

Coffee Berry Borer:

(INSEKTO NGA AGLUSSOK TI BUNGA TI KAPE)
Integrated Pest Management
(AGTITIPON A PANANGTIMBENG TI PESTE)

Andrea Kawabata and Ryan Tsutsui

1 Panangdalus ti Talon

Dagiti kangrunaan nga aramiden a manglapped ti panagumok dagiti CBB ket ti panangdalus ti talon ken panangpuros amin a bunga kalpasan ti panagapit, uray kasano't kaadu ti nagbalay a CBB. No mabay-bay-an, ti maysa a CBB ket adda pannakabalinna nga umadu iti nasur-surok ngem 15 a million iti maysa a panawen. No ti bunga ket maikkat manipud ti talon tapno'n awan ti pagapunan wenno panganan dagiti CBB, makessayan a dagus ti kaaduda. Ti panangpuros ti amin a bunga ket nasayaat a pamay-an a masapul nga aramiden ti amin a mannalon ti kape ditoy Hawaii.

- Tunggal agtaltalon ti kape ket masapul a purosenna amin a bunga ti kape kalpasan ti panagapit.
- Purosen pay amin a bunga sakbay ti panagsabungda ken/wenno panagsalingsing.
- Saan a palubusan a magango ti bunga iti puon ti kayo ta nalaka da a matinnag manipud kadagiti sangsanga ket maregregda iti daga.

Masapul nga ibelleng dagiti bunga a kinapetan ti CBB tapno'n malappedan ti panagsublida iti talon. Ikalikagummi nga ikabilyo ida iti nakaluban a timba wenno supot ket ibilag ti saan a nakurkurang ngem dua a lawas. Napaliwan a ti CBB ket mangatngatna ti plastik a supot isu't gapuna a no agusar kayo ti supot, usarenyo 'tay nabengbeng. Sabali pay a pamay-an ket ti panangi-kali (~6 pulgada ti kaunegna) kadagiti nalussokan a bunga; ngem no nabato ti daga, saan a mabalin.

2

Panangputed

No panangputed ti aramatenyo a manglapped ti panagwaras ti CBB, i-puon yo a putden ti kayo tapno'n maikalawa ti lugar nga awan pagapunan wenno pangananda. Ti kadawyan a wagas a Kona wenno kas Beaumont-Fukunaga a linya-lingya ti panagputed, daytoy a pamay-an ket saanna a maikkat ti nalawa a lugar a nagumukan ti CBB. Laglagipen nga ti panagputed ket saan a maibilang a wagas a panglapped ngem makatulong kadagiti sabsabali a wagas iti nalaklaka wenno nakarkaro a panaglapped (kas iti panangpuros iti amin ken panagapit, nalawlaw ti lugar a mapasuyotan, ddmp.). Ti panangkissay kadagiti napuskol a sangsanga ket makatulong a ma-anginan ti kayo tapno'n makissayan ti dam-eg a kay-kayat dagiti CBB a pagumukan.

3

Panangaywan ti Talon

Dagiti palab-ug mabalin nga aramaten tapno'n maamuan no adda CBB iti talon ken no mabalin a patayen ida babaen ti panagpasuyot. Mabalin nga usaren dagiti palab-ug iti panangilasin kadagiti lugar a naram-ram ti insekto. Mabalin met nga usaren a pagilasinan no kaano ti pannaka-aramat ti "Thirty Trees Method for Monitoring and Control" (Wagas a Panagsiput ken pananglapped babaen ti tallopulo a kaykayo).

Ikalikagummi nga aramaten a dagus ti palab-ug kalpasan ti panagapit ket dalusan ken paliuwen ida iti maminsan ti kada dua a lawas. Mabalinyo ti agaramid ti bukodyo a palab-ug nga agpa-uneg ti akkubna wenno dagiti magatang a palab-ug a broca ta agpadpada a maka-tiliw ti CBB. Dagiti agad-adal ket natakwatanda nga ti laok nga 1:1 wenno 3:1 methanol ken ethanol solusyon iti praskita nga adda 2mm nga abot wenno dadduma pay a supot ket naimbag a pangawis kadagiti CBB. Maikalikagum a ti danum a narunawan ti sabon ti kalakaan a solusyon a pangpatay ti CBB ti uneg ti palab-ug.

Gapu ta ti palab-ug ket saan a maibilang a wagas ti panang-lapped, uray lima laeng iti kada eker ket umanayen a pangsiputan kadagiti garaw ti CBB. Masapul a dagiti palab-ug ket maikabilda iti nagbaetan to dua agingga ti lima a kadapan manipud ti daga agsipud ta kaaduan kadagiti garaw ti CBB ket mapasamak iti dayta a kangato.

Ti pangpadas ti CBB ket makatulong ti pannakaammo no kaano ti panagpasuyot ti *Beauveria*. Ti panagpasuyot iti umno nga oras ket makessayanna ti panagaduda iti tiempo ti panagdakkel ti kape.

- Rugian ti panangpadas ken panangsiput babaen ti panagaramat ti “Thirty Trees Method for Monitoring and Control” (Wagas a Panagsiput ken Pananglapped babaen ti tallopulo a kaykayo), agarup nga 60-90 nga aldaw kalpasan ti panagsabongda.
- No agtul-tuloy ti panagsabongda, agtul-tuloy met ti panangpadas ken panangsiput.
- Padasen kada dua a lawas iti rug-rugi ti panangmula, kalpasan na aramiden a maminsan ti makabulan.
- Padasen sakbay ken kalpasan nga agpasuyotka tapno’n makitam no kasano ti banagna ti inaramidmo a panangagas.

Ti pagrukodan nga inted ti Cenicafé ket 5% no kaano ti panagpasuyot ti *Beauveria*. Dito Hawaii, ti pangrugian ket mabalin nga as-asideg iti 2%, ngem kada manalon masapul nga ammoenna ti nasayat a porsiento no kaano ti kainutan a panagpasuyot. No sapulen ti punto nga amanos laeng ti gastos ken biro, tingitingen ti gastos ti panangmula ket masapul nga ammoem ti agdama a gatad ti apit ken mano met ti gatad ti napukaw wenna nadadael.

Sakbay ti panagpasuyot iti *Beauveria wenna sabali pay a pestesidio, basaen ken surotan amin a bilin a naisurat iti bungonna.* Dagitoy laeng a produkto nga *Beauveria* ti inanamongan a maaramat iti kape:

- Botanigard® ES (EPA Reg. No. 82074-1) – Conventional (kadawyan)
- Botanigard® 22 WP (EPA Reg. No. 82074-2) – Conventional, SAAN A PARA DAGA
- Mycotrol® O (EPA Reg. No. 82074-3) – inanamongan ti OMRI™

Aramaten para ti kayo:

- Pasuyotan ti puon ti kape iti 32 onsa (ounces (1/16 a libra) iti *Beauveria* kada eker; ken inayon ti
- Surfactant (Silwet L- 77® Surfactant, Widespread® Max, etc .) iti gatad kas sagudayen ti naisurat iti bungonna; inayon pay ti
- Saan a nakurkurang ngem 30 a galon a danum kada eker.
- Pasuyotan amin ti kayo agraman ti puon, ti baba ti kayo ken dagiti sirsirok ti bulbulong.
- Pasuyotan tapnon babasaen ngem saan nga pagayusen ti danum.
- Ti kadakkel ti kayo, kapuskolna, tawenna, ken klase ti pagpasuyot nga usaren ti mangikeddeng ti kaadu ti danum nga usaren iti kada eker.
- Pasuyotan ti di agkurang ngem maminsan iti makabulan wenna aniaman a pannakasapul kas sagudayen ti panangpadas ken panangsiput.

- Pasuyotan iti malem wenna iti rumabii ken iti naulep nga al-aldaw no mabalin.
- Liklikan iti panagpasuyot no agsabsabongda wenna agdama nga agsupsup ti nektar dagiti alimbubuyog.
- Kulog-kulogen ti *Beauveria* sakbay a danuman tapno’n mailimug dagiti anag ti insekto.
- Idulin iti nalammiis ken namaga a lugar. Saan nga ikabil iti lugar a ti kalamiisna nababbaba ngem ag-hielo wenna nangatngato ngem 85° F.
- Usaren a dagus ti naikiwar ket liklikan nga agtalinaed dagiti anag ti insekto iti solusyon a danum iti nasur-surok ngem 24 nga oras.
- Ited ti umanay a tiempo nga mamagaan dagiti bulong kalpasan ti panagpasuyot tapno’n saan nga maiyayos no agtudo.

Naadaw daytoy a polyeto ti CMM-IPM manipud ti:

Recommendations for Coffee Berry Borer Integrated Pest Management in Hawaii 2013.

No kayat yo a kitaen ti naan-any a report ti CBB IPM, bisitaen ti CTAHR website iti

<http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/IP-31.pdf>



Helping Farmers Grow
www.ctahr.hawaii.edu/life