

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အဖိုး၏
နိုင်ပျိုးရေးဦးစီးပြေ၊ ရေးနှင့်ဆည်ကြောင်းဝန်ကြီးဌာန
နှင်ပျိုးရေးဦးစီးပြေ



ကော်မြို့ပင်စည်ထိုးကျိုးလုပ်ငါး(အမြို့)

Coffee white stem borer: *Xylotrechus quadripes* Chevrolate, 1863

Coleoptera : Cerambycidae

ကြိုးထွားလာပုံအဆင့်ဆင့်၊

မျက်ဆီးပုံလာကွဲအာများနှင့်ဘက်ခုံတာကွယ်နှစ်နှင့်နည်းများ

၂၀၂၃ ခန့်စာ၊ စက်တင်ဘာလ () ရက်

ကော်ဖိပင်စည်ထိုးကျိုး(အဗြို)

Coffee white stem borer : *Xylotrechus quadripes* Chevrolat, 1863

Coleoptera: Cerambycidae

မျက်ကောင်းလုသဏ္ဌာန်များ

ခြအဆင့်



ပွဲမှာသေးငယ်ပြီး ရှည်လျားမေးသွယ်၍ ဘဲခွဲပို့သည်။ အစိတ်တွင် နိုန်ကောင်းလူပြီး စံပြိုးလာသည်နင့် အဝါရောင်အပြောင် ပြောင်းလဲလာသည်။ ဤ အရွယ်အစားမှာ အရည် (၁.၂၅) မီလီမီတာ၊ အကျယ် (၁၅) မီလီမီတာ ရှိသည်။ ကော်ဖိပင်စည်အပေါ်တစိုက်ရှိ ပင်စည် အခေါက်များ/အက်ကွဲကြောင်းများထဲတွင် တစ်လုံးချင်းဖြစ်စေ၊ အစုတိကြပ်စေ ဥများကို အဖော်ပြီး၊ အမ (၁) ကောင်းမှ သက်တစ်မီးတစ်ကိုယ်တွင် ပေါင်း (၁၀၀)ခန့် အထိ အနီးသည်။ ဤသောရာသီးပွဲတွင် ဤ အဆင့်မှာ (၆-၉) ရက် ခန့်ရှိသည် (CABI 2023)။

ကောက်များ (၁၂-၁၅) x ၂၀။၂၀ (၂၁-၂၃)

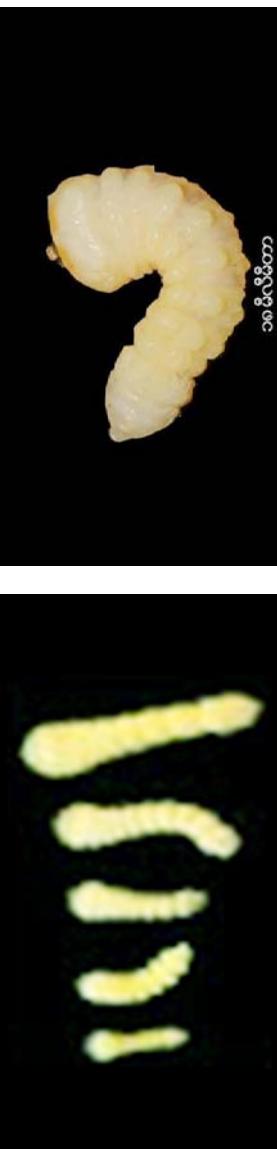


ရှို့စွဲနှင့်အဆင့်

ကောက်အတွင်း ထိုးဖောက်ဝင်ရောင်းသူများကို ပုံ-၆ (၆-၉) မီလီမီတာ (CABI)

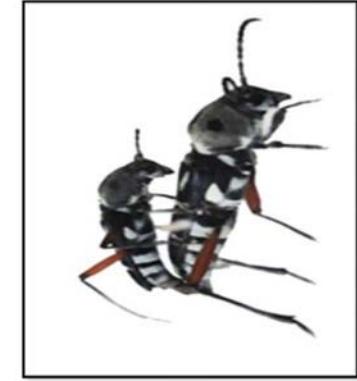
အခေါက်အတွင်း တိုးဖောက်ဝင်ရောင်းသူများကို ပုံ-၇ (၇-၁၂) မီလီမီတာ အကျဉ်းချုပ် တစ်ဖျောက်တွင် လိုက်ခေါင်းပုံ (tunnel) ဖြစ်ဖော်လောက်ကောင်သည်။ ကောက်များကို အမြင့်အမြင့် ဖြောက်ခြင်းများကို ပုံ-၈ (၈-၁၃) မီလီမီတာ အကျဉ်းချုပ် အသိပိရပ်ရောင် ဦးခေါင်းပို့သည်။ အရှေ့လျှောက်လောက်ကောင်သည် အပိုမိုက်တွင် ပုံ-၉ (၉-၁၅) မီလီမီတာ အကျဉ်းချုပ် အပိုမိုက်တွင် အောက်ပါတော်းကို ပုံ-၁၀ (၁၀-၁၅) မီလီမီတာ ပို့သည်။ ကောက်များကို အဆင့်တွင် ပုံ-၁၁ (၁၁-၁၅) မီလီမီတာ အကျဉ်းချုပ် အပိုမိုက်တွင် အောက်ပါတော်းကို ပုံ-၁၂ (၁၂-၁၅) မီလီမီတာ ပို့သည်။

ပုံ-၁၃ အဆင့်အတွင်းကောင်အောက်လောက်များ



ကိုင်းကောင်အဆင့်တွင် ပင်စည်အတွင်းမှ ထွက်နှင့်ရန်အတွက် လောက်ကောင်သည်
လိုက်ခေါင်းထွင်းပြီးမှ ပိုးရှုံးအဆင့်သို့ ကူးပြောင်းသည်။ ပိုးရှုံးအဆင့်ရှိ ပင်စည်
အတွင်း၌ chamber ပြုလုပ်ကာ အဆိပ် chamber အတွင်းတွင် ပိုးရှုံးသဝေဗျားဖြောင်း
သွားသည်။ သက်တမ်း (၂-၄)ပတ် ခန့်ကြောသည် (CABI 2023)။

အကောင်ကြိုးအဆင့်

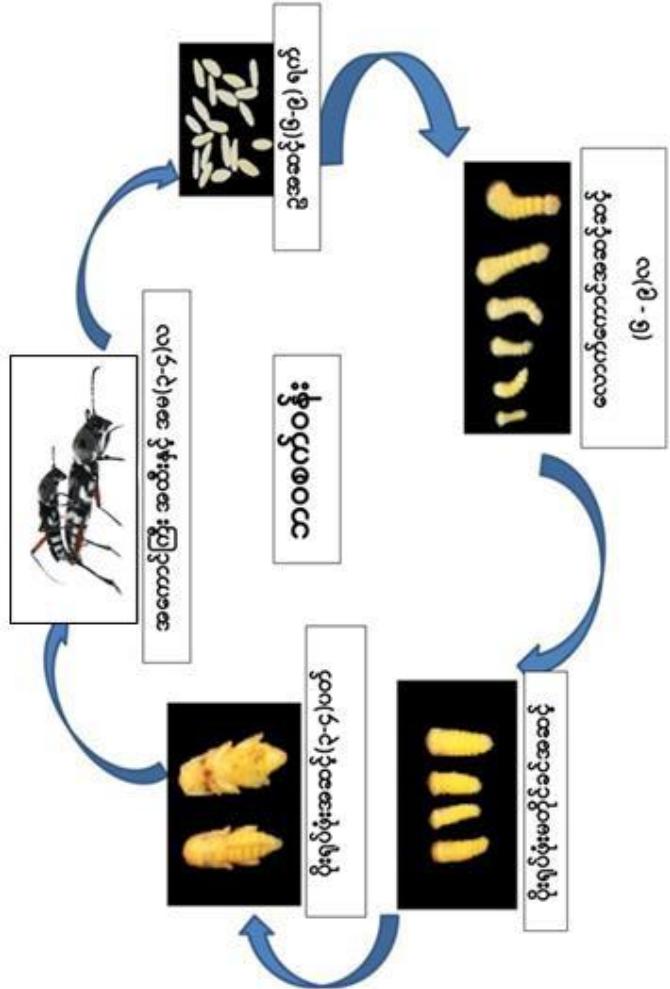


Source: CABI 2023

ပိုးရှုံးသွားသည် ပိုးအမိအတွင်းတွင် ကိုင်းကောင်သဝေဗျားပြောင်းလဲကာ (၂-၇) ရက်ခန့်
ဆက်လက်နေထိုင်ပြီး ပိုးအမိအေား ကိုက်ဖောက်ကာ ထွက်သွားသည်။ ကိုင်းကောင် ၆၁
အရွယ်အစားမှာ (၁၀-၁၇) မီလီမီတော် အရှည်ရှိ ပုံသဏ္ဌာန်မှာ ရှည်ဖော်ပြီး အနက်ရောင်
ပေါ်တွင် အမြဲဗြောင်အမှတ်အသားများနှင့် ဦးခေါင်း၊ ရင်အုပ် နှင့် စိန်ဂိုဏ်ပေါ်တွင်
ခဲ့ရောင်အစားများပါရှိသည်။ အကောင်ကြိုးများသည် နေရာရှင်ဖြော်ပြီး ပူဇော်သော ရာသီဥတု
အပြောအနေတွင် တက်ကြစွာလုပ်ရာများလေ့ရှိပြီး သက်တမ်းအားဖြင့် အထိုးနှုန်းသက်တမ်းမှာ (၂)
ပတ်ခန်း သာရှိပြီး အမော်သက်တမ်းမှာ (၄)ပတ်ခန်း ရှိသည်။ ကော်မြေချက်နားး၊ ကော်
အဖွဲ့များ၊ ပန်းဝတ်ရည်များကို စားသောက်နေထိုင်သည် (CABI 2023)။

ဘဝစာက်နံ့

ကော်မြေအပြို့ကောင်ပင်စည်ထိုးပိုး၏ ဘဝစာက်ဝန်းမှာ ဘဝစာက်ဝန်းမှာ ၃၊ လောက်ကောင်၊ ရပ်း နှင့်
အရွယ်ရောက်ကြိုင်းကောင်အဖြစ် အဆင့် (၄) ရှိပြီး ဘဝစာက်ဝန်းမှာ ရာသီဥတုအဖော်မြတ်သည်
၍ တစ်နှစ်လျင် တစ်ကြို့မှ ၁၅၈၂ မှာ နှစ်ကြို့မှ ၁၅၈၂ မှာ (M. Pandey et al. 2022)။

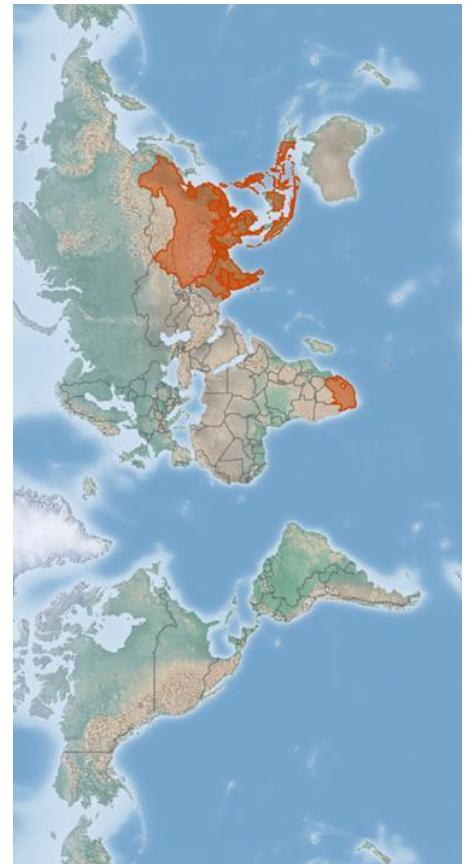


မြတ်စွာကျက်သည့်နှင့်များ
ကော်မီအပြုံရောင်စည်ထိုးများ၏ မြတ်စွာသမာန၊ အန္တာ၊ နှင့် အပျော်တောင်အား
နှင့်များ ဖြစ်သည်။

လက်ရှုပုံးနှင့်သူနှင့်များ

ကော်မီအပြုံရောင်စည်ထိုးများ၏ မြတ်စွာသမာန၊ အန္တာ၊ နှင့် အပျော်တောင်အား
နှင့်များ ဖြစ်သည်။ ဘို့လားမေးခွဲ၊ ကျော်မီ၊ တရာတ၊ အိန္ဒိယ၊ အင်္ဂါနီးရား၊ လာအိုး
မြန်မာ၊ နီပေါ်၊ မြတ်စွာ၊ သီရိလာက္ခာ၊ ထိုင်ဝါ၊ ထိုင်းနှင့် မြယက်နှစ် နိုင်တို့အပါအဝင် အား
နှင့်များတွင် ပျော်ပြန်စွာ ပျုံးကျက်ရောက် ဖျက်ဆီးလျက်ပြီး တောင်အာဖရိကနိုင်တွင်
လည်း ပျုံးကျက်လျက်ရှိသည် (CABI 2023) (ပု-၁)

(CABI, 2022; Hayashi and Makihara, 1981; Le Pellec, 1968; Rhainds et al., 2001; Yousheng et al., 2002).



ပု-၁။ ကော်မီအပြုံရောင်စည်ထိုးများနှင့်များ (CABI 2023)

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.57204>

မျက်နှာပါးပုံနှင့် မျက်နှာပါးမှ လက္ခဏာများ



ဝင်စည်ထိုးကျိုင်းအမေမာင်စည်တွင် ဥဇ္ဈန္ဇား
Source. Coffee board of India (2017)



ရိုးကျွန်သောပင်စည်တွင်တွေ့ရသည့် သက္ကဆာ

Source. Manikandan., et al (2019)



Source. Srinivas (2010)

ဝင်စည်အတွင်းသောက်ကောင်များမှာသောက်ဖျက်နှီးထားသည့် သက္ကဆာ

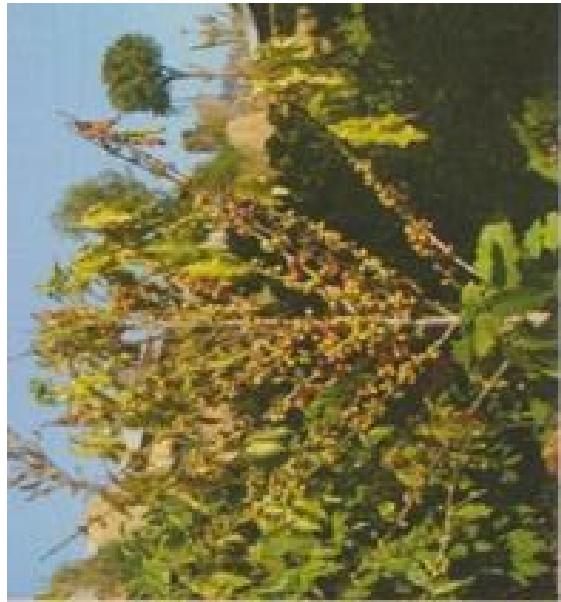


Source. Manikandan., et al (2019)



Source: Fakirappa R Pattan, (2019).

ဝင်စည်အတွင်းသောက်ကောင်များမှာသောက်ဖျက်နှီးထားသည့် သက္ကဆာ



କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଇଁ ଏହାର ପରିମାଣ ଅଧିକ



Manikandan., et al (2019)

କେବୁଳ୍ ପାତାରୁ ହେଲା ଏହାଙ୍କିମାତ୍ରା କିମ୍ବା ଏହାଙ୍କିମାତ୍ରା କିମ୍ବା



Source: Newton., T., (2016)

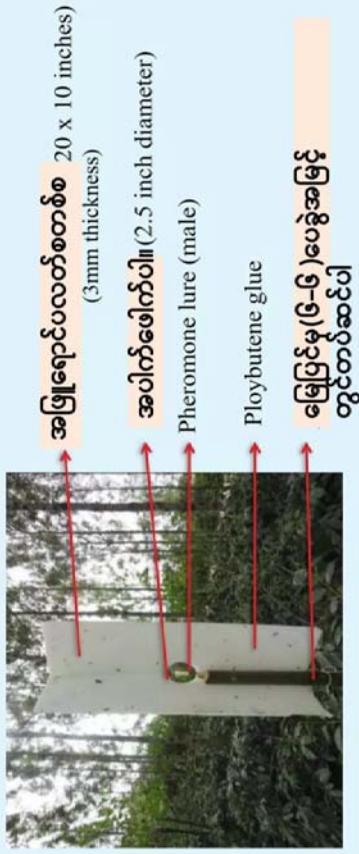
ကာကွယ်နှစ်နှင့်မျှေးဗျား ဆောင်ရွက်ခြင်းများက အပင်သောသည်အထိ ထိခိုက်ပျက်ဆီးနှင့် သည်။ ပို့ကျရောက်မှတော့သာအားဖြစ် ပင်စည်ပေါ်တွင် အချင်း (၄-၇)မီလီမီတောင်ချိန်၏
အကောင်ကြီးထွက်လေသည့် အပေါက်ငယ်ကို စွဲ့နှင့်သည်(CABI 2023)။ အရှယ်ရောက်
ကို့င်းကောင်ကြီးများ ထိုးဖောက်ထွက်ရှိလေသော အပေါက်များအား ပင်စည်ပေါ်တွင် (၈၅%)
နှင့်အမြစ်တွင် (၁၆%) စွဲ့ရသည် (CABI 2023)။

ဘက်ရုက္ခဏုနှစ်နှင့်နည်းလမ်းများ

- (၁) ပင်စည်ထိုးပို့ကျိုင်းကောင်ကြီးဗျား ထွက်လေ့ရှိသည်အချိန်မတိုင်မီ မတ်လတွင်တစ်ကြို့မီ
ပြော့တ်လတွင်တစ်ကြို့မီ၊ ကြို့တင်ကာကွယ်မှုများအားပို့နှင့် တစ်ပြီးညီ ဆောင်ရွက်ပါ။
- (၂) ပုံမှန်အစိုက် နှင့် အရိုပ်ရုရှိရန် ကောင်ဖော်ကို အရိုပ်ရအပ်မှုများအား (၁-၂) နှစ်
ခု့ကြို့တင်စိုက်ပျိုးပါ။ ထိန်းသိမ်းပါ။ (အရိုပ်မရှိဘဲ နေရာင်လင်းနေခြင်းကို ကော်မီ
အပြုံ။ ရောင်ပင်စည်ထို့ဗျား ကြို့က်နှစ်သော်မြင်း နှင့် အရိုပ်ရအေးနောက် ချက်ထို့
တက်ကြွေ့မှု ရှိခြင်း တို့ကြောင့် ပြန်သည်။)
- (၃) ပင်စည်ထိုးပို့ကျိုင်းအံထားရသော ကို့င်းများ ပင်စည်များအား မီးရို့ဖျက်ဆီးပါ။
- (၄) အခေါက်ဟောင်းများအားဖယ်ရှားပါ။ ကို့င်းရှို့င်းမြင်းများ ပြုလုပ်ပါ။
- (၅) တစ်နှစ်လျှောင်တစ်ကြို့မီ ပင်စည်နှင့် ကို့င်းများအား အန်းဆုတ်နှင့် ပုတ်တိုက်၍ ၂၅၂
လောက်ကောင်များအား ဖျက်ဆီးပါ။
- (၆) ပင်စည်ထိုးပို့ကျိုင်းရသော နားချေားနှင့်ပြေားနှင့်ပြေားနှင့် အရော
(သို့) ဘိုလ်ပြေား တို့ပြုသုတေသနလိမ်းပါ။ (သို့) ပင်စည်အား ဂုံးစား ဝလာတ်စတ်စား တို့ပြု
ပတ်တီးစည်း လေးပါ။
- (၇) ပင်စည်အေး ကာဘာရိုင်း (Carbaryl) ပို့သတ်ဆေးနှင့် ထံးရော်ချိသုတေသနပါ။
- (၈) ပင်စည်တွင် ပို့ပေါက်ရာများ စွဲ့ပို့က အပေါက်ထဲ့ ပို့သတ်ဆေးထိုးထည့်ပါ (၁၅)
ပို့သတ်ဆေး ဆွတ်ထားသော ဂူမ်းစားအား ပင်စည်အပေါက်များ အတွင်းထိုးထည့်ပါ။
- (၉) ဖုံးရုံးရေး (Fipronil), သို့ရှားမီသို့မော် (Thiamethoxam), ကာဘာရိုင်း (Carbaryl)
ပို့သတ်ဆေးများ ကလိုရမ်ထောမ်နိုးလိုး (Chlorantraniliprole), အင်ဒို့ဘောဂ^၁
(Indoxacarb), ဖလူဗန်ဒုရားနှိုက် (Flubendiamide) များပတ်ဖျက်နှင့်ပါ။
- (၁၀) အပင်ပြေားမြေားအေး ဖြေားနှိုက် (Fipronil), ရုံးအေး ကာဘာတ်ပို့က်အရိုက်တို့ရှာ
င့်ပါ (Cartap hydrochloride)၊ ကာဘာ့ ဆာလ်ဖန် ဦးရှို့ (Carbosulfan) ထည့်ပေးပါ။
- (၁၁) မြော့ပို့သတ်ဆေးများအေးအငော်ဖြင့် အောက်ပါသေးများ ဆေးလူ့ပါအသွေးအတိုင်း အသုံးပြု
နှင့်သည်။ *Beauveria bassiana* 2% A.S (ကပ်ပါးမြှုံး) ရောင်လီတော့တွင် (၁၀)မီလီ
လီတော့နှင့်၊ *Bacillus subtilis* 1.5 % WS (ကပ်ပါးသတ်တီးရှိုးယား) ရောင်လီ
တော့တွင်(၁၀)မီလီလီတော့နှင့် အဇာတ်ချိန်။ azadirachtin 1% EC (တမော)ရောင်လီတော့တွင်
(၁)မီလီလီတော့နှင့်အိုးပြုနှစ်နှင့်ပါ။(Manikandan et al., 2019)

(၁၂) အကောင်ကြီးများအား ဖို့မှန်း (၇၇ ဒီလိဂရမ) ဝါရိသော အဖြူရောင်စေးကပ် ထောင်ရွောက် (Cross- vane trap) အား (၆-၆၅ ၆၀) အမြင်တွင်ထားရှိ တစ်မောင် (၁၀)ခုနှင့် တပ်ဆင်၍ အကောင်ကြီးများအား ဖိုးယဉ်ဖျက်ဆီးပါ။ ဖို့မှန်း ထောင်ရွောက်များအား တက္ကာင်တစ်တည်း ခြိအားလုံး တရာ့နှင့်တည်း အသုံးပြုမှာ ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှင့်မည်ဖြစ်ပါသည်။

STEPS IN INSTALLING THE CROSS-VANE TYPE PHEROMONE TRAPS



အမေဆုံးအောင်စိရှိမှန်းထောင်ရွောက်

မျက်ဗိုးကျေရောက်နှင့်သောလက်ခံပို့များ

ကောင်မှာ ကျိန်းသာ၏ ပုဇွဲးရှိတ်၊ စံပယ်မျိုးမိတ်၊ သမစ်စီး၊ ပို့ချိန်၊ ကြောင်လျှာ၊ အလုပ်မြို့
။

Outbreak (တစ်ဟိုနှစ်းဗွားများစေခြင်း) မြှုပ်နှံသည့်အချက်များ

- ၁။ ရာသို့တောင်ပြောင်လဲလာခြင်း။ (အပုံချိန်ပုံးစံပယ်မျိုး ပို့ချိန်သည့်အခိုက်များ နည်းလာခြင်း)
- ၂။ အရှင်ဗုဏ်များမလုပ်လောက်ခြင်း။
- ၃။ ကော်ဖိုး(Arabica)တစ်မျိုးတည်းသာစိုက်ပျိုးခြင်း။
- ၄။ အပင်များသက်တော်များရှုပုံးစံပယ်မျိုးခြင်း။ (အပင်အနိုလာခြင်း)
- ၅။ ပုံမှန် ကိုင်းဖြတ်မှတ်ခြင်း။ ရုတ်ပိုးကျေရောက်ထားသော ကိုင်းများကို ဖြတ်တောက်ပြီး စနစ်တာကုစွဲနှင့် မရှိခြင်းတို့ကြောင့် ထင်းပုံများတွင် ဘာစာစာဝန်နှင့်ဆက်လောက်ပေါက်ဖွှားခြင်း။

* * * * *

၁၃၂

၁၂၈

ကြံ့
လျောင်း

၁၃၇၈-၂၀၁၅

८

References:

CABI 2023: *Xylotrechus quadripes* (coffee stem borer).

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.57204>

Manikandan, K.R., M. Muthuswami, N. Chitra and Ananthan, M. 2019. Management of Coffee White Stem Borer *Xylotrechus quadripes* (Chevrolat, 1863) (Coleoptera: Cerambycidae) in the Lower Pulney Hills, India. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* 8(6): 1703-1713. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.806.203>

Newton, T., (2016). The White Stem Borer: A Threat to the Nepalese Coffee Industry? Perfect Daily Grind. <https://perfectdailygrind.com/2016/04/the-white-stem-borer-a-threat-to-the-nepalese-coffee-industry/>.

Pandey, M., et al., (2022). An overview on possible management strategies for coffee white stem borer. *Xylotrechus quadripes* Chevrolat (Coleoptera: Cerambycidae) in Nepal. *Heliyon* 8 (2022) e10445

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10445>

Fakeerappa R Pattan, (2019). Trade-off between fecundity and longevity in singly and multiply mated females of *Xylotrechus quadripes* Chevrolat (Cerambycidae: Coleoptera) *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2019; 7(5): 156-162.

<https://www.entomoljournal.com/archives/2019/vol7issue5/PartC/7-5-39-666.pdf>