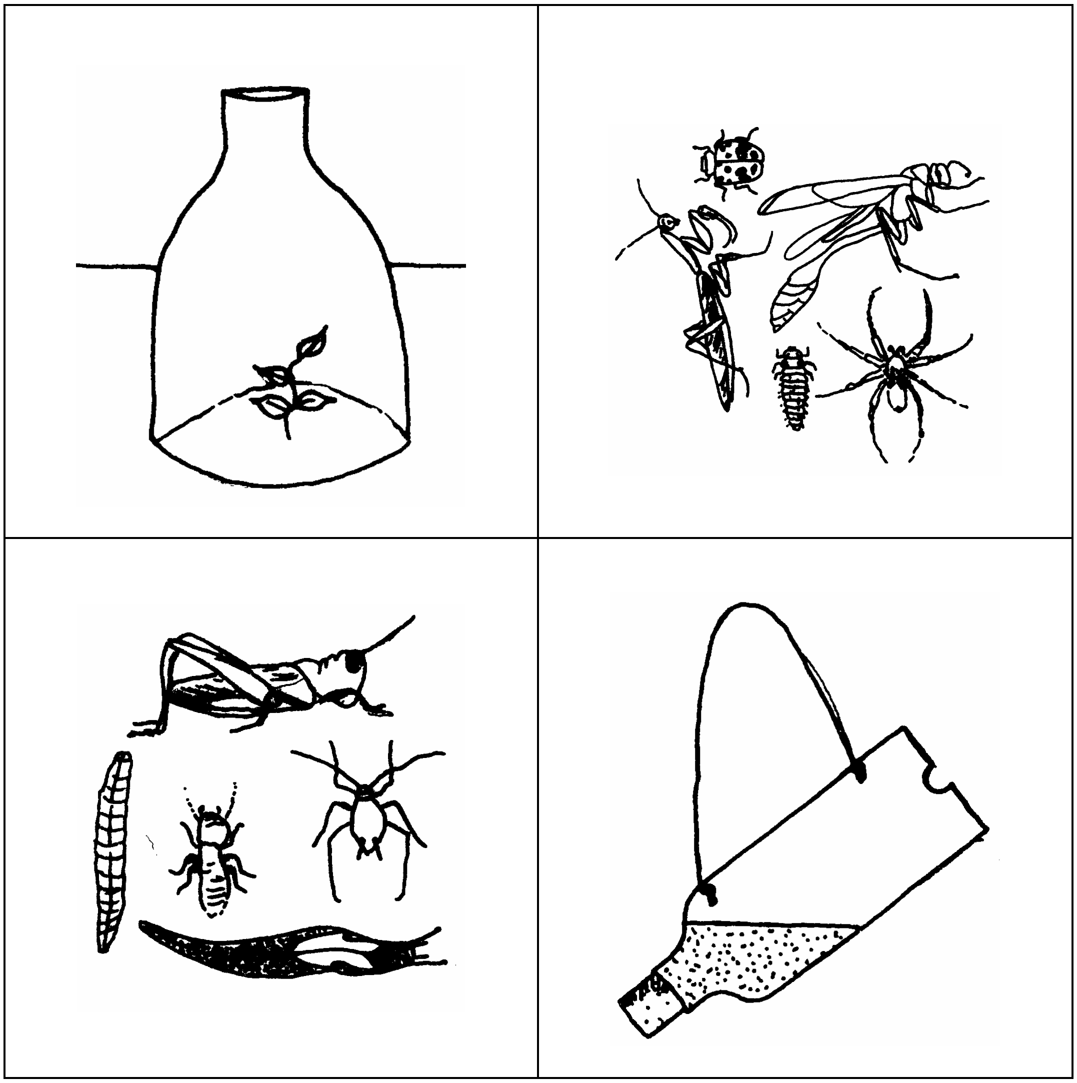
Natural Pest and Disease Control

KUKABILI WADUDU NA MAGONJWA



Swahili Translation by: **Patrick Bunyali Kamoyani** - *Maragoli, Kenya. March 2004*

HDRA -KWA HUDUMA ZA KILIMO HAI HDRA - the organic organisation

Je, Njia za kiasili za kukabili Wadudu na magonjwa ni zipi?

Wadudu na magonjwa ni sehemu ya mandhari ya mazingira. Katika mandhari haya kuna uwiano kati ya mahasimu na wadudu. Hii ni hali ya kimaumbile katika kusawazisha idadi. Viumbe wajulikanao kama wadudu au vijidudu wanaosababisha magonjwa hutambulika kutokana na madhara kwenye mimea.

Iwapo mandhari hayatakuwa na uwiano, basi sehemu moja huweza kuzidi idadi na kusababisha madhara. Madhumuni ya njia ya kiasili ni kujaribu kuweka uwiano katika mazingira. Mfumo huu haujanuiwa kuangamiza wadudu bali ni kukabili.

Iwapo mimea itashambuliwa, ni vigumu kudhibiti hasara. Ni bora basi kuchukua tahadhari na kuzuia.

Yafuatayo ni maelezo ya kukabili wadudu na magonjwa katika kitabu hiki:

- Mchanga wenye rutuba
- Mimea yenye afya
- Mimea inayoweza kuhimili
- Mzunguko
- Afya bora
- Jinzi ya kulima
- Aina ya mchanga
- Kupanda kwa wakati
- Kuambatanisha mimea
- Vizingiti
- Mitego
- Mtego wa mwangaza
- Mtego wa inzi na vijidudu wanaopuruka
- Kuokota na mkono
- Kuzuia kwa njia hai
- Dawa za kiasili
- Ushirikiano wa kijamii

Mbona matumizi ya kiasili ni bora kuliko yale ya kisanisia?

Madawa ya kisanisia (Kemikakali) sio suluhisho la shida ya magonjwa na wadudu. Matumizi ya kemikali yameimarika katika kipindi cha miaka 50 iliyopita ilihali idadi ya magonjwa na wadudu imezidi. Zifuatazo ni faida na umuhimu wa njia za kiasili.

Gharama

Gharama ni chache ukilinganisha na madawa ya kemikali. Viungo vinavyohitajika hupatikana kwa urahisi pasipo gharama au fedha. Viungo hivi vyaweza kupatikana shambani.

Usalama kwa binadamu

Matumizi ya kemikali yanaweza kudhuru afya ya binadamu. Madhara yaweza kutokana na kule kutofahamu maelezo ya matumizi. Aidha maelezo yaweza kuandikwa kwa lugha isiyofahamika. Madawa haya yamesababisha harara ya ngozi, maumivu ya kichwa na hata saratani ya ngozi. Kila mwaka milioni moja ya watu huadhiriwa kwa sumu itokanayo na madawa ya kisanisia. Kati ya idadi hii, watu 20,000 hufariki. Vifo hivi hutokea katika nchi zinazostawi, (Mahali matumizi ya aina fulani ya kemikali zilizopigwa marufuku katika Uingereza na Amerika hutumiwa)

Usalama kwa mazingira

Dawa za kemikali katika kukabili wadudu na magonjwa huadhiri mazingira kwa njia zifuatazo:

- Dawa za kisanisia huua wadudu wenye manufa.
- Dawa za kisanisia zaweza kubakia kwenye mazingira na miili ya wanyama na kusababisha maafa siku za usoni.
- Wadudu na magonjwa huweza kuhimili dawa hizi baada ya kizazi fulani, hivyo basi kufifisha nguvu za kemikali dhidi yao.

Kutambua shida

Kabla ya kukabili magonjwa au wadudu, ni bora kufahamu na kutambua shida iliyoko. Unapofahamu na kutambua shida, waweza kutofautisha aina ya madhara. Aidha ni hali ya anga, upungufu wa madini au magonjwa yaliyosababishwa na wadudu. Kutambua shida hupelekea kukabili au kuzuia matatizo.

Katika kurasa zinazofuata, kuna maelezo ya jumla kuhusu kuzuia magonjwa na wadudu kwa njia ya kiasili.

Mchanga wenye rutuba

Mchanga uliohifadhiwa kwa mfumo hai huimarisha viwango vya rutuba. Mimea yenye afya huweza kuhimili magonjwa na wadudu. Ni muhimu kutunza na kuimarisha rutuba ya mchanga. Madhumuni ya kutunza mchanga ni;

- Kuimarisha rutuba (viungo hai) kwenye mchanga.
- Lishe kwa viumbe walio kwenye mchanga.
- Kuipatia mimea madini yanayofaa.

Ijapokuwa kemikali huimarisha afya ya mimea, matumizi yake yaweza kuwa na madhara. Mmea waweza kuwa na kiasi kikubwa cha *nitrogen* itokanayo kwa kemikali na kuufanya uvutie wadudu. Imebainika kwamba wadudu hutaga mayai mengi katika sehemu zilizo na mimea yenye *nitrogen* nyingi ukilinganisha na mimea iliyopandwa kwa njia ya kiasili.

Mimea yenye Afya

Mimea yenye afya huweza kuhimili wadudu na magonjwa. Aina ya mimea pia huzuia wadudu au magonjwa. Mmea unaokuzwa katika sehemu isiyohitajika huweza kushambuliwa kwa urahisi. Ni vyema kuzingatia aina ya mchanga, hali ya anga, muinuko, rutuba na maji wakati wa kupanda. Mimea huwa na afya na kuhimili magonjwa na wadudu iwapo sehemu imefaa.

Katika kuimarisha afya, utahitajika kupalilia ili kuondoa ushindani kati ya mimea na kwekwe.

Mimea inayoweza kuhimili kwa tabia za kizazi

Katika eneo la mimea, kuna tofauti ya kila aina. Baadhi ya mimea ni mirefu na baadhi huhimili magonjwa.

Tofauti ya kimaumbile kati ya mimea imeonekana tangu jadi. Aina ya mbegu hudhibiti magonjwa kwa viwango tofauti. Ulimwengu wa kisasa umefanya utafiti na kutoa mbegu za kila aina.

Mbegu zilizofanyiwa utafiti huonyesha tabia za kizazi zilizo sawa. Mimea kama hii inapoadhiriwa, basi sehemu kubwa huangamizwa. Ni muhimu kuchukua tahadhari na kupanda mbegu za kiasili au zile zilizodhibitishwa kuwa salama.

Tofauti katika "tabia za kizazi" ni muhimu sana katika kusaidia kuhimili na kuzuia magonjwa miongoni mwa mimea. Ni muhimu kufahamu jambo hili unapochagua aina ya mbegu.

Mzunguko wa mimea kwa zamu

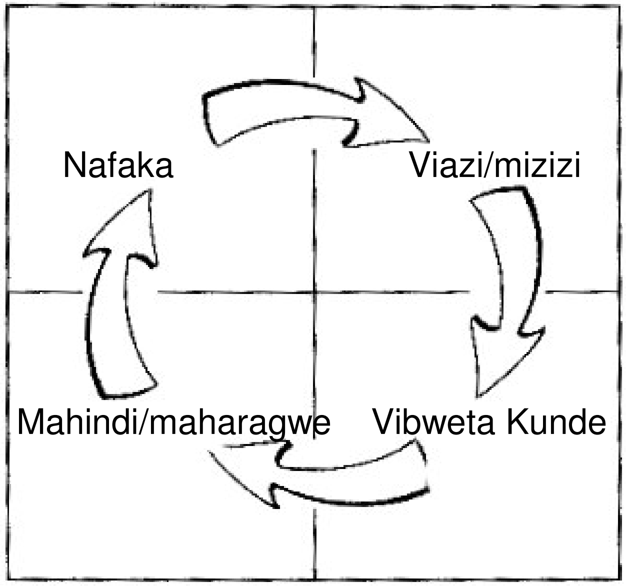
Upanzi wa mmea wa aina moja kila baada ya msimu waweza kufanya koleo la wadudu na magonjwa. Magonjwa haya hubakia kwenye mchanga na hupokezana kila baada ya msimu. Kukabili shida hii, ni bora kuzingatia mfumo wa mzunguko kwa zamu ili kurejelea aina fulani ya mmea katika sehemu baada ya miaka 3 au 4.

Mzunguko wa mimea kwa zamu katika kipindi cha miaka 4 hujumuisha mahindi na maharagwe, nafaka na mboga za mizizi na kati ya mimea ifuatayo;

1. Konde la nyasi au kichaka (muda fulani bila kupanda mimea).

2. Jamii ya vibweta-kunde. Mimea ya jamii hii hukuzwa kutoa mbolea ya kijani na kuimarisha rutuba. (Maelezo zaidi yaweza kupatikana kutoka kwa HDRA).

Katika bustani la mboga, upanzi wa sukuma wiki au kabeji na vitunguu kila baada ya msimu, huongeza idadi ya magonjwa na wadudu. Unapovunja mzunguko utasaidia kukabili magonjwa na wadudu.



Katika bustani la mboga, upanzi wa sukuma wiki au kabeji na vitunguu kila baada ya msimu, huongeza idadi ya magonjwa na wadudu. Unapovunja mzunguko utasaidia kukabili magonjwa na wadudu.

Afya bora

Iwapo utawacha mimea iliyoadhiriwa kwenye bustani, magonjwa au wadudu huenea kwengineko. Mabaki ya mimea iliyoadhiriwa yapaswa kuondolewa na kuharibiwa. Waweza kutengeneza boji ukitumia mabaki hayo. Boji linapooza huvunjilia mbali baadhi ya magonjwa na wadudu. (Maelezo ya ziada kuhusu boji yaweza kupatikana kutoka kwa HDRA). Iwapo utashuku madhara kutokana na mabaki hayo, ni bora kutahadhari kwa kuchoma.

Jinzi ya Kulima

Baadhi ya wadudu hubakia kwenye mchanga. Kulima nyakati za kiangazi huaribu na kukausha ngome zao na hata kuua wadudu wachanga. Vilevile, ndege na wanyama wengine huchakura na kuwaua wadudu wakati wa kutayarisha shamba. Mfumo wa kulima pia waweza kuzika wadudu chini na kuwaangamiza. Tahadhari yapaswa kuchukuliwa wakati wa kulima ili kuzuia mmonyoko wa udongo.

Aina ya Mchanga

Kiasi cha siki (pH) ya mchanga huadhiri magonjwa na wadudu. Hitilafu ya siki huweza kuadhiri wadudu na magonjwa.

Kwa mfano magonjwa ya viazi (*potato scab*) huzuiwa kwa siki iliyokolea chini ya 7. Kuimarisha siki katika eneo hili, waweza kuongeza nyasi na majani kwenye vijitaro katika bustani la viazi.

Magonjwa ya (*club root*) hayana madhara katika sehemu iliyo na upungufu wa siki chini ya 7. Hivyo basi waweza kutumia jivu na saruji ili kuyeyusha siki.

Kupanda kwa wakati

Kwa kawaida wadudu wachanga (kama vile viwavi) ndio husababisha madhara kwa mimea. Twaweza kukabili shida hii kwa kuchelewesha wakati wa upanzi. Ni muhimu kufahamu hali ya maisha ya wadudu na kujua wakati wa kutaga mayai na kuangua.

Nchini Ghana, wakulima hupanda mahindi wakati wa masika. Nyakati za mvua chache, mahindi hushambuliwa na wadudu wa aina ya *stemborers.*

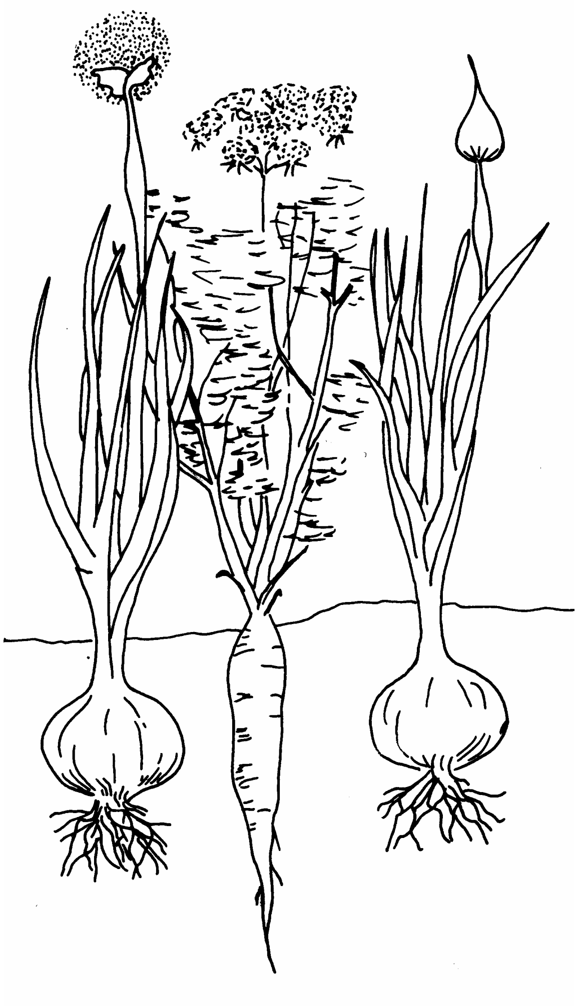
Kuambatanisha mimea

Mfumo wa kuambatanisha mimea ni kupanda mimeani kupandamimea tofauti ili kukabili aina fulani yak wadudu au magonjwa. Aina fulani ya mimea huchukiza wadudu kutokana na harufu.

Kupanda karoti pamoja na vitunguuhuzuia nzi wanao vamia karoti. Wakulimanchini Zimbabwe wamefahamu umuhimuwa kupanda mnanaa pamoja na figili, mdewere na mayugwa.

Katika Afrika Upanzi wa milkweed pamoja na mboga umesaidia kuangamiza vijidudu wa aina ya aphids. Milkweed Huvutia vikugu kuliko mboga.

Nchini Columbia magonjwa miongoni mwa maharagwe huzuiwa iwapo maharagwe yatapandwa siku 20 au 30 baada ya kupanda mahindi. Mahindi hufanya kivuli.



Kupanda Vitunguu pamoja na karoti ili kuzuia vipepeo vya karoti (carrot fly)

Mimea ya kuvutia Mahasimu

Sawa na mimea inayoambatanishwa, waweza kupanda mimea inayovutia wadudu au wanyama wanaovamia na kuangamiza aina fulani ya wadudu.

Sehemu za Mandhari ya kiasili

Vichaka na miti huficha wanyama na wadudu. Sehemu hizi huwa ni vitulio na makaazi ya ndege na wanyama. Waweza kuwacha sehemu za mandhari ya kiasili kandokando ya bustani la mimea. Iwapo utaharibu sehemu hizi, basi uwiano wa kimandhari utasambaratika na kupunguza idadi ya mahasimu.

Mimea iliyo na uwezo wa kuvutia Wadudu wenye manufaa

Kuna aina nyingi ya mimea inayoweza kupandwa ili kuvutia mahasimu na kuwafanya kupunguza idadi ya wadudu na magonjwa.

Maua kama ya tururu (*Tagetes*), Mnanaa (*mentha*), *Sunflower (Helianthus annus)* Mchekecheke *(Crotalaria juncea)* na baadhi ya vibweta-kunde huvutia wadudu, ndege na wanyama wengine. Jamii ya *umbelliferae* inayojumuisha shamari, *celery, dill*, Karoti na *parsnip* huvutia sana wadudu wenye manufaa. Wadudu wanaovutiwa huvamia viwavi na vikugu.

Mbamba ngoma *(Kniphofia uvaria)* hutumiwa sana kuvutia ndege ambao hatimaye huvamia wadudu.

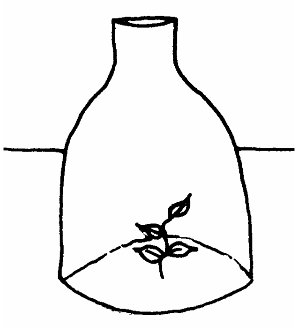
Vizingiti

Vizingiti huzuia wadudu kuvamia mimea. Vizingiti hivi huzuia tuu bali sio kuangamiza. Ifuatayo ni mifano ya matumizi ya vizingiti.

Wadudu wanaotambaa

Kata sehemu ya chini ya chupa ya plastiki na kufunika mimea michanga. Aina ya kizingiti hiki huzuia konokono na baadhi ya wadudu na wanyama wanaotambaa.

Matumizi ya chupa ya plastiki



Wadudu wanaoruka

Waweza kutumia gundi ili kuzuia aina hii ya wadudu. Funga ukanda wa majani au plastiki kando ya mmea kisha kupaka gundi. Njia hii kwa kiasi huzuia wadudu wanaoruka kama nyigu, mende na inzi.

Kata sehemu ya chini ya chupa ya plastiki na kufunika mimea michanga. Aina ya kizingiti hiki huzuia konokono na baadhi ya wadudu na wanyama wanaotambaa.

Mchwa

Kuchimba mitaro ya hadi 70-100cm kando ya bustani na nyumba, huweza kuzuia jamii ya mchwa. Njia hii hufaa sana ingawaje huhitaji kazi nyingi. Badala yake, vizingiti vyaweza kujengwa. (Maelezo zaidi yaweza kupatikana kutoka kwa HDRA - Jinzi ya Kuzuia Mchwa)

Mitego

Matumizi ya ubembe na mitego yamekuwepo tangu jadi. Matumizi haya yamesahauliwa. Mifano ni kama ifuatayo:

Viwavi

Njia ya Kwanza

Fanyiza mchanganyiko wa machujo ya mbao, makapi ya nafaka, kumvi, machujo ya miwa na maji. Nyunyiza kando ya shina la mmea kila jioni. Machujo ya miwa huvutia viwavi na kuzinyata. Machujo hayo hukauka na kukausha viwavi.

Njia ya pili

Changanya 100g ya makapi ya nafaka (*bran*), 10g za sukari, 200g za maji na 5g za pareto. Nyunyiza kando ya shina la mimea ili kuua vijidudu na viwavi.

Nyunyiza ubembe kando kando mwa shina

Inzi

Inzi : Ubembe wapaswa kuwekwa mahali kabla ya wadudu kuvamia. Ili kuzuia *fruitfly* weka ubembe wiki 6 au 8 kabla matunda kuiva.

Aina mbili ya mitego unayoweza kutumia:

Njia ya Kwanza

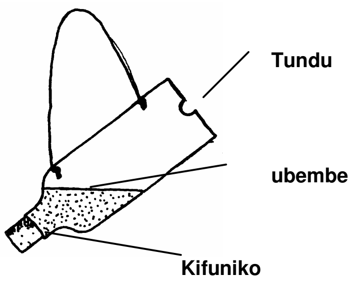
Toboa tundu ndogo kwenye chupa ya plastiki. Funika chupa hiyo na kujaza robo ya ubembe. Ning'iniza chupa hiyo kwenye bustani. Inzi watavutiwa na kuingilia kwenye tundu na kunaswa chini.

Njia ya pili

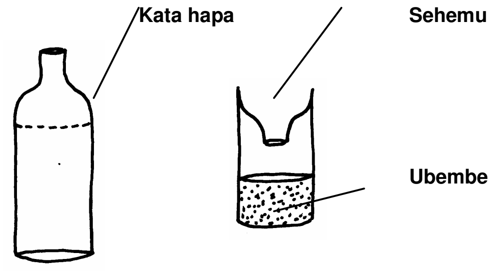
Kata sehemu ya juu ya chupa ya plastiki. Mwaga ubembe kufikia nusu. Funika kwa sehemu iliyokatwa kwa kuipindua juu-chini. Inzi watavutiwa kwa ubembe kisha kukwama humo ndani.

Aina mbili ya ubembe unaoweza kutumiwa kwenye mitego:

- Changanya lita moja ya maji, 250ml ya mkojo, lavani, 100g za sukari na 10g za pareto.
- Changanya kijiko kimoja cha pareto, 250g za asali, lavani, 250g za machungwa au tango na lita 10 za maji.



Njia ya kwanza

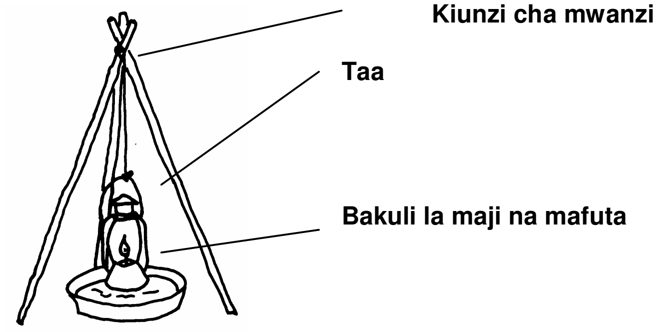


Njia ya pili

Mtego wa Mwangaza

Mitego ya mwangaza huvutia aina mbalimbali ya wadudu hasa usiku. Baadhi ya wadudu ni mmbu, nondo, aina ya viwavi, nyigu, mende, miongoni mwa wadudu wengi.

Tumia vijiti vitatu vya mwanzi kutengeneza kiunzi imara. Ning'iniza taa na kuweka chini bakuli la maji na mafuta kidogo.



Mfano wa mtego wa mwangaza

Tahadhari dhidi ya visa vya moto.

Matumizi ya aina ya mtego huu hufaa iwapo utafahamu nyakati na namna ya kizazi cha wadudu. Tumia kabla wadudu kuanza kutaga mayai.

Mtego wa inzi na vijidudu wanaopuruka:

Mitego ya aina hii ni kati ya 30cm kwa 30cm ya ubao uliopakwa rangi ya manjano au rangi ya mtindi na kutiwa gundi au mafuta. Aina mbalimbali ya wadudu huvutiwa na rangi tofauti. Wadudu huvutiwa na rangi ya mtego huu. Gundi au mafuta hunata wadudu na kuwaua.

Mfano, *leaf miners* huvutiwa na rangi ya manjano. Weka vibandiko vilivyo na rangi hiyo kiasi cha 60cm kutoka chini (waweza pia kuning'iniza kwenye miti). Mbao hizi huvutia na kunata wadudu wengi.

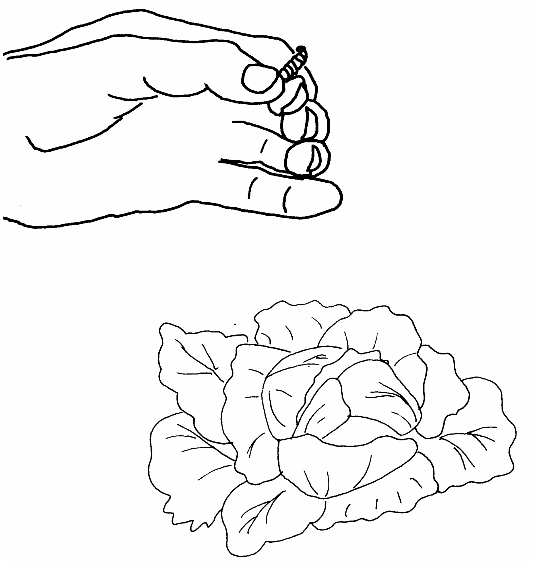
Shabaki la kizazi

Shabaki la kizazi hutolewa na wadudu wa kike ili kuvutia wale wa kiume. Iwapo mtego utawekwa shabaki la kizazi, basi wadudu wa kiume watavutiwa na kisha kunaswa. Shabaki la kizazi hutayarishwa viwandani na ni ghali. Madhumuni ya shabaki la kizazi ni kubaini idadi ya wadudu.

Kuokata na mkono kasha kuua

Wakati mwingine ni rahisi kuokota wadudu kutoka kwa mimea. Hii yaweza kufanikiwa iwapo wadudu ni wakubwa kama jamii ya viwavi. Wadudu wadogo waweza kuvinyavinywa kwa vidole.

Sehemu za mmea zilizoadhiriwa zaweza kung'olewa au kukatwa ili kuzuia kusambaa hadi sehemu zingine.



Kuokota viwavi kutoka kwa kabeji

Kuzuia kwa njia Hai

Njia hai hujumuisha matumizi ya viumbe vilivyo na uhai kukabili viumbe wengine. Waweza kuleta aina fulani ya kiumbe kwenye bustani au shambani ili kuhasimu wadudu.

Ufadhili wa miradi kama hii umefaulu katika sehemu nyingi. Nchini Kenya aina fulani ya ndege na wadudu wametumiwa kuangamiza viwavi na

mealybug kwenye mashamba. Ifuatayo ni mifano ya viumbe wanaoweza kutumiwa:

- Kuzuia Viwavi wa kabeji: *Bacillus thuringiensis* ni vimelea wanaoua aina fulani ya viwavi. Vimelea hivi vyaweza kununuliwa (hujulikana kama *Bactospeine).* Nyunyiza vimelea hivi kwa jamii ya mboga za kabeji.

- Kuzuia funza; *Nemesys H* ni mchangaanyiko wa vijidudu wanaohisimu na kuangamiza funza. Nyunyiza mchanganyiko huu.

Matumizi ya njia hai hayatahusisha Viungo visivyo na uhai

Waweza kuimarisha mfumo huu kwa kuendeleza mahasimu wa kiasili. Hii yawezekana unapopanda miti au ua kwenye shamba. Kuna aina mbalimbali ya mahasimu wa wadudu:

Chura, nungunungu, panya, fuko, popo, ndege, kinyonga, mjusi, buibui, chungu, siafu, sisimizi, nyuki, nyigu, mende n.k

Dawa za Kiasili

Iwapo mbinu zilizojadiliwa hazitafanya kazi, ni bora basi kujaribu dawa za kiasili. Katika kilimo hai, wakulima hutumia aina mbalimbali ya viungo kama; pilipili, vitunguu, tururu nakadhalika. Madawa ya kiasili hayagharimu chochote.

Dawa yaweza kutayarishwa kutoka kwa tururu iliyopondwa na kuongezwa maji yaliyo na sabuni. Dawa hii yaweza kunyunyizwa viazi, nyanya, na kunde ili kuzuia magonjwa ya vimelea, inzi na viwavi.

Vitunguu saumu ni maarufu sana dhidi ya viwavi, mende wa colorado, vipepeo, mende wa khapra na viwavi wa kabeji. Maelezo zaidi yaweza kupatikana kutoka kwa HDRA.

Ushirikiano wa Kijamii

Mafanikio yaweza kupatikana iwapo kutakuwa na ushirikiano katika kuangamiza wadudu. Kwa mfano, aina fulani ya panzi (*Zonocerus variegatus)* yaweza kuwa na kiota 1 au 2 kwa kila hekari. Waweza kuangamiza viota kwa kulima na kufunua viota hivi ili kukausha na kuua mayai. Kiota chaweza kuwa katika shamba la jirani na kudhuru mimea yako. Ushirikiano miongoni mwa jamii na majirani waweza kuangamiza wadudu na magonjwa.

Marejeleo

‘**Natural Pest and Disease Control**’ (1996) Gaby Stoll, published by Magraf Verlag, PO Box 105 97985 Weikersheim, Germany

‘**Pests and Diseases of Tropical Crops**’ (1988) D S Hill and J M Waller

‘**Diseases, Pests and Weeds in Tropical Crops**’ (1977) J Kranz, H Schmutterer and W Koch editors

‘**Pest Control Without Poisons**’ (1990) Step by Step Organic Gardening, HDRA

‘**Gardening with Beneficial Insects for Natural Pest Control**’ (1990) Step by Step Organic Gardening, HDRA

‘**Natural Pest and Disease Control**’ (unknown date) H Elwell and A Mass published by the Natural Farming Network, PO Box 8515, Causeway, Harare, Zimbabwe

Majulisho

Maelezo ya ziada kuhusu; Jinzi ya kukabili wadudu, Kilimo hai, Viunga vya miche, Boji la Kijani, Kuzuia kwekwe, Miti yenye manufaa kama vile Mwarobaini na Mzunze na jinzi ya Kuzuia kwekwe yanaweza kupatikana kutoka kwa HDRA:

The Tropical Advisory Service
HDRA -the organic organisation
Ryton Organic Gardens
Coventry CV8 3LG
United Kingdom

Tel +44 (0)24 7630 3517 Fax +44(0)24 76623 9229

Email: ove-enquiry@hdra.org.uk

Website: http://www.hdra.org.uk

Madhumuni ya shirika la HDRA ni kufanya utafiti, kutoa na kueneza habari kuhusu Kilimo Hai, Ukulima na chakula katika Uingereza (UK) na Dunia nzima. Mwongo mmoja uliopita, shirika hili limekuwa likisaidia katika kubuni njia za kuboresha na kutafiti aina ya ukulima hasa Kilimo Hai katika nchi za hari (Tropics). Vilevile kutoa maelezo na majarida kuhusu Kilimo Hai na pia kutoa mbegu na maelezo ya upanzi.

Maelezo haya yanaweza kunakiliwa bure kwa njia yoyote pasipo malipo.

Tafsiri na;

Patrick Bunyali Kamoyani
P.O Box 1,
50321-Magada via Maragoli,
Kenya. Phone: +254 (0)721 612607

Email: *pbkamoyani@excite.com* **or** *pbkamoyani@lycos.co.uk*

©2004 HDRA Publishing