



Downy mildew ya mawele

Sclerospora graminicola



Photo: Rikhab Raj-Bhansali, CAZRI, CC BY-NC 3.0 US, www.bugwood.org

Mbegu za kuvu zinazaliwa upande wa chini wa jani la mawele na kutoa unga mweupe.

MUHTASARI: Downy mildew ya mawele husababishwa na oomycete au ukoga wa maji, *Sclerospora graminicola*. Ni ugonjwa mbaya India na Afrika na hasara ya angalau asilimia 30 ikiwa imeripotiwa kwa aina za mawele zinazoathiriwa. Maambukizi hupitia kwa mbegu au mchanga. Majani huwa rangi ya manjano, maua huwa kama majani na mimea hudumaa. Aina mbili ya mbegu za koga huzaliwa: sporangia juu ya majani, ambayo hueneza downy mildew kwenye mimea jirani, na oospores, mbegu za koga zenye kuta nene kwenye maeneo yote ya mmea. Hizi huishi ndani ya udongo na zinaenezwa mbali katika udongo unaopeperushwa na upepo. Usimamizi hutegemea aina za hybrid ambazo zilizalishwa ili ziweze kuhimili ugonjwa na matibabu ya mbegu kutumia dawa za kuuu koga, kwa kawaida dawa ya metalaxyl.

DALILI MUHIMU

Dalili zinaweza kutokea juu ya jani la kwanza linalotoka. Kwa ujumla, hata hivyo, dalili huonekana kwanza kwenye jani la kwanza na kisha kwa majani yote yanayotoka baadaye. Mwanzo wa jani hugeuka rangi ya manjano, na majani mapya yanavyotoka, eneo la manjano linakuwa kubwa. Katika baadhi ya matukio kuna dalili ya 'nusu-jani' ya manjano mwanzo wa jani na rangi ya kijani upande wa juu. Maambukizi makali yanaweza kusababisha kifo cha mimea, mara nyingi mimea hudumaa na pengine hukosa maua, au sehemu za kichwa cha ua huwa kama jani. Dalili hii inajulikana kama 'suche kijani' (green ear), ambayo ni dalili dhahiri ya ugonjwa huu.

Kama kiasi cha unyevu wa hewa kiko juu (zaidi ya asilimia 95), na joto la wastani (nyuzi 20-25), mbegu za koga (ziitwazo sporangia) huota kwenye maeneo ya rangi ya manjano, hasa upande wa chini wa jani, kufanya majani kuonekana kama kuwa yana manyoya. Mbegu sugu (oospores) hukua wakati maambukizi tofauti ya downy mildew yanakua pamoja na kufikia hatua ya uzazi unaohusisha kuchanganya mbegu za kiume na za kike.

USIMAMIZI

Kinga – mambo ya kufanya kabla dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Matumizi ya aina sugu zilizotolewa na ICRISAT¹ na kutibu mbegu ni njia mbili kuu za kudhibiti ugonjwa huu.

Aina zilizotolewa kwanza hazikuwa hybrid na zilikubaliwa sana na wakulima katika nchi tisa za Afrika Magharibi. Mifano ni SOSAT-C88, GB 8735 na ICMV-NI 89305. Katika mashariki na kusini mwa Afrika ICMV 88908 (Okashana 1 na 2) zilizotolewa na kukubaliwa, kwa mfano, zinatumiwa katika zaidi ya asilimia 50 ya eneo la uzalishaji nchini Namibia. Angalia kama aina za kuhimili ugonjwa huu zinapatikana katika eneo lako.

¹International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Mbinu za kikemikali: Mbegu zote, za kununuliwa au kuokolewa na wakulima, lazima zitibiwe na dawa ya koga metalaxyl (kiambato cha gramu 2 kwa kila kilo moja). Kampuni za mbegu kwa kawaida hufanya hivyo kabla ya mbegu kuuzwa. Metalaxyl itaondoa maambukizi ya downy mildew yanayopitia kwa mbegu kwa muda wa takriban siku 30 baada ya kupanda. Wakulima ambao hutumia mbegu zao wenyewe lazima wazichanganye na vumbi la metalaxyl, au na captan, ambayo ni dawa nyingine ya koga - daima fuata maelekezo ya watengenezaji dawa yaliyo juu ya pakiti.

Wakulima wa kibiashara wanaokua mawele kwa ajili ya mbegu lazima wanyunyize dawa ya metalaxyl, au metalaxyl na mancozeb, siku 25-30 baada ya kupanda. Gharama za matibabu haya inaweza kuwa ya juu mno kwa wakulima wadogo. Dawa za koga za strobilurin pia zina ufanisi dhidi ya ugonjwa huu.

Udhibiti – mambo ya kufanya baada ya dalili kuonekana

Mbinu za kitamaduni: Wakati wa ukuaji wa mazao, hasa mwezi wa kwanza baada ya kupanda, mimea inapaswa kufuatiliwa kwa makini. Mimea yoyote yenye dalili inapaswa kuondolewa mara moja na kuchomwa.

VISABABISHI

Downy mildew ya mawele ni moja ya magonjwa ya kiuchumi maharibifu zaidi ya zao hili. Koga hili si kuvu, ingawa linafanana kwa jinsi linavyoonekana, mzunguko wa maisha, na dalili. Ni ukoga wa maji, pia unaojulikana kama oomycete, wenye uhusiano wa karibu na algae ya kahawia. Downy mildew ya mawele inasababishwa na oomycete, *Sclerospora graminicola*.

Uwepo wa mbegu za ukoga (sporangia), ambazo huzaa mbegu nyingine ndogo zinazoogelea zenye nyuzi mbili kama mijeledi, na uwepo wa cellulose badala ya chitin katika kuta za cell zao, huwatofautisha na kuvu. Kuna jamii tofauti za oomycete. Katika India, aina za mawele zinazoambukizwa na downy mildew ni tofauti na pia ukali wa maambukizi. Pia, tofauti ziko kati ya aina za downy mildew ya mawele katika Afrika na India.

Hali moja maarufu ya ugonjwa huu ni kwamba vyanzo vya msingi wa kuambukiza ni mbegu na udongo. Mbegu huambukizwa ndani kupitia kwa maua (stigma) na mbegu sugu za ukoga (ziitwazo oospores) hukua juu ya ngozi ya mbegu. Udongo una oospores zilizoaliwa kutoka kwa mimea iliyopita ambayo ilikuwa imeambukizwa. Hivyo miche inaambukizwa kutoka mwanzo.

Kuna ripoti za maambukizi ya hadi asilimia 8 katika mbegu za mawele.

Maisha ya downy mildew hutokea kama ukuaji ndani ya mbegu na kama oospores. Oospores zinaweza kuishi kwa mda wa kutoka miezi michache hadi miaka 10, kutegemea aina ya mawele, mazingira na mwingiliano na viumbe hai vingine. Idadi ya oospores iliyo kwenye udongo inahusiana na idadi ya mimea yenye ugonjwa baada ya miezi 3. Kwa upande mwingine, mimea mwenyeji mbadala haichukuliwi kuwa muhimu katika kueneza maisha ya koga hii, ingawa imeripotiwa kwenye *Setaria italica* (fox tail millet) na nyasi pori.

ATHARI

Hasara ya mavuno ya mawele inayohusiana na downy mildew ni tofauti kulingana na eneo, aina na msimu. Kwa aina zisizohimili, matukio ya ugonjwa ya kiasi cha asilimia 60 huwa sawa na hasara ya mazao ya asilimia 30 ikilinganishwa na mimea yenye afya. Kuna mifano kutoka India ya madhara makubwa juu ya mavuno ya aina fulani za mawele kutoka kwa magonjwa ya downy mildew na kuna ripoti ya hasara ya asilimia 60 kutoka Msumbiji. Matukio ni madogo sana Afrika Magharibi ambako ni kati ya asilimia 0 na 50, isipokuwa Nigeria ambako hasara ya mavuno ya nafaka huwa kati ya asilimia 50-70. Hasara pia zimeripotiwa kutoka China. Hata hivyo, matumizi ya aina sugu na kutibu mbegu kwa kutumia metalaxyl kumepunguza matukio ya downy mildew kwa kiasi kikubwa. Nchini Mali, kwa mfano, teknolojia hizi zimesaidia kuongeza mavuno ya mawele, na hatimaye mapato ya wakulima.

UENEAJI

Downy mildew imeripotiwa katika nchi zaidi ya 50 za maeneo ya baridi na ya kitropiki ya Afrika, Asia, Amerika ya Kaskazini na Kusini, Ulaya na Oceania. Katika Afrika, inapatikana katika nchi zote zinazokuza mawele, ikiwa ni pamoja na Benin, Burkina Faso, Cameroon, Chad, Misri, Ghana, Ivory Coast, Kenya, Malawi, Mali, Msumbiji, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Afrika Kusini, Sudan, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia na Zimbabwe.

MASOMO ZAIDI

Downy mildew of pearl millet (*Sclerospora graminicola*). Plantwise Knowledge Bank. <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=49159>.

Kenganal M. Downy mildew. APS. (<http://www.apsnet.org/publications/imageresources/Pages/FI0038.aspx>).

Sclerospora graminicola. CABI Crop Protection Compendium. (<http://www.cabi.org.ezproxy.library.uq.edu.au/cpc/datasheet/49159>).

Sharma HC (2006) Integrated pest management research at ICRISAT: present status and future priorities. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. 48 pp.

Singh SD (1995) Downy mildew of pearl millet. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Patancheru, Andhra Pradesh, India. (http://www.apsnet.org/publications/plantdisease/backissues/Documents/1995Articles/PlantDisease79n06_545.pdf).