



Ugonjwa wa batobato la viazi vikuu

Yam mosaic potyvirus



Picha: IITA, Flickr, CC BY-NC 2.0, <http://bit.ly/1L09rc5>

Mmea wenye ugonjwa wa batobato la viazi vikuu, ukionyesha majani membamba ya rangi ya manjano.



Picha: IITA, Flickr, CC BY-NC 2.0, <http://bit.ly/1TunWXa>

Michoro ya rangi ya manjano na kijani, kingo za kuharibika, na kujikunja nyuma kwa majani yaliyoathiriwa na virusi vya batobato la viazi vikuu.

MUHTASARI: Kuna virusi angalau aina nne vinavyoambukiza viazi vikuu vya chakula katika Afrika Magharibi, ambapo virusi vya batobato la viazi vikuu ni muhimu sana katika usambazaji, matukio na athari juu ya ukuaji wa mimea. Mimea iliyoathiriwa huonyesha mabato, uharibifu, na katika hali kali, majani huwa kama kamba, ukuaji mbaya na mizizi midogo kuliko ile ya mimea yenye afya nzuri. Husambazwa kupitia viazi vinavyotumika kwa upanzi na vidukari. Mbinu muhimu zaidi za usimamizi ni matumizi ya aina mpya kutoka kwa mpango wa uzalishaji, kudhibiti kwekwe na uteuzi mashambani wa mimea yenye afya kama 'mbegu'.

DALILI MUHIMU

Virusi vya batobato la viazi vikuu ni virusi muhimu zaidi vya vikuu vikuu vinavyoathiri aina zote za viazi vinavyoliwa, ikiwa ni pamoja na *Dioscorea cayenensis-rotundata* complex, *D. alata*, *D. esculenta* na *D. trifida*.

Dalili mbalimbali huonekana kulingana na aina. Kwa kawaida, mimea huonyesha michoro ya rangi za manjano na kijani, iitwayo mosaic (mabato); mabato haya huwa katikati ya mishipa au yanakuwa na milia myembamba ya kijani kingoni mwake; ambapo dalili hii huitwa vein-banding. Ugonjwa ukiwa mkali zaidi, majani huonyesha dalili za kamba za kiatu, zinazoitwa hivyo kwa sababu majani ni marefu, membamba na yenye umbo la kamba, na mimea pia inaweza kudumaa.

Hulka ya kawaida ya ugonjwa huu ni kuonyesha kupona kwa baadhi ya mimea mara baada ya kuathiriwa ambapo dalili hutoweka. Virus, hata hivyo, huwa bado vinaishi ndani ya mmea; ile iliyoambukizwa hutoa chipukizi polepole na huwa haina nguvu.

USIMAMIZI

Kinga – mambo ya kufanya kabla ya dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Kwa kuwa kuna ushahidi wa kuwepo kwa aina tofauti za virusi vya batobato la viazi vikuu, na usafiri usiokuwa na kizuizi wa viazi vikuu kutoka nchi moja hadi nyingine kunaweza kueneza virusi hivyo, uhamisho wa viazi vikuu lazima tu ufanywe kama mimea iliyochunguzwa viini vya magonjwa kupitia teknolojia ya tissue culture kufuatia muongozo wa kitaalam wa usafiri salama wa mbegu za viazi vikuu (FAO/IBPGR (1989) *Technical Guidelines for the Safe Movement of Yam Germplasm*¹). Kuna njia za mfumo wa ELISA zinazotumika kuchunguza uwepo wa virusi pamoja na zile za PCR ambazo hutumia primer maalum.

Hakuna aina ya *D. cayenensis-rotundata* au *D. Alata* inayojulikana kuwa sugu, lakini kuna aina zilizozalishwa au kuchaguliwa katika Taasisi ya Kimataifa ya Kilimo cha Kitropiki, Ibadan, Nigeria, kutoka kwa mbegu dunia kote kwa ajili ya utendaji mzuri: hizi lazima zitafutwe ili zifanyiwe majaribio katika maeneo ambayo kuna wasiwasi kuhusu virusi.

Wakulima wanaweza pia kuchagua katika mashamba yao. Viazi vikuu vya upanzi lazima kutoka kwa mimea yenye afya, ambayo ni ile iliyotoa viazi vikubwa zaidi. Wazalishaji wa mbegu za viazi vikuu lazima daima kuchagua viazi kwa njia hii, labda kwa kutumia teknolojia ya mini-Sett ili kuharakisha uzalishaji.

¹ <http://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/yam/>

Udhibiti – mambo ya kufanya baada ya dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Kwekwe lazima kuwekwa kwa kiwango cha chini kabisa, kwa kuwa aina nyingi za kwekwe huwa wenyeji wa vidukari. Idadi ya vidukari huongezeka kwenye kwekwe kisha wakahama, wakiendelea kuchunguza mimea mipya wakitafuta ile inayofaa kwa wenyeji wao. Ingawa vidukari wanaweza kutobaki kwenye viazi vikuu, bado wanaweza kueneza virusi wakati wanaposafiri kupitia kwa mmea huo.

Baada ya kuvuna mabaki yote ya mmea, lazima kukusanywa na kuharibiwa. Hii ni pamoja na viazi vidogo, ambavyo vinapaswa kuliwa badala ya kuhifadhiwa kwa ajili ya kupanda.

Mbinu za kikemikali: Udhibiti wa kikemikali si mzuri kwa ajili ya usimamizi wa ugonjwa huu. Dawa za kuua wadudu zinaweza kuua vidukari wanaoeneza virusi, lakini hiyo si lazima kuwa itazuia maambukizi ya virusi. Hii ni kwa sababu muda kati ya vidukari kufyonza virusi wakati wanapolisha mmea mgonjwa na kuvieneza wanapolisha tena mmea wenye afya ni mfupi sana; hivi kwamba wakati dawa inapowauwa vidukari huwa tayari wameeneza virusi.

VISABABISHI

Virusi vilitengwa na sifa zake kuelezwa kwa mara ya kwanza kutoka kwa *Dioscorea cayenensis* kutoka Ivory Coast mwaka wa 1979: kutokana na uchunguzi wa kinga, chembechembe na ueneaji, kwa sasa inajulikana kuwa potyvirus wa kinasaba mbalimbali. Vidukari kadhaa hueneza virusi, ikiwa ni pamoja na *Aphis fabae*, *A. craccivora*, *Rhopalosiphum maidis*, *Toxoptera citricidus*, *Myzuspersicae* na *A. gossypii*, hata hivyo, umuhimu wa kila moja ya aina hizi haujulikani. Huenezwa na vidukari kwa njia zisizo za kuendelea, hii ina maana kwamba wao hupata virusi katika midomo yao baada ya kulisha mmea ulioambukizwa kwa mda mfupi (chini ya dakika moja), kisha kuambukiza mmea wenye afya baada ya kulisha tena kwa mda mfupi, halafu hupoteza uwezo wa kuambukiza.

Kuenezwa kwa virusi na vidukari ni muhimu, na pia kuenea kwa kupitia vipandikizi. Virus hupita kutoka kwa kipandikizi na kufikia mmea unaokua na baadaye kufikia mizizi yake. Wakulima wanaweza bila kukusudia kusaidia kueneza virusi kwa kula au kuuza viazi vikubwa na kuokoa vidogo ili kuvitumia kama 'mbegu' msimu ujao: pengine viazi vidogo havikukua vizuri kwa sababu ya virusi.

ATHARI

Ukuzaji wa viazi vikuu huathiriwa na magonjwa ya virusi. Maambukizi hupunguza idadi na ukubwa wa viazi na pia kiwango cha wanga. Uchunguzi umeonyesha kwamba hasara ya mavuno ya asilimia 40 inawezekana katika aina zinazoshambuliwa. Mbali na kuathiri ukuaji wa mimea, virusi pia huzuia usafiri wa mbegu kimataifa.

Virusi mara chache hutokea peke yake na mara nyingi vinahusishwa na, kwa mfano, yam mild mosaic virus, yam badna viruses na cucumber mosaic virus. Aina zote nne za virusi hutokea nchini Nigeria, Ghana, Benin na Togo; uchunguzi umeonyesha kwamba asilimia 100 ya viazi na karibu asilimia 70 ya majani yalikuwa na angalau moja kati ya hizo aina nne na asilimia 30 ya viazi vilikuwa na maambukizi ya mchanganyiko. Umuhimu wa virusi vya batobato la viazi vikuu kati ya hizo nne inadhihirishwa na utafiti katika savannah ya Guinea na Nigeria ulioonyesha kwamba virusi hivi vimeenea zaidi kuliko vingine, vilitokea zaidi katika maambukizi ya mchanganyiko na mara nyingi zaidi katika *D. cayenensis-rotundata*, ambayo ndiyo aina muhimu zaidi ya viazi vikuu.

UENEAJI

Virusi huenea katika *D. cayenensis-rotundata* na *D. esculenta* kote Afrika Magharibi – Nigeria, Benin, Ghana, Ivory Coast, Benin na Burkina Faso - na mara nyingine hupatikana katika *D. alata* nchini Nigeria. Vimeripotiwa pia kutoka Guyana katika Amerika ya Kusini na Jamaica, Barbados, Guadeloupe na Puerto Rico katika Caribbean. Ripoti ya virusi katika Pacific ya Kusini inahitaji kuthibitishwa.

MASOMO ZAIDI

Asala S, Alegbejo MD, Boniface, Olalekan Kashina B, Banwo OO, Asiedu R, Lava-Kumar P (2012) Distribution and incidence of viruses infecting yam (*Dioscorea* spp.) in Nigeria. GJBB, 1(2): 163-167. (<http://bit.ly/1PoXvQx>)

Brunt AA, Jackson, GVH, Frison EA (eds) (1989) FAO/IBPGR Technical Guidelines for the Safe Movement of Yam Germplasm. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome/International Board for Plant Genetic Resources, Rome. (<http://ecoport.org/Resources/Refs/IPGRI/yam.pdf>)

Eni AO, Hughes J d'A, Rey MEC (2008) Survey of the incidence and distribution of five viruses infecting yams in the major yam-producing zones in Benin. Annals of Applied Biology, 153: 223-232. (<http://bit.ly/1FgYn6S>)

Legg JP, Gibson RW, Hughes J d'A (Undated) Virus diseases of root crops in Africa: an overview. FAO, Rome. (http://www.fao.org/docs/eims/upload/agrotech/2005/sistr_04_legg.pdf)

Offei SK (Undated) Virus and viral diseases of sub-Saharan Africa: analysis of responses to questionnaires by scientists in sub-Saharan Africa. (<http://bit.ly/1L8XLSQ>)

Séka K, Etchian AO, Assiri PK, Toualy MNY, Diallo HA, Kouassi NK, Aké S (2014) Yield loss caused by yam mosaic virus (YMV) and cucumber mosaic virus (CMV) on the varieties of *Dioscorea* spp. International Journal of Agronomy and Agricultural Research, 5(2): 64-71. (<http://bit.ly/1gvBIA5>)

Jackson GVH, Newhook FJ, Winch J (revised) Wright JG, Peters J (2000). Yam anthracnose. Pest Advisory Leaflet. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. (<http://bit.ly/1HwveVr>)