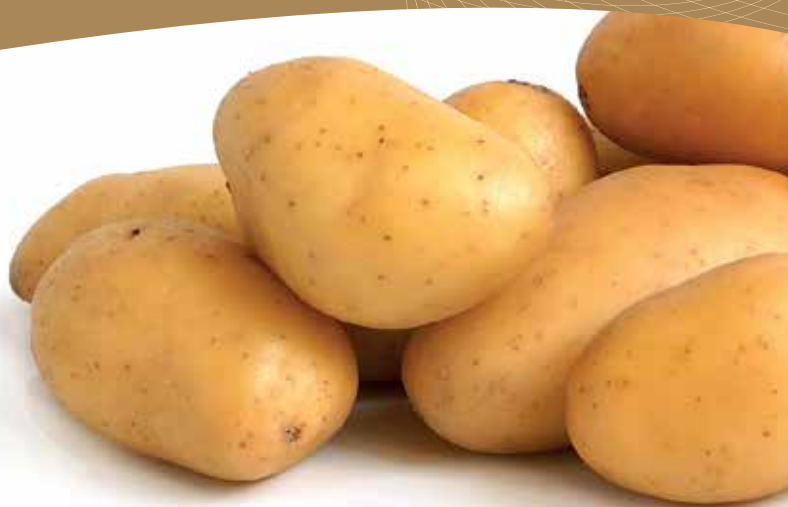


POTATO  **PRO**™
TECHNOLOGY





ŠTO JE POTATO PRO?	4
KOROVI	5
PROMAN + d.t. klomazon (CS)	5
POTATO PRO preporuka za suzbijanje korova u krumpiru	6
PLAMENJAČA	7
PENNCOZEB 75 DG, PROFILUX	8
RANMAN TOP	9
CYMBAL, VALIS M	11
KONCENTRIČNA PJEGAVOST	12
NARITA	13
DESIKACIJA	14
QUAD-GLOB 200 SL	14
PROGRAM PRSKANJA	15
NAŠA AGRONOMSKA SLUŽBA NA TERENU	18

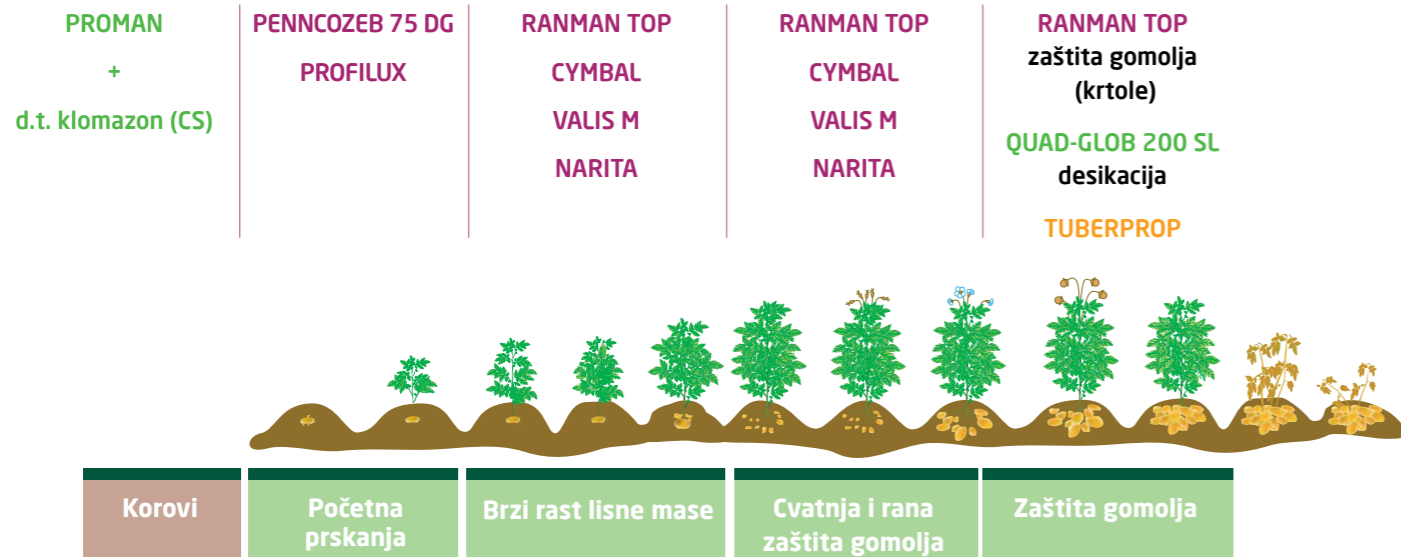
POTATOPRO tehnologija predstavlja kombinaciju novih inovativnih proizvoda i proizvoda dokazane učinkovitosti. Osim učinkovitosti vodi se računa i o ekonomičnosti te utjecaju na okoliš. **POTATOPRO** tehnologija nisu samo proizvodi. Važnije od samih proizvoda je način primjene i implementacija tih proizvoda.

POTATOPRO tehnologija je učinkovit, ekološki prihvatljiv i ekonomski opravdan pristup zaštite krumpira.

Temeljem takvog pristupa naš program zaštite protiv korova i bolesti krumpira sastavljen je prema sljedećim kriterijima:

- Izbor visoko kvalitetnih proizvoda u obliku učinkovitih i pouzdanih formulacija
- Biološka učinkovitost prilagođena specifičnim lokalnim uvjetima
- Optimalno vrijeme i doza uporabe pojedinačnih pripravaka
- Anti-rezistentne strategije
- Preporuke kombiniranja pripravaka za postizanje maksimalne učinkovitosti i ekonomičnosti

POTATOPRO
TECHNOLOGY



Ovaj program zaštite krumpira od korova i bolesti je orijentacijske prirode. Za dodatne informacije kontaktirajte naše stručnjake na terenu.

U proizvodnji krumpira zbog jednoličnog i ograničenog izbora herbicida sve se više pojavljuju problemi s određenim korovima. U intenzivnoj proizvodnji krumpira u zapadnoj Europi proizvođači krumpira svake godine koriste 2-4 herbicidne aktivne tvari jer jedino tako mogu na zadovoljavajući način suzbiti čitav spektar značajnih korova.



Stalna uporaba istih herbicida (uglavnom zbog premalo izbora) vodi do velikih problema s određenim korovima. U Hrvatskoj česta upotreba 'samog' metribuzina selekcionirala je ambroziju i koštan.

Kamen temeljac Belchim-ove POTATOPRO tehnologije za suzbijanje korova predstavljaju herbicidi PROMAN i d.t. klomazon (CS). Kombinacija ova dva herbicida suzbija iznimno širok spektar korova u svim uvjetima.

PROMAN

PROMAN je nov zemljišni herbicid koji djeluje na iznimno širok spektar korova (širokolisnih pa i uskolisnih). Djeluje i na tvrdokorne korove kao što su ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), mračnjak (*Abuthilon theophrasti*), crna pomoćnica (*Solanum nigrum*), dikica (*Xanthium strumarium*) itd.

PROMAN je novi herbicid visoke fleksibilnosti koji:

- nema problema sa selektivnošću kao što je to slučaj s metribuzinom. S druge strane, Proman i metribuzin (u kombinaciji bitno smanjena doza) mogu biti odlični partneri.
- idealan je partner za kombiniranje praktički sa svim drugim herbicidima u krumpiru. U zapadnoj Europi pokazao se kao najfleksibilniji partner za ostale herbicide u krumpiru.



d.t. klomazon (CS)

d.t. klomazon (SC) selektivno djeluje na jednogodišnje uskolisne i jednogodišnje širokolisne korove u krumpiru, ratarskim kulturama i povrću.

d.t. klomazon (CS) je odličan sinergistički partner.

PROMAN i d.t. klomazon (CS) su idelna kombinacija za suzbijanje korova u krumpiru. Kombinacija pojačava djelovanje na većinu korova, sigurnija je u sušnim uvjetima, a d.t. klomazon (CS) donosi i odličnu učinkovitost na neke ključne korove kao npr. na priljepaču (*Galium aparine*). Inkapsulirana (CS) formulacija omogućava polako otpuštanje aktivne tvari, a time i produženo djelovanje i bolju selektivnost.

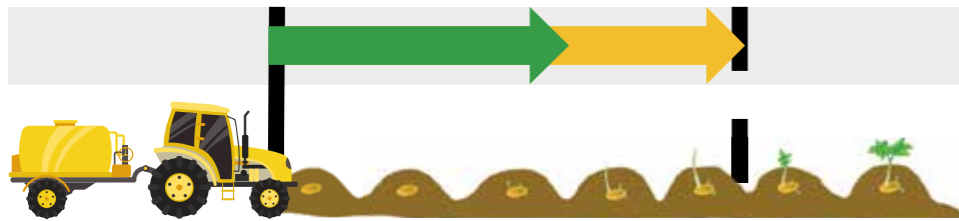
POTATOPRO preporuka za suzbijanje korova u krumpiru:

Proman POTATOPRO Pak:

1 Pak/ha krumpira: 3 l PROMANA + 0,2 l d.t. klomazona (CS)

U slučaju vrlo jake zakorovljenosti jednogodišnjim uskolisnim korovima (koštan) preporuča se dodati 50-60 % osnovne doze herbicida na osnovi pendimetalina

Proman POTATOPRO Pak: vrijeme primjene



Proman POTATOPRO Pak: priprema tla



Loša priprema



Kvalitetna priprema

Proman POTATOPRO Pak:



Primjenjuje se nakon sadnje, ali prije nicanja krumpira (za vrijeme prskanja najviše 10-20% krumpira može početi nicati).

Humci trebaju biti dobro formirani, a struktura mrvičasta. Samo kod takve pripreme zemljišni herbicidi mogu dobro odraditi svoj posao. Nakon prskanja ne kultivirati jer se time prekida herbicidni film u gornjem sloju tla.

Plamenjača krumpira (*Phytophthora infestans*)

Plamenjača je najopasnija gljivična bolest cime i gomolja. U potpunosti može uništiti urod krumpira u polju ili tijekom skladištenja. Uz dovoljno vlage, vidljivi razvoj počinje pojavom manjih (promjera 1 - 2 cm), vodenastih, maslinastozelenih pjega, bez jasnih rubova na rubovima lišća (taj dio je najduže vlažan). Pjege se brzo povećavaju, središnji dio tamnosmeđe ili tamnosive boje. Na listu se može razviti nekoliko pjega, tkivo brzo omekša, postaje



Plamenjača na listu

tamno, vodenasto, a odumrlo lišće ostaje visjeti na cimi. Gomolji prestaju rasti kad je uništeno tri četvrtine cime. Gomolji mogu biti zaraženi u polju ili skladištu. Nepovoljne klimatske uvjete (npr. zimske hladnoće ili suha i vruća ljeta) krumpirova plijesan preživljava na zaraženim biljnim organima (najčešće gomoljima). Optimalni uvjeti za razvoj bolesti su temperature 18 - 22° C, dugotrajno vlaženje biljnih organa (>10 h), mnogo kiše (>30 mm tijekom 10 dana) i povišena vlažnost zraka (>90 posto). Temperature više od 32° C i relativna vlažnost manja od 50 % u trajanju 6 ili više sati zaustavljaju širenje plamenjače.

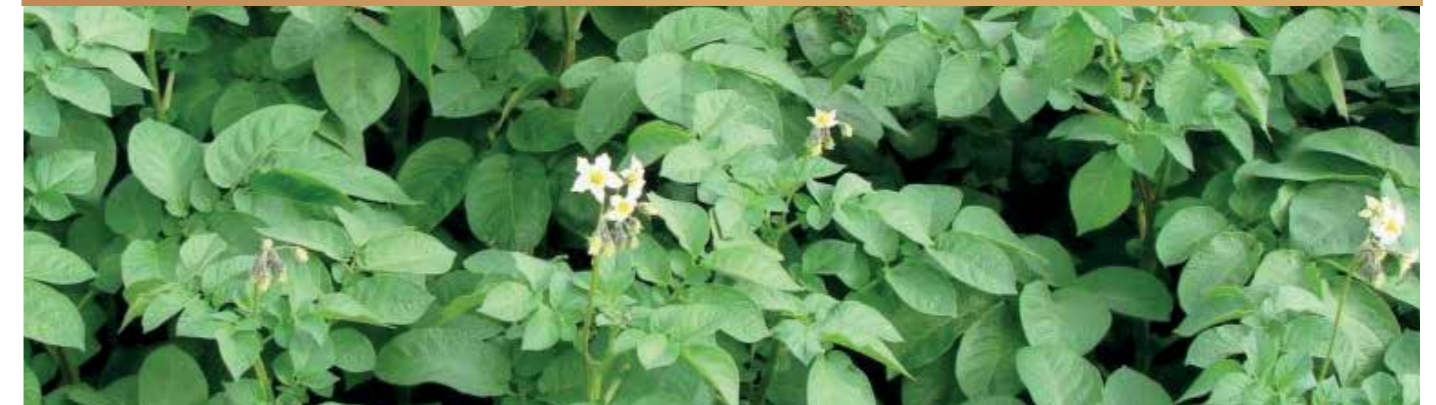


Plamenjača na gomolju

POTATOPRO za suzbijanje plamenjače u krumpiru predstavljaju: PENNCOZEB 75 DG, PROFILUX, CYMBAL, RANMAN TOP i VALIS M.

Svaki od navedenih fungicida ima određeno mjesto u programu suzbijanja plamenjače ovisno o karakteristikama pripravka, razvojne faze krumpira i bolesti, mehanizma djelovanja, parametara ekonomičnosti itd. Pravilna uporaba pripravaka garantira odlično suzbijanje plamenjače i izbjegavanje stvaranja otpornosti bolesti na određene grupe fungicida.

POTATOPRO suzbijanje plamenjače



PENNCOZEB 75 DG

PENNCOZEB 75 DG je preventivni kontaktni fungicid za suzbijanje plamenjače krumpira.

Preporuča se za prva početna prskanja kada je krumpir u fazi razvoja prvih listova i početka zatvaranja redova. Rano prskanje stvara dobru preventivnu podlogu programa prskanja za prihvatljivi trošak.

- Doza: 1,8-2 kg/ha
- Interval prskanja: 7-10 dana. U uvjetima povoljnim za širenje bolesti, razmak između tretmana treba skratiti na 5-8 dana

PROFILUX

PROFILUX je proizvod koji predstavlja optimalan omjer cijene i kvalitete.

PROFILUX IMA PREVENTIVNO I KURATIVNO DJELOVANJE na plamenjaču a djeluje i na koncentričnu pjegavost krumpira (*Alternaria solani*). Za razliku od nekih kurativnih pripravaka, kod PROFILUX-a je opasnost za razvoj otpornosti bolesti vrlo mala.

Najprikladnije mjesto u programu suzbijanja plamenjače krumpira za PROFILUX je nakon prvog prskanja sa kontaktnim fungicidima: u vrijeme zatvaranja redova krumpira.

Time se sprječava rizik od ranih zaraza plamenjačom i stvara se preventivna situacija u programu za prskanja koja slijede i kada je opasnost od plamenjače najčešće najveća.

PROFILUX je najučinkovitiji kada se primjenjuje preventivno ili u ranim stadijima infekcije:

- Doza: 2,5 kg/ha
- Pri normalnim vremenskim uvjetima, primjenjuje se u razmacima od 8 do 10 dana. U uvjetima povoljnim za širenje bolesti, razmak između tretmana treba skratiti



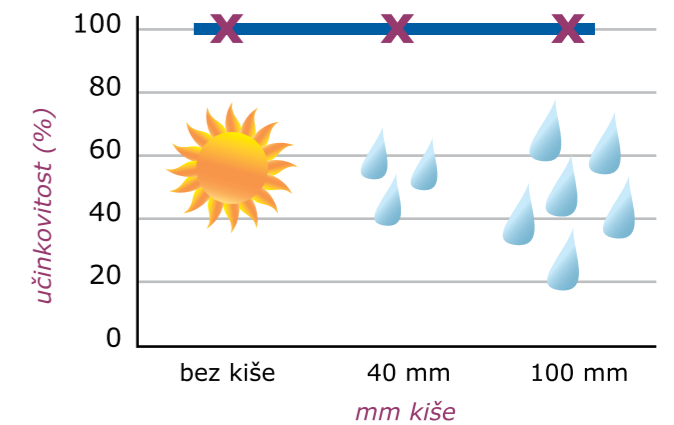
RANMAN TOP

RANMAN TOP je specifična optimizirana formulacija aktivne tvari. Ima izuzetno djelovanje protiv plamenjače na krumpiru.

RANMAN TOP je zbog svojih karakteristika i pouzdanosti broj jedan fungicid za suzbijanje plamenjače krumpira u Europi.

- djeluje dugotrajno i pouzdano u svim uvjetima
- super otporan na ispiranje kišom
- odlično štiti novi porast
- najbolje sredstvo za zaštitu gomolja od plamenjače

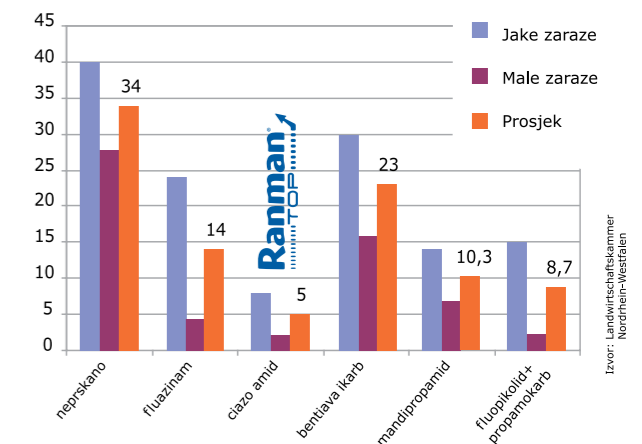
Već 15 minuta nakon prskanja je neispreriv kišom. Ne ispiru ga niti intenzivne kiše s više od 100 mm.



Nezavisna ispitivanja u zemljama europske unije nedvojbeno preporučuju Ranman Top kao najbolje rješenje za zaštitu gomolja krumpira od plamenjače.

Učinkovitost RANMAN TOP-a temelji se na odličnom uništavanju spora i sprječavanju razvoja zoospora plamenjače krumpira.

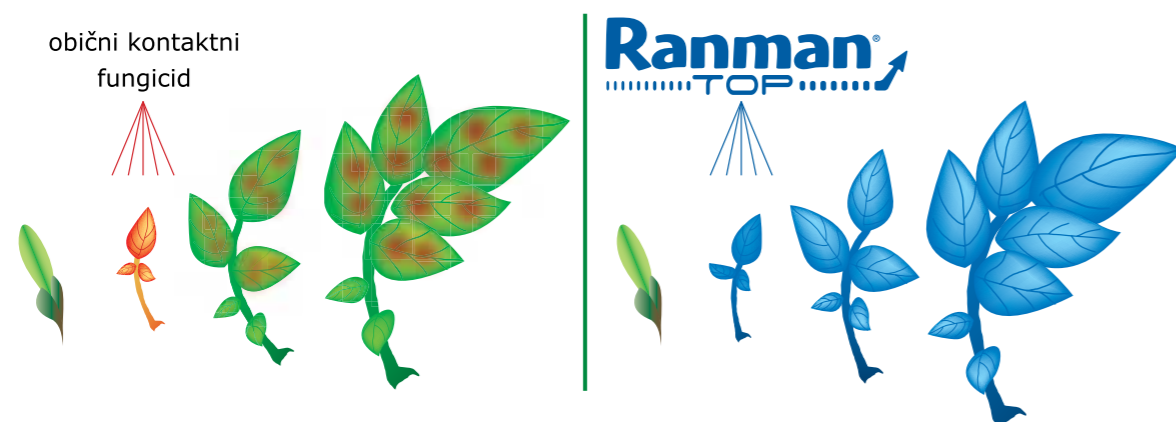
Plamenjača na gomoljima



Zaštita novog porasta

RANMAN TOP nije sistemik, ali se ponaša kao sistemik. Naime, praksa potvrđuje iznimnu zaštitu novog prirasta koji se razvije nakon prskanja.

U vrijeme najintenzivnije vegetacije novi porast preventivno štiti najmanje 7 dana. Službena ispitivanja neovisnih instituta u EU ocjenjuju da RANMAN TOP nudi najbolju preventivnu zaštitu novog porasta koja je i u vrijeme najintenzivnijeg porasta na nivou najboljih sistemika.



Najbolja pokrovnost lista. RANMAN TOP se odlično raspodjeljuje na lisnoj površini i nakon prskanja, čime u potpunosti štiti biljku uključujući novi porast lisne mase.

RANMAN TOP zbog načina premještanja u biljci nije osjetljiv na potrošnju vode. Već i sa količinama manjim od 200 l/ha može se postići kvalitetna aplikacija. U svakom slučaju količine vode iznad 400 l/ha nisu potrebne.

Primjenjuje se preventivno!

PREPORUKE

RANMAN TOP je ključni član Belchimovog programa zaštite krumpira u kojem se preporuča:

- Kad se RANMAN TOP koristi sam, obavezna je preventivna primjena!
- Kada proizvođač traži što bolju kurativnost u zaštiti krumpira od plamenjače:
 - RANMAN TOP 0,5 l/ha + CYMBAL 0,2-0,25 kg/ha
 - RANMAN TOP ne djeluje na koncentričnu pjegavost, stoga mu je NARITA idealan partner u kasnijim prskanjima kada mu se dodaje 0,15-0,3 l/ha fungicida NARITA u slučaju preventivne zaštite protiv koncentrične pjegavosti odnosno 0,5 l/h ako su zaraze koncentrične pjegavosti već prisutne.
- Zaštita gomolja:
 - Što je veći broj prskanja sa RANMAN TOP od prije cvatnje krumpira do kraja sezone, to je bolja zaštita krumpira. Od najvećeg značaja su jedno do dva prskanja na kraju vegetacije. Zadnje prskanje od ova dva se kombinira sa desikacijom (RANMAN TOP 0,5 l/ha + QUAD-GLOB 200 SL 3,5-4,5 l/ha).

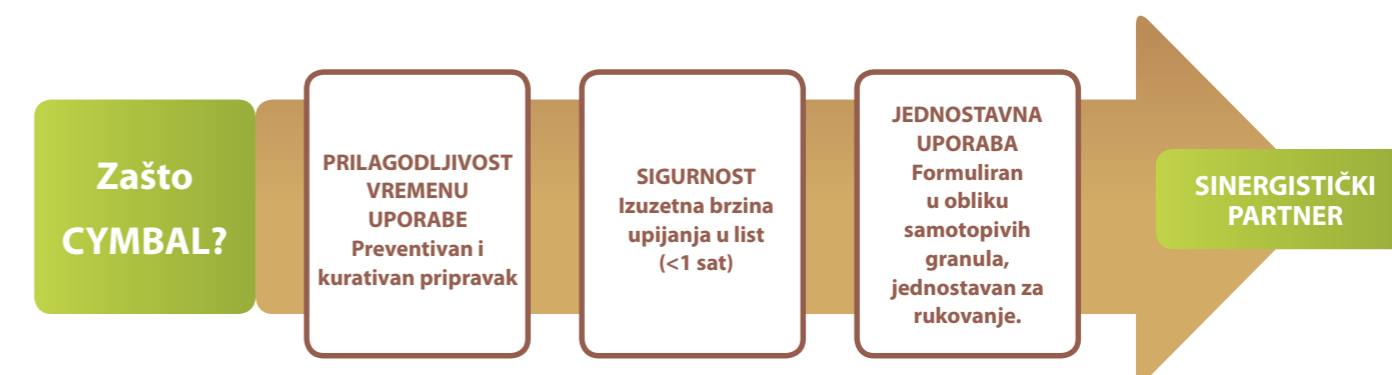
RANMAN TOP jedini je predstavnik svoje kemijske grupe i praktički nema mogućnosti da plamenjača razvije na njega otpornost. Stoga se može prskati u velikom broju prskanja tijekom cijele sezone (u Hrvatskoj dozvoljeno do 6 prskanja).

U POTATOPRO programu preporuka ga je koristiti sve od intenzivnog porasta biljne mase pa do kraja sezone za zaštitu gomolja pred iskapanje – u blokovima ili u alternaciji sa drugim sredstvima.

CYMBAL

CYMBAL je fungicid s kurativnim djelovanjem.

CYMBAL se uvijek kombinira sa drugim fungicidima koji su dio osnovnog programa. Time se pojačava kurativnost prskanja i povećava sigurnost u situacijama kada bi moglo doći do infekcije. U takvim slučajevima često se bez potrebe kombiniraju skupi preparati. CYMBAL u takvim situacijama donosi maksimalnu zaštitu za vrlo povoljan i opravdani trošak.



U POTATOPRO programu preporuka ga je koristiti kao partnera fungicidu RANMAN TOP posebno kada je potrebna dopuna za kurativno djelovanje protiv plamenjače. U takvim slučajevima preporuka je: RANMAN TOP 0,5 l/ha + CYMBAL 0,2-0,25 kg/ha. Takva kombinacija nudi najbolju preventivnu i kurativnu zaštitu od plamenjače krumpira za vrlo prihvatljivu cijenu.

VALIS M

ACT'INPOWER

VALIS M je novi sistemski fungicid za suzbijanje plamenjače krumpira. Također ima i solidno djelovanje na koncentričnu pjegavost (*Alternaria solani*). Glavna djelatna tvar valifenalat preko voštane prevlake ulazi u biljno tkivo, translaminarno se premješta sa jedne strane lista na drugu te putem difuzije kola u svim smjerovima. Na taj način biljku štiti u potpunosti. Fungicid karakterizira dugotrajno preventivno, snažno kurativno, te antisporulativno djelovanje.

VALIS M je u pokusima slično učinkovit kao već poznati fungicidi iz iste kemijske grupe (npr. dimetomorf, mandipropamid, iprovalikarb) jer:

- ima vrlo specifično fungicidno djelovanje s boljom distribucijom i kurativnošću
- ima izraziti „greening“ učinak, lišće dobiva intenzivnu tamno zelenu boju > jača fotosinteza
- u znanstvenim ispitivanjima ustanovljeno je da ima jedinstvenu karakteristiku induciranja obrambenog mehanizma što povećava otpornost kulture na biotske i abiotske štetne utjecaje.

U POTATOPRO programu preporuka ga je koristiti od intenzivnog porasta biljne mase pa do sazrijevanja u alternaciji s RANMAN TOP-om, a najviše tri puta u sezoni.

Doza: 2,5 kg/ha. Za bolje djelovanje protiv koncentrične pjegavosti može se kombinirati sa fungicidom NARITA.



Koncentrična pjegavost krumpira česta je i vrlo važna bolest krumpira koja pojedinih godina može biti i proširenija od plamenjače. Uzročnik bolesti je gljiva *Alternaria solani*, ali i *Alternaria alternata*. Glavni simptomi javljaju se kao tamne pjege, smeđe do crne boje u koncentričnim krugovima. Može uzrokovati štete i do 40% u gubitku prinosa. Općenito se smatra da je koncentrična pjegavost bolest toplijih područja. Bolest prezimljuje u obliku micelija, konidija i hlamospora na zaraženim ostacima biljaka, kako krumpira, tako i drugih biljaka iz porodice *Solanaceae* (rajčica, paprika). U proljeće na tim ostacima gljiva sporulira, te konidije putem vjetra dolaze na lišće krumpira. Optimalni uvjeti za razvoj bolesti su 20-30 °C i visoka vlažnost zraka. U hrvatskim agroekološkim uvjetima zaraze počinju krajem svibnja i početkom lipnja. Koncentrična pjegavost krumpira pojavljuje se kasnije od plamenjače, a može biti proširenija pogotovo u sušnijim razdobljima sa visokomvlažnosti zraka. Osim lišća bolest se može pojaviti i na stabljikama i gomoljima krumpira.

PROFILUX i **VALIS M** solidno preventivno suzbijaju koncentričnu pjegavost, ali glavni alat za suzbijanje u **POTATOPRO** programu zaštite krumpira je **NARITA**, fungicid na osnovi difenkonazola.



NARITA

NARITA je ključ za rješavanje problema koncentrične pjegavosti u krumpiru:

- Odlično preventivno djelovanje na koncentričnu pjegavost
- Daleko najbolje kurativno djelovanje na koncentričnu pjegavost
- Jedini pripravak koji suzbija obje koncentrične pjegavosti (*Alternaria solani* i *Alternaria alternata*)

NARITA se može kombinirati sa svim fungicidima u krumpiru. Doziranje se može prilagoditi razvojnoj fazi bolesti, pripravku s kojim se kombinira i vremenskim uvjetima.

POTATOPRO PREPORUKE

Početak prskanja protiv koncentrične pjegavosti započinje već od samog početka cvatnje. U to vrijeme je prskanje obično još preventivno pa se može započeti sa malom dozom NARITE u kombinaciji s RANMANOM TOP:

- 0,15-0,25 l/ha NARITA + 0,5 l/ha RANMAN TOP

U prskanjima koja slijede NARITA se preporuča u preventivnoj kombinaciji sa RANMANOM u količini od 0,2-0,25 l/ha, odnosno s VALISOM M u manjoj dozi od 0,15 l/ha.

U slučaju kada je koncentrična pjegavost već prisutna koristi se maksimalna registrirana doza za NARITU od 0,5 l/ha. Kod doze 0,5 l/ha interval između prskanja je 12 do 14 dana, dok u slučaju kad se prska prema programu preventivnog prskanja smanjenim dozama interval između prskanja ne smije biti duži od 10 dana.



Intenzivna uporaba NARITE u bloku pokazuje u pokusima odlične rezultate što se tiče izgleda/oblika gomolja i postotka tržišnih gomolja

Ogled u Murskom Središću, 2013. godina.
(Mr.Sc. Milorad Šubić)

Najbolja varijanta među fungicidnim tretiranjima:
RANMAN TOP + NARITA.

Prinos: 45,71 t/ha (15 t više od kontrole!)

QUAD-GLOB 200 SL

Desikacija cime krumpira je obavezna mjera u profesionalnoj proizvodnji krumpira. Pokožica krumpira desikacijom postaje čvršća što olakšava iskapanje krumpira i sprječava oštećenja gomolja.

Desikacijom se prekida razvoj plamenjače i time smanjuje rizik od zaraza gomolja krumpira plamenjačom.

U programu **POTATOPRO** za desikaciju preporuka je koristiti pripravak **QUAD-GLOB 200 SL** u kombinaciji sa RANMANOM TOP koji se koristi zbog odlične zaštite gomolja od plamenjače!

PREPORUKA

Doze: QUAD-GLOB 200 SL 3 l/ha + RANMAN TOP 0,5 l/ha

Vrjeme primjene: kad su gomolji prikladne debljine odnosno 14 dana prije iskapanja

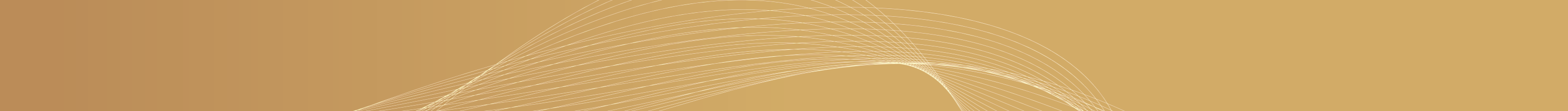


U donjoj tabeli je okvirni **POTATOPRO** plan prskanja za suzbijanje korova i bolesti krumpira te desikaciju kakav se može sastaviti na osnovi kriterija navedenih u ovoj brošuri:

Pripravak	l,kg/ha	vrijeme aplikacije	BBCH
PROMAN + d.t. klomazon (CS) + pendimetalin 330 EC	3 + 0,2 + 3	Prije nicanja do početka nicanja	00-10
PENNCOZEB 75 DG	2	Početna prskanja: od 5 razvijenih listova do sklapanja redova	15-37
PROFILUX	2,5		
RANMAN TOP + CYMBAL	0,5 + 0,25	Brzi rast lisne mase: od sklapanja redova do početka cvatnje	37-62
VALIS M + NARITA	2,5 + 0,15		
RANMAN TOP + CYMBAL + NARITA	0,5 + 0,25 + 0,2		
RANMAN TOP + NARITA	0,5 + 0,25	Cvatnja i rana zaštita gomolja: od početka cvatnje do sazrijevanja	62-85
VALIS M + NARITA	2,5 + 0,15		
RANMAN TOP	0,5		
QUAD-GLOB 200 SL + RANMAN TOP	3 + 0,5	Zaštita gomolja: prije iskapanja	89-95

Plan je orijentacione prirode i može se prilagoditi. Za dodatne informacije kontaktirajte naše stručnjake na terenu.





Naša agronomska služba na terenu

mr.sc. Ivica Barić, dipl.ing.
mob: 099 247 8880
email: ivica.baric@orchem.hr
email: Ivica.Baric@belchim.com

Dario Dragić, dipl.ing.
mob: 099 7019 981
email: Dario.Dragic@belchim.com

Ivan Karačić, dipl. ing.
mob: 098 712 031
email: ivan.karacic@orchem.hr
email: Ivan.Karacic@belchim.com

Dražen Korade, dipl. ing.
mob: 098 427 643
email: drazen.korade@orchem.hr
email: Drazen.Korade@belchim.com

Ivica Luetić, dipl.ing.
mob: 099 2310 744
email: Ivica.Luetic@belchim.com

Božidar Madić, tehnička podrška
mob: 098 316 650
email: Bozidar.Madic@belchim.com

Ante Matić, dipl. ing.
mob: 098 416 755
email: ante.matic@orchem.hr
email: Ante.Matic@belchim.com

Pavao Uljević, dipl.ing.
mob: 091 4444 057
email: Pavao.Uljevic@belchim.com

Boris Stjepanović, dipl.ing.
mob: 099 8197 710
email: boris.stjepanovic@orchem.hr
email: Boris.Stjepanovic@belchim.com

Nikola Saić
mob: 099 2632157
email: nikola.saic@orchem.hr
email: Nikola.Saic@belchim.com

Milenko Varga
mob: 091 57 10 650
email: Milenko.Varga@belchim.com

Tvrtka
Ured
Telefon / Fax
E-mail
Web

Orchem d.o.o.
Ljudevita Vukotinovića 1, 10290 Zaprešić
+385.1.55.10.292 / +385.1.55.20.860
info@orchem.hr
www.orchem.hr

orchem[®]
Član Belchim grupe