



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

BELLAROSA



DOZRIJEVANJA VRLO RANA

- Veoma rani prinos stabilne kvalitete
- Veliki i ujednačeni gomolji
- Robusna sorta s visokom razinom tolerancije na sušu i dobrom otpornošću na drugi rast
- Pogodna za dugo skladištenje

Kulinarske karakteristike tip B; svijetložuta do žuta boja, vrlo visoke kvalitete, sa srednjom količinom škroba

GOMOLJ

oblik: ovalan
dubina okca: plitka do srednje duboka
boja mesa: svijetložuta, žuta
pokožica: mrežasta

Otpornost Nematode Ro 1, 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska do srednja
Hrđavost: niska do srednja
Crna pjegavost: srednja
Oštećenja: niska

SADNJA

- 35/50 razmak sadnje od 28 - 30 cm (- 46.000 biljaka/ha)
- Dubina sadnje: standardna
- Priprema: dovesti u klijanje neposredno prije sadnje, eventualno naklijavati jer Bellarosa posjeduje izraženu mirnoću klijanja.

RED SONIA



DOZRIJEVANJA VRLO RANA

- Rana sorta
- Crvena, glatka koža
- Stabilna forma gomolja s plitkim okcama
- Žuta boja mesa

Kulinarske karakteristike tip B; svijetložuta do žuta boja mesa; crvenokože sorte trebale bi se oguliti prije kuhanja

GOMOLJ

oblik: ovalna
dubina okca: plitka
boja mesa: svijetložuta žuta
pokožica: crvena

Otpornost Nematode Ro 1 - 5 (svih 9)

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska do srednja
Hrđavost: niska do srednja
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/50 za berbu mladog kumpira razmak sadnje od 32 - 34 cm (- 40.400 biljaka/ha), za sitniju kalibrazu nesto uže saditi
- Dubina sadnje: standardna.
- Priprema: preporučljivo je dovesti u fazu klijanja.
- Tretiranje: preporučuje se tretiranje protiv Rhizoctoniae.

FILIPA



DOZRIJEVANJE VRLO RANA

- žuta boja mesa
- okruglo ovalna forma gomolja
- rani visoki prinosi
- sorta za naklijavanje i uzgoj ispod agrila

FILIPA – vrlo rani mladi krumpir kulinarskog tipa B sa privlačnom formom

GOMOLJ

Oblik: okruglo ovalan
Dubina okca: plitka
Boja mesa: žuta
Pokožica: glatka
Broj gomolja: visok

Otpornost Nematode Ro 1(9), Ro 2/3 (8), Ro5 (8)

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska-niska
Hrđavost: niska-srednja
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: vrlo niska - niska

SADNJA

- 35/55 mm razmak sadnje (između redova 75 cm) od 32-34 cm. Sjeme koje je naklijano saditi šire za 2-4 cm
- Dubina sadnje: standardna.
- Priprema: Zbog dobre klijavosti, do sadnje ju držati na hladnom. Tretiranje protiv Rhizoctoniae je potrebno.

HERBICIDI

- kod pravilne primjene nije vidljiva osjetljivost

ZDRAVLJE LISNE MASE

- srednje, preporuča se pravilna i pravovremena primjena fungicida

VAĐENJE KRUMPIRA

- brzo i oprezno nakon što se postigne čvrsta pokožica.



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

LARISSA



DOZRIJEVANJA RANA DO SREDNJE RANA

- žuta boja mesa
- fina aroma okusa
- premium sorta za pakiranje
- mirna u skladištu

Kulinarske karakteristike tip B;
Mirna u skladištu.

GOMOLJ

Oblik: ovalan
Dubina okca: plitka
Boja mesa: žuta
Pokožica: glatka
Broj gomolja: srednji

**Otpornost Nematode Ro 1 (9), Ro 2/3 (9),
Ro5 (9)**

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska
Hrđavost: niska do srednja
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

-35/55 mm razmak sadnje (između redova 75
cm) od 30-32 cm

Dubina sadnje: standardna.

Priprema: s obzirom na dobru dormantnost;
posebno je važno primjeniti toplinski udar
prije naklijavanja tj. prije sadnje (7-10 dana).
Tretiranje protiv Rhizoctonije je potrebno.

HERBICIDI

- pri pravilnoj primjeni nema znakova osjetljivosti
- srednje, preporuča se pravilna i pravovremena primjena fungicida



ELFE



DOZRIJEVANJA RANA

- Rana sorta visokog prinosa i kvalitete kulinarskog tipa B
- Prinos ravnomjerne kalibraže
- Žuto meso
- Glatka koža, plitke okce
- Primamljiv izgled

Elfe ujedinjuje visoki prinos s primamljivim vanjskim kvalitetama gomolja. Obogaćuje sortiment za pakiranje smanjivanjem nedostatka gomolja prilikom pakiranja i njezinom izvanrednom konzumnom kvalitetom.

GOMOLJ

oblik: ovalan
dubina okca: plitka
boja mesa: žuta
pokožica: glatka

Otpornost Nematode Ro 1,4

OSJETLJIVOST

Krastavost: srednja
Hrđavost: srednja
Crna pjegavost: vrlo niska
Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

35/50 razmak sadnje (75 cm red)
od 30 - 32 cm

(43.000 biljaka/ha)

Dubina sadnje: standard

Priprema: temperaturni udar tri



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

FLORENTINA



DOZRIJEVANJA RANA

- svijetložuta-žuta boja mesa
- primamljiva ovalna forma gomolja
- export sorta
- visoki postotak prodajnih gomolja

FLORENTINA-harmonija prinosa, izgleda i dozrijevanja

GOMOLJ

Oblik: ovalan
Dubina okca: plitka
Boja mesa: svijetložuta
Pokožica: glatka
Broj gomolja: srednji do visok

**Otpornost Nematode Ro 1(9)
Rak krumpira 1**

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska-niska
Hrđavost: niska
Crna pjegavost: vrlo niska - niska
Oštećenja: niska - srednja

SADNJA

-35/55 mm razmak sadnje (između redova
75 cm) od 32-34 cm.

Dubina sadnje: standardna.

Priprema: Zbog dobre dormantnosti,
sjemenski materijal ravnomjerno zagrijati
prije sadnje(7-10 dana). Tretiranje protiv
Rhizoctonije je potrebno.

HERBICIDI

- kod pravilne primjene nije vidljiva osjetljivost

ZDRAVLJE LISNE MASE

- srednje, preporuča se pravilna i pravovremena primjena fungicida

VAĐENJE KRUMPIRA

- oprezno vaditi krumpir

JULINKA

JULINKA



DOZRIJEVANJA RANA

- Rano dozrijevanje
- Žuta boja mesa
- Vizualno jako lijepa forma gomolja
- Glatka koža, plitka okca

Kulinarske karakteristike tip B;
žuta boja mesa; visoka stabilnost boje

GOMOLJ

oblik: okruglovalan
dubina okca: plitka
boja mesa: žuta
pokožica: žuta

Otpornost Nematode Ro 1(9) , 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska
Hrđavost: niska
Crna pjegavost: vrlo niska do niska
Oštećenja: niska srednja

SADNJA

35/50 28 - 30 cm
(- 46.000 biljaka/ha)
Dubina sadnje: vrlo visokog prinosa, saditi 2 cm dublje; 17 cm prilikom ogrtanja max.
Priprema: standard
Tretiranje: preporučuje se tretiranje protiv Rhizoctonia, treba provjeriti podnošljivost

MARABEL

MARABEL



DOZRIJEVANJA RANA

- Žuta boja mesa
- Lijepa i primamljiva forma gomolja
- Dobra konzumna kvaliteta
- Idealno za pakiranje

Kulinarske karakteristike tip B;

GOMOLJ

oblik: ovalan
dubina okca: plitka
boja mesa: žuta
pokožica: glatka žuta

Otpornost Nematode Ro 1, 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska do srednja
Hrđavost: niska do srednja
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/50 razmak sadnje od 30 - 32 cm
(- 43.000 biljaka/ha)
Dubina sadnje: standardna
Priprema: standard
Tretiranje: standard



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

VINETA



DOZRIJEVANJA RANA

- Rana sorta kulinarskog tipa B(C)
- Robusna i gruba sorta
- Za laka i suha tla

Kulinarske karakteristike tip B (C); tamno žuta, jasna boja mesa; ugodno- intenzivan okus

GOMOLJ

oblik: okruglovalan
dubina okca: plitka do srednje plitka
boja mesa: žuta
pokožica: sivo-žuta

Otpornost Nematode Ro 1

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska
Hrđavost: niska
Crna pjegavost: srednja
Oštećenja: niska

SADNJA

- 35/50 28 - 30 cm
(- 47.000 biljaka/ha)
Dubina sadnje: standardna
Priprema: standard



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

TAORMINA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- svijetlo žuta boja mesa
- otporna na plamenjaču
- dobra tolerantnost na sušne i vruće vremenske uvjete

TAORMINA – ujedinjenje potencijala visokog prinosa i dobrog zdravlja lisne mase

GOMOLJ

Oblik: ovalan
Dubina okca: plitka
Boja mesa: svijetlo žuta
Pokožica: glatka-mrežasta
Broj gomolja: srednji do visok

Otpornost

Nematode Ro 1(9), Ro2/3 (8)

Rak krumpira 1,6,18

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska
Hrdavost: niska
Crna pjegavost: vrlo niska - niska
Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

- 35/55 mm razmak sadnje (između redova 75 cm) od 32-34 cm,
za gomolje za pakiranje uže saditi 2-4 cm.
Dubina sadnje: standardna.

Priprema:

s obzirom na izrazitu dormantnost; osjetljivost na kidanje klice; važno je primijeniti toplinski udar prije sadnje (3-4 dana).

Tretiranje protiv Rhizoctonie je potrebno.

HERBICIDI

- pojava osjetljivosti nije poznata prilikom pravilne primjene

ZDRAVLJE LISNE MASE

- vrlo dobro zdravlje lisne mase (plamenjača)

VAĐENJE

-standardno



BERNINA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Sorta tipa A
- Tamnožuta boja mesa
- Dugoljastovalni gomolj
- Prinosi s velikim gomoljom

Bernina je salatna sorta s tamnožutom bojom mesa i velikom snagom prinosa. Njezina duguljastovalna forma gomolja i glatka koža vizualno ju ističu iz njezinog segmenta.

GOMOLJ

oblik: duguljastovalan
dubina okca: plitka
boja mesa: žuta - tamnožuta
pokožica: glatka

Otpornost Nematode Ro 1 (9), 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska
Hrdavost: niska
Crna pjegavost: vrlo niska
Oštećenja: niska

SADNJA

35/50 razmak sadnje (75 cm red) od 30 - 32 cm (- 43.600 biljaka/ha) za veći gomolj saditi šire (+2 cm)

Dubina sadnje; zbog velikog prinosa saditi nešto dublje (maksimalno 17 cm)

Priprema: dovesti u klijanje nedugo prije sadnje

Prskanje: preporučuje se prskanje protiv Rhizoctonie



CAPTIVA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Kulinarski tip B; srednje rana sorta, meso svijetložute boje; glatka koža i plitka okca; visoki prinos
- Captiva sa svojom glatkom kožom, plitkim okcama i duguljastim gomoljem postavlja nova mjerila dobrog prinosa. Sa svojim velikim gomoljem, kojeg je moguće oprati, uvjerljiva je s visokim prinosom za tržište.

GOMOLJ

oblik: duguljast
dubina okca: plitka
boja mesa: svijetložuta
pokožica: glatka

Otpornost Nematode Ro 1 - 3 (svih 9)

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska do srednja
Hrdavost: srednja
Crna pjegavost: vrlo niska
Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

- 35/50 razmak sadnje (75 cm red) od 32 - 34 cm (- 40.600 biljaka/ha)

Dubina sadnje: standard
Priprema: dovesti u klijanje prije sadnje

Tretiranje: preporučuje se tretiranje protiv Rhizoctonie



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

DONATA



Sorta kulinarskog tipa B

- Srednje rana sorta za preradu u pomfrit i pire

Odlična kalibraža, prerađivačka svojstva super s vrlo dobrom karakteristikom dugotrajnog čuvanja.

Sortne karakteristike

Dozrijevanje ∑ srednje rana

Prinos ∑ dobri prinosi sa krupnim gomoljima, siguran postotak suhe tvari

Prerada ∑ visoka stabilnost boje i velika kvaliteta proizvoda čuvanog u skladištu

Kulinarske karakteristike ∑ tip B

Razvoj ∑ brz

»uvanje ∑ sorta za dugotrajno čuvanje; prerada za pomfrit > 6°C

GOMOLJ

Oblik: ovalan ∑ duguljasto ovalan

Dubina okca: vrlo plitka

Boja mesa: svijetlo žuta

Pokožica: glatka do blago gruba

Otpornosti: Nematode Ro 1 (9); Rak D1

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska ∑ srednja

Hrdavost: srednja

Crna pjegavost: niska ∑ srednja

Oštećenja: niska ∑ srednja

SADNJA

Zahtjevi prema tlu ∑ srednja do bolja tla, osigurana opskrba vode s ravnomjernom gnojivnom Razmak sadnje ∑ 32-34 cm (ca. 40.400 biljaka/ha)

75 cm ∑ red

Dubina sadnje ∑ standardna

Priprema ∑ toplotni udar 3 dana prije sadnje

Tretiranje ∑ je potrebno protiv Rhizoctonie

HERBICIDI

∑ posebna osjetljivost nije primjećena prilikom pravilne primjene metribuzina

LISNA MASA ∑ preporučuje se prskanje u normalnim razmacima unatoč dobroj otpornosti



GEORGINA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Prinosno jaka, srednje rana sorta kulinarskog tipa B
- Daje vizualno primamljive partije s glatkom pokožicom i dobrom konzumnom kvalitetom

Kulinarske karakteristike tip B; tržišno povoljan prinos gomolja za tržište

GOMOLJ

oblik: okruglovalan

dubina okca: plitka

boja mesa: svijetložuta-žuta

Otpornost Nematode Ro 1 (9), 2 + 3 (8), 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: niska

Hrdavost: srednja

Crna pjegavost: vrlo niska

Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

- 35/50 28 - 30 cm

(- 46.000 biljaka/ha)

Priprema: toplinski udar tri dana prije sadnje

Tretiranje: preporučuje se tretiranje protiv Rhizoctonie, a podnošljivost treba provjeriti



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

KARELIA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Svijetlo žuta do žuta boja mesa
- Dobre kulinarske karakteristike
- Visoko prinosi tržnog krumpira

Kulinarske karakteristike tip C; konzumna kvaliteta i siguran prinos sa širokom rezistentnošću i visokom tolerantnošću na nematode, mirna u skladištu (do novog vađenja)

GOMOLJ

Oblik: okruglo ovalan

Dubina okca: plitka do srednje

Boja mesa: svijetlo žuta do žuta

Pokožica: laganije mrežasta

Otpornost: Nematode Ro 1(9), Ro 4(9), Pa 2(8), Pa 3(8)

Tolerantnost na nematode: visoka

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska do niska

Hrdavost: niska

Crna pjegavost: niska

Oštećenja: niska do srednja

SADNJA

- 35/55 mm razmak sadnje (između redova 75 cm) od 30-32 cm.

Dubina sadnje: standardna.

Priprema: Prije sadnje dovesti u klijanje.

Tretiranje protiv Rhizoctonie je potrebno.

HERBICIDI

- pojava osjetljivosti na metribuzin prilikom pravilne primjene nije poznata

LISNA MASA - preporučuje se redovito tretiranje protiv plamenjače



UROPLANT Pflanzenzucht GmbH

OTOLIA



Sorta kulinarskog tipa B

- Srednje rana
- Žuta boja mesa
- Ovalna, privlačna forma gomolja
- Ujednačeni udio tržne robe

Kulinarska kvaliteta sa opsežnom rezistentnošću na biotipove raka krumpira.

Sortne karakteristike

- Dozrijevanje Σ srednje rana
- Kulinarske vrijednosti Σ tip B; žuta boja mesa; visoka stabilnost boje
- Prinos Σ srednji prinosi sa visokim udjelom ujednačene tržne robe
- Razvoj Σ na početku umjeren, kasnije brz
- »uvanje Σ mirna do početka godine

GOMOLJ

- Oblik: ovalan
- Dubina okca: vrlo plitka
- Boja mesa: žuta
- Pokožica: blago gruba

Otpornosti: Nematode Ro 1 + 4*
Rak D1, NL 6, 8, 18 (svih 10)

OSJETLJIVOST

- Krastavost: vrlo niska
- Hrdavost: vrlo niska
- Crna pjegavost: vrlo niska Σ niska
- Oštećenja: niska Σ srednja

SADNJA

- Zahitjevi prema tlu Σ srednji zahitjevi prema tlu gdje je osigurana opskrba vode s ravnomjernom gnojivnom
- Razmak sadnje Σ 30-32 cm (ca. 43.000 biljaka/ha)
- Dubina sadnje Σ standardna
- Priprema Σ standardna
- Tretiranje Σ preporuča se protiv Rhizoctonije
- Herbicidi Σ posebna osjetljivost nije primjećena
- prilikom pravilne primjene metribuzina
- Lisna masa Σ vrlo izražena rezistentnost na plamenjaču; ipak preporučuje se prskanje u normalnim razmacima;
- preporuča se profilaksa protiv Alternarie



LAURA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Glatka crvena koža
- Duguljasti, konstantni oblik-gomolja s plitkim okcama
- Aromatičnog okusa s tamnožutom bojom mesa
- „Crvena kraljica“

Kulinarske karakteristike tip B (C); tamno žuta jasna boja mesa; ugodno intenzivan okus

GOMOLJ

- oblik: ovalan - duguljastoovalni
- dubina okca: plitka
- boja mesa: tamnožuta
- pokožica: glatka, crvena

Otpornost Nematode Ro 1,5

OSJETLJIVOST

- Krastavost: niska do srednja
- Hrdavost: srednja
- Crna pjegavost: niska
- Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/50 28 - 30 cm (- 46.000 biljaka/ha).
- Priprema: toplinski udar tri dana prije sadnje
- Tretiranje: preporučuje se tretiranje protiv Rhizoctonije, a podnošljivost treba provjeriti



RED FANTASY



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

- Tamno žuta boja mesa
- Jako visoki prinosi za tržište
- Dobre karakteristike skladištenja

Kulinarske karakteristike tip B (C); tamno žuta jasna boja mesa; ugodno intenzivan okus

GOMOLJ

- oblik: ovalan - duguljastoovalan
- dubina okca: plitka do srednje plitka
- boja mesa: tamnožuta
- pokožica: glatka, crvena

Otpornost Nematode Ro 1, 4

OSJETLJIVOST

- Krastavost: niska
- Hrdavost: niska
- Crna pjegavost: niska
- Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/50 28 - 30 cm (- 46.000 biljaka/ha)
- Dubina sadnje: standardna
- Priprema: toplinski udar tri dana prije sadnje; osjetljiva na kidanje klice
- Tretiranje: standard



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

THERESA



DOZRIJEVANJA SREDNJE RANA

Theresa je sa sigurnošću obogaćenje segmenta kulinarskog tipa C sa svojom uravnoteženom aromom i svijetložutom bojom mesa.

GOMOLJ

Oblik: okruglo ovalan
Dubina okca: plitka do srednja
Boja mesa: svijetložuta Σ žuta
Pokožica: lagano mrežasta

Otpornosti: Nematode Ro 1, 4

OSJETLJIVOST

Krastavost: vrlo niska Σ niska
Hrdavost: vrlo niska
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/55 mm razmak sadnje (između redova 75 cm) 30-32 cm.
Dubina sadnje: standardna.
Priprema: Dvesti u klijanje prije sadnje (3-4 dana).

Tretiranje protiv Rhizoctonie je potrebno.

HERBICIDI

- pojava osjetljivosti na metribuzin prilikom pravilne primjene nije poznata



JELLY

JELLY



DOZRIJEVANJA SREDNJE KASNA

- Žuta čista boja
- Stabilna forma gomolja
- Visoki udio tržišnog krumpira
- Visoka stabilnost kvalitete nakon kuhanja

Kulinarske karakteristike tip B; visoka konzumna kvaliteta s vrlo slabim zatamnjivanjem boje nakon kuhanja

GOMOLJ

oblik: ovalan
dubina okca: veoma plitka do plitka
boja mesa: žuta
pokožica: glatka - mrežasta

Otpornost Nematode Ro 1,4 (oboje 9)

OSJETLJIVOST

Krastavost: srednja
Hrdavost: niska
Crna pjegavost: niska
Oštećenja: srednja

SADNJA

- 35/50 28- 30 cm
(- 46.000 biljaka/ha) za robu 50+
32- 34 cm (- 40.400 biljaka/ha)
Dubina sadnje: standard
Priprema: standard



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

VIRGINIA



DOZRIJEVANJA SREDNJE KASNA

-kremasta boja mesa
-visoki prinosi
-visoka stabilnost boje
-sorta za dugotrajno skladištenje

VIRGINIA – sorta za dugotrajno skladištenje

GOMOLJ

Oblik: duguljasto ovalan
Dubina okca: plitka
Boja mesa: kremasta
Pokožica: glatka
Broj gomolja: srednji

Otpornost

Nematode Ro 1(9) , Rak krumpira 1

OSJETLJIVOST

Krastavost: srednja
Hrdavost: niska
Crna pjegavost: niska - srednja
Oštećenja: srednja

SADNJA

-35/55 mm razmak sadnje (između redova 75 cm) od 34-36 cm, za gomolje za pakiranje uže saditi 2-4 cm.
Dubina sadnje: standardna.

Priprema: - s obzirom na izrazitu dormantnost; važno je raznomjerno zagrijati sjemenski materijal prije sadnje (7-10 dana).

Tretiranje protiv Rhizoctonie je potrebno.

HERBICIDI

- pojava osjetljivosti na metribuzin prije nicanja nije poznata; poslije nicanja se pojavljuje srednja osjetljivost na metribuzin

ZDRAVLJE LISNE MASE

- srednje zdravlje lisne mase, potrebna je pravilna i pravovremena primjena fungicida

VAĐENJE

- standardno

SJEMENSKI MATERIJAL: prednosti i mane sitne i krupnije kalibraže i rezanog sjemena

KRUPNA KALIBRAŽA

Krupniji gomolji (npr. 50-55) su više otporniji i daju više klica po gomolju. S time da se mora saditi na veći razmak unutar reda za razliku od normalne kalibraže (+ 3-5 cm). Mana je što je potrebna veća količina sjemena po hektaru. Niske cijene sjemena su nešto iznad cijene normalne kalibraže i još uz to ograničena količina raspoloživog sjemena je vrijedno da se razmisli o uzimanju ove kalibraže.

Kod nekih sorti je moguće i rezanje.

SITNA KALIBRAŽA

Prednost je smanjena potreba za sjemenom po hektaru (najmanje 1300 kg/ha). Unatoč visokoj cijeni smanje se u pravilu troškovi po hektaru. Mana: sitna frakcija se mora na manji razmak saditi od normalne kalibraže (na 22-26 cm ovisno o sorti), da bi se dobio otprilike isti broj stabiljki i broj zametanja po metru, jer sitniji gomolj daje daleko manje klica po gomolju. Dodatni rizik: ako je partija latentno zaražena s bolestima ili su uvjeti sadnje loši (mokro, hladno, visoki pritisak Rhizoctonia, itd.), tada sitniji gomolj to daleko slabije može kompenzirati nego veći gomolj. Znači: sitniji gomolj saditi samo u top uvjetima i na dobrim tlima.

REZANI

Krupni gomolj u nekim situacijama (sorta, kalibraža, tlo) možemo i prerezanog saditi. Prednost je, da unatoč manjem razmaku sadnje potrebno je manje sjemena (u usporedbi sa npr. 50/55 ne rezanim).

Moguće mane: u već latentno zaraženim partijama može se uzročnik raširiti rezanjem; rezano sjeme pritom uvijek doživi stres. U bujajućim počecima godine može dovesti do većeg zametanja po metru, a u hladnijim do nižeg prinosa. Prihvatanje reklamacija kod rezanog sjemena je teško za očekivati.

Znači: razumno rezati, uže saditi za razliku od normalne kalibraže (2-4 cm) i ne prerano saditi.

Oprez: neke sorte daju se dobro rezati, neke sorte to podnose daleko slabije (uključiti savjetovanje).

Preveo: Ivan Jozek

Stručni savjetnik/Anbauberater, EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Wulf-Werum-Strasse 1, D - 21337 Lüneburg

Mobil :+49 (0)171 / 3103734 +385 (0)91 / 9278453, ijozek@euoplant.biz www.euoplant.biz

1. Stvari, koje obavezno morate znati o jednoj parceli (prije svega prilikom zamjene parcele)

- Kada je **zadnji puta** na parceli bio **posađen krumpir**? **Koliko često** su sađeni krumpiri? Koje kulture su u **plodoredu**? → važno je zbog procjene (divljih) izraslina, miješanja sorti i posebno bolesti i uzročnika bolesti kao i nematoda; česta sadnja krumpira može dovesti do "umaranja od krumpira" → odabrati sorte + daljni plodored kao rješenje.
- Prilikom zadnje sadnje da li se nešto moglo **primjetiti**? Smanjeni prinosi? Loša kvaliteta? Rupe nalik na gnijezda u habitusu? (znakovi za npr. cistične nematode)
- Tip tla i stanje: važne su informacije o kapacitetu zadržavanja vode i hranjiva (= tip tla/struktura; može se npr. pogledati na internet za određenu lokaciju) ili zbijenost tla, strategiju obrade tla zadnjih godina i postotak humusa (= struktura tla; obavezno uzimanje uzorka tla + stari ili bolje novi aktualniji uzorak humusa = strategija za izbor sorte/mogućnost čuvanja → dobra struktura tla se često podcijenjuje ∑ sigurnost prinosa!!!
- Kako je opskrba hranjivima kod **P, K, Mg i pH**?
- U proteklih godinama, koliko je gnojeno organskim gnojivom? Generalno: puno organskoga = visoka sigurnost prinosa/dobra opskrba hranjivima; ali što je veća količina organske tvari (compost)

to je teže kalkulirati količinu naknadnog davanja dušika → produženo dozrijevanje, usporeno očvrstivanje kože, itd.

- Primjenjeni herbicidi u predkulturi → posebno kod herbicida koji sadrže Pyridin, ali i Sulfonylen. Postoje tvari koje se teško razgrađuju u tlu kod određenih uvjeta u tlu/vremena i štete krumpiru (posebno treba provjeriti: da li je sa Simplex-om tretiran stajski gnoj/gnojnica od konja/goveda? → nikakav uzgoj krumpira!)
- Za pogone koji navodnjavaju: postoji li mogućnost navodnjavanja? Udaljenost? Dubina vode? Navodnjavanje kod proizvodnje merkantilnog krumpira protiv krastavosti i za dobro zametanje.

2. Na što morate u svakom slučaju dati vrijeme + novac, da bi ocijenili površinu

- “**Plodored/Povijest** uzgajanja krumpira” ispitati → kod nesigurnosti javiti se
- **Tip tla** jedne parcele može se saznati online na karti tla (kod zainteresiranosti javiti se)
- **Uzorak tla** na više mjesta; štetnu zbijenost provjeriti sondom za uzimanje uzorka
- **Analiza uzorka tla** standardna na P, K, Mg, ph, humus

3. Kod kritične “povijesti parcele” ili lošeg stanja parcele trebalo bi (prije svega kod merkantilnog uzgoja) se još dodatno uraditi sljedeće:

- **Analiza tla na slobodne nematode** eventualno povezano sa analizom tla na Verticilium → zainteresirani neka se jave!
- Kad se predusjev/lokacija teško mogu procijeniti → Uzorak N-min kratko prije sadnje
- Specijalna analiza tla s daljnjim parametrima: ukupna količina N-a u tlu, humus, mogući potencijal dodatnog davanja N-a, razl. hranjiva, slobodni Kalcij itd., hranjiva u tragovima Mn, B kod brige oko krastavosti i hrđajuće flekavosti.
- Iskopati jedan mali profil tla na reprezentativnom mjestu (vidi sliku, ca. 1x1x1) da bi se lokacija mogla bolje procijeniti



Ipak oprez: Plodored potpuno promotriti!

Jedna kultura koja se označi crvenom bojom ili s jakim razmnožavanjem, ne mora se automatski isključiti kao predkultura za krumpir. To puno zavisi od toga da uzročnici progresivno ne napreduju putem plodoreda. To se dogodi kada se osjetljive kulture više godina lančano jedna za drugom sade ili jednostavno se krumpir samo sadi u preuskom plodoredu → ovisno o sorti krumpira razmak u rotaciji min 3-4 godine, bolje 4-5 godina (konzumni).

Nadalje razmisliti:

- Velika pojava krumpira koji raste sa strane (divljaci) ∑ tu završava svaka diskusija o plodoredu
- Osjetljive i manje osjetljive sote (npr. na nematode) mijenjati ∑ pitati nas
- Kasnije sorte krumpira ostaju dulje na polju → uzročnici imaju dovoljno vremena da se razviju
- Obrada tla ne mora se provoditi uvijek plugom, ali bi trebala biti toliko intenzivno provedena da čak i teško razgrađujuća organska masa može istrunuti

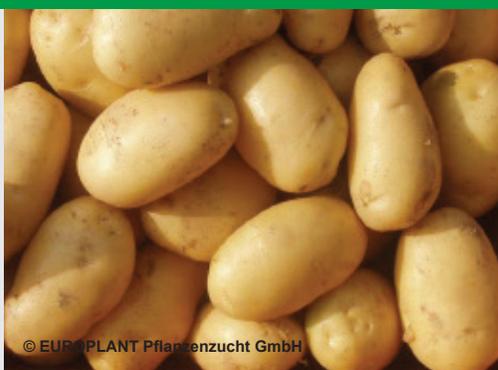
Zaključak na temu plodored:

Idealno bi bilo da se krumpir na istoj parceli sadi svakih 4-5 godina. Kukuruz kao predusjev bi se trebao izbjegavati. Jer se kukuruz u većini plodoreda mora saditi, onda bi bilo najbolje da se posije odmah nakon krumpira. Ovime se može suzbiti i pojava krumpira koji raste sa strane.

Kao dobar predusjev i dalje preporučujemo žitarice + uljana repica. Čisto zbog dinamike h. tvari, ponude humusa i struktura tla su također i šećerna repa, repica, leguminoze (grašak, grah) te određeno povrće su

dobri predusjevi. Duboko korijenje repice može čak poboljšati i strukturu tla. Mora se samo paziti, da se razne bolesti i uzročnici spriječe da se razviju te izbjeći kulture koje su domaćin uzročnicima! Plodored se ne bi trebao samo sastojati od gomoljastog usjeva čiji ostaci nestaju, da bi se plodnost dugoročno osigurala.

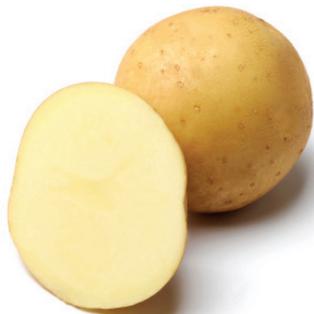
Štetnik	Nematode			Virus	Gljivice	Ostali mogući problemi ili prednosti kao predusjev za krumpir ili plodored
	Pratylenchus penetrans	Trichodorus / Paratrichodorus	Meloidogyne chitwoodi			
Krumpir	●●	●●	●●	● s	Sve ●● s	
Kukuruz	●●	●●	●	●●	Rhizoctonia Colletotrichum	
Repica	●	●●	●	● s		
Luk	●●	●	●	●● s		
Ječam	●	●	●	●	(Rhizoctonia od ostataka slame)	
Repa	?	●●	?	●● s	Sclerotinia	+ struktura tla + puž
Pšenica	●	●	●	●● s		
Grašak	●●	●	●	●	Sclerotinia (Verticilium)	+ h.tvari i humus
Špinat	●	●	●	●●	Rhizoctonia od ostataka slame)	
Grah	●●	?	?	?	Sclerotinia (Verticilium)	+ h.tvari i humus
Mrkva	●	●	●	● s		●● struktura tla prilikom vlažnijeg vađenja ●● humus
Celer	●	●	?	?		●● humus
Salata	●	?	?	?		
Trava	●●	●●	●●	●●	(Rhizoctonia)	●● gusta brazgotina ●● žičnjak
Uljana repica	● s	●	● s	●		●Rhizoctonia/h.tvari/ struktura
Senf	●●	●●	●	●●		
Zob	+	?	●●	?		Izvor: Shema nematoda, NL, LWK NRW, eigene Erfahrungen
Facelija	●●	●	●	●●		



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Osira

- Dozrijevanje: vrlo rano
- Prikadna za obradu u čips i pahuljice
- Veoma lijepe boje
- Dobrog okusa i odličan za kuhanje
- Veliki rani prinos
- Prerada: boja stabilna
- Skladištenje: mirna, stabilna; temperatura za dugoročno skladištenje: > 8°C



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Madison

- Rana sorta za čips za dugotrajno skladištenje
- Vrlo stabilne vrijednosti za preradu, čak i iz skladišta
- Vrlo mirna u skladištu
- Skladišti se na temp. od 6°C



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Priska

- Dozrijevanje: rana sorta (do srednje rana)
- Rana sorta za obradu u čips i pire
- Visoki prinos i visoki udio tržišnog prinosa
- Odlikuje ju prinos i kvaliteta
- Mirna u skladištu do početka godine; temperatura za dugoročno čuvanje > 8°C
- Prerada: boja stabilna



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Favola

- Dozrijevanje: srednje rana
- Prikkladna za obradu u čips i pire
- Visok prinos i pozdani postotak suhe tvari
- Mirna u skladištu; temperatura za dugoročno čuvanje > 6°C
- Otporna na nematode (Ro 1(9), 4*)
- Prerada: boja stabilna



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Sorentina

- Dozrijevanje: srednje rana
- Sorta: svijetložute boje za preradu za čips i pire s jako dobrim karakteristikama za hladno skladištenje
- Visoki prinosi, sigurne vrijednosti suhe tvari
- Prerada: boja stabilna
- Skladištenje: mirna, stabilna; primjena za preradu u čips > 6°C, preradu u pire > 4°C



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Thalessa

- Dozrijevanje: srednje rana
- Prerađivanje na najvećoj razini kvalitete
- Srednji prinos, sigurne vrijednosti suhe tvari
- Prerada: boja stabilna
- Skladištenje: mirna, stabilna; primjena za preradu u čips > 6°C, preradu u pire > 4°C



© EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Varuna

- dozrijevanje: srednje rana industrijska sorta
- svijetlo žuta boja mesa
- visoka rezistentnost na nematode
- visok prinos
- prerada: boja stabilna
- otpornost na nematode Ro1 (9), Pa2 (8), Pa3 (8)
- otpornost na rakb 1,6 (a), 18 (a)
- skladištenje: mirna, stabilna; primjena za preradu > 9°C

5 čimbenika uspješnog predklijavanja

1. Sorta

Znacajke predklijavanja

5. Sadnja

Kada?

2. Toplinski udar

Kada?



4. Osvjetljenje

Podjela?

3. Temperatura

Podjela?

+ Priprema predklijavanja

Što mogu poboljšati?

Pripremiti sjemenski krumpir za ranu sezonu krumpira zahtjevna je i složena zadaća. Bez osnovnog stručnog znanja i „znati kako“, bit će teško postići uspješno predklijavanje. Prije svega, svaki se uzgajivač krumpira pojedinačno suočava s različitim uvjetima pogonskih struktura. Pet čimbenika uspješnog predklijavanja, prikazanih u grafikonu, vrijede za sve i donose u igru više mogućih, različitih odluka. Što se može učiniti ne bi li se predklijavanje optimiziralo i koje rezultate daje stručno savjetovanje, pokazuje sljedeći članak.

EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Čimbenik 1: SORTA

Novo sorte donose mnoge prednosti s različitim, novim karakteristikama i zahtjevima. Pronaći odgovarajuću sortu, sa zahtjevima i uvjetima uzgoja, nije jednostavno. Upravo kod proizvodnje ranog krumpira, s ovdje navedenim nužnim predklijavanjem, neprimjetne karakteristike sorte, vrlo brzo, dobiju veliko značenje. Karakteristike sorte utječu na predklijavanje sorte i moraju se prilagoditi određenoj sorti.

Važno je, na primjer, obratiti pažnju na **stabilnost klice**, kao i **sposobnost regeneriranja nakon kidanja klice i oštećenja klice**. Stabilnost je klice, u osnovi, uvjetovan dubinom oka. Što je oko dublje, više si stabilnosti klica može osigurati prirodnim zarezivanjem. Tehnički neosjetljive, duboke oči, nažalost, povećavaju udio zemlje, kao i dio koji ide na rezanje i pogoršava, na primjer, prinos tijekom procesa prerade. Zato je zadnjih nekoliko godina uzgojen gomolj, koji je vizualno lijep, s ravnim očima. Za stabilnost je klice to sigurno kontraproduktivno.

Esencijalna točka je i **spособnost regeneriranja**, dakle, sposobnost klijanja nakon uspješnog kidanja klice ili oštećenja klice nakon sadnje. Svojsstvo regeneriranja jedne sorte/partije sadnog materijala svaki uzgajivač može istražiti. Na dasku s čavlom (pogledaj slike) stave se gomolji, što omogućuje dobar uvid u sposobnost regeneriranja jedne sorte/partije. Simuliranjem kidanja klice ili oštećenja klice, mogu se promatrati razlike prije sadnje. Samostalni se test može provesti pod utjecajem različitih temperatura i omogućiti simulaciju klijanja specifičnog za određenu sortu. Spora regeneracija vodi do zaključka o optimalnom terminu sadnje. Partije/sorte, sa sporijom regeneracijom, zaslužuju najveću pažnju pri sadnji i temperaturi tla. Skidanje klice prilikom suboptimalnih uvjeta i niskih temperatura imaju utjecaj na prinos (Slika 2).



Slika 1 - Samostalni test karakteristika sorti



Slika 2 - Karakteristični regeneracijski periodi sorti nakon kidanja klice ili oštećenja klice

SORTA, koja oprašta sve pogreške u predklijavanju, neće nikad postojati. Uzgajivač bi se, prije toga, trebao informirati o sorti i njezinim karakteristikama. U kvaliteti primjena, karakterističnih za određenu sortu, postoje u svakodnevnicu još veće razlike.

Savjet: Samostalni test ne uzima vrijeme i omogućuje bolju procjenu sorte.

Stupite u kontakt s Vašim savjetnikom.

Čimbenik 2: Toplinski udar

Pomoću toplinskog udara stimuliraju se fiziološki procesi klijanja. Kada se može primjeniti toplinski udar, ovisno o sorti/partiji? U principu je potreban kod sorti/partija koje su „mirne naravi“ klijanja. Nakon što se uzme u obzir fiziološka starost, odlučuje se o toplinskom udaru od 7-14 dana pri temperaturi cca.18°C. Za nadolazeću se sezonu očekuje nešto stariji fiziološki sadni materijal. Tako sorte, koje lako/brzo proključaju, lakše se uspore, a na sorte „mirnije naravi“ primjeni se toplinski udar. O aktualnom statusu jedne partije sadnog materijala, postoji shema informativnog predklijavanja (3 tjedna skladištenja u mraku pri sobnoj temperaturi).

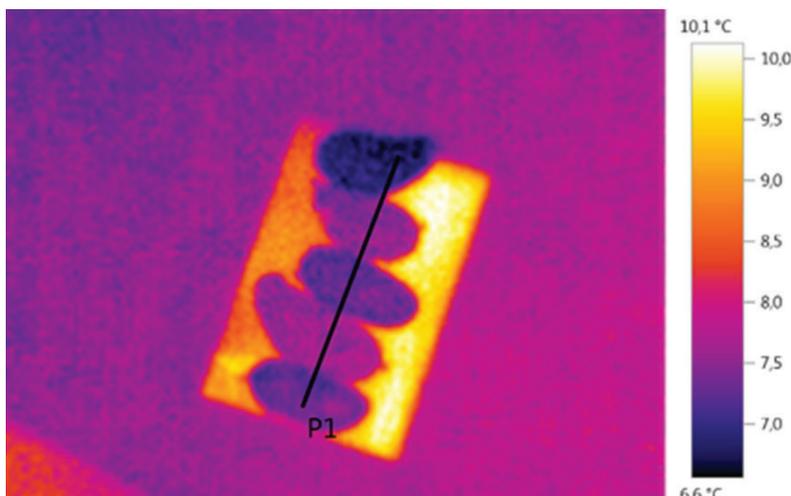
Sorte „mirne naravi“ klijanja (aktivacija klijanja)

- topli zrak do max.20°C
- nikakav direktni gomolja s toplim zrakom (pomoćno sredstvo: grijača cijev)
- dobra cirkulacija zraka (opasnost: zastoj topline)
- za specifične sorte odvojiti predklijavajuće sobe
 - spriječiti velike varijacije temperatura (pomoćno sredstvo: klima uređaj)
- nakon toplinskog udara hladnije skladištiti

Brzo klijajuće sorte (usporavanje klijanja)

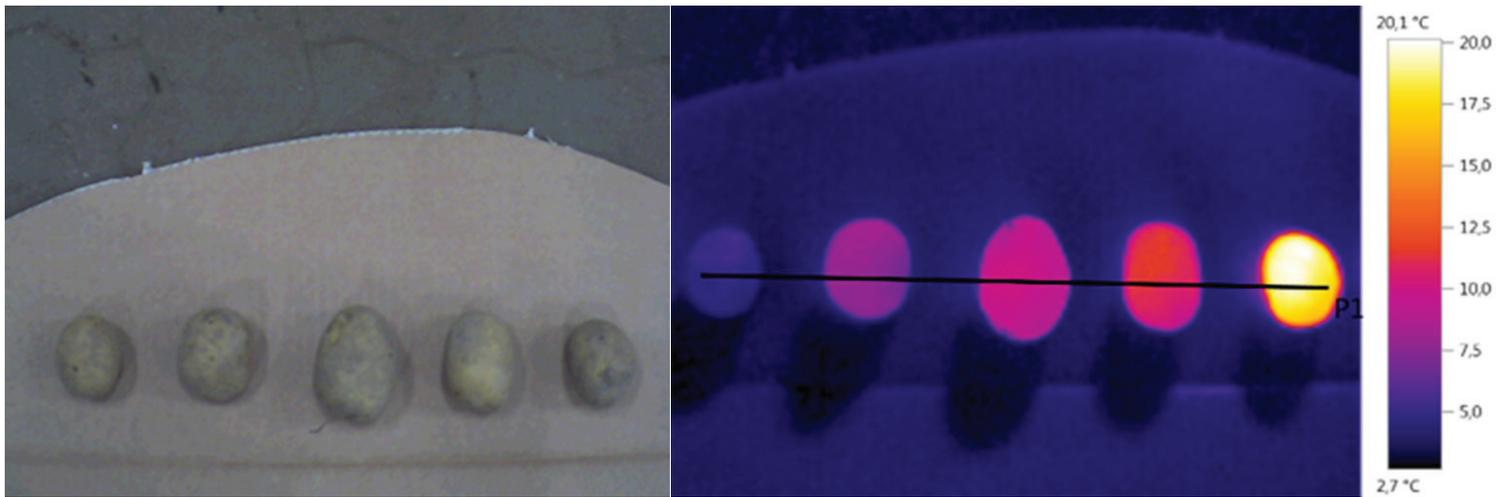
- pri niskim temperaturama predklijavati (3-5°C)
- primjena svjetlosnih tijela s manjim razvojem topline

Primjena toplinskog udara mora se primijeniti s velikom pažnjom. Da bi se stvorila homogena temperatura krumpira (Slika 3), ne smije doći do slojeva temperature unutar prostora za predklijavanje jer će se, u suprotnom, postaviti temelj za neravnomjerno isključavanje. Zato je odlučujuće: slobodan, topli zrak koji se diže ne smije se zadržavati u predjelu gornjih kutija. Vodite brigu o dovoljno prostora za cirkulaciju zraka. Ako nije dostupan vlastiti prostor za predklijavanje, može se provizorno postaviti pomoću folije tj.odvojiti. Oprez: Folija ne smije na zadnjoj kutiji biti položena jer tada nema slobodnog prostora za topli zrak koji se uzdiže i za ventilator. To vodi zastoj topline (vidi sliku 4 + 5). Prilikom zagrijavanja, mora se voditi briga o dovoljnoj opskrbi kisikom. Prilikom povećanja temperature, prebrzo raste količina CO₂ u prostoriji za zagrijavanje, ako se dnevno ne pusti dovoljna količina svježeg zraka - krumpir se uguši („crna srčanost“)!



Slika 3 - Homogena temperatura gomolja | Slika 4 - Neprofesionalno, blizu postavljena folija

Savjet: Toplinski udar bez tehničkog nadgledavanja ili upravljanja gotovo je nemoguće provesti. Kontrolirati se može pomoću ubodnog termometra. Pozovite svoju vatrogasnu službu, da sa svojom toplinskom kamerom, snimi podjelu topline. Bit ćete iznenađeni!



Slika 5 - Različite temperature gomolja u različitim redovima kutija i visinama

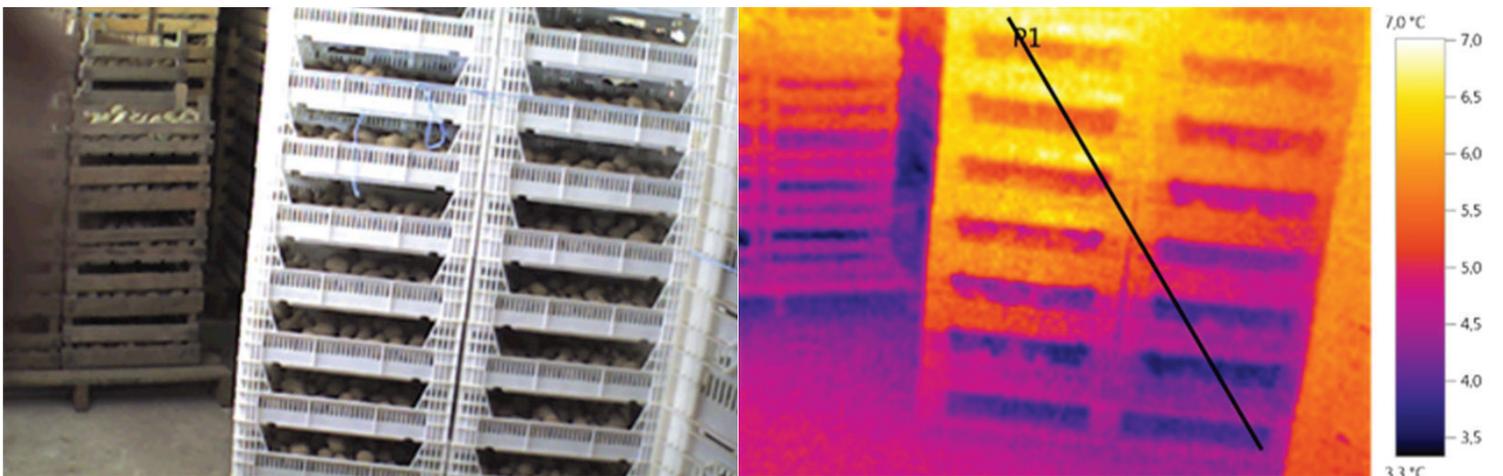
Čimbenik 3: Temperatura

Važniji parametar za upravljanje predklijavanjem je i unošenje temperature u skladište predklijavanja. Tako se moraju posebno paziti sorte razlike u temperaturnim zahtjevima i klijanju da se klica pokušava naklijati za planirani termin sadnje.

U studenom/prosinu, u prostoriji za naklijavanje, ako je moguće, namjestiti temperaturu 4-6°C. Time se rast klica usporava. Pad temperature je moguć pomoću ranog jutarnjeg zraka. No, oprez: ispod 3°C može doći do prvih šteta. Prilikom pogrešne ventilacije nakupljaju se, vrlo brzo, u redovima temperaturne razlike od više stupnjeva celzijusovih (slika 6).

U najgorem slučaju, partija će sjemenskog materijala, zbog neujednačenih temperatura, neujednačeno naklijavati. To vodi različitim duljinama klica i istodobno povećava rizik kidanja klice kod sadnje, što, kao rezultat, daje neravnomjerni rast na polju. Ispomoć pruža stropni ventilator s termometrom, koji služi za dovoljno mješanje zraka tako da imamo ravnomjerno raspoređenu temperaturu.

Uz temperaturu prostorije mora se voditi briga i o temperaturi tla. Tlo u zimi isijava konstantnu temperaturu od cca.4°C (Slika 6). Ako je sadni materijal više od 50 dana izložen različitim temperaturama, tada dolazi do različitih razvojnih stadija u predklijavanju. Svaka prostorija za predklijavanje je drugačija i zahtijeva drugačiji način upravljanja predklijavanja. Upravljanje temperaturom, prilikom predklijavanja, mora biti sofisticirano. Razlike u temperaturama mogu se uočiti golim okom tek kada je prekasno!



Slika 6 - Hladno isijavanje od tla djeluje negativno na razvijanje predklica

Grijanje s velikim temperaturnim skokovima donosi rizike - čak iako je samo na nekoliko sati. Svaka kondenzacija, kao takva, nudi idealne uvjete za razvoj srebrne krastavosti i Fusariuma. Kondenzacija se može učinkovito umanjiti samo laganim rastom temperature. Preduvjeti za to jesu: dovoljni kapaciteti grijanja i ventilacije. Nije dovoljno postaviti grijači ventilator u središnji prolaz i ostaviti da radi 20 sati: s temperaturama, koje se uzdižu polagano kroz red kutije, prolazi i sloj „znojenja“ - s njime i srebrna krastavost. Bolji su jaki grijači ventilatori s kontrolom temperature (<20°C) kao i dovoljna opskrba zrakom za raspodjelu temperature.

Čimbenik 4: Osvjetljenje

Osvjetljenje, uz temperaturu, ima najveći utjecaj na duljinu klica. Ako se započne s osvjetljenjem u pravom trenutku može se učinkovito utjecati na duljinu klijanja. Kada je pravi trenutak? Najbolji trenutak za uključiti osvjetljenje je prije nego što se mogu vidjeti prve klice. Temelj za homogeno osvjetljenje je tehničko osvjetljenje, s kojim se svaka kutija osvjetljuje (360°-lampe za predklijavanje - potatolight; slika 7). Krivo homogeno osvjetljenje tj. kasni početak osvjetljavanja glavni su uzroci za duge klice. Tada klica dostigne određenu duljinu, koja se ne može povratiti nazad.

Točka osvjetljavanja klice je kasnije vidljiva i na stvaranju prstena. Zašto baš kod stvaranja prstena? Zato jer klica prirodno traži svjetlo: počinje stvarati klorofil tek kada je dostupna svjetlost jer u tami to nije moguće. Na slici 8. jasno su vidljiva različita stvaranja prstena. U toj situaciji svjetlosno sredstvo je bilo prekratko tj. kutije su bile previsoko naslagane. Obje klice dobile su svjetlost u različitim vremenskim trenucima. Poslije, na polju, ne može se očekivati ujednačeni rast (Slika 9).



Slika 7. - 360 stupnjeva osvjetljenje (potatolight) | Slika 8. - stvaranje prstena zavisno o točki osvjetljenja | Slika 9. - Različit rast

**Savjet: Ujednačeno osvjetljenje daje ujednačeni rast klica.
Lampa za osvjetljenje od 360° daje sve uvjete za optimalno osvjetljenje.**

Čimbenik 5: Sadnja

Duljina klica ne utječe na rast u polju. U bitnoj mjeri na kasniji uspjeh utječu i tehnika sadnje i kvaliteta. Prilikom procesa sadnje, klica se neizbježno stavlja pod mehanički stres.

Do značajnog kidanja klica može doći krivom tehnikom sadnje, nepravilnom primjenom i/ili krivom pripremom sjemenskog krumpira. Uistinu, kidanje klica je češće no što mnogi očekuju! Kidanje klica, prilikom sadnje, predstavlja najveći problem prilikom rasta na polju. Na slici 10. lijeva je klica na krumpiru prilikom sadnje oštećena i neodlučno se regenerira dok se desna klica potpuno otkinula, što je rezultiralo brзом regeneracijom. Miješanjem oštećenja i kidanja klica, dolazi do različitih faza regeneriranja. Te su faze regeneriranja odlučujuće za nastup gomolja ili za kasniju veću kalibražu.

Kidanje klica ili oštećenje klica ne može se potpuno spriječiti osim kod ručne sadnje, pri tome vrijedi: što je klica dulja, time je veća vjerojatnost mehaničkog oštećenja. Samo težina jednog gomolja (cc. 50 g) je u padu s 30 cm visine za jednu klicu, na površinu od cc. 1 mm², previše. To znači, svaki bi se gomolj trebao „otkotrljati“ prije no što zaprimi svoju cijelu težinu s klicom. Spriječiti takav proces, nažalost je, teška, praktički nemoguća zadaća.



Slika 10 - kidanje klice