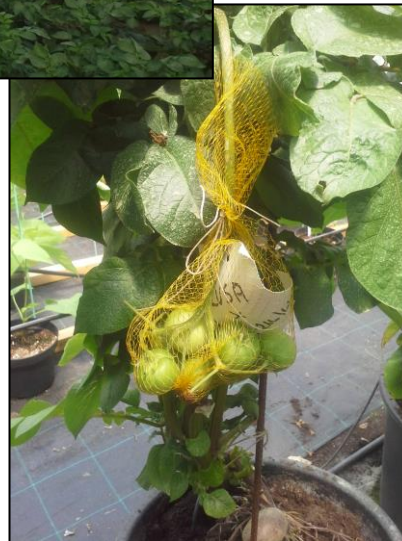


Žlahtnjenje krompirja za ekološko pridelavo na Kmetijskem inštitutu Slovenije v okviru projekta **ECOBREED**

dr. Peter Dolničar

**AGRA 2023, Srečanje partnerjev SRIP HRANA
Gornja Radgona, 30.8.2023**



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367





ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Program ekološkega žlahtnjenja krompirja

- križanja
- negativna odbira na odpornost proti PVY v plastenjaku v fazi sejancev
- 8 do 10 letna odbira na izbranih agronomskih lastnosti, glede na leto odbire na polju, **od tretjega leta na ekološkem polju KIS**
- prvi opis klonov (rastline, gomolji, svetlobni kaliči)
- sortni poskusi v ponovitvah

Metode odbire

- odbira genotipov, odpornih proti virusom
- odbira kvalitativno dedovanih lastnosti (oblika gomoljev, globina očes, barva kože in mesa, dolžina stolonov, habitus, ...)
- odbira kvantitativno dedovanih lastnosti (pridelek, število gomoljev, ...)
- spremljanje in določevanje odpornosti na krompirjevo plesen
- spremljanje občutljivosti/odpornosti na druge bolezni in škodljivce
- preizkušanje jedilne kakovosti (kuhan krompir in pomfrit)
- opis klonov.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Žlahtnjenje krompirja na KIS v letu 2020 - primer vzgoje elitnih sort primernih za ekološko kmetijstvo v EB

•Molekulski markerji - 2019

- Ovrednotili smo genotipe iz 12 kombinacij križanj iz leta 2017 za prisotnost najbolj pomembnih odpornostnih genov proti krompirjevi plesni in krompirjevemu virusu Y (PVY) sort Sarpo Mira in Carolus z drugimi sortami izvedenih v letih 2016 in 2017: Carolus × Sarpo Mira, 5 kombinacij križanj s Sarpo Miro (s sortami: Toluca, KIS 13-268/256, Alouette, White Lady in KIS Savinja) in 6 kombinacij križanj s Carolusom (s sortami: White Lady, KIS Kokra, KIS 09-184/233-1, KIS 09-216/66-2, KIS 07-136/164-11 in KIS Savinja).
- Določili smo prisotnost odpornostnih genov proti krompirjevi plesni in krompirjevemu virusu Y (PVY), prisotnih v sortah Sarpo Mira (*Rpi-Smira2* oz. *R8*, *Ry_{chc}*), Carolus (*Rpi-chc1*), White Lady (*Ry_{sto}*) in Toluca (*Rpi-Blb2*).



Odbira na polju - 2020

- V plastenjaku smo **v letu 2019 odbrali 332 klonov** z več odpornostnimi geni, ki so tvorili gomolje in smo **jih v letu 2020 posadili** v nadaljnjo odbiro agronomskih lastnosti na poskusno polje KIS. Odbrali smo **95 perspektivnih klonov za saditev na ekološko polje v letu 2021.**



Seznam uporabljenih molekularskih markerjev in pregled odbire 95 perspektivnih klonov na polju v letu 2020

Carolus x Sarpo Mira

<i>R8</i>	<i>Rpi-<i>chc1</i></i>	<i>Ry-<i>chc</i></i>	A
+	+	+	6
+	+	-	5
+	-	+	6
-	+	+	11
Skupaj število odbranih klonov			28

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-<i>chc1</i></i>	MN586/587
PVY	<i>Rpi-<i>blb2</i></i>	BLB2
	<i>Ry-<i>sto</i></i>	SCAR Rysto4
	<i>Ry-<i>chc</i></i>	Ry186

Križanja s Sarpo Miro

<i>R8</i>	<i>Rpi-<i>blb2</i></i>	<i>Ry-<i>chc</i></i>	<i>Ry-<i>sto</i></i>	Toluca	KIS 13-268/256	Alouette	White Lady	Savinja
B	C	D	E	F				
+	+	+	-	2				
+	-	+	+				2	
+	-	+	-		6	2		2
+	-	-	+				2	
Skupaj število odbranih klonov			16	2	6	2	4	2

Križanja s Carolusom

<i>Rpi-<i>chc1</i></i>	<i>Ry-<i>sto</i></i>	White Lady	Kokra	KIS 09-184/223-1	KIS 09-216/66-2	KIS 07-136/164-11	Savinja		
G	H	I	J	K	L				
+	+	10				4	3		
+	n.d.		4	23	7				
Skupaj število odbranih klonov			51	10	4	23	7	4	3

V letu 2020 smo vpeljali še molekularski marker LK69/70, ki smo ga uporabili za določanje prisotnosti gena *Rpi-vnt1* odgovornega za odpornost proti krompirjevi plesni pri sorti Alouette v naslednjem letu.

Uspešna križanja v letu 2020

- Križanja so potekala v plastenjaku na KIS v IC Jablje. Za križanja smo na opeko posadili **186 rastlin 90 sort in klonov**:
- 51 rastlin 17 sort odpornih proti krompirjevi plesni (nosilke *R* genov)
- 35 rastlin 17 sort ekstremno odpornih proti PVY (nosilke *R* genov)
- Opravljenih je bilo več sto kombinacij križanj, od tega uspešnih 100 različnih križanj.
- Z namenom vnosa genov odpornih proti **krompirjevi plesni** in **PVY** v nove sorte **31 kombinacij**
- Z namenom **kopičenja genov** odpornih proti **krompirjevi plesni** in **PVY** v elitnih klonih: **16 kombinacij** z vsaj dvema različnima *R* genoma
- **7 kombinacij** povratnih križanj z R8 kloni
- **2 kombinaciji** z diploidnimi starši



Starši		Število jagod
♀	♂	
KIS Razor	Carolus	14
Edony	Carolus	9
Twister	KIS Razor	10
Twister	KIS Slavnik	8
Alouette	KIS Slavnik	12
Alouette	KIS 09-184/233-1	12
Carolus	KIS 09-184/233-1	20
Casablanca	Sarpo Mira	9
Red Fantasy	Sarpo Mira	7
Jelly	Sarpo Mira	7
Skupaj		108

Starši		Število jagod
♀	♂	
Kelly	Sarpo Mira	12
Levante	Sarpo Mira	4
Levante	Carolus	8
KIS Kokra	Carolus	6
Twister	Sarpo Mira	3
Twister	Carolus	7
Alouette	Sarpo Mira	8
Alouette	Twinner	2
Twinner	Sarpo Mira	6
Twinner	Carolus	6
Sarpo Mira	Carolus	7
Skupaj		69

Odbira na ekološkem polju KIS v letu 2021

Leto križanja	Število klonov
2011	2 kloni (1 odporen proti krompirjevi plesni)
2013	2 kloni (1 odporen proti krompirjevi plesni)
2014	18 klonov (3 odporni proti krompirjevi plesni)
2015	17 klonov (1 odporen proti krompirjevi plesni)
2016	31 klonov (4 odporni proti krompirjevi plesni)
2017	159 klonov (37 odpornih proti krompirjevi plesni)
Skupaj	229 klonov (47 odpornih proti krompirjevi plesni)



Sorte krompirja KIS

Pšata



Bistra



KIS Sora



KIS Mirna



KIS Sotla



KIS Mura



KIS Kokra



KIS Tamar



KIS Razor



KIS Savinja



KIS Vipava

KIS Krka



KIS Mangart



KIS Blegoš



KIS Slavnik



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367