



Funza wa vitumba vya pamba

Helicoverpa armigera



Picha: Donald Hobern, Wikimedia Commons, CC-BY-2.0, <http://bit.ly/1a8PJuf>

Nondo aliyekomaa wa tumba la pamba.



Pichas: Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, CC BY 3.0 US, www.bugwood.org

Viwavi wa funza wa vitumba vya pamba wa rangi mbili tofauti.

MUHTASARI: Funza wa vitumba ni mdudu msumbufu wa mimea mingi muhimu ya chakula, mafuta na fedha duniani kote, ikiwa ni pamoja na nafaka, mikunde, matunda na mboga. Ushambulizi mkali wa viwavi wa nondo huyu kunaweza kusababisha hasara kwa mavuno yote. Kudhibiti kwa njia ya kemikali kunapaswa kufanywa kwa makini na wakati mwafaka kwa kuwa viwavi hutoboa na kuingia ndani ya nafaka au matunda ya mmea, hivyo kuweza kulindwa. Usugu kwa dawa, kama vile za pyrethroid, kumeripotwa katika nchi nyingi. Bakteria aina ya *Bacillus thuringiensis* (Bt) na madawa ya mwarobaini hutoa udhibiti wa ufanisi dhidi ya viwavi na wakati huo huo kupunguza uharibifu wa maadui wa kiasili. Udhibiti muhimu wa kitamaduni ni pamoja na kuondoa na kuharibu mabaki ya mimea baada ya kuvuna, kulima udongo ili uwatoe nje pupae na kupanda kwa wakati mmoja.

DALILI MUHIMU

Funza wa vitumba anachukuliwa kuwa mmoja kati ya wadudu wasumbufu muhimu zaidi duniani kote, wanaoshambulia zaidi ya aina 200 za mimea. Viwavi hula majani na vichwa vya nafaka vinavyokua, kutoboa na kuingia ndani ya sehemu za matunda ya mimea.

Mayai yana upana wa milimita 0.4-0.6, ni mviringo na ya rangi ya manjano-nyeupe, lakini hubadilika rangi nyeusi –kahawia kabla ya kuanguliwa. Kwa kawaida, mayai hutagwa moja moja juu ya mimea ambayo ina maua ama iko karibu kutoa maua. Viwavi huwa rangi ya manjano-nyeupe mpaka nyekundu-kahawia, na kichwa cha rangi ya kahawia mpaka nyeusi na safu za nywele fupi juu ya migongo yao na mstari mweupe pande zote za tumbo. Pupa huwa na urefu wa milimita 14-16, rangi ya kahawia, na mwili ulio laini. Nondo waliokomaa pia hutofautiana katika rangi, lakini kwa kawaida mbawa za mbele ni manjano-hudhurungi, zina alama nyeusi za umbo la figo katikati yake na madoa madogo 7-8 yaliyopangwa kwa msitari mpakani mwa mbawa. Mbawa za nyuma ni rangi nyeupe na zina msitari mweusi mpakani. Mbawa huwa na upeo wa takriban milimita 35-40 katika mahali pake pa upana zaidi, na mwili una urefu wa milimita 14-18. Nondo waliokomaa huwa wachangamfu usiku na ni hodari sana kwa kuruka, hivyo wanaweza kwa urahisi kusafiri kutoka mmea hadi mmea na shamba hadi shamba.

Kwa kawaida viwavi hula vitumba, maua, nafaka, matunda na mifuko ya mbegu, lakini pia hulisha majani na mashina. Katika mtama na wimbi, viwavi hulisha nafaka zilizofikia hatua ya maziwa na kujificha ndani ya suche wakati wa mchana. Katika maharagwe na nyanya, huingia ndani ya matunda. Katika mahindi, wao hulisha mbegu zinazokua na kuingia ndani ya gunzi. Matundu yaliyoachwa na viwavi huweza kutumika kwa kuingia kwa magonjwa ya bakteria.

Ufuatiliaji ni muhimu sana kwa kuzuia mkurupuko. Ufuatiliaji ufanyike siku moja au mbili kwa wiki mara maua ya mtama yanapochanua. Unaweza kuona viwavi juu ya mimea, au ukitikisa masuche juu ya ndoo au wavu. Matundu na kinyesi cha viwavi mara nyingi huonekana kwenye mmea. Mitego ya pheromone na mitego ya mwanga pia inaweza kutumika kufuatilia nondo waliokomaa na pia kutoa kiasi kidogo cha udhibiti.

USIMAMIZI

Kinga – mambo ya kufanya kabla ya dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Aina za mtama zenye vichwa vya kufunga kabisa hushambuliwa zaidi; panda aina zenye vichwa wazi ili kupunguza mashambulizi na uharibifu.

Aina sugu za pamba, mbaazi na njugu mawe zimetolewa. Zungumza na wauzaji wa pembejeo za kilimo ili kuona aina zinazopatikana katika eneo lako.

Kupanda shamba nzima wakati mmoja (upandaji sare) huzuia usafiri wa nondo kutoka kwa mimea mizee na kuendea mimea michanga na hupunguza uharibifu.

Tabia mbili za baada ya kuvuna ni muhimu kwa ajili ya kuzuia idadi ya funza wa vitumba kuongezeka na kuwa tatizo kubwa msimu unaofuata. Kwanza, ni muhimu kuondoa na kuharibu mabaki ya mazao mara baada ya kuvuna. Pili, kulima udongo na kuwatoa nje pupae kwenye miale ya jua na maadui wa asili.

Kilimo cha mzunguko na mimea isiyokuwa wenyeji wa funza wa vitumba kunaweza kuzuia idadi yao isiongezeke, lakini kwa kuwa wadudu hawa hushambulia na kuweza kujificha kwenye aina nyingi za mimea, kilimo cha mzunguko lazima kifanywe pamoja na njia nyingine za kuzuia na kudhibiti.

Udhibiti – mambo ya kufanya baada ya dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Kwa mashamba madogo inawezekana kutoa kwa mkono na kuharibu mayai na viwavi wachanga.

Kuna maadui wengi wa asili wa funza wa vitumba, ikiwa ni pamoja na *Trichogramma* spp. (vimelea wa mayai), aina kadhaa ya mavu na inzi (vimelea wa viwavi), pamoja na wadudu wengi wanaokula funza wa vitumba kama vile mchwa, lacewings, ladybugs, assassin bugs, minute pirate bugs, na ndege. Kutoa makazi ya kuvutia na kuhifadhi maadui hawa asili ni mkakati muhimu kwa ajili ya kudhibiti funza wa vitumba.

Mbinu za kikemikali: Viwavi waliozeeka hulisha ndani ya sehemu ya matunda ya mmea na kujilinda kutoka kwa dawa ya kupuliza. Kwa hiyo, kama dawa zitatumwa, zinapaswa kutumika kabla ya viwavi kutoboa na kuingia ndani ya mfuko wa mbegu au tunda la mmea. Ni muhimu kufuatilia shamba mara kwa mara kuangalia mayai na viwavi wachanga kabla hawajaingia ndani ya mmea. Uamuzi wa kutumia dawa unahitaji kufanyika kwa misingi ya ukali wa tatizo, uwepo wa adui asili na thamani ya kiuchumi ya mazao.

Funza wa vitumba wamekuwa sugu kwa dawa kadhaa, hasa za pyrethroids.

Dawa mbili za microbe, *Bacillus thuringiensis* subspecies *kurstaki* na *Bt aizawai*, na *Helicoverpa armigera* nuclear polyhedrosis virus (HaNPV) zinaweza kutumika kudhibiti viwavi wachanga na kuwa na madhara madogo kwa maadui wa kiasili. Kuna bidhaa za kibiashara ya dawa hizi za vimelea zinazopatikana katika nchi nyingi. Dawa za mwarobaini, zilizotengenezwa kutoka kwa mbegu na majani, na mafuta ya mwarobaini pia zinariptiwa kuwa na ufanisi dhidi ya viwavi na mayai.

VISABABISHI

Helicoverpa armigera pia imewekwa kwa class kama *Heliothis armigera*. Kwa kawaida inajulikana kama cotton bollworm (funza wa vitumba), lakini pia inaitwa African bollworm, tomato fruitworm, corn earworm, gram pod borer, old world bollworm na tobacco budworm. Kifaransa inaitwa chenille des epis du mais, noctuelle des tomates, au ver de la capsule.

Bollworm wa kike waliokomaa wanaweza kutaga mamia ya mayai katika maisha yao. Wao hutaga yai moja moja juu ya sehemu nyepesi za mimea ikiwa ni pamoja na majani, maua, au matunda, na mayai huanguka katika siku 3 hadi 5. Kipindi cha viwavi huchukua siku 17 hadi 35, na kipindi cha pupa siku 17 hadi 20. Viwavi huanguka kutoka kwa mmea na kuwa pupa ndani ya kikoba cha hari, sentimita 3-15 chini ya udongo. Nondo waliokomaa huishi kati ya siku 1 na 25. Mzunguko wote wa maisha unaweza kuchukua hadi siku 60; kama hali ni nzuri, basi jumla ya mzunguko wa maisha unaweza kukamilika kwa siku 30. Muda wa kukua kawaida hutegemea kupatikana kwa chakula na hali ya joto. Muda wa kukua ni mfupi katika hali ya joto jingi. Katika maeneo ya joto kunaweza kuwa mizunguko ya maisha mingi kwa msimu mmoja.

ATHARI

Funza wa vitumba ni mdudu msumbufu wa mazao mengi, ikiwa ni pamoja na mtama, soya, pamba, mahindi, maharagwe ya kawaida, njugu mawe, njugu, alizeti, viazi, winter grains, machungwa, ngano, shayiri, oats na aina mbalimbali za mazao ya mboga, ikiwa ni pamoja na mabenda. Viwavi wanaweza kuishi kwenye aina nyingi za miti ya mwituni, ikiwa ni pamoja na *Amaranthus*, *Cleome* na *Acalypha*. Funza wa vitumba hupendelea kulisha juu ya maua na sehemu ya matunda ya mimea, ambayo husababisha hasara kubwa kiuchumi. Ushambulizi ukiwa mkali, unaweza kusababisha hasara ya mazao yote.

UENEAJI

Wakiwa mwenyeji wa Afrika, funza wa vitumba wameenea Asia, Ulaya, Australia na Visiwa vya Pacific. Kuna ripoti za mashambulizi hivi karibuni katika Amerika Kusini. Wadudu wanaweza kuenea kupitia nyenzo za uenezi zilizoathirika. Nondo hupeperuka sana na wanaweza kuruka kwa urahisi kutoka shamba hadi shamba kwenye maeneo ambayo mimea wenyeji inapatikana; wanaweza pia kusambazwa na upepo mkali.

MASOMO ZAIDI