



FICH ENFOMASYON

GID KI PÈMÈT OU IDANTIFYE AK JERE PWOBLEM MALADI PLANT: PATI I. IZOLE DEGA ENSÈK YO AK TWOUB ABYOTIK YO

Monica Elliott, Ken Pernezny, Aaron J. Palmateer and Nicol Havranek¹
Joubert Fayette te adapte epi tradui dokiman sa²

Entwodiksyon

Chèche konnen ki pwoblèm k ap toumante sante yon plant, pa yon travay fasil. Men avèk eksperyans epi ak yon bon apwòch, agwonòm yo ka rive metrize tout teknik ki ka ede yo fè bon jan dyagnostik.

Anpil faktè kapab koze pwoblèm kay plant yo: 1) mikwòb ou ajan patojèn; 2) Ensèk yo ka koze gwo dega; 3) Ak lòt faktè nan anviwònman an, yo konn rele faktè abyotik. Malerezman, sentòm maladi yo sanble. Yonn pi bon fason pou idantifye vèmin yo, se kòmanse elimine chwa ki mwens pwobab yo jiskaskè dyagnostik lan ka konsantre sou kòz ki pi pwobab yo.



Imaj 1. Pichon nan pitimi. Kredi: Laboratwa Dyagnostik malady plant yo, CRDD Bas Boën.

Dega ke ensèk yo kapab koze

Yonn nan rezon ki fè yo konsidere ensèk yo enpremye nan yon dyagnostik, se paske yo kapab jwenn yo fasilman. Anpil ensèk tankou cheniy, koleyoptè gwo anpil, sa ki rann li pi fasil pou nou obsève yo. Menm sa ki pi piti yo (Imaj 1) ak parazit ki nan menm fanmi yo tankou akaryen, nou kapab idantifye yo avèk yon loupe ki gen yon puisans 10 X. Li fasil pou wè dega ensèk yo, paske yo fè twou nan fèy yo oubyen nan fwi yo, gen fèy ensèk yo

1. Monica Elliott, pwofesè, Depatman Plant Patoloji, UF/IFAS Fort Lauderdale Research and Education Center (REC); Ken Pernezny, pwofesè, Depatman Plant Patoloji, Everglades REC; Aaron J. Palmateer, pwofesè, Inivèsite Florid Depatman Plant Patoloji, Tropical REC; Nikol Havranek, biological scientist, Everglades REC, UF/IFAS Extension, Gainesville FL 32611.
2. Joubert Fayette te adapte epi tradui dokiman #PP-248, ki se yon dokiman ki pwodui pa UF/IFAS electronic data information source (EDIS). Joubert Fayette, Ph.D., fè pati de ekip kap pilote seksyon Fitopatoloji nan kad pwogram AREA, Appui à la Recherche et au Développement Agricole (AREA) project, Feed the Future Haiti ; Stephanie Loubert, teknisyèn laboratwa nan pwojè AREA.

manje tout sou kote yo oubyen yo defome yo (Imaj 2).

Siy ki montre ki koz pwoblèm lan ka yon ensèk se: tras dechè ensèk yo, ou dimwens yon maladi ke yo rele “fumagine” (fimajin nan tèks sa). Maladi sa koze pa anpil chanpiyon nwa ki grandi sou sibstans sikre ke piswo ou kochniy (Imaj 3) kite sou fèy lan. Chanpiyon sa yo pa nui plant lan. Lè yon agrikiltè dekouvri fimajin nan, li dwe gade si pa genyen ensèk sou plant lan tankou piswon avèk yon ti loup si nesesè.

Nou dwe fè tout sa ki posib pou nou konnen si se ensèk ki lakòz pwoblèm nan. Si tout demach montre ke se pa yon ensèk, lòt etap lan se gade si se yon faktè abyotik ki koze pwoblèm nan.

Twoub abyotik

Nan dezyèm pati seri atik sa yo ki panche sou pwoblèm ki ka afekte sante plant yo, nou pral plis pale de kisa pou fè pou w idantifye mikwòb yo (tankou chanpinyon, bakteri, viris). Konnen ki maladi yon plant ka pran tan; epi kèk fwa li mande pou voye echantiyon nan laboratwa, poutèt sa anvan ou pale de patojèn ou dwe chèche si pa genyen pwoblèm abyotik (faktè anviwòmantal yo). Paske pifò patojèn plant yo bezwen kondisyon anviwòmman espesifik pou yon maladi devlope, enfòmasyon ki kolekte pou detèmine si se yon faktè abyotik ap itil nan dyagnostik lan. Anpil plant pi fasil pou yo soufri de faktè abyotik olye yo soufri de ajan patojèn. Si nou konsidere koz abyotik yo avan, lap pi fasil epi lap pran mwens tan pou idantifye vrè sous pwoblèm nan.

Abyotik vle di pa gen vi. Se faktè ki pa byolojik ki bay twoub abyotik kay yon plant, dabitid ou jwenn yo ansanm avek yon faktè kap bon pou plant lan: tanperati, imidite, pH tè a, kijan lè a ye, limyè ak nitrisyon. Si youn ou anpil nan faktè sa yo pi piti ou depase jan l ta dwe ye a pou yon plant, plant sa a kapab mal grandi ou li ka vin malad. Anpil aktivite tankou aplikasyon pestisid oubyen angrè kapab lakòz twoub abyotik tou.

Youn bagay ki kab fèw wè ke gen twoub abyotik nan yon jaden se fason dega pwopaje nan anviwòmman an. Pwoblèm nan anviwòmman yo pi fasil pou atake plant ki menm kote yo menm jan. Pwoblèm maladi ak ensèk yo fasil pou jwenn kote ki gen yon touf plant ak kote ki cho nan jaden an, sitou lè epidemi an fèk kòmanse. Tankou, si twop chalè fe yon dega nan yon jaden, tout plant yo ap prezante menm sentòm lan. Poutan, si se yon chanpinyon, se sèlman kèk plant k ap prezante sentòm yo sitou nan kòmansman epidemi an.



Imaj 2. Dega ke chenil yo fè nan chou. Kredi: Gerald Holmes, California Polytechnic State University.



Imaj 3. Fimajin nan mango. Kredi: Gerald Homes, California Polytechnic State University.

Youn bagay ki kab fèw wè ke gen twoub abiyotik nan yon jaden se fason dega pwopaje nan anviwònman an. Pwoblèm nan anviwònman yo pi fasil pou atake plant ki menm kote yo menm jan. Pwoblèm maladi ak ensèk yo fasil pou jwenn kote ki gen yon touf plant ak kote ki cho nan jaden an, sitou lè epidemi an fèk kòmanse. Tankou, si twop chalè fe yon dega nan yon jaden, tout plant yo ap prezante menm sentòm lan. Poutan, si se yon chanpinyon, se sèlman kèk plant k ap prezante sentòm yo sitou nan kòmansman epidemi an.



Imaj 4. Dega ke solèy lakoz nan piman dous. Kredi: UF/IFAS

Avan nou dekri sentòm ki lye a faktè abiyotik yo, gen de mo pou nou defini:

- Klowoz: Siy klowoz lan se lè pati plant yo ki abitye vèt tounen jòn paske yo pèdi klowofil (pigman ki bay koulè vèt lan).
- Nekroz: se yon tisi ki mouri, epi ki tounen mawon ou gri.

Tanperati ki wo anpil yo fè pwoteyin plant yo vin chanje nati, yo koagile; sa ki fè tisi yo vin sèch epi yo mouri (Imaj 4). Lè fèy la parèt blanch tankou yon fèy papye, anpil fwa se sentòm chalè ki lakòz sa. Pou jwenn bon jan enfomasyon sou pwoblèm sante plant yo, kontakte yonn nan CRDD yo (Centre Rural de Développement Durable), BAK (Bureau Agricole Communale), ou dimwens sèvis Pwoteksyon Plant Ministè Agrikilti an.

Imidite

Gwo imidite kapab afekte sante plant yo. Lè yon plant fetri, se paske li ka pa absòbe ase dlo akòz de yon maladi oubyen yon nivo imidite ki pa favorab nan sòl lan. Men yon siy ki montre nivo imidite sòl lan lakòz fetrisman plant yo; lèw koupe yon tij an travè nan yon plant ki fennen sa ap montre yon tisi ki pa twò malad nan veso yo, lap gen yon koule ki klè (blan pal kay zèb yo, mawon kay pye bwa yo). Lè se yon maladi ki lakòz fetrisman, tisi yo gen tandans gen yon koulè fonse.

Sentòm ki parèt lè gen sechrès yo, varye kay chak plant. Sentòm yo jwenn pi souvan yo konn nan pwent fèy la ak boule sou kote yo oubyen li sèch nèt se sa ki fè ou kapab wè koulè a chanje.

Twòp dlo kapab yon pwoblèm tou (Imaj 5). Edema ou Oedema, se yon twoub ki koze pa twòp dlo. Nan moman ki gen anpil lapli valè dlo plant lan ta dwe pedi vin redui. Lè genyen twòp lapli, plant yo evapore e transpire mwens. Si valè dlo rasin yo ka pran an rete menm jan an, tisi fèy yo kapab plen, sa kap mennen yon separasyon kay selil yo epi bay tach mawon ki sanble ak tach ke patojèn vivan yo konn fè anpil fwa sou fèy yo.

Plant ki rete lontan nan tè ki gen dlo yo kapab fetri, pèdi fòs epi vin bay ti tach vèt pal oubyen jòn pal ki sanble ak vèt nan fèy yo paske rasin yo manke oksijèn. Yon rasin ki manke oksijèn pap byen fonksyone epi pap kapab pran dlo ak sa ki dwe nourir plant lan nan tè a. Se vre anpil fwa imidite favorize tou devlopman chanpiyon ki pouri rasin yo, tout bagay sa yo nap dekri yo pi lwen nan dezyèm pati atik sa a: “Gid ki pèmèt ou idantifye ak jere pwoblèm maladi plant yo. Dezyèm pati: Idantifye maladi ke chanpiyon, bakteri ak viris koze kay plant yo.”



Imaj 5. Eksè dlo nan mayi. Kredi: Daren Mueller, Iowa State University.

Limyè

Chak kategori plant gen yon kantite limyè pou yo byen grandi, gen plant ki devlope nan lonbraj konsa gen lòt ki mande anpil solèy pou rive nan nivo ki pi wo a. Plant ki bezwen anpil solèy yo men ki kiltive kote ki pa gen anpil limyè pa pwodui anpil klowofil epi yo devlope tankou tou long oubyen fen paske longè tij nan mitan ne yo ap vin plis ke jan yo ta dwe ye a. Li fasil pou jwenn pwoblèm nan plant ki anndan kay yo. Yo pa jwenn ase limyè. Nou kapab jwenn sentòm sa yo lè plant two dri; sa ka anpeche yo jwen tout kantite limyè ke yo bezwen.



Imaj 6. Boule ke solèy lakòz nan melon. Kredi: Rebecca A. Melanson, Mississippi State University Extension.

Konsa tou solèy la kapab boule plant yo. Si yo transfere yon plant ki t ap grandi nan lonbraj al metel nan solèy, sa ka lakòz fèy ki te la anvan yo ap vin gen mak nwa nan mitan (Imaj 6). Jèn fèy ki devlope aprè transfè sa ka pi byen sipòte solèy la. Si plant lan te nan lonbraj, gen yon tanpèt ki pase, li kase plant ki te bay lonbraj la; lè sa solèy la kapab boule plant kite depann de lonbraj sa. Toujou sonje gen plant ki pap janm ka adapte yo nan gwo solèy; plant sa yo pap janm ka byen grandi ou viv nòmalman nan kote ki gen anpil solèy.

Nitrisyon

Yon bon nitrisyon enpòtan pou plant yo ka byen grandi. Pou evite defisyans ou dimwens eksè, eleman nitritif dwe aplike nan yon dosaj ki trè spesifik. Eleman ki pi enpòtan yo se: Azòt (N), fosfò (P), potasyòm (K), ak manyezyòm (Mg). Gen yon seri de eleman ke plant lan bezwen, men se an ti kantite. Eleman sa yo se : fè (Fe), manganèz (Mn), zen (Zn), Bò (B).

Yon mank nan azòt asosye jeneralman ak plant ki gen yon koulè vèt pal, espesyalman sou ansyen fèy yo. Plant ki gen 2 kotyledon ki manke potasyòm yo gen yon jonisman nan mitan nèvi yo ak ansyen fèy yo ki boule. Palmye yo sansib anpil a yon mank potasyòm, men siy yo diferan. Ansyen fèy yo konn montre yon koulè oranj pal, tach jòn oubyen yo boule (Imaj 7). Yon defisyans an Manyezyòm jeneralman chita nan mitan nèvi yo oubyen sou kote kap

jòn nan ansyen fèy yo avèk rès pati fèy la ki rete tou vèt. Zn, Fe, Mn ak kuiv (Cu) fòme souvan yon sèl ki pa ka fonn nan sòl lan. Nan yon kondisyon net ou alkalen (pH 7.0 oubyen pi wo), metal sa yo fè yon sèl epi rasin nan pa ka absòbe sa ki vin fè sentòm mank yo pi byen parèt.

Jeneralman sentòm yo parèt sou fòm jonis kay fèy ki fenk ap vini yo. Yon mank an Mn karakterize tou pa mak nwa, trè ou tach. Dabitid jònisman oubyen brili yo nan mitan vèn yo, avèk nèvi rès fèy ki parèt vèt yo. Yon mankman nan Fe kapab konsidere tankou yon jonisman jeneral de tout plant lan epi pi plis nan pati ki fenk ap vini yo (sa ki diferan lè se yon mank azòt).

Yon mank nan B fè plant la manke grandi, fèy ki jèn yo defòme, yo koube an wo epi devlope sentòm ki rele “balai de sorcière;” entòm sa karakterize pa yon bann ak yon pakèt ti branch.

Yon eksè nan eleman yo kapab bay plant lan pwoblèm tou. Li fasil pou rekonèt pwoblèm Cu ak B. Lè yo flite Cu ak B plis ke sa plant yo bezwen, sa kapab kite tach nwa (nekrotik) sou fèy yo, ki kapab konfonn ak mak chanpiyon yo konn kite sou fèy yo oubyen dega lè fèy la jwenn ak pestisid. Nan ka sa yo, dega yo plis kote tak angrè yo fè mas tankou nan pwent ansyen fèy yo. Si yo mete twòp B nan sòl lan, sentòm pwazon an ap parèt sou fòm yon boule (nekroz) sou kote fèy yo.

Fòk nou konnen ke sèl ki fonn yo ka boule plant yo lè yo anpil nan dlo a. Sèl ki anplis yo kapab boule rasin yo. Lè sa a jèn plant yo ap ka pouri nan yon fason ki sanble ak maladi ke yon rele “fonte des semis” (font semans yo) ke kèk chanpiyon lakòz. Wè “Gid ki pèmèt ou idantifye ak jere pwoblèm maladi plant yo. Dezyèm pati: Idantifye maladi ke chanpiyon, bakteri ak viris koze kay plant yo.” Plant ki la pi lontan yo kapab gen yon mak boule (nekroz) nan pwent oubyen sou kote fèy yo (menm jan ak sentòm sechrès), fletisman oubyen defisyans an fè tou.

Danje pestisid pou plant yo

Lòt pwoblèm nou ka wè kay plant yo se danje pestisid yo. Yo kapab flite pestisid sou plant lan, mete li tankou ti grenn ozalantou rasin yo oubyen sou zèb la tou, pestisid yo kapab sòti tou sou plant ki pa lwen youn avèk lòt. Jan de dega pestisid yo fè kapab konfonn avèk lòt dega tankou sa viris yo bay oubyen pwoblèm nan anviwònman an.



Imaj 7. Defisyans Potasyòm (K) nan mango (*Mangifera indica*).



Imaj 8. Domaj èbisid 2,4-D lakoz nan litchi.

Ou kapab jwenn maladi ki gen rapò avèk kwasans lakay plant ki gen gwo fèy yo lè yo absòbe kèk tip de ensèktisid. Plant ki rive malad yo ap vin koube, defòme epi vin piti (Imaj 8).

Yon pakèt sentòm gen rapò avèk pwoblèm ke pestisid bay. Tankou sa ki bay tach blanch, jonisman sou kote fèy yo epi gen fèy ki vin mawon, nekrotik, yo mal pou grandi, tij ak branch yo mouri, gen jonisman nan mitan nèvi yo ak vèn yo (Imaj 9). Chak reyaksyon ant pestisid ak plant yo diferan, men an jeneral pestisid ki antre nan tout kò plant lan, ke yo flite sou fèy yo ka kite tach jòn oubyen nekrotik sitou sou pwent fèy yo. Si yo aplike pestisid sistemik nan sòl lan, sa kapab afekte plant ki fenk ap leve yo.



Imaj 9. Dega ke yon èbèsid koze nan mayi. Kredi: Mary Ann Hansen, Virginia Polytechnic Institute and State University.