



Certis Belchim

GROWING TOGETHER

SHIRUDO



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

Translaminarni akaricid za uporabo na jablanah in hruškah

Sestava: tebufenpirad 200 g/kg

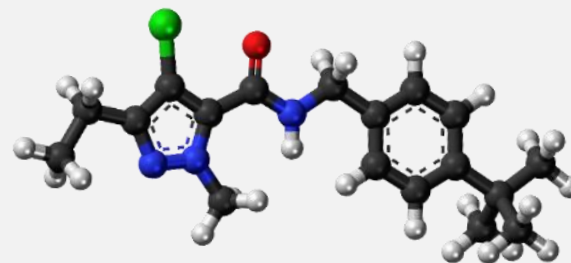
Formulacija: močljivi prašek (WP)

- Shirudo je translaminarni akaricid, ki deluje na pršice preko zaužitja in kontaktno. Sredstvo deluje v vseh razvojnih stadijih pršice (razen zimskih jajčec).
- Uporablja se na jablanah in hruškah za zatiranje rdeče sadne pršice (*Panonychus ulmi*) in drugih pršic prelk.
- Odmerek 0,5 kg/ha, v fenološki fazi po cvetenju do faze, ko je sadje zrelo za obiranje (BBCH 70-87).
- Uporaba: 1X v sezoni.
- Sestava: tebufenpirad 200 g/kg
- Formulacija: močljivi prašek (WP)
- Karenca: 7 dni.





- **Sestava:** tebufenpirad 200 g/kg
- **Formulacija:** močljivi prašek (WP)
- **Kemična skupina:** pirazol-karboksamid
- **IRAC skupina 21:** Inhibitorji transporta elektronov mitohondrijskega kompleksa I. (METI)
- **Registracija:**
 - **V Sloveniji danes:** jabolana, hruška
 - **V prihodnje:** koščičasto sadje, vinska trta, jagode, vrtnine, jagodičevje, okrasne rastline, ...
- **Škodljivci:** pršice





Registracija v Sloveniji



Certis Belchim
GROWING TOGETHER



| Kultura | Št. škropljenj | Odmerek | Karenca (dni) |
|-------------------|----------------|-----------|---------------|
| Jablana in hruška | 1 | 0,5 kg/ha | 7 |

Tebufenpirad je učinkovit ne vse vrste pršic

Učinkovitost na nekatere pršice je bistveno odvisna od višine odmerka

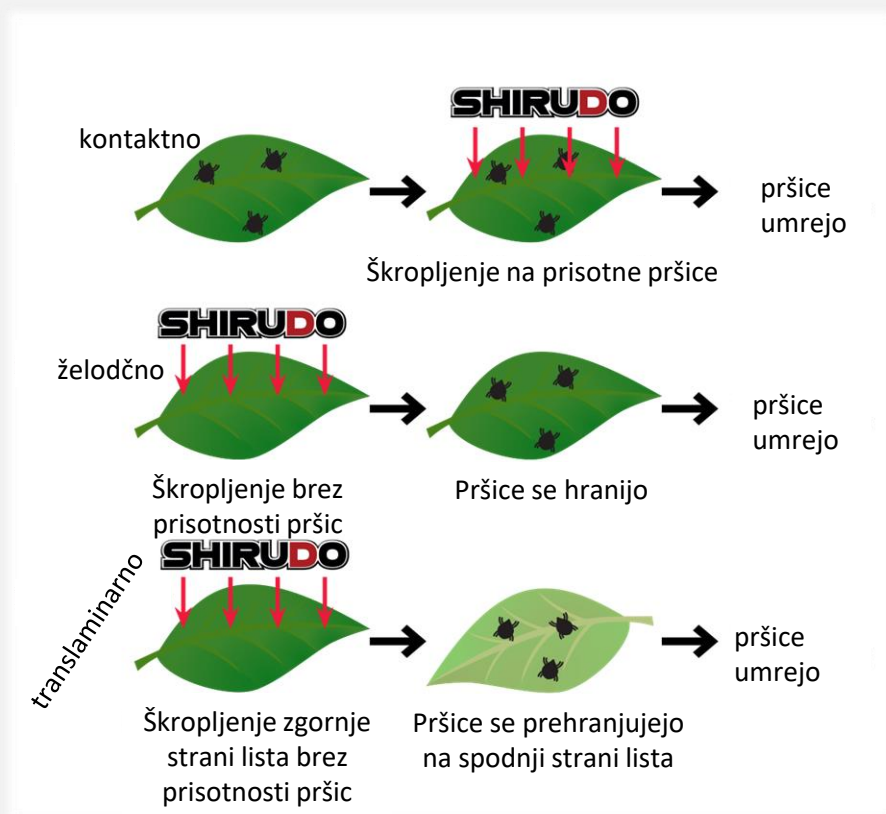
| Škodljivec | | Delovanje |
|---------------------------|------------------------------------|-----------|
| Tetranychidae | <i>Panonychus citri</i> | odlično |
| | <i>Panonychus ulmi</i> | odlično |
| | <i>Amphitetranychus viennensis</i> | odlično |
| | <i>Tetranychus urticae</i> | odlično |
| | <i>Tetranychus kanzawai</i> | odlično |
| | <i>Tetranychus turkestani</i> | odlično |
| | <i>Tetranychus cinnabarinus</i> | odlično |
| | <i>Eotetranychus carpini</i> | odlično |
| | <i>Eutetranychus banksi</i> | odlično |
| Tarsonemidae | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> | odlično |
| | <i>Phytonemus pallidus</i> | odlično |
| Eriophyidae | <i>Aculops pelekassi</i> | odlično |
| | <i>Colomerus vitis</i> | odlično |
| | <i>Calepitrimerus vitis</i> | odlično |
| | <i>Epitrimerus pyri</i> | odlično |
| | <i>Eriophyes chibansis</i> | odlično |
| | <i>Aculus slechtendali</i> | dobro |
| | <i>Aculops lycopersici</i> | odlično |
| <i>Aceria unguiculata</i> | dobro | |

Vir: Nichino

| | Delovanje |
|--------------------------------------|---------------|
| <i>Hemiptera</i> (polkrilci) | dobro |
| <i>Phorodon humuli</i> (hmeljeva uš) | dobro |
| <i>Psylla pyri</i> (hruševa bolšica) | dobro |
| <i>Aleyrodidae</i> (ščitkarji) | dobro |
| <i>Cicadellidae</i> (škržatki) | dobro |
| <i>Orthezidae</i> | nezadovoljivo |
| <i>Pseudococcidae</i> (kaparji) | nezadovoljivo |
| <i>Thripidae</i> (tripsi) | nezadovoljivo |
| <i>Lepidoptera</i> (metulji) | nezadovoljivo |

Tebufenpirad ima koristno stransko delovanje na nekatere insekte!

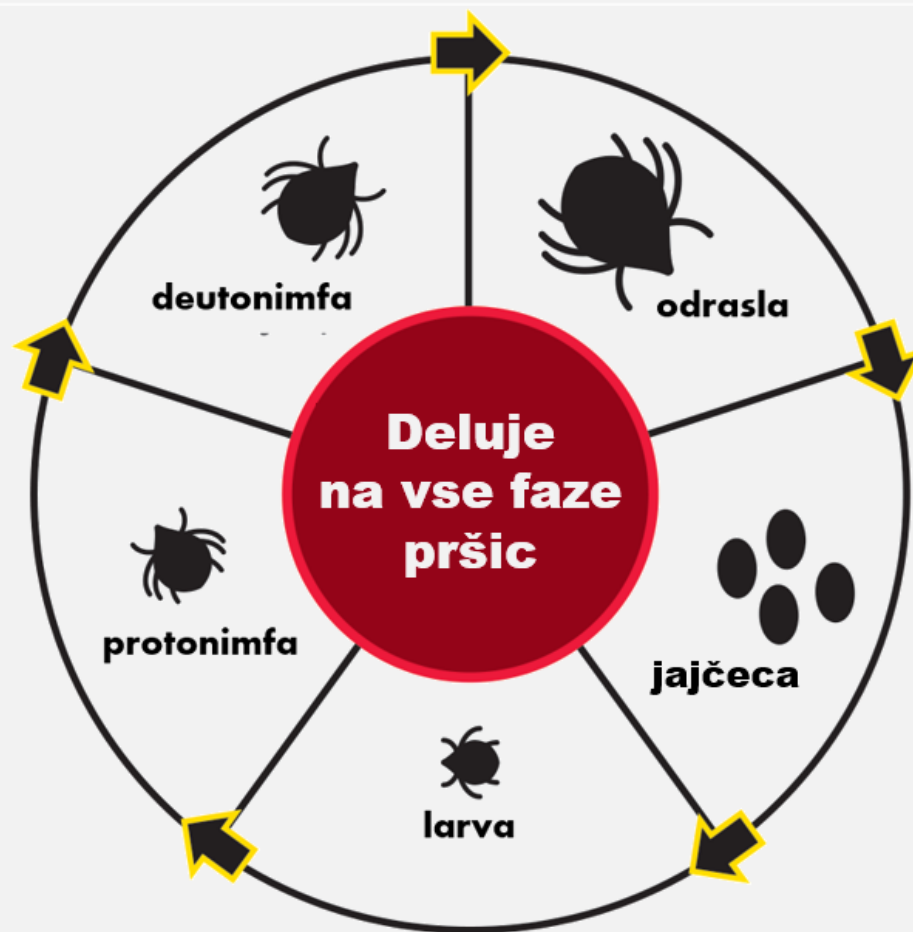
Vir: Nichino



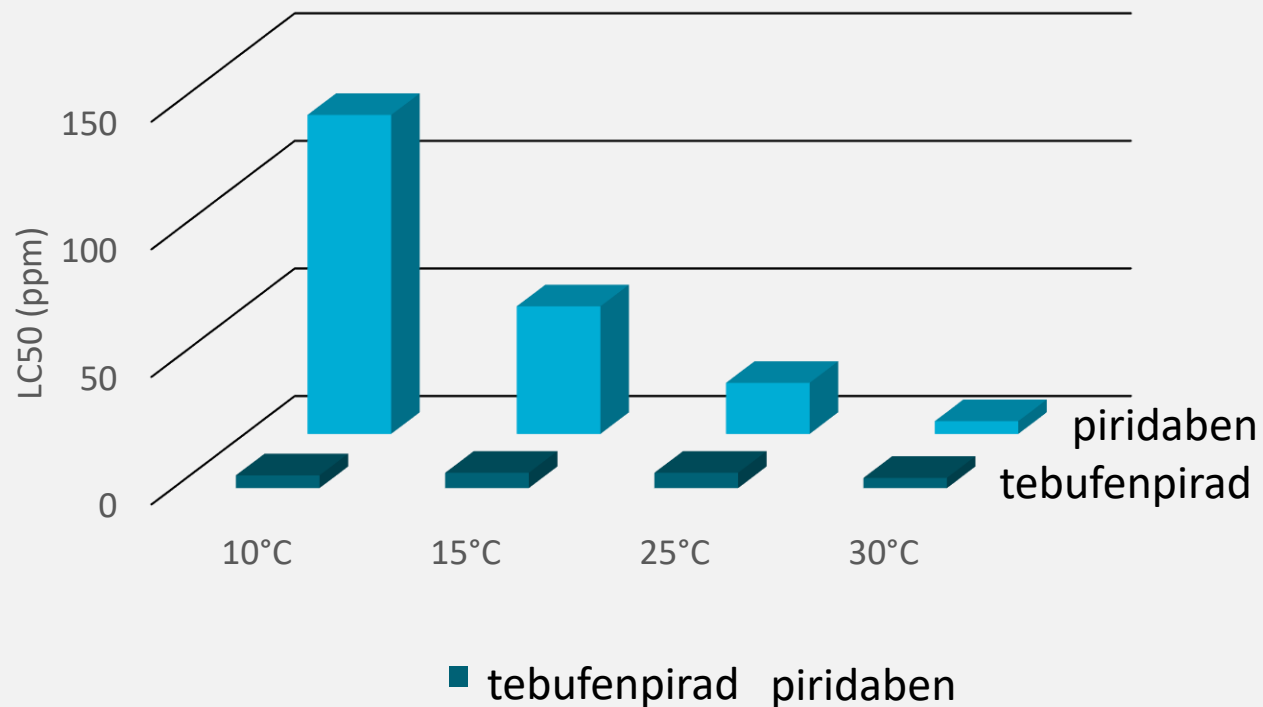
SHIRUDO deluje:



- **KONTAKTNO:**
 - Direktno poškropljene pršice umrejo
- **ŽELODČNO:**
 - Če list poškropimo, ko pršice še niso prisotne, kasneje zaužijejo letalne odmerke sredstva s hranjenjem na listu
- **TRANSLAMINARNO:**
 - Tebufenpirad prehaja z ene strani lista na drugo. Količine, ki preidejo skozi liste na neškropljeno stran, zadostujejo za zatiranje pršic na nepoškropljeni strani.



Vpliv temperature na učinkovitost zatiranja navadne pršice - *T. urticae* (odrasle samičke)



**Temperature ne vplivajo na
učinkovitost tebufenpirada
(SHIRUDO)!**

| Vrsta | Razvojna faza | tebufenpirad | Milbemectin | Bifenazat | Abamektin | Ciflumetofen | Etoksazol | Spiromesifen | Acekinocil |
|-------------------------|---------------|--------------|-------------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|------------|
| Adalia bipunctata | odrasli | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Adalia bipunctata | larve | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aleochara bilineata | mišano | 1 | | 1 | | | | 1 | 1 |
| Amblyseius californicus | gibljive faze | 1 | 4 | 1 | 4 | 1/2 | 3 | 3 | 1 |
| Amblyseius cucumeris | gibljive faze | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2/3 | 2 | 1 |
| Amblyseius degenerans | gibljive faze | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Amblyseius swirskii | gibljive faze | 1/2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Anthocoris nemoralis | odrasli | 2/3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Anthocoris nemoralis | nimfe | 2/3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Aphidius spp. | odrasli | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aphidius spp. | larve | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Aphidoletes aphidimyza | larve | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Aphidoletes aphidimyza | odrasli | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Apis mellifera | kolonije | A | B | B | B | A | B | A | B |
| Bombus spp. | kolonije | A | A | B | B | A | B | A | B |
| Chrysoperla carnea | odrasli | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Chrysoperla carnea | larve | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Dacnusa sibirica | odrasli | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dacnusa sibirica | larve | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Diglyphus isaea | larve | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Diglyphus isaea | odrasli | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Encarsia formosa | odrasli | 1/2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Encarsia formosa | larve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eretmocerus eremicus | odrasli | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eretmocerus eremicus | larve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Eretmocerus mundus | odrasli | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eretmocerus mundus | larve | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Hypoaspis aculeifer | gibljive faze | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Hypoaspis miles | gibljive faze | 1/2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Macrolophus caliginosus | odrasli | 1/2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Macrolophus caliginosus | nimfe | 1/2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Orius spp. | odrasli | 2/3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Orius spp. | nimfe | 2/3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pardosa spp. | odrasli | 1 | | 2 | | | | | 1 |
| Phytoseiulus persimilis | gibljive faze | 3/4 | 4 | 2 | 4 | 2/3 | 3 | 2 | 2 |
| Trichogramma cacoeciae | odrasli | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |



Vpliv na koristne žuželke



Certis Belchimova akaricida (tebufenpirad, milbemektin) omogočata prilagodljiv pristop pri obvladovanju tveganj za koristne žuželke.

Vir: IPM Impact and Biobest side effect manual

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| Strupenost za koristne žuželke | Ni strupeno (<25%) | Malo strupeno (25-50%) | Srednje strupeno (50-75%) | Strupeno (>75%) |
| Strupenost za opraševalce | Pred škropljenjem zapreti panje | Pred škropljenjem odstranite panje. | Ne uporabljati skupaj na eni lokaciji. | Prilagodite strategijo opraševanja |

Tebufenpirad Odpornost (rezistenca) pršic



Če se odločite za uporabo akaricida iz skupine METI
=> uporabite tebufenpirad (SHIRUDO)!

Odpornost proti skupini METI je znana, vendar se lahko še vedno učinkovito uporablja.

Znotraj skupine METI je prisotna navzkrižna odpornost.

Obstajajo razlike v občutljivosti populacij pršic odpornih na METI, na različne METI akaricide!

Odpornost za METI akaricide temelji predvsem na oksidativni detoksikaciji. Načini detoksikacije pri različnih METI akaricidih se razlikujejo.

- Lokusi genov, ki vplivajo na rezistentnost treh najbolj pomembnih METI akaricidov niso enaki.
- Fenpiroksimat in piridaben = monogena odpornost
- Tebufenpirad = poligena odpornost => Visoka stopnja odpornosti se razvije bistveno težje .
- Različne znanstvene študije kažejo, da je za tebufenpirad tveganje za nastanek odpornosti pri populacijah pršic odpornih na skupino METI najmanjše:

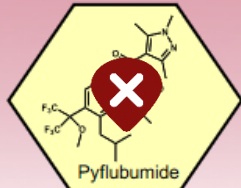
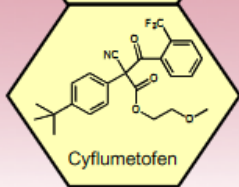
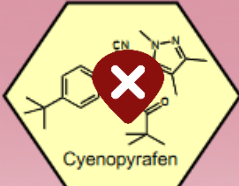
Piridaben > Fenpiroksimat > Tebufenpirad

Menjava različnih mehanizmov: manjše tveganje za odpornost

 = ni registrirano v EU

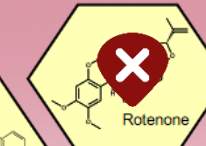
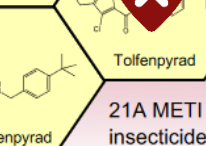
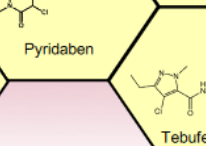
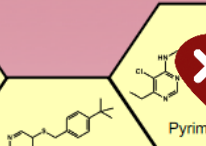
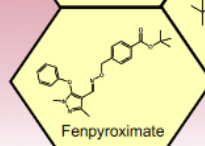
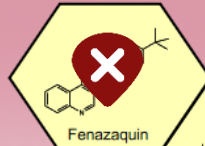
Group 25: Mitochondrial complex II electron transport inhibitors

25A *beta*-Ketonitrile derivatives



25B Carboxanilides

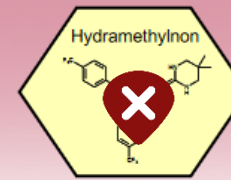
Group 21: Mitochondrial complex I electron transport inhibitors



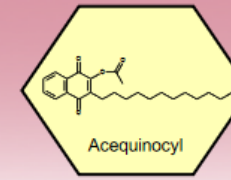
21B
Rotenone

21A METI acaricides and insecticides

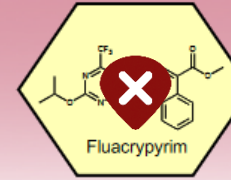
Group 20: Mitochondrial complex III electron transport inhibitors



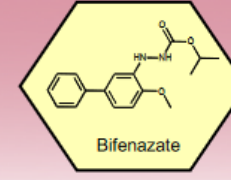
20A Hydramethylnon



20B Acequinocyl

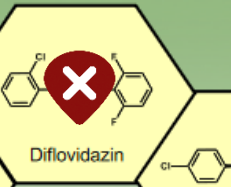
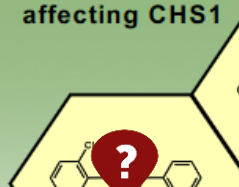


20C Flucrypyrim

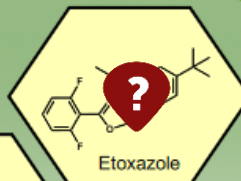
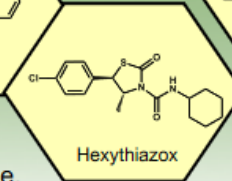


20D Bifenazate

Group 10: Mite growth inhibitors affecting CHS1

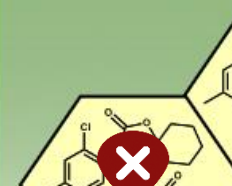


10A
Clofentezine,
Diflovidazin, Hexythiazox

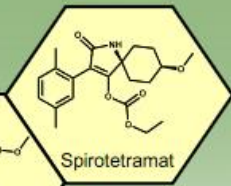
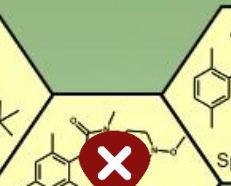
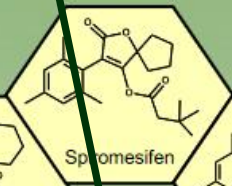


10B
Etoxazole

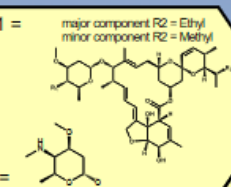
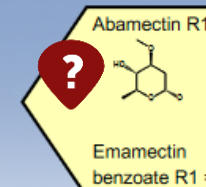
Group 23: Inhibitors of acetyl CoA carboxylase



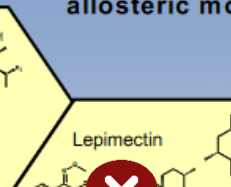
23 Tetrone & Tetramic acid derivatives



Group 6: Glutamate-gated chloride channel (GluCl) allosteric modulators



6 Avermectins & Milbemycins



major component R2 = Ethyl
minor component R2 = Methyl
major component R = Ethyl
minor component R = Methyl

Tebufenpirad in milbemektin:
Dobra partnerja za antirezistentne programe



1. Rezervoar do tretjine napolnite z vodo in začnite mešati.
2. Odprite osnovno embalažo in s suhimi rokavicami odvezamite potrebno število vodotopnih vrečk.
3. Vrečke dodajte v rezervoar in pustite, da se raztopijo.
4. Če v osnovni embalaži ostanejo neporabljene topne vrečke, se prepričajte, da je embalaža dobro zaprta.
5. NE odpirajte vrečk!
6. Druge pripravke dodajte v rezervoar šele, ko se Shirudo popolnoma raztopi.
7. Upoštevajte vrstni red mešanja, odvisno od pripravka oz. formulacije.
8. V rezervoar dodajte preostalo vodo in mešajte, dokler se škropljenje ne konča.

Rezervoar do tretjine napolnite z vodo

Sredstva dodajajte v naslednjem vrstnem redu:

1. Sredstva proti penjenju (če je potrebno)
2. Votopne vrečke
3. Formulacije WG, WP, SG, SP
4. Formulacije SL, SC, CS
5. Formulacije SE, EW, EO, DC, ME, EC
6. Adjuvanti
7. Olja, OD formulacije
8. Gnojila
9. Preostanek vode

HI-WETT

Učinkovitost in zanesljivost delovanja v vseh vremenskih pogojih se izrazito poveča z dodajanjem 0,1-0,2 L/ha močila HI-WETT:

- poraba vode do 250 L/ha 0,1 L/ha
- poraba vode 250-500 L/ha 0,15 L/ha
- poraba vode nad 500 L/ha 0,2 L/ha

0,1-0,2 L/ha

HI-WETT

Učinkovitost
Zanesljivost

- Akaricid širokega spektra s stranskim delovanjem na nekatere insekte
- Odlično delovanje na vse razvojne faze pršic
- Dolgo delovanje
- Vremenske razmere ne vplivajo na učinkovitost
- Translaminarno delovanje
- Hitri “knock-down” učinek
- Deluje kontaktno in želodčno
- Varno za večino koristnih žuželk in opraševalcev



SHIRUDO



Certis Belchim
GROWING TOGETHER



Uporaba v jablanah in hruškah

RDEČA SADNA PRŠICA (*Panonychus ulmi*)

PRŠICE PRELKE (*Tetranychidae*)

- Odmerek: 0,5 kg/ha
- Čas uporabe: po cvetenju do zrelosti za obiranje (BBCH 70-87).
- Sredstvo deluje v vseh razvojnih stadijih pršice (razen zimskih jajčec).
- Zaradi nevarnosti nastanka rezistence, se sredstvo v istem nasadu lahko uporabi največ enkrat v eni rastni sezoni.
- Ne priporoča se tretiranja pri temperaturah zraka nad 25 °C.
- KARENCA: jablane in hruške 7 dni.



SHIRUDO



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

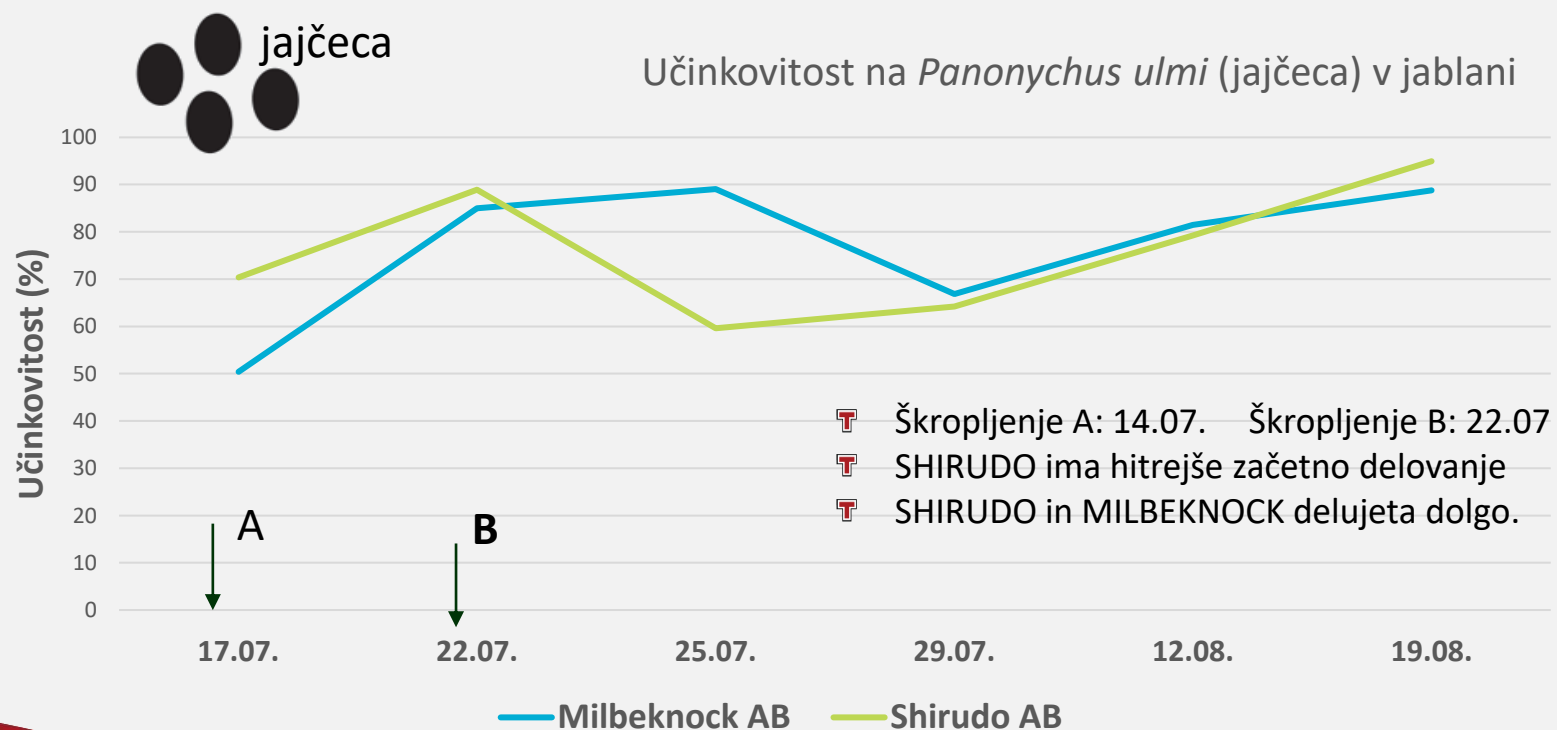


Jablana

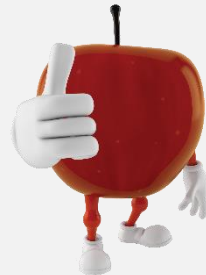
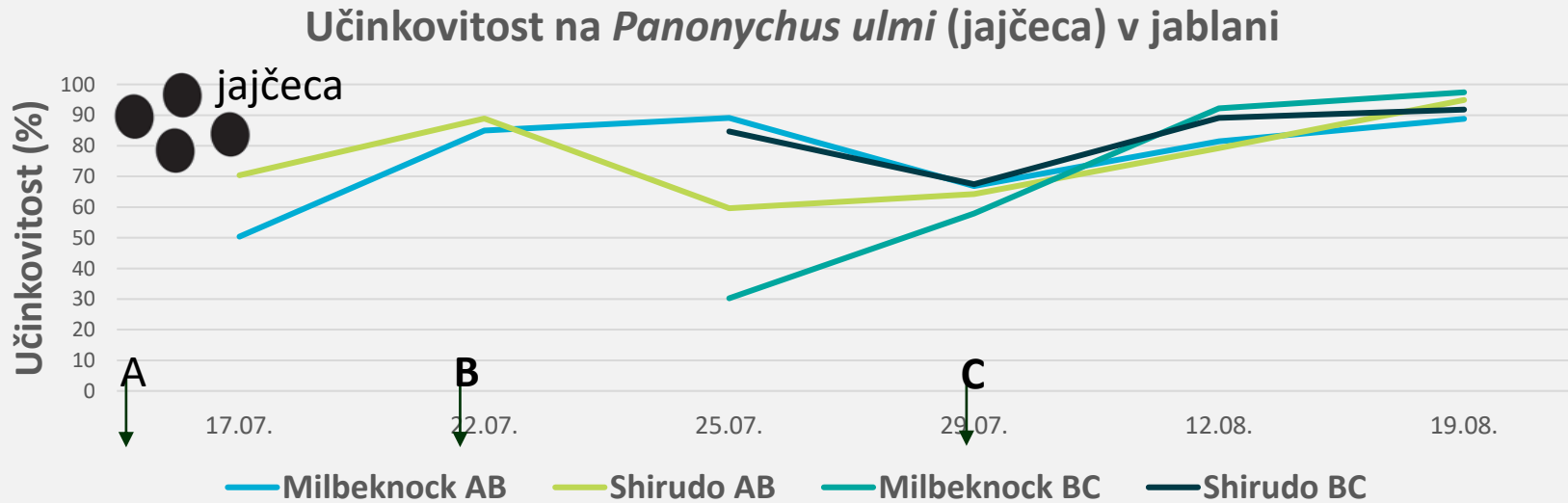
Rdeča sadna pršica - jajčeca



Hitrost delovanja?

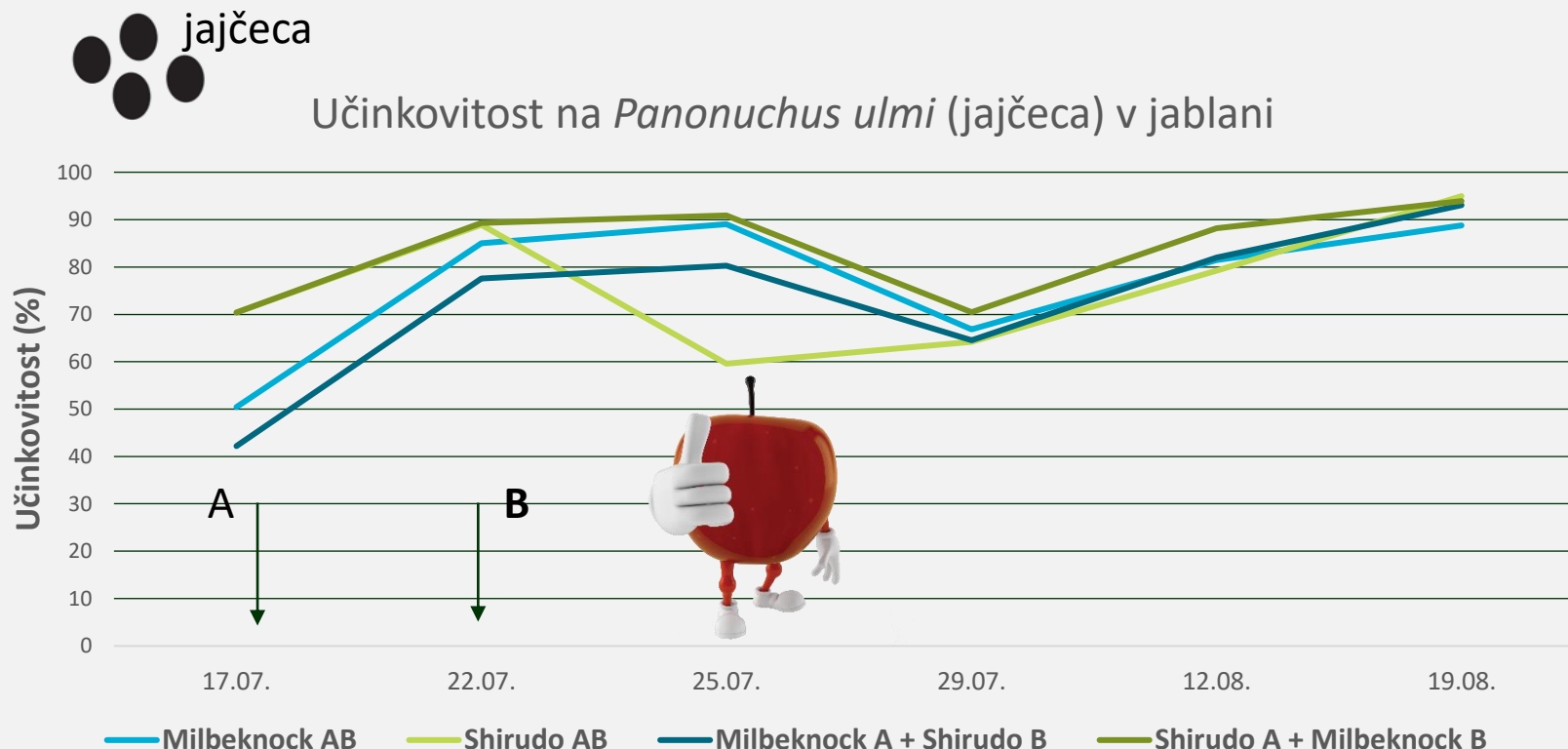


Zgodnji ali pozni program?



- T Škropljenje A: 14.07.
Škropljenje B: 22.07.
Škropljenje C: 29.07.
- T Pozni SHIRUDO program je hitreje polno učinkovit kot pozni MILBEKNOCK program
- T Pozna programa imata končno učinkovitost primerljivo z zgodnjima programoma.
- T Program je bolje začeti zgodaj, da se izognemo zgodnjim škodam zaradi pršic

Program ali solo proizvodi?

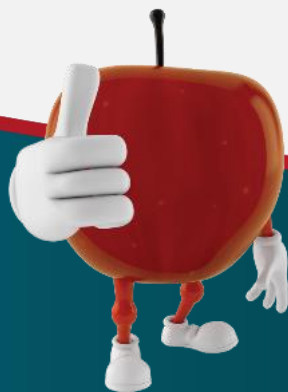


- T Škropljenje A: 14.07.
Škropljenje B: 22.07
- T Programi imajo primerljivo učinkovitost s solo proizvodi
- T Program ki se začne SHIRUDO-m je najboljši (“knock down” učinek je pomemben na začetku)
- T SHIRUDO in MILBEKNOCK: odličen anti rezistentni program

SHIRUDO



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

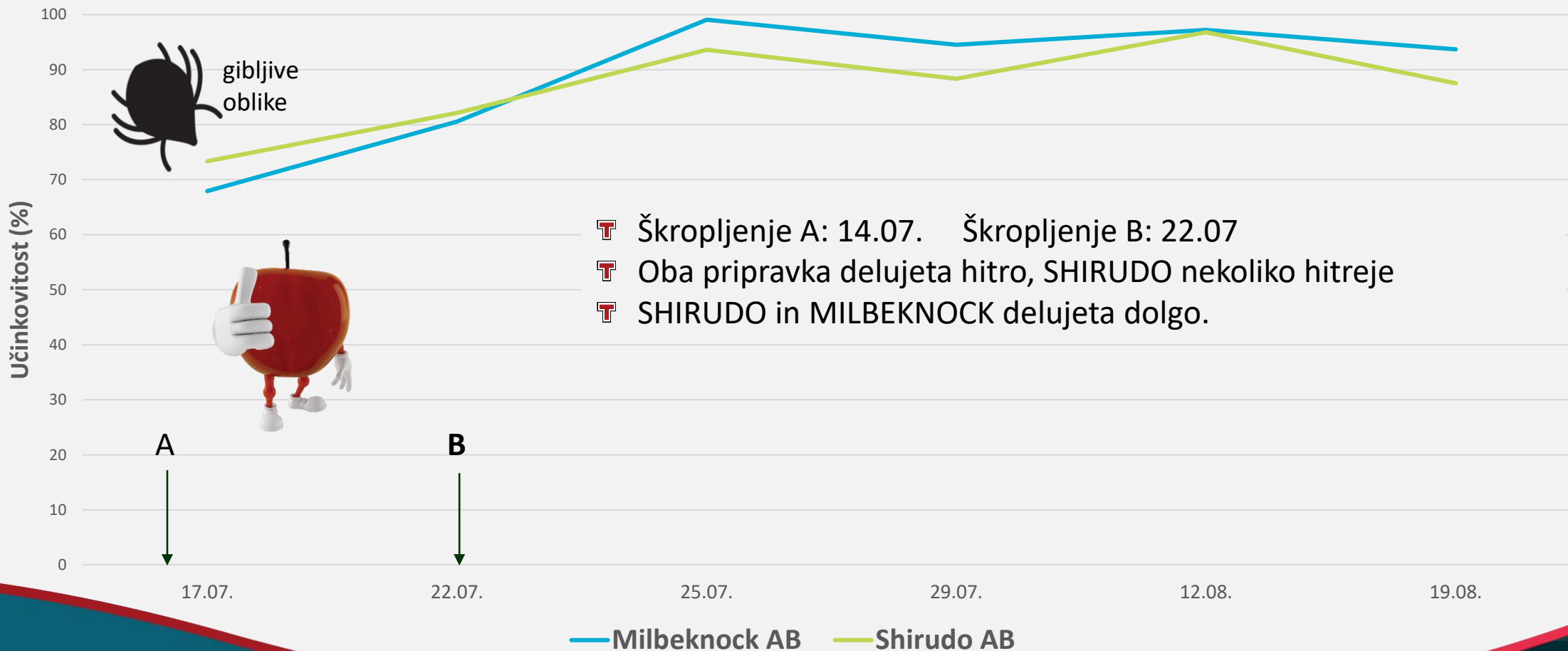


Jablana

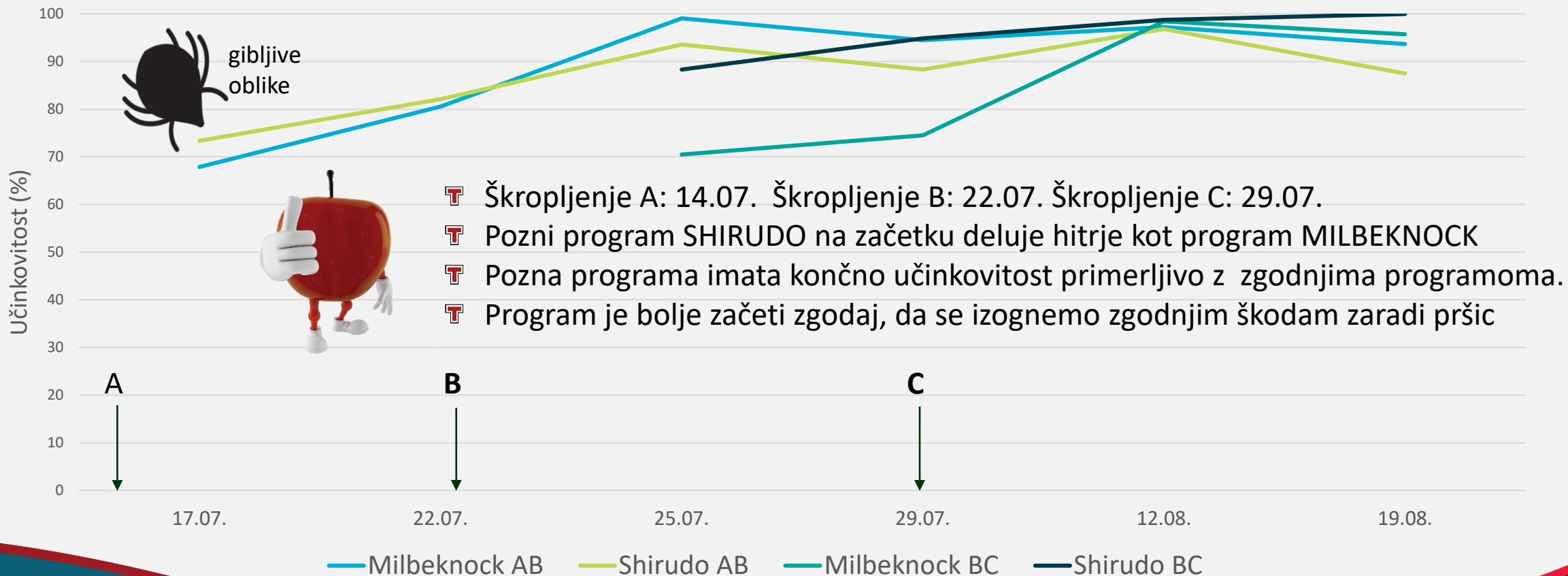
Rdeča sadna pršica – gibljive oblike



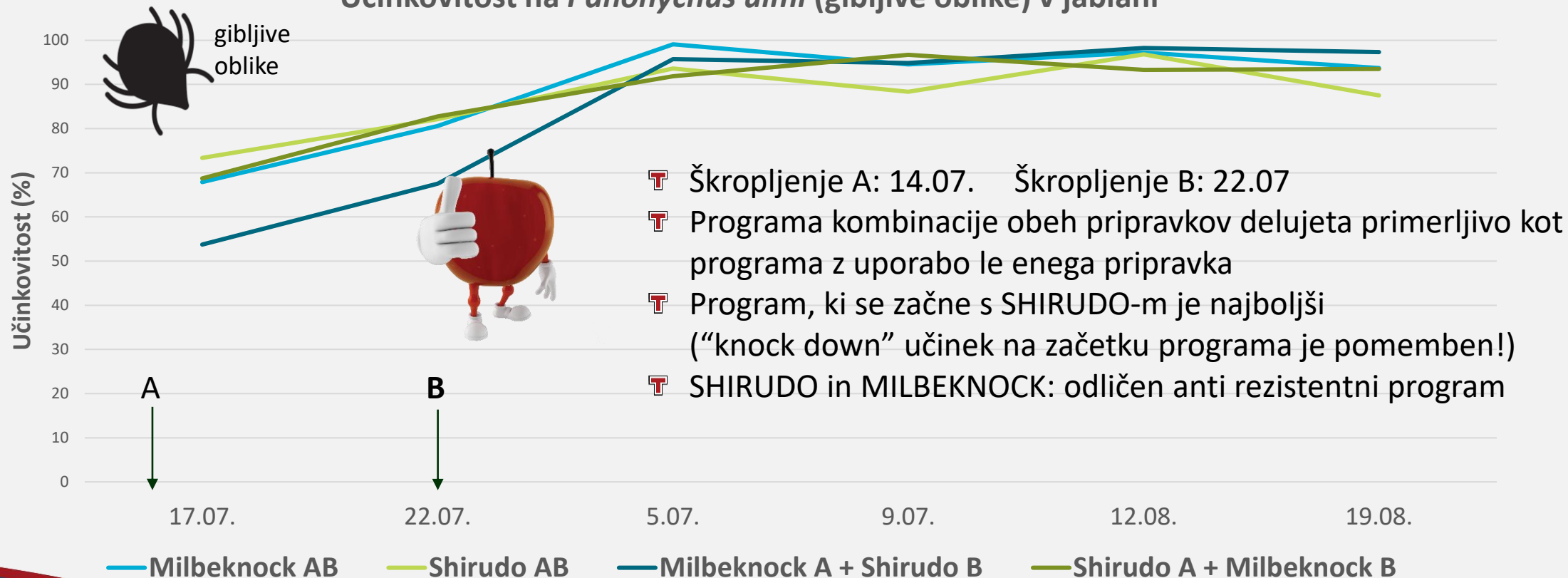
Učinkovitost na *Panonychus ulmi* (gibljive oblike) v jablani



Učinkovitost na *Panonychus ulmi* (gibljive oblike) v jablani



Učinkovitost na *Panonychus ulmi* (gibljive oblike) v jablani





SHIRUDO in MILBEKNOCK - Zaključki



- MILBEKNOCK in SHIRUDO: dober “knock down” učinek, močnejši pri SHIRUDO.
- MILBEKNOCK in SHIRUDO: dolgo delovanje.
- SHIRUDO je pri poznejši uporabi hitreje polno učinkovit od prav tako pozno uporabljenega MILBEKNOCK-a.
- Pozni programi imajo končno učinkovitost primerljivo z zgodnjimi programi.
- Vseeno je program bolje začeti zgodaj, da se izognemo zgodnjim škodam zaradi pršic.
- Priporočilo: škropiti v programu, ki se začne z uporabo SHIRUDA, sledi MILBEKNOCK.
- Program SHIRUDO in MILBEKNOCK: odlična učinkovitost, obvladovanje odpornosti (rezistence) pršic.



Certis Belchim

GROWING TOGETHER

Obiščite spletno stran www.CertisBelchim.si