



RATARSTVO

# KRUMPIR



HRVATSKI ZAVOD ZA POLJOPRIVREDNU  
SAVJETODAVNU SLUŽBU

# AGROTEHNIKA PROIZVODNJE MERKANTILNOG KRUMPIRA

Najvažnija primjena krumpira jest u:

- ISHRANI LJUDI
- ISHRANI STOKE
- INDUSTRIJSKOJ PRERADI

## OBILJEŽJA

Ekonomsko-prehrambena obilježja krumpira

- Krumpir pripada među najintenzivnije poljoprivredne kulture.
- Ima visoke reproduktivne sposobnosti s prinosima od 25-50 t/ha.
- Zahtjevna je kultura s puno ljudskog rada i poljoprivredne mehanizacije uz veliko ulaganje u repromaterijal (sjeme, gnojivo, zaštitna sredstva i dr.).
- Ima visoku prehrambenu vrijednost radi obilja škroba, visokovrijednih bjelančevina, vitamina i minerala.

## PLDOSMJENA

Zahtjevna je kultura u plodosmjeni.

Najpovoljnije pretkulture jesu:

- strne žitarice
- leguminoze
- krmne kulture na oranicama
- trave

Lošije pretkulture: rajčica, patlidžan, duhan i kukuruz.

Krumpir je biljka umjereno vlažne klime.

Prinos gomolja, njegov broj, krupnoća i kvaliteta ovise o količini i rasporedu padalina tijekom vegetacije.

Krumpiru odgovara temperatura bez velikih kolebanja tijekom vegetacije kao i za vrijeme zimskog mirovanja gomolja u skladištu. Minimalna temperatura zemljišta pri sadnji mora biti 6-8 °C. Stabljika s lišćem smrzava na -1 do -2 °C. Optimalna temperatura za rast gomolja jest 17-20 °C. Na višim temperaturama formiranje gomolja i prinosi smanjuju se, a na temperaturi višoj od 30 °C rast gomolja potpuno prestaje.

Najpogodniji su lakši tipovi tla - propusna, rastresita, pjeskovito-humusna i pjeskovito-ilovasta tla s mrvičastom strukturom, bogata mineralnim i organskim materijama, s povoljnim vodozračnim obilježjima. Ne odgovaraju mu teška zamočvarena tla s visokom razinom podzemnih voda. Podnosi kiseliju reakciju tla, a optimalni pH jest 5,4-6,5.

Kvalitetnom i pravovremenom obradom cilj je stvoriti prorahljeno tlo mrvičaste strukture s dobrim vodozračnim uvjetima.

Obrada tla počinje ljetno-jesenskim zaoravanjem ostataka pretkulture na dubinu oko 15 cm kojom sprečavamo razvoj korova i gubitak vlage u tlu. Gnojenje stajskim gnojem i unašanje 1/2 PK gnojiva obavimo prije jesensko-zimskog oranja čija dubina iznosi 25-35 cm. Prije proljetne obrade unosi se u tlo druga polovica PK gnojiva i 1/2 dušičnih gnojiva koja se zatanjura i obradi sjetvospremačem ili roto-branom.

Obrada mora biti kvalitetno obavljena jer omogućava dobar prohod stroja u sadnji i brzo klijanje i razvoj korijenja, što je uvjet za jednakomjerno nicanje gomolja.

## NAJSIGURNIJU, NAJTOČNIJU I NAJRACIONALNIJU gnojdbu odredit ćemo ako obavimo analizu tla.

Najbolji prinos postizemo kombinacijom organskih i mineralnih gnojiva.

- a) Najznačajnija organska gnojiva jesu stajski gnoj, gnojovka i zelena gnojdba. Ona, osim što opskrbljuju tlo makro i mikro elementima, djeluju korisno na strukturu tla, sadržaj humusa, sposobnost zadržavanja vlage, brže zagrijavanje tla i dr. Preporučljiva količina stajskog gnoja jest 30-35 t/ha.
- b) Mineralna gnojdba temelji se na ishrani trima makroelementima N, P i K. Svaka sorta, ali i tehnološka namjena krumpira (rana do kasna berba) ima posebne zahtjeve za gnojenjem.

### Odnos NPK gnojiva kreće se približno 1:0,9:1,6

Za prinos od 35 t/ha ranog krumpira gnojidbom dodati:

100-140 kg N

110-150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

160-260 kg K<sub>2</sub>O

Za prinos od 35 t/ha kasnog krumpira gnojidbom dodati:

140-200 kg/ha N

110-150 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

200-350 kg/ha K<sub>2</sub>O

## PRAVILO GNOJIDBE

- za osnovnu gnojdbu zaorati formulacije s povišenim sadržajem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i K<sub>2</sub>O (NPK 7:20:30, 10:20:30, 8:26:26, ...) te polovicu dušičnih gnojiva (UREA)
- u početnom porastu obaviti prihranu s KAN-om.

Primjer gnojdbе	N	P	K
u osnovnoj obradi zaorati 850 kg/ha NPK 7:20:30 + 100 kg/ha UREA	60 46	170	255
u ranom porastu prihrana s 200 kg/ha KAN-a	54		
ukupno	160	170	255

## Saditi samo zdravo, probrano “sjeme”, koje može biti nenaklijano i naklijano.

Naklijavanjem gomolja dobivamo brže dospijeće za berbu, ranije zatvaranje sklopa, smanjuje se utjecaj korova, skraćuje vegetacija te povećava prinos. Postupak naklijavanja obavlja se 35 do 45 dana prije sadnje u suhim, čistim i osvjetljenim prostorijama na temperaturi od 12-17 °C uz relativnu vlažnost zraka 90 %. Sjemenski je krumpir potrebno staviti u plitke sanduke u što tanjem sloju (1-2 reda) da bi se okca aktivirala i dala što čvršću klicu dužine 1,5-2,5 cm. Prostoriju treba povremeno provjetravati, a gomolje i sanduke premještati i okretati da bi aktiviranje klica bilo što ravnomjernije.

Količina sjemena po jedinici površine ovisi o više faktora i znatno varira. Na količinu sjemenskog gomolja utječu: gustoća sadnje, veličina odnosno težina gomolja, sorta, zemljište, intenzitet gnojenja i dr.

veličina sjemena (mm)	razmak između i unutar redova (cm)	težina (kg)
28-35	70 x 24	1500
35	70 x 38	1900
35-45	70 x 48	2900

Dubina sadnje ovisi o pripremljenosti zemljišta, tipu tla, vlažnosti, vremenu sadnje, veličini gomolja i rokovima vađenja, a iznosi 0-5 cm od razine tla + visina humka.

Sadnja se obavlja ručno, poluautomatskim i automatskim sadilicama i specijalnim sadilicama za naklijalo sjeme.

## SORTIMENT

vegetacijske grupe	duljina vegetacije	sorte
vrlo rane i rane	60-80 dana	Jaerla, Adora, Cleopatra, Impala, Concurrent...
srednje rane	80-100 dana	Monalisa, Agata, Frisia ...
srednje kasne	100-130 dana	Desiree, Kondor, Romano ...
kasne	130-150	Agria, Asterix ...

# NJEGA

Mehanička njega tijekom vegetacije sastoji se od drljanja, međurednog kultiviranja, okapanja i nagrtanja.

Navodnjavanje je agrotehnička mjera koja jako utječe na prinos krumpira u sušnim godinama.

## ZAŠTITA OD KOROVA

PREPARAT	NAMJENA	FAZA RAZVOJA	DOZA
Prohelan-T	jednogodišnji širokolisni korovi	nakon sadnje prije nicanja	2-3 l/ha
Gesagard 500 FL	jednogodišnji širokolisni korovi ali ne ambrozija	nakon sadnje prije nicanja	2-3 l/ha
Racer 25 EC	jednogodišnji širokolisni korovi	nakon sadnje prije nicanja	2 l/ha
Dual Gold 960 EC	uskoliski i neki širokolisni korovi	nakon sadnje prije nicanja	0,8-1 ,3 l/ha ili 1,4-1,6 l/ha
Frontier	uskoliski i neki širokolisni korovi	nakon sadnje prije nicanja	1,4-1,6 l/ha
Stomp 330 E	uskoliski i neki širokolisni korovi	nakon sadnje prije nicanja	5-6 l/ha
Senkor 70 WP ili TOR 70 WP	jednogodišnji širokolisni korovi	- prije nicanja - nakon nicanja	- 0,75-1,5 kg/ha - 0,5-0,75 kg/ha
Basagran 600 SL	jednogodišnji širokolisni korovi	nakon nicanja (krumpir 10-15 cm) 2-6 lista korova	2-3 l/ha ili split aplikacija
Tarot 25 WG + okvašivač	jednogodišnji i višegodišnji uskoliski korovi	nakon nicanja do pupanja	50-60 g/ha
Fokus Ultra ili Agil ili Bastional ili Pantera ili Furore ili Fusilade super	jednogodišnji i višegodišnji uskoliski korovi	nakon nicanja 3-5 listova korova	1-3 l/ha 0,8-1,5 l/ha 0,5-1,5 l/ha 1,5-1,7 l/ha 1,5-2,5 l/ha 1,5 l/ha
Reglon forte	desikacija	14 dana prije berbe	2,5-3,5 l/ha

Krumpir napada mnogo biljnih bolesti:

- a) virusne bolesti
- b) bakterijske bolesti
- c) gljivične bolesti

Zaštitne mjere koje treba provoditi uz tretiranje fungicidima (protiv plamenjače obvezatno):

- održavanje šireg plodoreda
- sadnja aprobiranog sjemena
- kontrola nasada
- odstranjivanje zaraženih gomolja
- dezinfekcija skladišta

### Fungicidi za tretiranje krumpira protiv plamenjače

#### ***kontaktni:***

- Bakreno vapno WP 50 6-7 kg/ha
- Champion WP 1,5-1,8 kg/ha
- Kocide DF 2 kg/ha
- Champ 2 FL 2 l/ha
- Nordox Super WP 1,5 kg/ha
- Cuperblau Z 3-5 kg/ha
- Bakreni Dithane 2-2,4 kg/ha
- Tattoo MC 4 l/ha
- Antracol WP 70 1,2 kg/ha
- Antracol combi WP 70 3-4 kg/ha
- Dithane M-45 1,5-3 kg/ha
- Brestanid SC 50 0,6-0,7 l/ha
- Equation PRO 0,4 l/ha
- Quadris KS 25 0,75 l/ha

#### ***sistemici:***

- Ridomil Gold 2,5-3 kg/ha
- Ridomil Plus 49WP 2,5-3 kg/ha
- Galben M 2-2,5 kg/ha
- Acrobat MZ 2 kg/ha
- Sandofan M 8 WP 2,2-2,5 kg/ha
- Sandofan C 2,2-2,5 kg/ha

Najznačajniji štetnik je krumpirova zlatica. Važno je znati da se učestalom upotrebom istih preparata pojavljuje rezistentnost – otpornost na preparate pa preparate treba stalno mijenjati.

### INSEKTICIDI

- |                |               |                   |                |
|----------------|---------------|-------------------|----------------|
| • Bancol 50 WP | 0,5 kg/ha     | • Match 50        | 0,3 l/ha       |
| • Evisect S    | 0,3-0,5 kg/ha | • Actara 25 WG    | 60 g/ha        |
| • Regent WP    | 25 g/ha       | • Confidor SL 200 | 0,25-0,50 l/ha |
| • Sonet 100 EC | 0,2-0,25 l/ha | • Calypso         | 0,1 l/ha       |

Sjemenski gomolj može se tretirati s Prestige FS 290 u dozi od 100 ml/100 kg sjemena.

Temeljni cilj pri vađenju krumpira jest racionalno vađenje svih gomolja iz zemlje sa što manjim oštećenjima uz odvajanje zemlje, kamenja i biljnih ostataka.

Vrijeme za berbu jest kad su gomolji završili svoj fiziološki razvoj uz odumiranje nadzemnih dijelova biljke. Pokožica gomolja mora biti čvrsta, što je jedan od uvjeta za bolje čuvanje.

Krumpir se može vaditi i prije fiziološke zrelosti što ovisi o ekonomskom učinku, tj. cijeni mladog krumpira.

Za dulje čuvanje jestivog krumpira idealna temperatura skladišta trebala bi biti 4-5 °C, relativna vlažnost zraka 92-95 % uz povremeno provjetravanje. Čuvanjem krumpir gubi na težini 7-10 % od ukupne uskladištene težine zbog pojačanog disanja, ishlapljivanja, prokljavanja, truljenja i dr.

Autori: **IVAN KORUNEK**, inž. agr.,  
**SINIŠA HRGOVIĆ**, dipl. inž. agr.

Odgovorni urednik: dr. sc. Ivan Katalinić

Grafička priprema: Damir Ravlić

Tisak: FiLeDaTa, Zagreb

Nakladnik: **Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu**

Ulica grada Vukovara 78 • 10000 Zagreb

telefon: (1) 61 06 190 • fax: (1) 61 09 140

e-mail: hzps@agr.hr

http://www.agr.hr/hzps/

Za detaljnije informacije obratite se  
savjetniku HZPSS