob enakih tehnologijah (npr. pri enaki količini dodanega mineralnega N itd.) sposobni tvoriti večji pridelek strateškega pomena.

Preizkušanje hibridov koruze traja 3 leta, v kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. FAO skupine 100-400 se preizkušajo na lokacijah Jablje, Rakičan, Maribor in Novo mesto. FAO skupine 500-600 se preizkušajo na lokacijah Ajdovščina in Bilje. Preizkušanje izvajamo na način, ki omogoča združeno preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (v nadaljevanju: VPU preizkušanje) in preizkušanje sort v programu posebnega preizkušanja sort (v nadaljevanju PPS preizkušanje). Združeno preizkušanje je smiselno, ker pri hibridih, ki so uspešno opravili dvoletno VPU preizkušanje po končani registraciji izvedemo dodatno leto PPS preizkušanja in tako dobimo triletno serijo podatkov za namene opisnih in priporočenih list. Tako pri novih sortah, ki so bile pri nas registrirane ni potrebno ponovno izvajati triletnega preizkušanja sorte v programu PPS. V preizkušanje se vključijo hibridi, ki se tržijo na slovenskem trgu ter hibridi, ki bi zaradi specifičnih lastnosti bili primerni za introdukcijo. Podatki iz preizkušanja se uporabijo za pripravo opisnih in priporočenih sortnih list za koruzo. Podatki letnega preizkušanja se objavijo na spletni strani Javne službe v poljedelstvu oz. izdajo v publikaciji.

2.2.1.2 Metode dela

V letu 2019 je bila pripravljena metoda preskušanja hibridov koruze za zrnje, ki se uporablja za vrednotenje poskusov s koruso za zrnje. Za preizkušanje hibridov koruze za silažo se do sprejetja specifičnih metod introdukcije in preizkušanje vrednosti za predelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/7/1). V letu 2023 bomo pripravili še metodo preizkušanja hibridov koruze za silažo.

a) Poskusi za zrnje se izvajajo na štirih poskusnih mestih (Jablje, Rakičan, Maribor in Novo mesto) za hibride iz zrelostnih razredov 100-400 ter na lokacijah Ajdovščina in Bilje za poznejše hibride. V teh poskusih se preverja:

- rodnost hibridov (pridelek zrnja),
- dinamiko rasti in razvoja,
- odpornost proti lomu in poleganju,
- odpornost proti pomembnejšim boleznim in škodljivcem,
- zelenost listov hibridov (stay green)
- nekatere morfološke lastnosti (višina rastlin, višina do storža).

b). Preizkušanje hibridov koruze za silažo izvajamo na dveh lokacijah in sicer v Jabljah in Rakičanu. V teh poskusih se preverja:

- dinamiko rasti in razvoja,
- zelenost listov ob spravilu,
- višina rastlin,
- pridelek zelena mase,
- pridelek suhe snovi,
- delež škroba v suhi snovi,
- prebavljivost zelinja in
- neto energija laktacije

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključeni hibridi v prvem, drugem, 3. letu preizkušanja ter standardni hibridi.

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

V letu 2023 bomo izvedli preizkušanje hibridov koruze za zrnje in silažo. Na osnovi rezultatov večletnih poskusov bomo pripravili strokovne in uporabne podatke o hibridih. V okviru seznanjanja strokovne javnosti in uporabnikov z rezultati preizkušanj bomo v začetku septembra organizirali ogled poskusov v Jabljah in Rakičanu, opravili predavanje in rezultate objavili.

Preglednica 8: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije koruze in ugotavljanje njene vrednosti za predelavo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | Okvirno bo v preizkušanje vključenih 87 hibridov, od tega: - 60 hibridov koruze za zrnje - 27 hibridov koruze za silažo Število hibridov v preizkušanju bo natančno specificirano v prvem poročilu. Predvideno število analiz vzorcev bo 950. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>HIBRIDNI ZA ZRNJE: Izvajalec KIS Podizvajalci Biotehniška šola Rakičan Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede Peter Kuhar sp. (Novo mesto) KGZS- Zavod Nova Gorica</p> <p>Lokacije preizkušanja FAO 100-400: Jablje, Novo mesto, Maribor, Rakičan; FAO 500-700: Bilje, Nova Gorica</p> <p>Predvidena površina Jablje, Rakičan 5.380 m²/lokacijo Maribor, Novo mesto 5.300 m²/lokacijo Bilje, Ajdovščina 1.232 m²/lokacijo</p> <p>GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu)</p> <p>Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša vsaj 3 leta.</p> <p>HIBRIDNI ZA SILAŽO: Izvajalec KIS Podizvajalci Biotehniška šola Rakičan,</p> <p>Lokacije preizkušanja FAO 100-400: Jablje, Novo mesto, Maribor, Rakičan;</p> <p>Predvidena površina 3.000 m²/lokacijo</p> <p>GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu)</p> <p>Pri koruzi se v povprečju vsako leto v Sloveniji uvede od 6 do 10 novih hibridov koruze. Pri tem je v zadnjih letih opazno povečanje, tudi zaradi pojava novih semenarskih hiš.</p> |
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | V letu 2023 bo v poljskih poskusih na lokaciji Jablje preučeno 5 hibridov |
| ogledi poskusov in predavanja | Ogled poskusov na dveh poskusnih mestih v času vegetacije (Dan koruze). Izvedba 1 predavanja svetovalcem JSKS in pridelovalcem (v okviru Dneva koruze). |
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | 3 objavljene publikacije: <ul style="list-style-type: none"> - objava letnih rezultatov preizkušanja hibridov koruze na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnaslužba.si/). - objava priporočene liste koruze za setev v časopisu Kmečki glas - objava priporočene liste hibridov koruze za setev na spletni strani KIS/javna služba v poljedelstvu (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnaslužba.si/). |

2.2.2 STRNA ŽITA

2.2.2.1 Vsebina in obseg naloge

V Sloveniji med strnimi žiti zavzema največji delež ozimna pšenica. Poskusi za introdukcijo potekajo na treh lokacijah (Jablje, Rakičan, Maribor). V poskusih preučujemo rodnost sort, prilagojenost sort različnim pridelovalnim območjem ter podnebnim spremembam. Na vseh lokacijah bomo proučevali odpornost sort proti boleznim in škodljivcem ter različnim stresnim situacijam (nizke temperature, vročinski udari ...). Pri vseh sortah in z vseh lokacij bomo analizirali kakovostne parametre (surove beljakovine, število padanja, sedimentacijska vrednost, hektolitrska masa), ki jih upoštevajo pri odkupu pšenice.

Pridobljeni rezultati so bistveni za izdelavo opisnega seznama sort za setev kakor tudi za oblikovanje priporočenega seznama sort. Seznam priporočenih sort za setev olajša pridelovalcem izbiro primernih sort kar je predpogoj za pridelavo ustreznih količin kakovostne krušne pšenice. Po pomenu in razširjenosti je med strnimi žiti na drugem mestu ozimni ječmen. Pridelek zrnja je pri nas v glavnem namenjen za živinsko krmo, zato smo preizkušanje sort ječmena prilagodili temu namenu rabe. Poskuse smo zasnovali na treh lokacijah, kjer bomo proučevali vrednost sort za pridelovanje in uporabo v posameznih pridelovalnih območjih ter odpornost proti boleznim. Na enak način bomo preizkušali tudi ozimno tritikalo in rž.

2.2.2.2 Metode dela

Za preizkušanje sort strnih žit se do izdelave specifičnih metod introdukcije in preizkušanje vrednosti za predelavo smiselno uporabljajo metode metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/3/3).

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključene sorte v 1., 2. in 3. letu preizkušanja ter standardne sorte.

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

V letu 2023 bomo izvedli preizkušanje ozimnih žit, ter na osnovi rezultatov večletnih poskusov pripravili strokovne in uporabne podatke o sortah.

Opravili bomo analizo kakovostnih parametrov (surove beljakovine, število padanja, sedimentacijska vrednost, hektolitrska masa). V okviru seznanjanja strokovne javnosti in uporabnikov z rezultati preizkušanj bomo organizirali ogled poskusov, opravili predavanje in rezultate objavili.

Preglednica 9: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije strnih žit in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | Skupno bomo preizkušali 98 sort strnih žit: - 50 sort ozimne pšenice - 35 sort ozimnega ječmena - 9 sort ozimne tritikale - 4 sort ozimne rži Število je nekoliko povečano zaradi večjega priliva novih sort. Analizirali bomo kakovostne parametre (surove beljakovine, število padanja, sedimentacijska vrednost, hektolitrska masa, (predvideno cca 1.700 analiz) |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Izvajalec KIS</p> <p>Podizvajalci Biotehniška šola Rakičan Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede</p> <p>Lokacije preizkušanja Jablje, Maribor, Rakičan</p> <p>Predvidena površina 3.150 m²/lokacijo</p> <p>GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu)</p> <p>Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša vsaj 3 leta.</p> <p>Število preizkušenih novih sort poljščin, ki se uvedejo v pridelavo kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji</p> |
| ogledi poskusov in predavanja | <p>Ogled poskusov na dveh poskusnih mestih v času vegetacije (Dan pšenice).</p> <p>Izvedba 1 predavanja svetovalcem JSKS in pridelovalcem (v okviru Dneva pšenice).</p> |
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | <p>3 objavljene publikacije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objava letnih rezultatov preizkušanja strnih žit na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnasluzba.si/). - objava sortnega izbora strnih žit za setev v časopisu Kmečki glas - objava sortnega izbora strnih žit za setev na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnasluzba.si/).. |

2.2.3 KRMNE RASTLINE IN PESA

2.2.3.1 Vsebina in obseg naloge

Naravne danosti uvrščajo Slovenijo v kmetijskem pogledu med izrazito živinorejske dežele. Trajno travinje predstavlja 64 odstotkov vse slovenske kmetijske zemlje, kjer pridelamo 2/3 voluminozne krme za travojede živali. Na relativnem travinju je mogoče s sejanjem trav in metuljnic, predvsem pa ravnim razmeram prilagojenih TDM (travno deteljne mešanice), povečati količino in kakovost krme in tako izboljšati ekonomsko učinkovitost kmetovanja. Gledano iz stališča poljedelstva imajo predvsem metuljnice in TDM v njivskem kolobarju pomembno vlogo ohranjanja rodovitnosti tal. Velik obseg pridelave v zadnjem desetletju je tudi posledica enostavnejšega načina spravila krme, predvsem širjenja siliranja v okrogle bale.

V primerjavi z mnogimi drugimi poljščinami se predvsem nekatere trave, metuljnice in pravilno sestavljene TDM bolje odzivajo na neugodne rastne razmere, ki so zaradi klimatskih sprememb čedalje pogostejše.

V Sloveniji preizkušamo večletne trave in metuljnice dve do štiri leta glavne rabe, dolžina preskušanja je predvsem odvisna od vrste. Preizkušanje bo v letu 2023 potekalo na poskusnem mestu v Jabljah na težjih globokih tleh, kjer je pomanjkanje padavin med vegetacijo redko ter na

lažjih tleh v Grobljah, kjer so suše pogostejše. Različna rastišča nam dajo pomembne informacije o sortah in mešanica tako v sušnih razmerah in razmerah s prekomerno zasičenostjo tal z vodo.

Preizkušamo predvsem sorte trav in metuljnic, ki so prisotne na našem trgu in so vpisane v skupen katalog sort ali pa so vpisane na slovensko sortno listo. Zadnja leta preskušamo predvsem TDM, saj se na slovenskem trgu proda večino semena trav in metuljnic v obliki TDM.

2.2.3.2 Metode dela

Za preizkušanje sort trav in metuljnic se do izdelave specifičnih metod introdukcije in preizkušanje vrednosti za pridelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/6/1).

Pri preizkušanju TDM uporabljamo isto metodiko, deleže posameznih rastlinskih vrst v mešanici ocenjujemo na osnovi interne metodike in predvsem dolgoletnih izkušenj.

Preizkušanje pri večletnih travah, metuljnica in TDM poteka štiri leta, pri dvoletnih TDM, mnogocvetni ljujki in črni detelji pa tri leta.

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

V letu 2023 nameravamo izvesti preizkušanje trav, metuljnic in TDM, ter na osnovi rezultatov večletnih poskusov pripraviti strokovne in uporabne podatke o sortah in travno deteljnih mešanica. Nekatere trave bodo preskušane v drugem in tretjem letu rasti, TDM bodo v tretjem letu glavne rabe.

- Analiza kakovostni za prehrano domačih živali (vsebnost Neto energije za laktacijo (NEL)).
- Seznanitev strokovne javnosti in uporabnikov z rezultati preizkušanj.

Preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo lokalnih sort poljščin bomo izvedli v združenih poskusih z običajnimi sortami. Opravljena bo analiza kakovosti in predvsem posebnih lastnosti lokalnih sort, ki so pomembne za pridelovalce.

Preglednica 10: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije krmnih rastlin in ugotavljanje njihovih vrednosti za pridelavo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma pridelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | <p>Preskušane sorte 6 pasja trava, 5 črna detelja, 6 trpežna ljujka Preskušane travno deteljne mešanice 22 večletnih TDM, 9 dve do tri letnih TDM</p> <p>Izvajalec: KIS Podizvajalec: Lokacija: Jablje, Groblje GERK Jablje: 3000542, gerk za Jablje bo sporočen v drugem poročilu Površina: 2.300 m²/lokacijo Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta in TDM preskuša po 3 ali 4 leta.</p> <p>število preizkušenih novih sort poljščin, ki se uvedejo v pridelavo kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji</p> |
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma pridelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | <p>1 pasja trava</p> <p>Izvajalec: KIS Podizvajalec: Lokacija: Jablje GERK Jablje: 3000542, gerk za Jablje bo sporočena v drugem poročilu Površina: 2.300 m²/lokacijo Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 4 leta.</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | Objava letnih rezultatov preizkušanja sort trav in metuljnic na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnasluzba.si/). |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.2.4 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE

2.2.4.1 Vsebina in obseg naloge

Praviloma se kmetijske rastline iz te skupine ugodno vključujejo v naš njivski kolobar, kjer prevladujejo strna žita in koruza.

Obseg pridelave oljnic, med katerimi je najpomembnejša oljna buča, se je v zadnjem desetletju v Sloveniji gibal okoli 10 000 ha, kar pomeni 5 odstotkov njivske pridelave. Manj je zrnatih stročnic, ki predstavljajo 2 odstotka njivske pridelave. Do leta 2017 se je povečevala pridelava soje in krmnega graha, predvsem zaradi finančnih spodbud namenjenih za pridelavo. Tako so se površine s sojo v samo treh letih iz 400 ha povečale na 2900 ha, površine krmnega graha pa se gibljejo na okoli 650 ha. V zadnjih dveh letih delež oljnic (predvsem soje) ponovno upada, kar ni ugodno s stališča zmanjšanja odvisnosti od njihovega uvoza. Soja se je v poskusih izkazala kot zrnata stročnica z največjim potencialom pridelkov beljakovin na enoto površine in je zato smiselno podpirati njeno pridelavo. Kljub temu pa s spremembo financiranja in spremenjenimi pogoji uporabe herbicidov na površinah namenjenih PEP, pričakujemo še nadaljnjo zmanjšanje interesa za pridelavo, predvsem soje. Zaradi tega smo v programu PPS nekoliko povečali število mest namenjenih preizkušanju krmnega graha, ohranili nespremenjeno število sort soje, v preizkušanje pa smo dodali tudi dve sorti krmnega boba. Povečanje lastne pridelave bi bilo priporočljivo vsaj zaradi zmanjšanja odvisnosti od uvoza in s tem povezanih izpustov toplogrednih plinov. Dodatne koristi lastne pridelave bi lahko bile zmanjšanje porabe dušikovih mineralnih gnojil, saj so zrnate stročnice sposobne s pomočjo simbioze z nekaterimi bakterijami vezati dušik iz zraka. Dodaten botanično nesoroden kolobarni člen v prevladujočem žitnem kolobarju bi imel tudi učinke na zmanjšanje nekaterih glivičnih boleznih in škodljivcev, ki jim ugajajo ozki kolobarji.

Obseg pridelave oljnic, predivnic in zrnatih stročnic je trenutno na ravni, kjer potrebujemo kakovostne informacije o sortah in njihovih tehnologijah. Predvsem oljnice imajo tudi veliko dodano vrednost, če jih predelamo in primerno tržimo (npr. v okviru dopolnilnih dejavnosti na kmetiji). Majhna stopnja samooskrbe z beljakovinami rastlinskega izvora v Sloveniji in tudi širše v Evropi in odvisnost od uvoza (predvsem GSO soje) zahtevata povečanje obsega pridelave kmetijskih rastlin, kjer so beljakovine glavni (zrnate stročnice) ali zelo pomemben stanski proizvod pridelave (oljnice).

Preizkušanje bo potekalo na dveh poskusnih mestih v Jabljah, na težjih globokih tleh, kjer so poletne suše manj izrazite in na Ptuju, na peščenih tleh, kjer je tudi zaradi manjše količine padavin kmetijska suša v zadnjih letih pogostejša. Različna rastišča nam dajo pomembne informacije o primernosti različnih vrst in sort, tako v sušnih razmerah in v Jabljah tudi v razmerah s prekomerno zasičenostjo tal z vodo.

2.2.4.2 Metode dela

Za preizkušanje sort krmnega graha se do izdelave specifičnih metod introdukcije in preizkušanja vrednosti za pridelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/4/1).

Za preizkušanje sort oljne ogrščice se do izdelave specifičnih metod introdukcije in za pridelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/5/2).

Za preizkušanje soje uporabljamo interne metodike (KIS, 2018).

Za oljne buče in sončnice uporabljamo interne metodike (KIS, 2004).

Za druge vrste uporabljamo metode Nemškega sortnega urada: BUNDESSORTENAMT (BSA) Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen, Hannover 2000.

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključene sorte v 1., 2. in 3. letu preizkušanja ter standardne sorte.

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

V letu 2023 bomo v Jabljah preizkušali sorte krmnega graha, soje, krmnega boba in bele lupine.

Preglednica 11: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije oljnic, predivnih in zrnatih stročnic in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | 5 sort krmnega graha (jari) 12 sort soje 6 sort krmnega boba 3 sorte oljne buče 3 sorte sončnic Izvajalec KIS Lokacije preizkušanja Jablje Predvidena površina 3000 m ² /lokacijo GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu) Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | število preizkušenih novih sort poljščin, ki se uvedejo v pridelavo kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji 1 sorta krmnega boba 0 Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | Objava letnih rezultatov preizkušanja sort oljnic, predivnic in zrnatih stročnic na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu (https://poljedelstvo.javnaslužba.si/). |

2.2.5 KROMPIR

2.2.5.1 Vsebina in obseg naloge

V skladu z metodo preizkušanja pripravljeno za posebno preskušanje v okviru JS v poljedelstvu za krompir v Sloveniji preizkušamo nove sorte krompirja 2 leti na 3 lokacijah s predpostavko, da bomo v teh dveh letih uspeli preizkusiti primernost sort glede pomembnejših lastnosti sort. Nove sorte, ki so v Sloveniji prestale preskuse VPU (in bile uvrščene na Slovensko sortno listo), se vsaj še eno leto preskušajo v sortnih preizkusih. Nove sorte, ki jih dobavitelji uvajajo v pridelavo in so z evropskega kataloga sort, se preizkušajo 3 leta na dveh lokacijah. Iz dosedanjih izkušenj vemo, da je smiselno preizkušanje podaljšati na več let, po možnost tudi na več lokacij, preden jo uvrstimo na Opisno sortno listo. Sorte krompirja preskušamo na 2 lokacijah, v Komendi in Rakičanu. Preizkušanje poteka s poudarkom na lastnostih, ki jim pri uradnem preizkušanju namenimo manj pozornosti (zgodnost, namen uporabe – kuhanje, pečenje).

2.2.5.2 Metode dela

Za preizkušanje sort krompirja se uporabljajo metode introdukcije in preizkušanje vrednosti za predelavo za JS v poljedelstvu, pripravljeno v letu 2019.

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključene sorte v 1., 2. in 3. letu preizkušanja ter standardne sorte.

Za potrebe ekološkega pridelovanja krompirja trenutno uporabljamo podatke o odpornosti sort proti krompirjevi plesni, je pa res, da so sorte preizkušene le v konvencionalnih razmerah. V naslednjih letih je v okviru sprejetega CRP »Razvoj metod in vzpostavitev sistemov uradnega preizkušanja ekoloških sort in heterogenega materiala izbranih poljščin in vrtnin« predviden razvoj metod ekološkega preizkušanja sort krompirja.

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

V letu 2023 bomo preizkušali sorte krompirja v treh zrelostnih skupinah.

Glavni poudarki preizkušanja:

V glavnem poskusu med rastno dobo spremljamo dinamiko rasti in razvoja:

- fenološke faze (vznik, čas cvetenja, dozorevanje),
- lastnosti cvetenja,
- prisotnost bolezni in škodljivcev.

Pridelek vrednotimo jeseni:

- količina pridelka,
- število gomoljev,
- debelina gomoljev,
- vsebnost suhe snovi.

Jeseni opravimo senzorično ocenjevanje primernosti za kuhanje in pomfrit.

Med skladiščenjem do pomladi spremljamo primernost za skladiščenje, dolžino dormance in prisotnost skladiščnih bolezni na gomoljih.

V posebnih poskusih ugotavljamo:

- začetek nastavljanja gomoljev in hitrost polnjenja gomoljev,
- občutljivost sort na virusne bolezni,
- tolerantnost sort na metribuzin.

Preglednica 12: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije krompirja in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo - 2023

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | Komenda: 40 sort v preskušanju, Rakičan: 26 |
| | Izvajalec: KIS Podizvajalec: Biotehniška šola Rakičan Lokacija: Vodice, Jablje poskusno polje KIS, GERK 5753532, 1258023 Rakičan: GERK 1500637 Površina: Vodice 10.000 m ² , Jablje 5.000 m ² ; Rakičan 4.500 m ² Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |
| preizkušanje vrednosti za ekološko pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | število preizkušenih novih sort poljščin, ki se uvedejo v pridelavo kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji |
| | Od tega 4 sorte odporne na krompirjevo plesen - Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ogledi poskusov in predavanja | Ogled poskusov v Komendi v času vegetacije (Dan krompirja). Izvedba 1 predavanja svetovalcem JSKS in pridelovalcem (v okviru Dneva krompirja). |
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | 4 objavljene publikacije: Objava letnih rezultatov preizkušanja krompirja na spletni strani KIS (www.kis.si) Objava sortnega izbora krompirja v časopisu Kmečki glas in reviji Kmetovalec Objava sortnega izbora krompirja na spletni strani KIS (www.kis.si). |

2.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN

2.3.1 Vsebina in obseg naloge

Pregled stanja na področju tehnologij je opredeljen v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva.

Specifike tehnoloških poskusov se razlikujejo glede na zasnovo in namen poskusa, a je skupno, da za natančen rezultat rabijo korektno izvedene metode dela in analize podatkov ter, da preizkušanje praviloma traja več rastnih sezon. Tveganje v izvajanju poskusov v naravi so okoljski pogoji, predvsem ekstremne vremenske razmere, kjer kljub korektno izvedenim ukrepom obstaja tveganje za propad poskusov. Poskusi temeljijo tudi na delovnih hipotezah, ki se lahko tekom trajanja poskusa izkažejo tudi za napačne. Posledično so nekateri rezultati poskusov na koncu popolnoma drugačni od pričakovanih na začetku, a je tudi informacija, da neka tehnologija ni primerna vseeno lahko pomemben podatek za prakso.

Poudarek v programu za leto 2023 je namenjen preučevanju alternativnih možnosti gnojenja z N (preučevanje uporabe inhibitorjev, uporabo simbiotskih bakterij, organskih gnojil), tehnologij gnojenja na področju travništva, kjer pričakujemo hiter prenos v prakso. Nadaljujemo tudi s preskusi iz leta 2021 in 2022. Cilji, ki jih predlagani tehnološki poskusi naslavlajo so povečanje produktivnosti, zmanjšanje pridelovalnih stroškov, optimizacija tehnologij ter zmanjšanje vplivov kmetijstva na okolje. Potreba po predlaganih poskusih izhaja iz prakse, predlogov javne službe kmetijskega svetovanja ter iz lastnih spoznanj. Predlagane tematike v tem sklopu so zato naravnane izrazito aplikativno. Precej tehnoloških poskusov na KIS-u in sorodnih institucijah poteka tudi v okviru drugih programov oziroma projektov v okviru nacionalnega in mednarodnega financiranja. Rezultati tistih poskusov bodo tudi pomembno pripomogli k reševanju nekaterih problematik v praksi, zato se bomo trudili in vse rezultate poskusov zbirali in objavljali na skupnem portalu. Pri predlogu poskusov smo zato upoštevali tudi, da se poskusi ne podvajajo in da predlagan nabor poskusov v okviru programa javne službe v poljedelstvu za leto 2023 ni financirani iz drugih virov.

Prilagajanje klimatskim spremembam in trajnostno kmetovanje postajata osrednji točki kmetijskih programov v Sloveniji. Zato je poseben del programa namenjen proučevanju vpliva pridelovalnih sistemov na trajno rodovitnost tal. Tovrstno preučevanje zaradi svoje specifike potrebuje t.i. trajne poskuse. Trajni poskusi potekajo na enaki površini ter v nespremenjeni metodologiji že vrsto let. V nasprotju z drugimi okoljskimi poskusi, predstavljajo trajni poskusi orodje za odkrivanje morebitnih počasnih sprememb, ki jih povzročajo pridelovalni sistemi, klimatske spremembe in na dolgi rok in tako razkrijejo morebitne nevarnosti za okolje in ohranjanje rodovitnosti kmetijskih zemljišč. Z njimi so že večkrat dokazali, da se dolgoročni odzivi na preučevane dejavnike razlikujejo od kratkoročnih. Raziskave na tem sklopu so naravnane tako na aplikativni nivo kot na preučevanje dolgoročnih ciljev in v podporo kmetijski politiki/kmetijsko okoljskim usmeritvam.

Nabor tehnoloških preskusov je narejen v dogovoru z JSKS in se za vsako leto opredeli na skupne s sestanku obeh JS. V letu 2023 se bodo izvajali naslednji tehnološki poskusi iz nabora nalog iz Uredbe o javnih službah strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17):

2.3.1.1 Tehnologije gnojenja poljščin in travinja v letu 2023:

- **Preučevanje možnosti povečanja izkoristka N gnojil in učinkovitosti uporabe mikrobnih stimulansov simbiotske vezave N**

Gnojenje z N gnojili vpliva na obseg nitrifikacije in denitrifikacije v kmetijskih tleh. S tega procesa pa so povezane neposredne emisije didušikovega oksida. Didušikov oksid je toplogredni plin. Gnojenje z N gnojili prispeva tudi k emisijam amonijaka. Emisije didušikovega oksida in amonijaka prispevajo k izgubam dodanega N gnojila, kar ob neugodnih vplivih na okolje vpliva tudi na ekonomiko pridelave. Inhibitorji ureaze, nitrifikacije in denitrifikacije so snovi, ki zavirajo preoblikovanje N spojin v tleh in s tem prispevajo k boljšemu izkoristku in manjšim izgubam. Z zmanjšanjem izgub N in povečanjem izkoristka N z rastlinami, bi lahko teoretično zmanjšali potrebe po uporabi mineralnih N gnojil. V letu 2023 bo vzpostavljen poskus s preučitvijo učinkovitosti uporabe inhibitorjev in uporabe mikrobnih stimulansov za simbiotsko vezavo N.

Predvideno trajanje raziskave: 2023-2025

Lokacija v letu 2023: Jablje, parcela 742/7; Rakičan, parcela 1192/1

Površina za leto 2023: 900 m²

- **Preučevanje vpliva sprotnega gnojenja trajnega travinja s fosforjem in kalijem**

V Sloveniji so travniška tla razen redkih izjem skromno založena s fosforjem in kalijem, kar je eden izmed glavnih razlogov za slab pridelovalni potencial trajnega travinja in razvoj gospodarsko pomembnih travniških rastlin. Glede na to, da sta v fosfor in kalij v tleh slabo mobilna, je kmetijska stroka v preteklosti zagovarjal kot eno izmed možnosti založno gnojenje trajnega travinja s P in K. Mihelič s sod. (2010) tako navaja da lahko redno gnojenje s fosforjem in kalijem 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 založeno s fosforjem. Namen večletnega poskusa je preučiti vpliv sprotnega gnojenja s fosforjem in kalijem na količino in kakovost pridelka v primerjavi z založnim gnojenjem. V letu 2023 bomo poskus razširili z dodajanjem obravnavanja z založnim gnojenjem s P2O5.

Predvideno trajanje raziskave: od 2020-naprej (večletni poskus)

Lokacija v letu 2023: Tomačevo pri Ljubljani

Površina za leto 2023: Tomačevo pri Ljubljani

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

V letu 2022 smo pričeli z raziskavo vpliva foliarnega dognojevanja v koruzi. Preskušali bomo različne foliarne pripravke, ki so a voljo na trgu in za katere njihov učinek ni sistematično preučen. Program in metodika raziskave bo podrobneje prikazana v drugem poročilu, ko bomo izbrali pripravke, ki jih bo v letu 2023 mogoče dobiti na trgu. V letu 2023 bomo s poskusom nadaljevali in ga razširili s tem, da bomo identični poskus zasnovali na lokaciji SPC Ptuj.

Predvideno trajanje raziskave: 2022-2024

Lokacija v letu 2023: Jablje, Ptuj, GERK_PID- bosta sporočena v drugem poročilu

Površina za leto 2023: bo sporočena v drugem poročilu, glede na število foliarnih pripravkov v preizkušanju

2.3.1.2 Vrstenje poljščin (kolobar), rokov, oblik rastnega prostora in gostote setve v letu 2023:

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

Na podlagi tega preliminarne preizkušanja v letu 2021 ter poskusa v letu 2022, bomo v letu 2023 nadaljevali z raziskavo vpliva poznega spravila koruze za zrnje ter neustrezne manipulacije po žetvi na prisotnost mikotoksinov na zrnju. Predlog raziskave se deloma navezuje na predlog tehnološkega preizkusa s strani JSKS. Aflatoksini, trihoteceni in zearalenoni so med pomembnejšimi mikotoksini, ki se lahko pojavljajo pri koruzi. Aflatoksini se večinoma pojavljajo kot skladiščni mikotoksini in nakazujejo neustrezno manipulacijo s koruzo po žetvi, trihoteceni in zearalenoni pa se, odvisno od vremenskih pogojev in številnih drugih dejavnikov, večinoma tvorijo med vegetacijo na polju. V raziskavi bomo preučili dinamiko tvorjenja mikotoksinov na poljih v odvisnosti od časa spravila. Preučevali bomo toksine na koruznice in zrnju. Preučili bomo tudi dinamiko tvorjenja mikotoksinov pri neustrezni manipulaciji po žetvi (časovna dinamika od žetve do sušenja zrnja, skladiščenje). Na predlog strokovne skupine za poljedelstvo KGZS bomo preučili tudi spremembe kakovosti koruznega zrnja v odvisnosti od

časa spravila in neustreznega skladiščenja. Podrobneje bomo metode dela na poskusih specificirali v drugem poročilu.

Predvideno trajanje raziskave: 2021-2024

Lokacija v letu 2023: Jablje, GERK_PID bo sporočen v zadnjem poročilu

Površina za leto 2023: 450m²

2.3.1.3 Tehnologije za povečanje rodovitnosti in zmanjšanje erozije tal v letu 2023:

- **Preučevanje dolgoročnih vplivov pridelovalnih sistemov na mineralizacijo in vsebnosti organske snovi v tleh v različnih pedo-klimatskih pogojih**
Namen poskusov je preučevanje vplivov pridelovalnih načinov (intenziteta gnojenja in organsko ali mineralno gnojenje) na dinamiko mineralizacije in tvorbo organske snovi v tleh. Organska snov je ključna za rodovitnost tal in upravljanje z organsko snovjo v tleh je ključnega pomena za blaženje podnebnih sprememb. Upravljanje z organsko snovjo je v bistvu preventivni pristop k ohranjanju „zdravja“ agroekosistemov. Namen upravljanja z organsko snovjo je izboljšati biološke, fizične in kemijske lastnosti tal. S tem npr., tla bolje sprejemajo in zadržujejo vodo (zmanjšano odtekanje in erozije, izboljšana je infiltracija, rastlinam je na voljo več vode itd.) obenem pa imajo korenine okolje, da se lahko popolnoma razvijejo in delujejo, spremenjena je dostopnost in sprejem hranil itd. Raziskava bo potekala v okviru trajnih poskusov IOSDV, ki potekajo na dveh lokacijah. Poskusi so zasnovani v Jabljah in Rakičanu, lokaciji se med seboj značilno razlikujeta po pedo-klimatskih značilnostih.
Spomladi 2023 je predvideno vzorčenje tal ter izvedba analiz.
Trajanje raziskave: trajni poskus
Lokaciji poskusov: Jablje, parcela 742/7; Rakičan, parcela 1192/1
Površina poskusov: 2000 m² na lokacijo
- **Preučitev kombinacij različnih mešanic za zeleno gnojenje**
V letu 2022 smo metodologijo poskusa deloma spremenili in na ekološki parceli v Grobljah (KIS) v jeseni posejali 13 metuljnic in dve komercialni mešanici kot standarda za primerjavo. Predlog raziskave se deloma navezuje na predlog tehnološkega preizkusa s strani JSKS. V letu 2023 bomo izvedli vzorčenja tal in nadzemne biomase. Podrobneje se bomo osredotočili na pridelok sušine ter na N, ki je vezana v biomasi, dodatno bomo spremljali tudi agronomske parametre dosevkov. Spomladi bomo na površine kjer so bili dosevki posejali koruzo za zrnje in ovrednotili vpliv dosevkov na razvoj in pridelke.
Trajanje raziskave: 2021-2024
Lokacija poskusa v letu 2021: Jablje, GERK_PID: 3000679
Površina poskusov: 2900 m²
- **Ohranitveni način pridelave poljščin**
V letu 2023 bomo na obstoječih poskusih z različnimi obdelavami tal uvedli monitoring pridelkov poljščin in kakovosti tal v odvisnosti od kolobarja. V letu 2023 bomo izvedli vzorčenja tal in analizirali vsebnosti organske snovi. Predlog raziskave se deloma navezuje na predlog tehnološkega preizkusa s strani JSKS.
Predvideno trajanje raziskave: 2022-2025
Lokacija poskusa v letu 2023: Jablje, GERK_PID: 3000682
Površina poskusov: 2 ha

2.3.1.4 Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov in setve v t. i. žive zastirke/prekrivke v letu 2023:

- **Preizkušanje možnosti energijsko bogatih voluminoznih mešanic za nadomeščanje koruzne silaže na tleh s tveganjem za sušo**
V jeseni leta 2022 smo posejali različne mešanice (rž, tritikala, mnogocvetna ljujka, ozimni krmni grah, grašica in različne detelje). Med rastno dobo bomo preučili tekmovalnost in strplivost posameznih komponent, ter morfološke in fenološke lastnosti mešanic. Pred spravi bomo določali deleže posameznih komponent. V letu 2023 spremljali bomo dinamiko razvoja mešanic, ovrednotili pridelke (sušina, NEL) ter ovrednotili primernost za siliranje.
Trajanje raziskave: 2022-2025
Lokacija v letu 2023: Jablje, GERK_PID: 3000679
Površina za leto 2023: 450m²

2.3.1.5 Tehnologije zatiranja plevelov v letu 2023:

- možnosti zatiranja plevela *Cyperus esculentus* v koruzi

V letu 2023 bomo na poskusnih poljih v Jabljah nadaljevali s herbicidnim poskusom, kjer bomo preverjali učinkovitosti več aktivnih snovi in dodatkov na zatiranje užitne ostrice. Namen v letu 2023 je preizkusiti delovanje aktivne snovi halusulfuron, ki pri nas trenutno ni registrirana, v tujini pa kaže primerno učinkovitost za obvladovanje omenjenega plevela. Predlog raziskave se deloma navezuje na predlog tehnološkega preizkusa s strani JSKS.

Predvideno trajanje raziskave: 2022-2024

Lokacija v letu 2023: Jablje, GERK_PID: še ni znan, sporočen bo v tretjem tretjem vmesnem poročilu

Površina za leto 2023: še ni znana, sporočena bo v tretjem vmesnem poročilu

2.3.2 Metode dela

Metode dela bodo prilagojene specifični posameznih poskusov in bodo upoštevale načela natančnega dobre eksperimentalne prakse. V poskusih bo uporabljena integrirana shema varstva rastlin ter osnovno gnojenje glede na podatkih o založenosti tal. Pridobljene podatke bomo obdelali z ustreznimi statističnimi analizami in objavili.

- Preučevanje možnosti povečanja izkoristka N gnojil in učinkovitosti uporabe mikrobnih stimulansov simbiotske vezave N

V Jabljah in v Rakičanu bomo zasnovali poljska poskusa, kjer bomo preučili kombinacije uporabe organskih gnojil, gnojenja z mineralnim N, uporabo inhibitorja ter uporabo mikrobnih stimulansov za simbiotsko fiksacijo N. Obravnavanja bodo v treh ponovitvah. Vzorce zrnja in biomase bomo analizirali na vsebnosti N ter s primerjanjem ugotovili razlike v učinkovitosti sprejema dodanega N z različnimi postopki. Na podlagi podatkov bomo izračunali agronomske učinkovitosti sprejema N ter količine vezanega N ter podali ocene možnosti za zmanjšanje izgub in uporabljenih količin mineralnega N z uporabo inhibitorjev oz. simbiotske fiksacije.

- Preučevanje vpliva sprotne gnojenja trajnega travinja s fosforjem in kalijem

Zasnovali bomo travniški gnojilni poskus v štirih ponovitvah. V poskusu bomo spremljali količino pridelka ter ocenili hranilno vrednost z NIR spektroskopijo. Poskus smo zasnovali jeseni 2020 in ga izvajali v več vegetacijskih letih.

- Vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi (z različnimi pripravki)

Poskus bo po sistemu setve v bloke z naključno razporeditvijo v štirih ponovitvah. Skupno bomo v poskusih preučili šest različnih foliarnih pripravkov. Pripravke bomo v različnih razvojnih fazah nanašali na rastline z uporabo ročne škropilne tehnike za izvedbo preciznih poskusov. Med vegetacijo bomo spremljali koncentracijo klorofila v koruznih listih (za oceno fotosintetske aktivnosti) ter v polni zrelosti pridelke zrnja.

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

Preučevanje dinamike tvorbe mikotoksinov v odvisnosti od spravila koruze bo izvedeno na podlagi mikroposkusov s štirimi ponovitvami na lokaciji Jablje. Dinamiko tvorbe mikotoksinov na zrnju po žetvi bomo preučevali na večjih vzorcih, ki bodo po žetvi določen čas brez sušenja. V letu 2023 bomo večjo količino pozno požete vlažne koruze skladiščili v vreči in spremljali kvarne procese. Po določenem času bomo odvzeli vzorce koruze in jih posušili ter s tem vzorec stabilizirali (preprečili nadaljnjo plesnenje). Vzorce bomo analizirali na vsebnosti prisotnih mikotoksinov in preko različnih časov plesnenja ugotavljali dinamiko njihovega povečevanja.

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

Preučevanje bo izvedeno v okviru statičnega trajnega poskusa IOSDV na lokacijah Rakičan in Jablje. Poskusi so zasnovani v obliki deljenk (split-plot) s tremi preučevanimi glavnimi faktorji v treh ponovitvah z naključno razporeditvijo. Preučevani faktorji bodo: faktor A, vrsta (koruza, pšenica, oves/ječmen); faktor B, gnojenje z organskimi gnojili (brez gnojenja, zaoravanje

hlevskega gnoja, zaoravanje slame); ter faktor C, gnojenje z mineralnim N (stopnja N0, N1, N2 in N3). Na poskusu (skupno 180 vzorcev) se bodo pred izvedbo gnojenja odvzeli vzorci do globine 90 cm za analize založenosti tal, pH vrednosti, vsebnosti organske snovi ter vsebnosti skupnega N.

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

Preučevanje bo potekalo v Jabljah na ekološki njivi, kjer smo pozno poleti 2022 posejali 13 vrst prezimnih in neprezimnih detelj ter dve komercialni mešanici. Spomladi 2023 bomo vzorčili nadzemno biomaso dosevkov in analizirali vsebnosti N, odvzeli bomo tudi vzorce tal za analizo N. Dosevke bomo nato uničili in na parcele posejali koruzo za zrnje. V rastni dobi bomo spremljali razvoj rastlin, nadzemne biomase in pridelke zrnja. V fiziološki zrelosti bomo koruznico in zrnje analizirali na vsebnosti N. Analizirane parametre bomo primerjali s kontrolo, kjer ne bomo izvajali zelenega gnojenja.

- **Ohranitveni način pridelave poljščin**

Na poskusih z različno obdelavo tal, ki potekajo v Jabljah (konvencionalna, konzervirajoča, direktna setev) bomo spremljali parametre kakovost tal ter razvoj in pridelke posevkov. Popisovali bomo tudi izvedene tehnološke ukrepe, porabe energentov in ur, ter jih primerjali med različnimi obdelovalnimi načini.

- **Preizkušanje možnosti energijsko bogatih voluminoznih mešanic za nadomeščanje koruzne silaže na tleh s tveganjem za sušo**

V jeseni leta 2022 smo v štirih ponovitvah posejali različne mešanice (rž, tritikala, mnogocvetna ljulka, ozimni krmni grah, grašica in različne detelje). Med rastno dobo bomo preučili tekmovalnost in strplivost posameznih komponent, ter morfološke in fenološke lastnosti mešanic. Pred spravilom bomo določali deleže posameznih komponent. V letu 2023 spremljali bomo dinamiko razvoja mešanic, ovrednotili pridelke (sušina, NEL) ter ovrednotili primernost za siliranje.

- **Možnosti zatiranja plevela *Cyperus esculentus* v koruzi**

Na poskusnem polju v Jabljah, kjer imamo velike populacije užitne ostrice bomo preizkusili splošne učinkovitosti različnih herbicidnih aktivnih snovi in dodatkov na učinkovitost zatiranja tega plevela (dose response study). Na podlagi teh rezultatov bomo nato po potrebi v naslednjih letih izvedli specifične študije v različnih kulturah. Program raziskave bo podrobneje predstavljen v drugem poročilu.

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

Program Tehnologij pridelave poljščin Javne službe v poljedelstvu je bil oblikovan v sodelovanju s KGZS – kmetijsko svetovalno službo. Skupno bo v letu 2023 potekalo 10 tehnoloških poskusov, od teh je en trajni poskus, trije poskusi potekajo od leta 2021, trije od leta 2022, dva poskusa pa bosta v letu 2023 zasnovana na novo. Dva poskusa bosta v letu 2023 razširjena in bosta potekala na dveh lokacijah (Jablje, Ptuj). Prav tako bo novo vzpostavljeni poskus potekal na dveh lokacijah (Jablje, Rakičan).

Preglednica 13: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev preizkušanje tehnologij pridelave poljščin

| Letni cilji | Kazalniki 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: 1 Tehnologije zatiranja plevelov 1 1. Tehnologije gnojenja: a) Preučevanje možnosti povečanja izkoristka N gnojil in učinkovitosti uporabe mikrobnih stimulansov simbiotske vezave N b) gnojenje trajnega travinja s fosforjem in kalijem c) vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi 2. Tehnologije vrstenja in gostote poljščin: a. vplivi roka spravila koruze in manipulacija po žetvi na miktoksine 3. Tehnologije za povečanje rodovitnosti in zmanjšanje erozije tal: a. vpliv pridelovalnih sistemov na rodovitnost tal b. preučevanje mešanic za zeleni podor c. ohranitveni način pridelave poljščin 4. Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov: a. Preizkušanje možnosti energijsko bogatih voluminoznih mešanic za nadomeščanje koruzne silaže na tleh s tveganjem za sušo 5. Tehnologije zatiranja plevelov a. možnosti zatiranja Cyperusa v različnih kulturah: koruza, žita, krompir, buče, zelenjava |
| priprava tehnoloških navodil | tehnološka navodila pri vsebinah, kjer bo dobljen ustrezen niz podatkov (končano vsaj dva do triletno preskušanje). |

2.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA

2.4.1 Vsebina in obseg naloge

Cilji strokovno-tehnične koordinacije so:

- vzpostavljeno strokovno-tehnično vodenje in koordinacija javne službe;
- boljši prenos znanja do javne službe kmetijskega svetovanja in pridelovalcev;
- vzpostavljeno sodelovanje z ostalimi javnimi službami na področju kmetijstva ter z nevladnimi organizacijami.

Naloge strokovno-tehnične koordinacije so opredeljene v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva.

Prioritete strokovno-tehničnega koordinatorja za leto 2023:

- Strokovni koordinator bo skrbel za pripravo in uskladitev podlag za letni program dela z ostalimi deležniki in štirih poročil (april, julij, november, januar 2023) ter pripravo pogodb in sodelovanja s podizvajalci ter ministrstvom. Delo bo zajemalo tudi spremljanje ter analiziranje stanja na področju dela javne službe ter pripravo dolgoročnih podlag za razvoj javne službe.
- Priprava časovnice vseh dogodkov na področju poljedelstva v marcu 2023 (JSKS, JS poljedelstvo idr....)
- Priprava časovnice dejavnosti strokovno-tehničnega koordinatorja za leto 2023 po mesecih v januarju 2023 (zlasti program prenosa znanja).
- Priprava časovnice in izvedba obiskov poskusnih postaj Javne služb za poljedelstvo v sodelovanju z MKGP v marcu 2023.
- Sprejetje novih metod introdukcije poljščin za potrebe javne službe – osnutki za koruzo za zrnje, stran žit in krompir pripravljeni v letih 2019-2021.
- 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.
- Sodelovanje in koordinacija JS v poljedelstvu 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 ter javnih služb na poljedelstvu sorodnih področjih (vrtnarstvo, rastlinski genski viri, kmetijsko svetovanje...).
- Sodelovanje s Strokovno skupino za poljedelstvo pri KGZS ter s kmetijskimi svetovalci JSKS.
- V okviru strokovne koordinacije bo pripravil podlage za oblikovanje strokovne delovne skupine na področju poljedelstva, ki bo vključevala strokovne, raziskovalne, razvojne in svetovalne inštitucije in službe, ki bo oblikovala mnenja in stališča o programih dela javne službe ter drugih strokovnih vprašanjih s področja poljedelstva za potrebe ministrstva.

V letu 2023 so predvideni naslednji sestanki:

- Sestanek v marcu – skliče JSKS - potek izvajanja nalog JS (JSKS, vodja JS, MKGP, JS ZVR)
- Sestanek v začetku septembra - skliče vodja JS – pregled opravljenih nalog JS in predlogi za naslednje leto.
- Sestanek v začetku oktobra - skliče MKGP (MKGP, izvajalec JS, JSKS, UVHVVR....)
- Sestanek v začetku novembra - skliče vodja JS – priprava programa za leto 2024 (JS, JSKS-specialisti, JS ZVR).

Zapisniki bodo priloga delnih poročil.

- Priprava in sodelovanje pri pripravi drugih strokovnih posvetov in simpozijev na področju poljedelstva:

Priprava in izvedba simpozija Novi izzivi v agronomiji 2023. Strokovni koordinator je član organizacijskega in uredniškega odbora simpozija. V okviru simpozija bodo predstavljene javne službe, za kar bodo poskrbeli strokovni koordinatorji služb.

- Sodeloval bo s Strokovno skupino za poljedelstvo pri KGZS.
- Skrbel bo za 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. Vsem zainteresiranim kmetijskim šolam že sedaj omogočamo opravljanje praktičnega pouka.

- Urejal in nadgrajeval bo spletno stran Javne službe v poljedelstvu, ki bo dokončno urejena do konca leta 2023.
- Skrbel bo za čim bolj učinkovit prenos novih znanj in spoznanj v procese izobraževanja ter v prakso preko povezovanja s KGZS.

2.4.2 Metode dela, če niso predpisane

Metode dela niso predpisane, zajemajo pa vsa administrativno tehnična in strokovna opravila, ki omogočajo izvrševanje zgoraj zapisanih nalog.

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

Preglednica 14: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev: vodja - skrbnik pogodbe za JS poljedelstvo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodenje JS v poljedelstvu (letni program dela, poročila, pogodbe) | letni program dela in štiri poročila (april, junij, november, januar 2023) ter pogodbe in sodelovanja s podizvajalci ter ministrstvom |

Preglednica 15: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev strokovno-tehnične koordinacije JS poljedelstvo (dr. Peter Dolničar)

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| strokovno vodenje in tehnična koordinacija javne službe; | Predvidenih je 5 sestankov z ministrstvom in predstavniki ostalih javnih služb (JSKS in JS, ki jih financira UVHVVR) ter strokovnih in raziskovalnih institucij, ostalo po potrebi. Delo bo zajemalo tudi spremljanje ter analiziranje stanja na področju dela javne službe. Predvideni sestanki: <ul style="list-style-type: none"> - Sestanek v marcu – skliče JSKS - potek izvajanja nalog JS (JSKS, vodja JS, MKGP, JS ZVR) - Sestanek v začetku septembra - skliče vodja JS – pregled opravljenih nalog JS in predlogi za naslednje leto. - Sestanek v začetku oktobra - skliče MKGP (MKGP, izvajalec JS, JSKS, UVHVVR....) - Sestanek v začetku novembra - skliče vodja JS – priprava programa za leto 2023 (JS, JSKS-specialisti, JS ZVR) |
| usmerjanje in strokovna podpora MKGP na posameznih strokovnih področjih; | Strokovni koordinator bo po potrebi pripravil strokovna mnenja za MKGP na področjih, kjer se bodo pokazale potrebe. Spremljal ter analiziral bo stanje na področju dela javne službe. |
| priprava strokovnih izhodišč in podlag in priprava metod introdukcije | Priprava metode sortnega preskušanja za koruzo za silažo |
| sodelovanje z ministrstvom in drugimi ministrstvi pri pripravi nacionalne strategije ter nacionalne zakonodaje na področju dela javne službe; | Predvideno je aktivno sodelovanje, koordinacija in vključevanje drugih strokovnih sodelavcev javne službe. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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;</p> | <p>Aktivno si bo prizadeval za sodelovanje in koordinacijo 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 ter javnih služb na poljedelstvu sorodnih področjih (vrtnarstvo, rastlinski genski viri, kmetijsko svetovanje...).</p> <p>Preučiti bo potrebno možnosti uvedbe sodobnih načinov diseminacije rezultatov, tudi preko uporabe sodobnih platform (facebook, twitter, možnosti dostopov in obvestil na mobilne telefone pridelovalcev...) Uporabo sodobnih tehnologij in pristopov bo potrebno uskladiti in se dogovoriti za najučinkovitejši in usklajen način širjenja rezultatov dela vseh javnih služb v rastlinski pridelavi tudi v sodelovanju z MKGP in JS KS.</p> |
| <p>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 javnostjo in nevladnimi organizacijami in vključevanje njihovih potreb v programe dela javne službe;</p> | <p>Sodelovanje z javno službo kmetijskega svetovanja, drugimi javnimi službami in drugimi deležniki na področju je ključno za vključevanje njihovih potreb v program javne službe ter za prenos rezultatov dela javne službe v prakso. Sodelovanje pri pripravi izhodišč za prihodnjo organiziranost, sodelovanje, prenos znanja in digitalizacijo v okviru AKIS.</p> <p>Organiziral bo poseben dan polja za JSKS v Jabljah.</p> |
| <p>izvajanje oziroma koordinacija usposabljanj in prikazov poskusov iz nalog javne službe in njihovih rezultatov kmetijskim svetovalcem JSKS, tehnologom podjetij in pridelovalcem;</p> | <p>Koordinacija organizacije 4 dnevov žit, koruze in krompirja v sodelovanju s kmetijsko svetovalno službo.</p> |
| <p>pripravljanje in izvajanje strokovnih posvetov na področju dela javne službe in objavljanje informacijskega materiala v medijih;</p> | <p>Organiziral bo posvet o semenarstvu.</p> <p>V letu 2023 bo sodeloval pri pripravah in izvedbi glavnega znanstveno strokovnega simpozija na področju poljedelstva in zelenjadarstva v Sloveniji Novi izzivi v agronomiji (sodelovanje s Slovenskim agronomskim društvom), ki bo potekal v januarju 2023. Strokovni koordinator je član organizacijskega in uredniškega odbora.</p> <p>JS KS bo pregledal možnosti aktivnega sodelovanja drugih JS na simpoziju Lombergarjevi dnevi.</p> <p>Sodelavcem JS za poljedelstvo bo omogočil sodelovanje na svetovnem kongresu o soji, ki naj bi bil v letu 2023 na Dunaju v Avstriji.</p> <p>Sodeloval bo na sekcijah kongresih EAPR na področju raziskav krompirja.</p> |
| <p>sodelovanje v strokovnih delovnih skupinah za posamezna področja v kmetijstvu;</p> | <p>Sodeloval bo na sestankih strokovne skupine za poljedelstvo pri KGZS, število sestankov odvisno od programa KGZS.</p> |
| <p>sodelovanje na drugih strokovnih srečanjih na</p> | <p>V načrtu je udeležba na več dogodkih na lokalni</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mednarodni, nacionalni in lokalni ravni; | in nacionalni ravni, med drugim na posvetih na kmetijskih sejmih v Gornji Radgoni in Komendi. |
| nadgradnja in urejanje spletne strani JS POL in načinov diseminacije rezultatov | Nadaljeval bo z izgradnjo in urejanjem spletne strani JS POL. Na njej bodo dostopni rezultati sortnih in tehnoloških preskusov. |
| 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. | Strokovni koordinator bo skrbel za nemoteno izvajanje strokovne prakse in terenskih vaj v dogovoru z nosilci posameznih področij poljedelstva. |

3. PROGRAM PO STROKOVNIH NALOGAH ZA LETO 2023

B. JAVNA SLUŽBA V POLJEDELSTVU – SELEKCIJSKO POSKUSNI CENTER PTUJ

SPC Ptuj je postal del IC Jablje na KIS s 1.7.2023. Glavni poudarek je na okrepitvi nalog v povezavi z ekološko pridelavo oziroma ekološkimi sortami ter lokalnimi sortami. V ta namen je na SPC Ptuj del zemljišč že v preusmerjanju v ekološki način pridelave.

- Žlahtnjenje poljščin – dodatne naloge Razširitev žlahtnjenja na nove eko-sorte poljščin (krompir, žita).
- Introdukcija poljščin in ugotavljanje njihove vrednosti za predelavo – dodatne naloge: razširitev nabora večjega števila lokalnih sort poljščin za pridelavo, vključno z ekološko pridelavo
- Tehnologije pridelave poljščin – dodatne naloge: preskušanje novih tehnologij na sortah iz Priporočene sortne liste poljščin, preskušanje tehnologij namakanja vključno v ekološki pridelavi,
- Strokovno-tehnična koordinacija v poljedelstvu – dodatne naloge.

3.1 ŽLAHTNENJE POLJŠČIN

Ekološko kmetijstvo je v stalnem tehnološkem razvoju in je prišlo do stopnje, da bi za izboljšanje pridelovalnega potenciala potrebovalo sorte, ki so bolj prilagojene tehnološkim, okoljskim in tudi etičnim principom ekološke pridelave. Trenutno so viri ekološkega semena lahko sorte iz konvencionalnih programov žlahtnjenja, sorte iz kombiniranega konvencionalno/ekološkega programa žlahtnjenja ter sorte iz specifičnega programa ekološkega žlahtnjenja. Uredba ES št. 834/2007 zahteva, da bodo v prihodnje ekološki pridelovalci uporabljali izključno seme in razmnoževalni material, ki je ekološko pridelan. Za doseg tega kriterija je treba rastline za pridelavo semena ali razmnoževalnega materiala pridelovati vsaj eno generacijo v ekoloških pogojih.

Uredba (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007 podrobneje opredeljuje ekološki heterogeni material ter določa tudi ekološko sorto: »ekološka sorta, primerna za ekološko pridelavo« pomeni sorta, kot je opredeljena v členu 5(2) Uredbe (ES) št. 2100/94, ki (a) jo zaznamuje visoka stopnja genske in fenotipske raznovrstnosti med posameznimi razmnoževalnimi enotami in (b) je rezultat ekološkega razmnoževanja. Zaradi visoke stopnje genetske in fenotipske raznolikosti te sorte pogosto odstopajo od zahtevi po izenačenosti, kot je navedeno v protokolih RIN/DUS testov, obenem pa s striktnim upoštevanjem teh zahtev lahko pride do omejitev uporabe sort, ki kažejo samo manjšo stopnjo genetske in fenotipske raznolikosti.

Sortam, ki so bile namensko žlahtnjene za konvencionalne razmere, lahko na eni strani manjkajo lastnosti, ki so potrebne za uspevanje v sistemih z majhnimi vnosi hranil, na drugi strani pa v teh sistemih ne morejo izraziti lastnosti, zaradi katerih so bile registrirane. Slabo prilagojene sorte za specifični pridelovalni sistem prispevajo k obstoječemu razkoraku v pridelku med ekološkim in konvencionalnim kmetijstvom. Izkušnje iz prakse in raziskav kažejo, da so nekatere konvencionalne sorte lahko uporabne tudi v ekološki pridelavi. A dejstvo, da ekološki pridelovalci uporabljajo sorte, ki so bile ustvarjene z a konvencionalno pridelavo, ne pomeni, da so to sorte, ki so tudi najprimernejše za optimizacijo sistemov ekološke pridelave.

V SPC Ptuj nameravamo del zemljišč preusmeriti v ekološko kmetijstvo, kar bo podlaga za pričetek selekcije tudi v ekoloških razmerah. V letu 2023 pričenjamo s programom žlahtnjenja ekoloških žit, ki pa bo v začasno do pridobitve ekoloških zemljišč potekalo še v konvencionalnem načinu pridelave.

3.1.1 ŽLAHTNJENJE KROMPIRJA

3.1.1.1 Vsebina in obseg naloge

Program žlahtnjenja krompirja na Kmetijskem inštitutu Slovenije je med drugim usmerjen tudi v žlahtnjenje v odpornost proti boleznim in škodljivcem, kar je tudi osnova za žlahtnjenje ekoloških sort za ekološko pridelavo. S programom ekološkega žlahtnjenja krompirja smo začeli v okviru projekta ECOBREED, ki se bo nadaljeval še v letu 2023, od leta 2024 pa bi ta del programa pričeli izvajati v okviru JS v poljedelstvu.

V letu 2023 nadgrajujemo konvencionalni program žlahtnjenja krompirja s prepotrebno novo lokacijo za preskušanje naprednih križancev v vzhodnem delu Slovenije, ki bo potekalo v okviru nalog SPC Ptuj. Vzhodni del Slovenije ima v primerjavi z Gorenjsko in osrednjo Slovenijo manj padavin, zato bosta novi lokaciji še izboljšali učinkovitost odbire križancev krompirja v razmerah sušnega in vročinskega stresa, kar bo omogočilo, da bodo nove sorte krompirja še bolje prilagojene na tovrstne razmere.

3.1.1.2 Metode dela

Posebnost dolgotrajnega programa žlahtnjenja kmetijskih rastlin je, da vsako leto potekajo vse faze odbire in metod selekcije, če je mogoče v čim bolj raznolikem okolju.

Odbira klonov na polju

V četrtem in naslednjih letih odbire na polju dodajamo novo lokacijo na SPC Ptuj, kjer bomo odbirali na velikost in strukturo pridelka, jedilno kakovost ter na občutljivost na bolezni. Križance bomo primerjali s standardnimi sortami. Skupno bomo v letu 2023 preizkušali 17 perspektivnih križancev iz let križanj 2014-2016, skupaj s standardnimi sortami 20.

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

Preglednica 16: Povzetek dela po posameznih vsebinskih sklopih v letu 2023:

| Vsebinski sklopi | Kazalniki |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saditev klonov na polju | Skupno 1000 m ² selekcijskih nasadov na poskusnih poljih SPC Ptuj GERK –i bodo opredeljeni v 1. poročilu |
| Spremljanje rasti | Ocenjevanje fenofaz, morfoloških znakov in kontrola bolezni |
| Odbira križancev na polju in v skladišču | Kazalniki za leto 2023 so v preglednici 3 |
| Ugotavljanje primernosti za uporabo | Cca. 20 vzorcev za organoleptično oceno kuhanega krompirja, za pečenje in pomfrit |
| Ugotavljanje suhe snovi | Cca. 20 vzorcev suha snov |

Preglednica 17: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev žlahtnjenja krompirja

| Leto križanja | Predvidena odbira v letu 2023 po posameznih letih križanja |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| oskrba nasadov na dveh lokacijah | Nosilec kmetijskega gospodarstva: KIS, GERK- podatki bodo sporočeni ob 1. Poročilu |
| odbira žlahtniteljskega materiala | |
| 2014 | 4 križanci |
| 2015 | 5 križancev |
| 2016 | 10 križancev |
| | |
| | |

Opomba: Tabela je enotna za vse kmetijske rastline, ki se žlahtnijo v okviru te JS. Če se dejavnost v programskem letu ne izvaja je kazalnik 0, v primeru morebitne dodatne dejavnosti se doda nova vrstica. NA = ni relevanten kazalnik za posamezno vrsto.

3.1.2 PILOTNI PROGRAM ŽLAHTNENJA EKOLOŠKEGA HETEROGENEGA MATERIALA STRNIH ŽIT

2.1.2.1 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 v okviru projekta ECOBREED s partnerji razvija heterogen material strnih žit, ki je namenjen ekološki pridelavi strnih žit. Pri tem v Sloveniji sodeluje s podjetjem RGA d.o.o. Tako smo pri strnih žitih na KIS že razvili prve populacije, ki so v prihodnjih letih lahko dobra podlaga za vzgojo novih slovenskih ekoloških sort ali ekološkega heterogenega materiala.

Na SPC Ptuj bomo v okviru razširjenega programa Javne službe v poljedelstvu, izvajali pilotni projekt selekcije heterogenega materiala (pred-žlahtnjenja strnih žit), za kar smo že opravili prve setve v jeseni leta 2022.

3.1.2.2 Metode dela

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 za nadaljnjo selekcijo v letu 2023 posejali več populacij heterogenega materiala iz prejšnjih let, razvitih v okviru projekta ECOBREED. Na SPC Ptuj smo zasnovali širšo kolekcijo žlahtniteljskih materialov, ki botanično spadajo v tribus Triticeae (navadne pšenice, pire, durum pšenice...). Kolekcijo bodo predstavljale 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 hkrati pa bo za zagotavljanje ustrezne prostorske razporeditve delo potekalo tudi na površinah podjetja RGA.

Vzporedno bomo nadaljevali tudi delo v okviru projekta ECOBREED t.j. oblikovanje široke genske variabilnosti (izvedba medsebojnega križanja večjega števila staršev – CCP-ji ali MAGIC populacije). S pomočjo le-teh bomo v letu 2023 začeli z oblikovanjem novih 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. Po vzpostavitvi ekoloških zemljišč na SPC Ptuj, bomo izbrane materiale preskušali v ekoloških razmerah pridelovanja.

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

Preglednica 18: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev pilotnega programa žlahtnjenja eko sort in heterogenega materiala strnih žit v letu 2023:

| 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 2000 m ²) |
| Setev staršev za križanja na površinah RGA | Število, vrste, RGA Krog, površina poskusa in lokacija v prvem poročilu |
| Oskrba nasadov | Opisani tehnološki ukrepi |

3.2 INTRODUKCIJA POLJŠČIN IN UGOTAVLJANJE NJIHOVE VREDNOSTI ZA PREDELAVO

Program poteka po skupinah poljščin:

V letu 2023 bomo na SPC Ptuj pričeli z nekaterimi programi introdukcije sort in sicer:

- Koruza - preskušanje lokalnih sort
- Oljnice, predivnice in zrnate stročnice

Podroben program je opisan pri vsaki skupini kmetijskih rastlin.

3.2.1 KORUZA

3.2.1.1 Vsebina in obseg naloge

Pri pridelovanju poljščin je uporaba primernih sort, ki so prilagojene na rastne razmere, imajo dober pridelek ustrezne kakovosti in so dovolj odporne proti boleznim in škodljivcem ključnega pomena za uspešno pridelavo. Koruza je tudi v vzhodni Sloveniji najbolj razširjena poljščina. Tudi po številu sort na tržišču je z naskokom pred ostalimi vrstami številčno najbolj zastopana. V letu 2023 bomo na SPC Ptuj preizkušali 5 lokalnih hibridov koruze za zrnje.

3.2.1.2 Metode dela

V letu 2019 je bila pripravljena metoda preskušanja hibridov koruze za zrnje, ki se uporablja za vrednotenje poskusov s koruso za zrnje.

V poskusih se preverja:

- rodnost hibridov (pridelek zrnja),
- dinamiko rasti in razvoja,
- odpornost proti lomu in poleganju,
- odpornost proti pomembnejšim boleznim in škodljivcem,
- zelenost listov hibridov (stay green)
- nekatere morfološke lastnosti (višina rastlin, višina do storža).

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključeni hibridi v prvem, drugem, 3. letu preizkušanja ter standardni hibridi.

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

V letu 2023 bomo izvedli preizkušanje hibridov koruze za zrnje.

Preglednica 19: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije koruze in ugotavljanje njene vrednosti za pridelavo

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskušanje hibridov za zrnje | HIBRIDI ZA ZRNJE: Izvajalec KIS – SPC Ptuj Lokacije preizkušanja SPC Ptuj Predvidena površina 1000 m ² GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu) |
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma pridelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | V letu 2023 bo v poljskih poskusih na SPC Ptuj preučeno 5 hibridov |

3.2.2 OLJNICE, PREDIVNICE IN ZRNATE STROČNICE

3.2.2.1 Vsebina in obseg naloge

Praviloma se kmetijske rastline iz te skupine ugodno vključujejo v naš njivski kolobar, kjer prevladujejo strna žita in koruza.

Obseg pridelave oljnic, med katerimi je najpomembnejša oljna buča, se je v zadnjem desetletju v Sloveniji gibal okoli 10 000 ha, kar pomeni 5 odstotkov njivske pridelave. Manj je zrnatih stročnic, ki predstavljajo 2 odstotka njivske pridelave. Do leta 2017 se je povečevala pridelava soje in krmnega graha, predvsem zaradi finančnih spodbud namenjenih za pridelavo. Tako so se površine s sojo v samo treh letih iz 400 ha povečale na 2900 ha, površine krmnega graha pa se gibljejo na okoli 650 ha. V zadnjih dveh letih delež oljnic (predvsem soje) ponovno upada, kar ni ugodno s stališča zmanjšanja odvisnosti od njihovega uvoza. Soja se je v poskusih izkazala kot zrnata stročnica z največjim potencialom pridelkov beljakovin na enoto površine in je zato smiselno podpirati njeno pridelavo. Kljub temu pa s spremembo financiranja in spremenjenimi pogoji uporabe herbicidov na površinah namenjenih PEP, pričakujemo še nadaljnjo zmanjšanje interesa za pridelavo, predvsem soje. Zaradi tega smo v programu PPS nekoliko povečali število mest namenjenih preizkušanju krmnega graha, ohranili nespremenjeno število sort soje, v preizkušanje pa smo dodali tudi dve sorti krmnega boba. Povečanje lastne pridelave bi bilo priporočljivo vsaj zaradi zmanjšanja odvisnosti od uvoza in s tem povezanih izpustov toplogrednih plinov. Dodatne koristi lastne pridelave bi lahko bile zmanjšanje porabe dušikovih mineralnih gnojil, saj so zrnate stročnice sposobne s pomočjo simbioze z nekaterimi bakterijami vezati dušik iz zraka. Dodaten botanično nesoroden kolobarni člen v prevladujočem žitnem kolobarju bi imel tudi učinke na zmanjšanje nekaterih glivičnih boleznih in škodljivcev, ki jim ugajajo ozki kolobarji.

Obseg pridelave oljnic, predivnic in zrnatih stročnic je trenutno na ravni, kjer potrebujemo kakovostne informacije o sortah in njihovih tehnologijah. Predvsem oljnice imajo tudi veliko dodano vrednost, če jih predelamo in primerno tržišimo (npr. v okviru dopolnilnih dejavnosti na kmetiji). Majhna stopnja samooskrbe z beljakovinami rastlinskega izvora v Sloveniji in tudi širše v Evropi in odvisnost od uvoza (predvsem GSO soje) zahtevata povečanje obsega pridelave kmetijskih rastlin, kjer so beljakovine glavni (zrnate stročnice) ali zelo pomemben stanski proizvod predelave (oljnice).

Preizkušanje bo potekalo na dveh poskusnih mestih v Jabljah, na težjih globokih tleh, kjer so poletne suše manj izrazite in na Ptuju, na peščenih tleh, kjer je tudi zaradi manjše količine padavin kmetijska suša v zadnjih letih pogostejša. Različna rastišča nam dajo pomembne informacije o primernosti različnih vrst in sort, tako v sušnih razmerah in v Jabljah tudi v razmerah s prekomerno zasičenostjo tal z vodo.

3.2.2.2 Metode dela

Za preizkušanje sort krmnega graha se do izdelave specifičnih metod introdukcije in preizkušanja vrednosti za predelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/4/1).

Za preizkušanje sort oljne ogrščice se do izdelave specifičnih metod introdukcije in za predelavo smiselno uporabljajo metode VPU – preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo (FURS - VPU/5/2).

Za preizkušanje soje uporabljamo interne metodike (KIS, 2018).

Za oljne buče in sončnice uporabljamo interne metodike (KIS, 2004).

Za druge vrste uporabljamo metode Nemškega sortnega urada: BUNDESSORTENAMT (BSA) Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen, Hannover 2000.

Preizkušanje poteka tri leta. V kolikor je vprašljiva kakovost rezultatov, se preizkušanje lahko podaljša za eno leto. Vsako leto so v poskus vključene sorte v 1., 2. in 3. letu preizkušanja ter standardne sorte.

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

V letu 2023 bomo na SPC Ptuj preizkušali sorte krmnega graha, soje, krmnega boba in bele lupine.

Preglednica 20: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev introdukcije oljnic, predivnih in zrnatih stročnic in ugotavljanje njihovih vrednosti za predelavo v letu 2023:

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo novih sort poljščin na različnih lokacijah | 5 sort krmnega graha (jari) 12 sort soje 6 sort krmnega boba 3 sorte oljne buče 3 sorte sončnic Izvajalec KIS Lokacije preizkušanja SPC Ptuj Predvidena površina 3000 m ² /lokacijo GERK: GERK_PID bodo sporočeni naknadno (v drugem poročilu) Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |
| | število preizkušenih novih sort poljščin, ki se uvedejo v pridelavo kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji |
| preizkušanje vrednosti za pridelavo in uporabo oziroma predelavo lokalnih sort poljščin na različnih lokacijah | 1 sorta krmnega boba 0 Naloga je trajnega značaja, pri čemer se vsaka sorta preskuša po 3 leta. |
| priprava publikacij z rezultati introdukcije novih sort in ekološke rajonizacije poljščin | Objava letnih rezultatov preizkušanja sort oljnic, predivnic in zrnatih stročnic na spletni strani KIS (www.kis.si) in na spletni strani Javne službe v poljedelstvu(https://poljedelstvo.javnaslužba.si/). |

3.3 TEHNOLOGIJE PRIDELAVE POLJŠČIN

3.3.1 Vsebina in obseg naloge

Pregled stanja na področju tehnologij je opredeljen v sedemletnem programu javne službe na področju poljedelstva.

Specifike tehnoloških poskusov se razlikujejo glede na zasnovo in namen poskusa, a je skupno, da za natančen rezultat rabijo korektno izvedene metode dela in analize podatkov ter, da preizkušanje praviloma traja več rastnih sezon. Tveganje v izvajanju poskusov v naravi so okoljski pogoji, predvsem ekstremne vremenske razmere, kjer kljub korektno izvedenim ukrepom obstaja tveganje za propad poskusov. Poskusi temeljijo tudi na delovnih hipotezah, ki se lahko tekom trajanja poskusa izkažejo tudi za napačne. Posledično so nekateri rezultati poskusov na koncu popolnoma drugačni od pričakovanih na začetku, a je tudi informacija, da neka tehnologija ni primerna vseeno lahko pomemben podatek za prakso.

Nabor tehnoloških preskusov je narejen v dogovoru z JSKS in se za vsako leto opredeli na skupne s sestanku obeh JS. V letu 2023 se bodo izvajali naslednji tehnološki poskusi iz nabora nalog iz Uredbe o javnih službah strokovnih nalog v proizvodnji kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 60/17):

3.3.1.1 Tehnologije gnojenja poljščin in travinja v letu 2023:

- Vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi (z različnimi pripravki)

V letu 2022 smo pričeli z raziskavo vpliva foliarnega dognojevanja v koruzi. Preskušali bomo različne foliarne pripravke, ki so a voljo na trgu in za katere njihov učinek ni sistematično preučen. Program in metodika raziskave bo podrobneje prikazana v drugem poročilu, ko bomo

izbrali pripravke, ki jih bo v letu 2023 mogoče dobiti na trgu. V letu 2023 bomo s poskusom nadaljevali in ga razširili s tem, da bomo identični poskus zasnovali na lokaciji SPC Ptuj. Predvideno trajanje raziskave: 2022-2024
Lokacija v letu 2023: Jablje, Ptuj. GERK_PID- bosta sporočena v drugem poročilu
Površina za leto 2023: bo sporočena v drugem poročilu, glede na število foliarnih pripravkov v preizkušanjih

3.3.1.3 Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov in setve v t. i. žive zastirke/prekrivke v letu 2023:

- **Preizkušanje možnosti združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola**
V letu 2023 bomo pričeli z raziskavo v kateri bomo preizkušali tehnološke možnosti združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola ter ustreznih herbicidnih rešitev za take kombinacije. Raziskava poteka v sodelovanju z JSV. Mešani posevek koruze in fižola je bil nekdanj zelo razširjen način pridelave, ki je bil praktično opuščen. V zadnjih letih postaja ponovno zanimiv predvsem zaradi ugodnega vpliva na okolje (predvsem manjša potreba po gnojenju z N in večja raznolikost na pridelovalnih površinah). Da bi bila pridelava tudi ekonomsko zanimiva je potrebno poiskati najprimernejše kombinacije sort, gostot in terminov setve posamezne vrste, možnosti zatiranja plevelov ter časa in načina spravila. Poskus bomo zaradi težav z varovanjem posevka pred škodami od divjadi prestavili na Ptuj, ker so površine ograjene.
Trajanje raziskave: 2022-2025
Lokacija v letu 2023: Ptuj, GERK bo sporočen v zadnjem poročilu
Površina za leto 2023: 450m²
- **Preizkušanje prezimnih in neprezimnih mešanic dosevkov**
V letu 2023 bomo na Ptuj zastavili poskus z različnimi rastlinskimi mešanici, ki so namenjene za setev kot prezimni in neprezimni dosevki. Izbor in sestavo mešanic bomo opravili na osnovi teoretičnih in praktičnih priporočil, ki so na voljo v domači in tuji literaturi. Obseg poskusa bo natančneje definiran v drugem poročilu v letu 2023. Med rastno dobo bomo ovrednotili različne morfološke in fenološke lastnosti ter pridelek biomase. Prav tako načrtujemo analize tal, s katerimi bomo spremljali vpliv dosevkov na količino organske snovi in dostopnost hranil ter nekatere druge fizikalno kemijske lastnosti tal.
Trajanje raziskave: 2022-2025
Lokacija v letu 2023: SPC Ptuj – GERK_PID bo sporočen v zadnjem poročilu.
Površina za leto 2023: 500 m²

3.3.2 Metode dela

Metode dela bodo prilagojene specifični posameznih poskusov in bodo upoštevale načela natančnega dobre eksperimentalne prakse. V poskusih bo uporabljena integrirana shema varstva rastlin ter osnovno gnojenje glede na podatkih o založenosti tal. Pridobljene podatke bomo obdelali z ustreznimi statističnimi analizami in objavili.

- **Vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi (z različnimi pripravki)**
Poskus bo po sistemu setve v bloke z naključno razporeditvijo v štirih ponovitvah. Skupno bomo v poskusih preučili šest različnih foliarnih pripravkov. Pripravke bomo v različnih razvojnih fazah nanašali na rastline z uporabo ročne škropilne tehnike za izvedbo preciznih poskusov. Med vegetacijo bomo spremljali koncentracijo klorofila v koruznih listih (za oceno fotosintetske aktivnosti) ter v polni zrelosti pridelke zrnja.
- **Preizkušanje možnosti združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola**
V 2022 bomo v sodelovanju z JS v vrtnarstvu pregledali dosedanje rezultate poskusov, ki bi bili prenosljivi v naše razmere, in izvedli poljski poskus. Poskuse bomo v letu 2023 preselili na SPC Ptuj, kjer je možnost preprečitve dostopa divjadi do poskusa. Osredotočili se bomo na pridelavo koruze in fižola za zrnje. Pregledali bomo razpoložljivo literaturo (želene lastnosti sort koruze in sort visokega fižola za mešane setve, gostote setve, čas setve posamezne vrste...) in pripravili zasnovo za poljski poskus. Izvedli bomo poljski poskus mešane setve s 4 do 6 obravnavanji (predvidoma različne kombinacije sort in/ali različni termini setve) na 1 lokaciji, v 3 ponovitvah.

- **Preizkušanje prezimnih in neprezimnih mešanic dosevkov**

Na površinah SPC Ptuj bomo v letu 2023 zasnovali poskus z različnimi mešanicami namenjenimi za setev neprezimnih in prezimnih dosevkov. Poskus bo zasnovan v bločni zasnovi s 4 ponovitvami. Setev mešanic je predvidena po spravi glavnega posevka (ozimine). Med rastno dobo bomo spremljali morfološke in fiziološke lastnosti rastlin ter pridelek biomase. Prav tako bomo opravili analize tal. Izbor in sestava mešanic bosta predstavljena v drugem poročilu.

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

Program Tehnologij pridelave poljščin Javne službe v poljedelstvu je bil oblikovan v sodelovanju s KGZS – kmetijsko svetovalno službo. Skupno bodo na SPC Ptuj v letu 2023 potekali 3 tehnološki poskusi, pri čemer bo na novo vzpostavljen poskus z mešanicami.

Preglednica 21: Letni cilji in kazalniki za doseganje letnih ciljev preizkušanje tehnologij pridelave poljščin v letu 2023:

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preizkušanje različnih tehnologij pridelovanja (integrirano/ekološko) v skladu z opredeljenimi prioritetami | <p>Tehnologije gnojenja: 1 Tehnologije vrstenja in gostote poljščin: 0 Tehnologije za povečanje rodovitnosti: 0 Tehnologije združenih setev: 2 Tehnologije zatiranja plevelov 0</p> <p>1. Tehnologije gnojenja: a) vpliv foliarnega dognojevanja v koruzi</p> <p>2. Tehnologije združenih setev posevkov, dosevkov: a. preizkušanje združene pridelave koruze za zrnje in visokega fižola b. Preizkušanje prezimnih in neprezimnih mešanic dosevkov</p> |
| priprava tehnoloških navodil | tehnološka navodila pri vsebinah, kjer bo dobljen ustrezen niz podatkov (končano vsaj dva do triletno preskušanje). |

3.4 STROKOVNO-TEHNIČNA KOORDINACIJA

3.4.1 Vsebina in obseg naloge

Cilj strokovno-tehnične koordinacije je enotno in usklajeno delovanje JS POL, tako na strokovnem kot tehničnem področju. Ob dodatnih nalogah, ki jih bomo izvajali v okviru dopolnjenega programa JS POL, bo 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 bo potekalo tudi z MKGP in JS za varstvo rastlin delujoče v okviru UVHVVR.

3.4.2 Metode dela, če niso predpisane

Redna komunikacija po telefonu in elektronski pošti, sestanki, dogovori, obiski posameznih lokacij. Potekalo pa bo tudi usklajevanje priprave programov, poročil, sodelovanje z MKGP, UVHVVR, JS KS in drugimi JS, mednarodno sodelovanje, predavanja na strokovnih posvetih in znanstvenih konferencah, objavljane rezultatov dela, ozaveščanje strokovne in laične javnosti o pomenu ekološkega semenarstva in vzgoje lastnih ekoloških sort.

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

V preglednici 22 so podani letni cilji in kazalniki za doseganje ciljev na področju strokovno-tehnične koordinacije.

Preglednica 22: Letni cilji in kazalniki za doseganje ciljev na področju strokovno-tehnične koordinacije

| Letni cilji | Kazalniki za doseganje letnih ciljev |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strokovno-tehnično vodenje in koordinacija, spremljanje in analiziranje stanja, sodelovanje pri pripravi smernic za izvajanje programa SPC Ptuj | 10 koordinacijskih nalog <i>Število opravljenih koordinacijskih nalog (sestanki, analize, predlogi, navodila)</i> |
| Sodelovanje z MKGP, UVHVVR, JS KS in drugimi JS | 5 <i>Število sestankov</i> |
| Priprava poročila o delu v okviru dodatnih nalog | Priprava poročila o delu (november 2022) |
| Mednarodno sodelovanje | Sodelovanje v okviru nalog, ki jih izvajamo v okviru programa |
| Ozaveščanje splošne in strokovne javnosti o pomenu ekološkega semenarstva in žlahtnjenja | 1 <i>(število dogodkov)</i> |

- 4 INVESTICIJE

V okviru Javne službe v poljedelstvu v letu 2023 načrtujemo sofinanciranje naslednjih investicij:

- Parcelna sejalnica za direktno setev mikroposkusov na končno razdaljo na vseh lokacijah po Sloveniji.
- 3 novi mrežiniki-izolirniki

Specialna parcelna traktorska sejalnica: Nova sejalnica predstavlja velik tehnološki naprek pri kreaciji in izvedbi mikro preskusov koruze in različnih drugih vrst kmetijskih rastlin (npr soje, graha, drugih poljščin in zelenjadnic...) ter drugih posevkov za potrebe tehnoloških preskusov in žlahtnjenja. Uporabljali jo bomo za setev na vseh lokacijah po Sloveniji, vključno s SPC Ptuj, kjer bo omogočila tudi boljšo setev posevkov izvirnega semena iz programov drugih JS (npr. fižol, druga debelejša semena). Ker je sejalnica izjemno draga (okoli 120.000 EUR z DDV po prvih

predračunih) smo za sofinanciranje njenega nakupa namenili celotna sredstva za investicije v okviru starega programa JS POL in sredstva za investicije SPC Ptuj v okviru JS POL, skupno 46.100 EUR. Potrebno je poudariti, da bo to prva tovrstna specialna sejalnica za setev mikroposkusov v Sloveniji.

Sedanja sejalnica je bila narejena na KIS pred cca 25 leti in sicer kot preurejena standardna sejalnica tako, da je omogočala setev mikroposkusov koruze (kar je bil velik napredek v primerjavi z ročno setvijo pred tem). Vse seme je bilo potrebno pred setvijo okvirno naštet, kar je zahtevalo veliko časa, po vzniku pa je bilo potrebno posevke koruze ročno redčiti na končno razdaljo. Nova sejalnica bo močno skrajšala čas priprave semena za setev, prav tako načrtovanje in setev poskusov. Setev bo računalniško vodena, tudi s pomočjo GPS sistema, računalniško določamo gostoto setve na dokončno razdaljo (pri koruzi ni več potrebno ročno redčenje posevkov), globino setve ter omogoča poljubno nastavljanje medvrstne razdalje. Omogoča tudi hkratno setev dveh različnih gostot setve, kar je posebej pomembno pri setvi različnih tehnoloških preskusov. Z njo bomo pridobili na natančnosti izvedbe preskusov in možnost strojne izvedbe poskusov, ki jih je bilo do sedaj potrebno sejati ročno.

3 mrežniki: Za potreben žlahtnjenja ajde in krmnih rastlin potrebujemo tri nove mrežnike velikosti 2 x 4 m, ki jih bomo kupili v okviru JS v poljedelstvu. Vrednost mrežnikov je cca. 4.500 EUR, od tega iz JS v poljedelstvu je 3.000 EUR.

4 REKAPITULACIJA STROŠKOV DELA IN MATERIALNIH STROŠKOV

Preglednica 38: Rekapitulacija stroškov za JS poljedelstvo PP 200017 od 1.1.2023 do 31.12.2023

| Vrste stroškov | PP 200017 (EUR) | KONTO | Stroški skupaj (EUR) |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Stroški dela | 326.187,14 | 413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih | 282.470,09 |
| | | 413301 – prispevki in davki delodajalca | 39.326,16 |
| | | 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar. | 4.390,89 |
| Materialni stroški | 183.480,86 | 413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške | 183.480,86 |
| Program skupaj | 509.668,00 | | 509.668,00 |
| Investicije | 49.100,00 | | 49.100,00 |
| S K U P A J: | 558.768,00 | | 558.768,00 |

Preglednica 39: Rekapitulacija stroškov za JS poljedelstvo PP 200017 od 1.1.2023 do 31.12.2023 (na tem kontu samo KIS)

| Vrste stroškov | PP 200017 (EUR) | KONTO | Stroški skupaj (EUR) |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Stroški dela | 316.614,75 | 413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih | 274.250,62 |
| | | 413301 – prispevki in davki delodajalca | 38.135,26 |
| | | 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar. | 4.228,87 |
| Materialni stroški | 177.801,55 | 413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške | 177.801,55 |
| Program skupaj | 494.416,30 | | 494.416,30 |
| Investicije | 49.100,00 | | 49.100,00 |
| S K U P A J: | 543.516,30 | | 543.516,30 |

Preglednica 40: Rekapitulacija stroškov za Biotehniško šolo Rakičan za JS poljedelstvo od 1.1.2023 do 31.12.2023

| Vrste stroškov | PP 200017 (EUR) | KONTO | Stroški skupaj (EUR) |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Stroški dela | 4.500,00 | 413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih | 3.788,57 |
| | | 413301 – prispevki in davki delodajalca | 609,96 |
| | | 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar. | 101,47 |
| Materialni stroški | 3.000,00 | 413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške | 3.000,00 |
| S K U P A J: | 7.500,00 | | 7.500,00 |

Preglednica 41: Rekapitulacija stroškov za Fakulteto za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru za JS poljedelstvo od 1.1.2023 do 31.12.2023

| Vrste stroškov | PP 200017 (EUR) | KONTO | Stroški skupaj (EUR) |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Stroški dela | 2.695,20 | 413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih | 2.339,10 |
| | | 413301 – prispevki in davki delodajalca | 324,50 |
| | | 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar. | 31,60 |
| Materialni stroški | 1.180,00 | 413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške | 1.180,00 |
| S K U P A J: | 3.875,20 | | 3.875,20 |

Preglednica 42: Rekapitulacija stroškov za KGZS Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica za JS poljedelstvo od 1.1.2023 do 31.12.2023

| Vrste stroškov | PP 200017 (EUR) | KONTO | Stroški skupaj (EUR) |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Stroški dela | 2.377,19 | 413300 – plače in drugi izdatki zaposlenih | 2.091,80 |
| | | 413301 – prispevki in davki delodajalca | 256,44 |
| | | 413310 – kolektivno dodatno prostovoljno zavar. | 28,95 |
| Materialni stroški | 1.499,31 | 413302 – izdatki za blago in storitve in posredne stroške | 1.499,31 |
| S K U P A J: | 3.876,50 | | 3.876,50 |

Preglednica 43: Skupna sredstva programa za leto 2023

| Naloga / PP 200017 | Vrednost skupaj za leto 2023 | | | Skupaj |
|--------------------|------------------------------|--------------------|-------------|------------|
| | Strošek dela | Materialni strošek | Investicija | |
| Celotna naloga | 326.187,14 | 183.480,86 | 49.100,00 | 558.768,00 |
| Leto 2023 | 321.003,14 | 182.480,86 | 49.100,00 | 552.584,00 |
| Leto 2024 | 5.184,00 | 1.000,00 | 0,00 | 6.184,00 |

Preglednica 44: Skupna sredstva programa za leto 2023

| Izvajalci nalog: | Vrednost skupaj za leto 2023 | | | Skupaj |
|------------------|------------------------------|--------------------|-------------|------------|
| | Strošek dela | Materialni strošek | Investicija | |
| Leto 2023 | 321.003,14 | 182.480,86 | 49.100,00 | 552.584,00 |
| Izvajalec: KIS | 256.733,84 | 153.845,10 | 25.000,00 | 435.578,94 |
| BŠ Rakičan | 4500,00 | 3000,00 | 0 | 7500,00 |
| UM FKBV | 2695,20 | 1180,00 | 0 | 3875,20 |
| KGZS NG | 2377,19 | 1499,31 | 0 | 3876,50 |
| SPC PTUJ | 54.696,91 | 22.956,45 | 24.100,00 | 101.753,36 |

49/22)