



FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

PLAN FÒMASYON SOU PWODIKSYON
AK PREPARASYON SEMANS VARIETE
MAYI



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



CIMMYT^{MR}
International Maize and Wheat Improvement Center

PLAN FÒMASYON SOU PWODIKSYON
AK PREPARASYON SEMANS VARIETE MAYI

Sijè 1: Bioloji semans mayi

- ✓ Definisyon semans
- ✓ Chak pati semans la epi ki ròl yo jwe

Sijè 2: Planifikasyon prodiksyon semans

- ✓ Mwayen wap bezwen
- ✓ Chwa lokalite pou prodiksyon
- ✓ Chwa prodiktè kap prodwi semans

Sijè 3. Agronomi prodiksyon bon jan semans

- ✓ Etap developman kilti a
- ✓ Jesyon agronomik (dat plantasyon, arozaj, fertilizasyon, kontròl maladi ak insèk)

Sijè 4. Kontwòl kalite ak rekòt

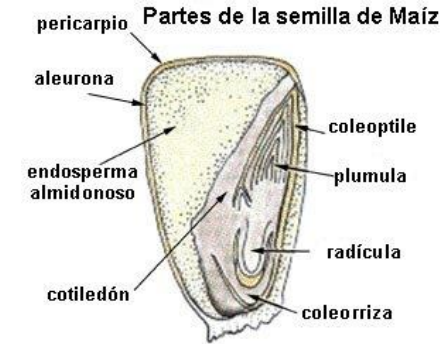
- ✓ Kontròl kalite (Anvan ou plante, simen, izolman, dansite)
- ✓ Rekòt (Estimasyon randman, kilè pou rekòlte, kijan pou seche)

Sijè 5. Tretman ak konsèvasyon semans

- ✓ Sechaj ak degrennen
- ✓ Netwayaj
- ✓ Klasifikasyon
- ✓ Tretman
- ✓ Ambalaj
- ✓ Konsèvasyon semans la
- ✓ Jan pou evalye kalite semans la

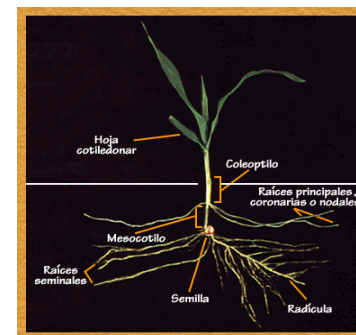
Sijè 1 Semans mayi

Semans la se pati nan plant la ke yo rele donn nan, epi ki kapab bay lòt plant mayi tou nèf lè yo plantel nan bon kondisyon.



Pou yo di yon semans gen bon kalite fòk li genyen mak fabrik ke nou pral site la yo:

- ✓ Bon jèminasyon
- ✓ Li pa mele ak lòt bagay
- ✓ Li an sante
- ✓ Li gen vigè
- ✓ Li bon ras



Men prensipal pati ki nan yon semans:

1. Perikap ki se kouch di ki kouvri semans la,
2. Endospèm ki se kote tout nouriti grenn nan ye,

Embriyon an se la ou jwenn pati kap pèmèt grenn nan jèmen poul bay yon lòt plant tou nèf

Sijè 2: Planifikasyon pwodiksyon semans mayi

- ✓ Resous ou gen bezwen

Pou ka byen reyalize aktivite pwodiksyon semans mayi nan jaden ou san pwoblèm wap bezwen you seri de mwayen, se poutèt sa li enpòtan anpil pou byen reflechi sou kesyon sa yo lè wap antre nan yon aktivite konsa: **KISA MAP PWODWI, KIJAN MAP PWODWI, KILÈ POUM PWODWI, epi KI KANTITE POUM PWODW**

KISA map gen bezwen poum planifye pwodiksyon an?

Moun ki pral pwodwi semans la dwe fikse byen klè nan tèt li bi ak objektif li genyen yo. Sa vle di:

- Konen ki kantite semans ke mache a ap gen bezwen,
- Ki dat semans la dwe disponib **pou cliyan yo**,
- Konbyen sa ap koutel poul pwodwi semans la e ki pri li espere vann li.

KIJAN pou pwodwi semans la?

Li enpòtan anpil pou konen ekzijans plantè yo sou zafè kalite semans, epi pou nou pwodwi semans ki gen pi bon kalite posib epitou sa dwe kapab byen vizib nan jaden plantè-a. Men kèk bagay sou zafè kalite semans :

Aspè fizik: Semans la dwe pwòp, li pa dwe gen grenn kase, nitou semans lòt kilti ladanl.



Aspè genetik: Semans yon varyete dwe kenbe pite genetik li, kapasite poul bay bon randman epitou fòk li gade inifòmite varyete original la.



Aspè fizyologik: Semans Mayi dwe kapab genyen pou pipiti 85 % grenn yo ki jèmèn epitou gen bon vigè poul leve lè yo plantel.



Aspè sanitè: Semans ki an sante ap bay plant ki an sante menm jan an, poutèt sa li enpòtan anpil pou semans la resevwa bon swen poul pa gen okenn tras maladi ki papab janbe al nan jaden kote yo pral plantel la.



KILÈ pou pwodwi semans la:

Moun kap pwodwi semans la dwe konnen kondisyon tan an nan lokalite a, genyen tout pwodwi ki nesèsè poul tabli jaden an epitou poul rezoud tout pwoblèm ki ta prezante. Pa janm blye, bon jesyon agronomik wap fè nan jaden an, se li ki pral di ki randman ou pral jwenn.



KI KANTITE pou pwodwi:

Moun kap pwodwi semans la dwe konnen ki kantite semans mache a gen bezwen pou sezon an, se konsa lap ka deside ki kantite tè poul plante.

Pa ekzanp: An nou di zòn Sid la bezwen 50 tòn semans Mayi pou plante 2500 Ekta tè, ebyen pou chak Ekta yap bezwen 20 kilogram semans. Moun kap pwodwi semans la konnen ke randman varyete lap plante-a ka bali se 5 tòn pa Ekta. Nan sans sa a, kantite tè poul plante poul ka jwenn 50 tòn nan se ap 10 Ekta. Men yo mande pou ajoute yon 5 % tè anplis kote wap pwodwi semans la pou nimpòt ki pwoblèm kit ta fè randman an pa kenbe jan ou te prevwal la.

✓ Chwa varyete

Anvan ou deside sou chwa yon lokalite pou pwodwi semans mayi li nesèsè pou reyalize nan lokalite sa a yon seri de tè adaptabilite ak randman varyete ke ou vle pwodwi a. Depi ou finn chwazi lokalitew dapre rezilta tè ou te fè yo, zòn sa yo dwe **aksesib** dapre tout sa wap gen bezwen kòm materyèl ak ekipman kap nesèsè pou reyalize travay pwodiksyon semans la. Lokalite yo dwe gen bon jan sekirite ak ouvrye (mendèv) disponib ki pou fè travay nan jaden yo depi plantasyon jis rive nan rekòt ak operasyon tretman e anbalaj semans yo.

Yon lòt bò, fòk nou genyen **bon jan mwayen kominikasyon** pou fasilite transpò semans yo sot nan jaden an pou ale nan sant kote yap prepare epi trete semans yo.



✓ Chwa moun kap pwodwi semans yo

Chwa moun ki pou pwodwi semans la se yon etap ki enpòtan anpil nan zafè pwodiksyon an, konsa lè seleksyon an byen fèt lap fasilite pwodiksyon an nan jaden yo. Yon bon pwodiktè semans dwe onèt, debouya epi konsilian. Li bon pou pwodiktè-a gen mwayen ki ka pèmèt fè rotasyon kilti yo, genyen bon infrastrukti, genyen sistèm awozaj, machin pou reyalize travay agronomik yo. Epitou ou dwe gen bon relasyon nan vwazinaj la, sa kap pèmèt ou negosye nan ka ou ta bezwen fè izolman ak distans ou byen selon dat plantasyon.



Sijè 3: Agwonomi pwodiksyon bon jan semans mayi

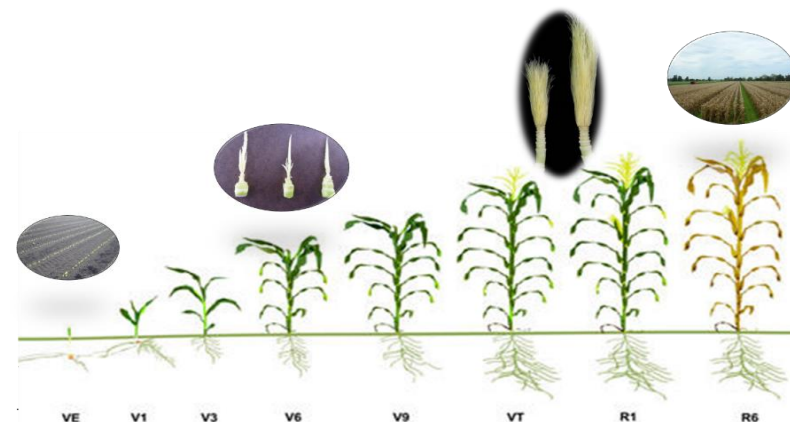
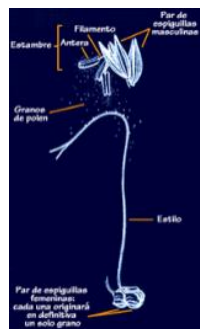
✓ Etap nan devlopman yon plantasyon mayi

Etap nan devlopman plantasyon mayi a gen pou wè ak yon seri de faz nan devlopman kilti a menm depi mayi a leve jis rive nan matirite fizyolojik. Devlopman plantasyon an divize an 2 gran etap: Vejetatif (V) ak Reprodiktif (R), jan yo montrel nan ti tablo piba a.

ETAP VEJETATIF		ETAP REPWODIKTIF	
VE	Leve	R1	Bab mayi a parèt
V1	Yon fèy	R2	Estigmat yo parèt
V2	De fèy	R3	Grenn yo gen lèt
V3	Twa fèy	R4	Grenn yo kòmanse di
V(n)	"n" fèy	R5	Grenn yo di
VT	Bale mayi a parèt	R6	Matirite Fizyolojik

Nan zafè pwodiksyon semans men 4 faz ki pi enpòtan yo:

- **VE:** Se depi la nou ka wè kantite plant nou genyen sou yon Ekta.
-
- **V6-V7:** Devlopman pati plant la ki pou fèl repwodwi, se nan etap sa yo nou ka korije pwobèm nouriti plant la.
-
- **R1:** Nan faz sa a florezon an fèt ak tout fegondasyon an, lè sa a plant la mande plis dlo ak nouriti. Lè tanperati a moute trò wo osinon manke dlo awozaj nan faz sa a, sa ka pwovoke avòtman polèn yo epi dezidratasyon estigmat yo, sa kap fè nou jwen mwens randman kidonk mwens semans.
- **R6:** Nan etap sa a semans la rive nan matirite fizyolojik li, epitou li gen pi bon kalite. Dapre swen jaden an te jwenn, kalite semans la kapab ogmante osinon diminye.



- ns mayi nan mwa Daout pou li ka disponib nan Janvye epitou pou ka diminye kou ak risk dega nan estokaj.

- **Plantasyon:** Fòk nou pran dispozisyon pou fè yon bon preparasyon sòl, sèvi ak bon semans ki trete e ki gen imidite kòrèk. Simen kantite semans dapre kantite plant nou planifye genyen nan jaden an.



- **Awozaj:** Nou oblije awoze jaden pwodiksyon semans yo, nou pa dwe depann de lapli sèlman.

- **Fètilizasyon:** Nou dwe aplike angrè dapre rezilta analiz sòl yo epitou selon egzijans pou faz kilti a ap travèse.

- **Lit kont maladi ak ensèk:** Nan ka sa-a yo konseye pou nou fè yon jesyon entegre maladi ak ensèk yo, yon fason ki pap nwi anvironman an.

Sijè 4: Kontwòl kalite ak rekòt:

Se yon seri de pratik agronomik ak tretman ki pou asire bon kalite semans la (jèminasyon, vigè, pite jenetik, kapasite pou bay bon randman, ekt.).

✓ Kontwòl kalite

Anvan nou plante: Anvan nou mete anplas nimpòt ki jaden pou pwodwi semans li enpòtan pou nou fè atansyon ak bagay sa yo: izolman, kilti ki te nan tè-a anvan, epi preparasyon sòl la.

Izolman: Pou ka evite tout kontaminasyon ki ka vini de flè kap sot nan lòt jaden mayi nan alantou jaden nap pwodwi semans la, li nesèsè pou nou plante nan yon pasèl ki izole. Gen 2 mòd izolman:

Tan: Lè ou planifye pou plante jaden semans la pou pipiti yon (1) mwa anvan ou apre yo plante lòt jaden nan alantou yo.



Distans: Lè ou planifye pou plante jaden semans la pou pipiti 200 mètr distans ak lòt jaden nan alantou a ki plante nan menm dat avèk ou.



Kilti anvan yo: Ou pa dwe plante semans la nan yon tè kote yo te fèk plante yon varyete mayi ki pa menem ak varyete wap pwodwi a.

Preparasyon sòl: Yon teren ki byen aere, byen nivele epi ki byen machinen ap pèmèt ou fè yon bon plantasyon.

Semi: Se yon operasyon ki delika nan pwosesis pwodiksyon semans la, lè nou konnen ke se aktivite sa a kap pèmèt nou genyen kantite pye mayi nan jaden an (dansite plantasyon) epiou kap fè nou jwenn yon bon randman.

Tretman: Operasyon sa a ap pèmèt nou pwoteje semans la kont move jèm ak ensèk ki sot nan tè-a, epiou aprè sa, nan faz leve kap pwoteje ti plantil mayi yo kont tout ensèk ki ka koupe epi souse yo.



Lis operasyon pou semi a: Men ekipman ki enpòtan pou garanti yon bon plantasyon jaden an:

Semwa: kalibre, byen grese e pwòp.

Angrè: Nan kantite ak kalite ki koresponn pou sipèfisi kap plante a.

Semans: Byen chwazi, trete epi ki gen bon kalite.

Èbisid: Dapre tip zèb kap taye banda nan zòn nan.

Awozaj: Byen konnen kijan sistèm irigasyon an fonksione ak jan dlo a distribye.

Sa pou nou veve lè nap plante mayi a: Li enpòtan nou byen swiv lè mayi ap plante pou asire nou ke semans la plante dapre pwofondè ak distans ki te planifye-a.



Diastans plantasyon: Nou dwe plante mayi yon jan inifòm nan jaden an, se sa kap pèmèt plant yo byen devlope epi bay bon randman.



Machin mal kalibre

Machin byen kalibre

Devlopman: Se nan etap sa a ke plantasyon pase tout pwosesis anvan florezon an, epitou se la nou fè aktivite kontwòl kalite yo tan kou:



Epirasyon: Se yon operasyon ki pèmèt nou elimine tout plant ki malad, ki fèb ak sa yo ki pa menm ak varyete nap pwodwi a, yo fè operasyon sa yo nan etap V6, V10 ak anvan florezon. Nou dwe byen konnen karakteristik varyete nap pwodwi a pou nou ka byen distenge sa ki pa gen mak fabrik li yo. Sa nap chache, se rive nan faz florezon jaden an san nou pa gen plant etranje sa yo.

Swivi izolman: Depi nou finn plante jis rive nan etap V10 la, fòk nou veye tout jaden nan vwazinaj yo (200 mètr distans pou pipiti) pou evite kontaminasyon avèk lòt flè mal (polen) kap sot nan lòt varyete yo.

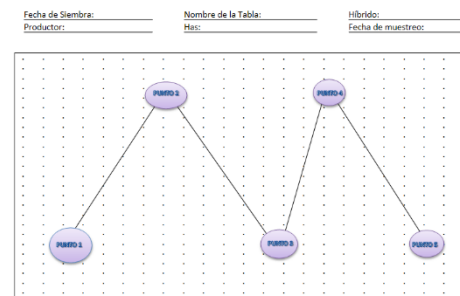


Florezon: Nan etap sa a nou dwe kontinye fè epirasyon pou elimine plant ki malad, ki fèb ak sa yo ki pa menm ak varyete nap pwodwi a.

Estimasyon randman: Nou estime randman an pou nou ka kalkile kantite mwayen nap gen bezwen pou etap apre yo (rekòt, transpò ak benefis yo).

Yo mande pou nou fè estimasyon an apre mayi a pase faz kote grenn mayi komanse di (R4).

1) CROQUIS DEL MUESTREO



- Nan yon Ekta plantasyon wap chwazi 5 kote nan jaden an, epi chak kote yo wap mezire 10 m² nan fason ke nou pwopoze la a:
- Fè yon desen echantyonaj sou chans an zig-zag, kap kouvri 4 pwen kwen san nou pa priyore okenn zòn
- Estime kantite zepi itil nan yon (1) Ekta (# zepi/ekta).
- Konte nimewo semans nan 5 zepi pou chak kote epi nou fè mwayèn nan (#semans/zepi).
- Kalkile pousantaj domaj ke ensèk yo koze (% sante).
- Estime randman avèk fòmil sa a:

$$\text{Kg semans / ekta} = (\# \text{ zepi/ha}) \times (\# \text{ semans/epi}) \times (\% \text{ sante}) \times (\# \text{ semans/kg})^{-1}$$

✓ **Rekòt**

Rekòt la se youn nan operasyon ki pi enpòtan yo nan zafè pwodiksyon semans, paske nou dwe byen chwazi ki pi bon moman pou nou fè aktivite sa a, pandan ke nap chache kenbe kalite semans la. Anjeneral rekòt la genyen etap sa yo:

- Supèvizyon jaden an
- Byen chwazi e planifye kote wap rekòlte yo
- Kontrakte mendèv wap bezwen
- Distribisyon ouvriye yo nan jaden an
- Mezi sekirite pou semans la
- Mwayen transpò semans la
- Koòdinasyon ak izinn ki pral trete semans yo.

Kilè pou rekòlte: Depi mayi a rive nan metirite fizyolojik li (anviwon 30 a 36% imidite nan grenn yo), plis nou kite mayi a nan jaden an, plis nap ogmante risk pou semans la pèdi nan kalitel, akòz yon seri de pwoblèm tankou vòlè, move tan, ensèk, jèm maladi, zwazo, rat, eksetera.



Kijan pou rekòlte: Li pi bon pou nou rekòlte nan jou ki gen solèy epi pran zepi yo san pay.

Chwa zepi: Fòk nou elimine zepi malad yo, sak gen tras ensèk epi ki gen aspè diferan de varyete nap pwodwi a.



Sijè 5: Preparasyon ak estokaj semans mayi

Plantè yo ap tann bon jan semans posib pou yo itilize nan jaden yo (pite, jèminasyon, vigè), se pou tèt sa nou dwe reyalize bon pratik nan preparasyon ak konsèvasyon kap pèmèt nou garanti bon kalite sa a jis rive nan moman plantasyon.

✓ Sechaj

Gen 2 manyè nou ka fè sechaj la:

Natirèl: Nan yon premye tan zepi yo al nan solèy sou glasi nan lakou pou ka fè imidite grenn a bese rive nan 14 a 16%.



Aprè yo finn degrennen zepi yo, dezyèm etap sechaj la se kontinye mete grenn yo nan solèy pou bese imidite semans la rive pou pipiti 13%, nap toujou fè travay sa a sou glasi sechaj nan lakou.

Avantaj sechaj natirèl la, sèke li pi ekonomik epitou li pèmèt elimine zepi ki prezante karaktè depaman ak varyete nap pwodwi a. Li gen dezavantaj tou nan sans ke li depann de kondisyon tan an, li mande plis espas pou mete zepi yo nan solèy, epi nimpòt ki neglijan kapab kreye pwoblèm ki riske fè semans la pèdi nan kalitel.

Atifisyèl: Nan ka sa a yo itilize yon seri de lòt mwayen tankou kaj de sechaj, sechwa ak vantilatè pou voye van cho sou semans yo.

Youn nan avantaj sechaj atifisyèl sèke li pèmèt yon pi bon kontwòl paske tanperati a byen kontwole avèk yon seri de ti aparèy otomatik ki pèmèt ou limen osinon etenn sechwa yo tankou van cho a. Men dezavantaj li tou sèke li mande bon jan infraestrikti epitou enstalasyon sa yo koute chè.



✓ Degrennen

Ou ka fèl ala men osinon avèk machin, menm kèlkeswa jan wap fèl fòk imidite semans nan zepi yo pipiti pase 16%. Si wap degrennen pa mwayen mekanik fòk ou byen kontwole kalibraj ekipman an dekwa pou pa domaje grenn mayi yo.



✓ Netoyaj

Ou bezwen retire rès semans nan zepi yo ak tout lòt kalite fatra ki nan pil grenn yo. Menm jan ak sechaj la ou ka fèl swa manyèl osinon ok machin.

Si wap fèl manyèl ouvrye yo dwe byen konnen ki tip pwodwi nou bezwen a la fen kòm semans. Pou nou di semans la pi fòk pite-a depase 98% epi fòk li pa gen semans move zèb.



Yo fè netoyaj mekanik la ak yon seri de ekipman ki fabrike pou sa, konsa yo elimine tout grenn ki pa gen **pwa** ak **grosè** semans yo vle pwodwi a. Sa fèt gras ak yon seri de kouran dè, vibrasyon epi tami.

Kidonk machin kap netwaye (Clipper) semans la mache ak tami epi gras ak yon seri de mouvman ki fèl vibre.



Tandike sa yo rele **tab gravite** a menm li netwaye gras a efè van ak vibrasyon. Tout grenn ki genyen pwa espesifik diferan yo pral nan pwent tab la pou yo kapab mete yo apa. Anjeneral yo itilize ekipman sa a aprè operasyon **klasifikasyon** an pou yo kapab elimine grenn ki fo, kase ak sa ki pike yo.



✓ Clasificación

Selon kote grenn nan chita sou zepi a li ka pran divès fòm ak grosè. Grenn ki nan tèt ak anba zepi a gen yon fòm won tandike sa yo ki nan pati mitan yo plat. **Klasifikasyon** an pèmèt separe semans dapre fòm ak grosè yo pou ka fasilite plantasyon ak machin ki sèvi ak plato ki pèse de divès fason.

Ou ka fè klasifikasyon an de 2 manyè tou: **mayèl** osinon ak **ekipman** ki fèt pou sa.

Manyèl: Yo itilize yon **tami** de divès grosè ki pèmèt grenn mayi yo pase gras a yon seri de mouvman ale-vini ke 2 ouvrye ap fè avèk **tami** an.

Mekanik: Machin kap fè klasifikasyon an genyen yon seri de kouto ak silend ki pèse selon fòm "**oblon**" osinon "**sikilè**". Fòm oblon yo pèmèt separe semans selon fòm yo (won ak plat) tandike fòm sikilè yo pèmèt separe semans selon grosè yo (piti, mwayen ak gwo).

✓ Tretman semans la

Pou ka pwoteje semans la kont chanpiyon ak ensèk yo aplike fonjisid ak enspektisid sou grenn yo anvan yo estoke yo. Yo mete nan melanj la yon pwodwi espesyal ki rele "**aderan**", se li ki pèmèt fonjisid la osinon enspektisid la rete kole sou grenn nan. Yo mete yon **koloran** tou pou fè moun konnen ke semans la gen pwazon, kidonk moun pa ka manjel.

✓ Anbalaj

Anjeneral yo itilize sak ki gen twa kouch papye ki kapab kenbe 10 ou 20 kigogram semans. Yo koud sak yo ak fil pou fèmèn yo.



✓ Estokaj semans la

Dapre tan yo konte kenbe semans yo nan chanm estokaj la, yo dwe pran dispozisyon pou kontwòle tanperati ak imidite nan sal la. Plis tanperati a ak imidite a kapab pi ba, se plis tan nap ka konsève semans la nan chanm estokaj la epi kenbe kapasitel poul byen jèmèn epi gen bon vigè. Menm lè semans la ta gen yon imidite ki inferyè a 13% li ka toujou gate si imidite relativ nan chanm estokaj la depase 60% epitou sal la pa fre.

Pandan tan estokaj la fòk nou pran mezi nesèsè pou evite tout domaj ki ka koze pa ensèk ak wonjè tankou rat ak sourit, se pou chanm estokaj la pa gen okenn trou (**impèmèab**), byen vantile osinon avèk è kondisyon epi gen sekirite pou kontwòle vòlè.

