

Pwa Mendèl Egzèsis 1 – Pati 2

RELASYON JENOTIP AK FENOTIP

Objektif

Nan egzèsis sa, ou pral itilize StarGenetics, yon lojisyèl pou fè simulasyon sou esperimantasyon nan kwazman jenetik, pou konprann pi byen relasyon ki genyen ant fenotip ak jenotip nan suiv yon karatè jenetik byen detèmine – koulè flè nan pye pwa – sòti nan yon jenerasyon rive nan yon lòt.

Objektif aprantisaj sa a

Lè w fin fè egzèsis sa a, ou dwe kapab:

- Eksplike tèm ki enpòtan nan jenetik, tankou: alèl, jenotip, fenotip, dominan, resesif, omozigòt epi etewozigòt.
- Reyalize kèk esperimantasyon sou kwazman jenetik nan lojisyèl StarGenetics.
- Detèmine si yon fenotip dominan oswa resesif.
- Sèvi Kare Punnett pou: (i) prevwa rapò (oswa pwopòsyon oswa frekans) fenotipik ou konte jwenn lan selon jenotip ki posib yo; (ii) konfime rapò sa yo.
- Idantifye jenotip pou divès òganis selon bon jan nomanklati pou alèl yo.
- Eksplike ki jan pwodui meyozyòz fè rive bay gamèt ki gen sèlman youn nan alèl paran yo genyen pou yon jèn: lwa segregasyon Mendèl.
- Planifye yon seri kwazman ki pral pèmèt ou detèmine jenotip yon endividi (sa se yon egzèsis pou nivo avanse).

An nou kòmanse

- Si ou deja gen lojisyèl StarGenetics la sou laptop ou oswa sou kle USB, w ap annik klike sou li.
- Men si ou pa ko deja gen StarGenetics, tanpri ale sou: <http://star.mit.edu/genetics/>
- Klike sou bouton **Start (Kòmanse)** a pou w demare lojisyèl an.
- Klike sou **Trust (Fè Konfyans)** lè yon mesaj parèt epi li mande w si w fè sètifika sa a konfyans.
- Nan meni ki anlè a, klike kote ki make **English** la pou w ka chanje lang. Klike sou **Kreyòl**.
- Klike sou **Fichye** → **Nouvo** nan meni ki ka rale desann nan kwen anwo a goch la.
- Klike sou dosye **Pwa Mendèl Egzèsis 1 – Pati 2**.

W ap travay nan yon konpayi ki pwodui pye pwa epi ki voye yo tou patou nan lemond pou laboratwa rechèch. Konpayi w la fyè dèske tout pye pwa ke konpayi a pwodui, yo se souch pi ki bay yon pakèt desandan ki tèt koupe soti nan plizyè jenerasyon rive nan plizyè lòt. Ou menm ak yon kòlèg reyisi idantifye 2 nouvo pye pwa ki souch pi: youn ki gen flè blanch, youn ki gen flè mov. Sa yo rele "Paran Blanch 1" ak "Paran Mov 1," epi ou ka jwenn yo nan bwat **Souch** nan StarGenetics. Sipèvizè w vle ou egzamine karakteristik plant yo epi koulè flè yo plis an detay.

1 Ou prese pou wè si fenotip flè blanch lan dominan oswa resesif pa rapò ak fenotip flè mov la. Pou reponn kesyon sa a, kwaze souch pi Paran Blanch 1 ak souch pi Paran Mov 1.

- Fè kwazman pye pwa Paran Blanch 1 ak Paran Mov 1 rive nan **Sit Kwazman**. Pou rive fè sa, klike 2 fwa sou chak Paran ki nan bwat ki ekri **Souch**. W ap wè 2 paran yo parèt nan bwat ki ekri **Sit Kwazman**. Epi klike **Kwaze**.
- Ou ka wè chak desandan ki fèt yo nan fenèt **Endividyèl la** (klike sou etikèt **Endividyèl**) oswa fè rezime rezilta yo nan fenèt **Rezime** (klike sou etikèt **Rezime**).

Ou ka wè koulè flè chak desandan si ou klike sou desandan ki enterese w la epi ou gade nan fenèt **Karakteristik**.

Repons

Kantite pye pwa F1 ki sanble Paran Blanch 1: _____

Kantite pye pwa F1 ki sanble Paran Mov 1: _____

Kantite total pye pwa ou pwodui:

Ansèkle rapò ki pi byen ale avèk desandan ou obsève yo:

Tout mov 3 Mov : 1 Blanch 1 Mov : 1 Blanch 1 Mov : 3 Blanch Tout blanch

2 Daprè rezilta ou jwenn nan Kesyon 1, èske fenotip koulè flè mov la dominan oswa resesif pa rapò a fenotip koulè flè blanch la? Sa sa vle di pou fenotip sa dominan oswa resesif pa rapò a lòt fenotip la?

Repons

Ki koulè flè ki dominan? (Ansèkle youn) Mov Blanch

Esplike

3 Ki jenotip ou kwè nou ka jwenn pou pye pwa Paran Mov 1 **SOUCH PI** epi pou Paran Blanch 1 **SOUCH PI**? Bay jenotip pou Paran Mov 1 ak Paran Blanch 1. Sipoze se yon sèl jèn ki kontwole karakteristik koulè flè yo.

Yon nòt sou nomanklati epi sou ki jan pou nou ekri non alèl yo:

- Se yon sèl grenn lèt n ap bay chak alèl ke n ap konsidere yo. Sèvi ak lèt **MAJISKIL** pou di si alèl la bay yon fenotip dominan epi sèvi ak lèt **MINISKIL** pou di si alèl la bay yon fenotip resesif. Pa egzanp, yon plant ki omozigòt dominan pou karakteristik *G* pral gen jenotip GG. Yon plant ki omozigòt resesif pou karakteristik *G* pral gen jenotip gg.
- Dabitid lèt ou chwazi a tou dekri fenotip ke ou obsève a. Nan ka sa, ou ka chwazi itilize yon “B” (pou Blanch), oswa M (pou mov) pou karakteristik koulè flè a. Men bon... sa depann de ou: se jan ou vle l.
- Asire w ou utilize MENM lèt la pou tou 2 alèl yo, alèl ki bay fenotip dominan an epi alèl ki bay fenotip resesif la. Annik itilize diferan gwosè lèt!

Repons

Jenotip Paran Mov 1:

Jenotip Paran Blanch 1:

4 Kounyea nou pral byen gade pwosesis ki pèmèt desandan yo erite alèl paran yo. Nan paran yo, yon selil jèminal (yon selil ki bay spèmatozoyid oswa ovil) ki gen 2 alèl pou koulè flè divize an 4 gamèt (spèmatozoyid, ovil) pandan meyo. Gamèt ki pwodui yo ka oswa 4 ovil oswa 4 spèm (polèn) sa depann de ki tip selil jèminal ki sibi meyo. Mwatye nan gamèt yo pral gen yon alèl epi mwatye pral gen lòt alèl la. Sa se **Lwa Segregasyon Mendèl**.

Ekri jenotip pou jèn koulè flè nan espas ki anba la a pou sa pandan w ap sèvi ak menm nomanklati ou te defini talè a nan Kesyon 3. Kopye jenotip paran yo ou te detèmine nan Kesyon 3.

Repons

Jenotip Paran Mov 1 (diployid): _____

Jenotip gamèt yo (aployid):

Gamèt 1: _____

Gamèt 2: _____

Gamèt 3: _____

Gamèt 4: _____

Jenotip Paran Blanch 1 (diployid): _____

Jenotip gamèt yo (aployid):

Gamèt 1: _____

Gamèt 2: _____

Gamèt 3: _____

Gamèt 4: _____

5 Kounye a nou pral itilize Kare Punnett pou detèmine jenotip ki posib yo epi dedui fenotip desandan sa yo ki soti nan chak kwazman.

Anba, men yon egzanp Kare Punnett pou yon kwazman ant 2 gwo plant ki gen diferan jenotip:

Karakteristik: Wotè plant

Alèl: W (plant wo), w (plant kout)

Paran i:

Jenotip: WW

Fenotip: wo

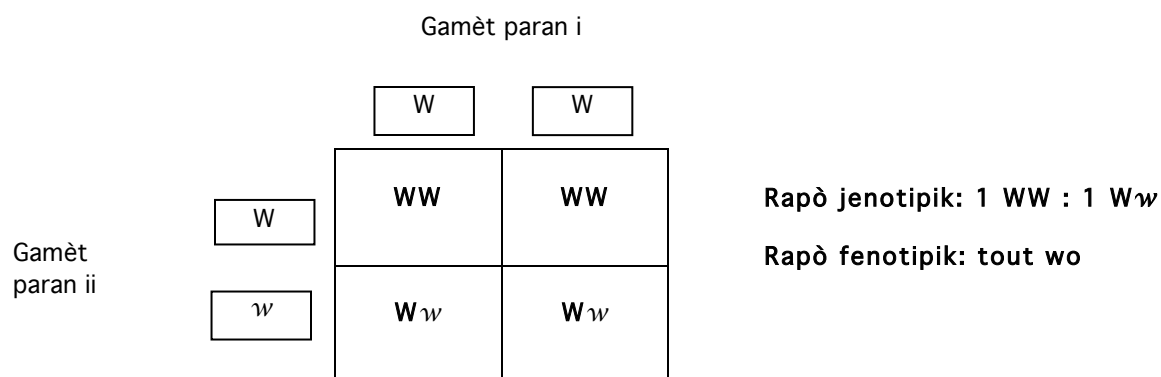
Gamèt paran A: tout W

Paran ii:

Jenotip: Ww

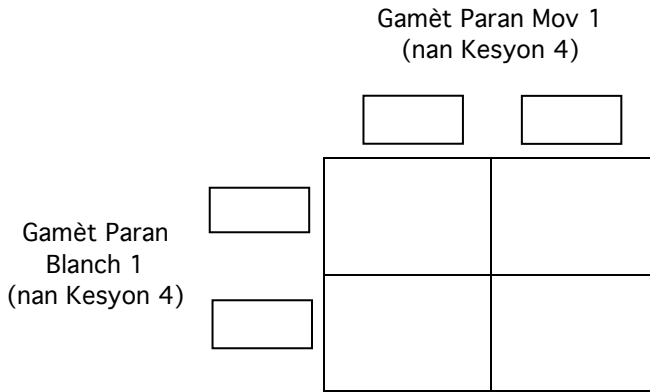
Fenotip: wo

Gamèt paran B: $\frac{1}{2}$ W, $\frac{1}{2}$ w



a) Ki jenotip ou te konte jwenn lakay desandan ki soti nan kwazman Paran Mov 1 ak Paran Blanch 1? Ranpli Kare Punnett anba avèk jenotip ou te konte jwenn lakay desandan F1 yo pandan w ap sèvi ak menm nomanklati ou te itilize nan Kesyon 3 epi 4.

Repons



6 Daprè prediksyon Kare Punnett nan Kesyon 5a, ki rapò jenotipik ak fenotipik ou konte jwenn pou desandan F1 ki soti nan kwazman Paran Mov 1 X Paran Blanch 1 pou sa ki konsène koulè flè?

<p>Repons</p> <p>Rapò jenotipik:</p> <p>Rapò fenotipik:</p>
--

7 Ki jan rapò fenotipik ke ou obsève nan kwazman Paran Mov 1 X Paran Blanch 1 (Kesyon 1) konpare ak prediksyon ou fè pou rapò fenotipik ou te konte jwenn nan Kesyon 6?

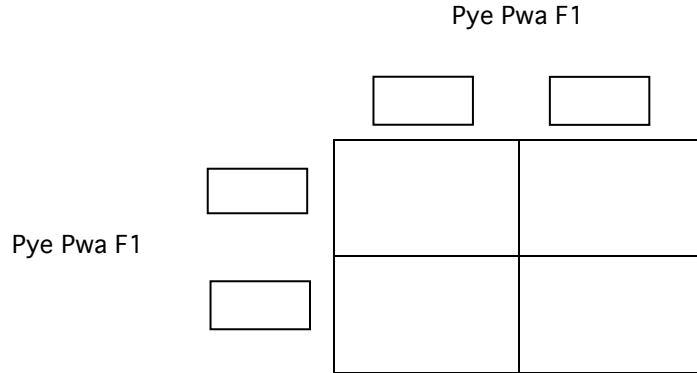
<p>Repons</p>

8 Daprè repons ou pou Kesyon 5a, èske pye pwa F1 ki soti nan kwazman Kesyon 1 an omozigòt oswa etewozigòt pou karakteristik koulè flè?

<p>Repons</p> <p>Plant F1 yo se (ansèkle youn): Omozigòt Etewozigòt Tou lè de</p>

9 Ki jenotip ou konte jwenn pou desandan F2 yo ki se rezilta kwazman 2 pye pwa F1 diferan? Ranpli Kare Punnett anba a avèk jenotip gamèt ki posib pou pye pwa F1 epi avèk jenotip ou konte jwenn pou desandan F2 yo.

Repons



10 Pandan w ap itilize Kare Punnett nan Kesyon 9, bay rapò jenotipik ak rapò fenotipik ou konte jwenn pou desandan F2 yo.

Repons

Rapò jenotipik:

Rapò fenotipik:

11 Kounye a kwaze 2 pye pwa F2 diferan epi pwodui 80 desandan (10 kwazman). Ki sa ou obsève?

- Pou kòmanse, klike **Nouvo Esperimantasyon**. Esperimantasyon sa yo ap anrejistre otomatikman, epi w ap ka jwenn li nan fenèt **Sovgade Esperimantasyon an**.
- Pou ajoute plis desandan nan kwazman an, klike sou bouton **Ajoute plis kwazman** epi seleksyone kantite kwazman ke ou ta renmen fè a nan fenèt ki parèt pou ajoute kantite desandan an plis.

Repons

Kantite plant ak flè mov: _____

Kantite plant ak flè blanch: _____

Kantite total plant pwa ou pwodui: _____

% plant ak flè mov: _____

% plant ak flè blanch: _____

Rapò fenotipik ke ou obsève: _____

12 Si nou kwaze nenpòt 2 plant ki nan Kesyon 11 lan, koulè mov jenerasyon F2, ki rapò jenotipik epi ki rapò fenotipik k ap posib pou nou jwenn lakay desandan F3 yo pou sa ki konsènen koulè flè?

Gen **3** tip kwazman ki posib ant plant mov F2 yo. Ranpli Kare Punnett anba a pou chak tip kwazman ki posib. Pou chak kwazman bay jenotip paran F2 yo anwo Kare Punnett la. Lòd w ap mete paran yo pou yon sèl kwazman pa enpòtan.

Repons

Posibilite 1: _____ X _____ (gamèt paran)

Rapò jenotipik:

Rapò fenotipik:

Posibilite 2: _____ X _____ (gamèt paran)

Rapò jenotipik:

Rapò fenotipik:

Posibilite 3: _____ X _____ (gamèt paran)

Rapò jenotipik:

Rapò fenotipik:

13 Nan bwat **Souch**, w ap jwenn “Mov F2-A” ak “Mov F2-B” ki reprezante 2 plant ak flè mov F2 ki te chwazi pa aza pami desandan sa yo ke ou te gen pou pwodui nan Kesyon 11 la. Kwaze 2 plant sa yo pou ou pwodui 80 desandan (10 kwazman) epi note kantite plant pou chak kategori fenotip ou obsève lakay desandan ki fèt yo. Daprè rezilta ou yo, ki jenotip pye pwa Mov F2-A ak Mov F2-B pa rapò a jèn koulè flè a? Eksplike kòman ou rive ak konklizyon sa?

Repons

Kantite plant ak flè mov: _____

Kantite plant ak flè blanch: _____

Jenotip Mov F2-A: _____

Jenotip Mov F2-B: _____

Kòman ou rive ak konklizyon sa?

Avanse

14 Nan bwat **Souch** la, ou pral jwenn 8 reprezantan an plis pou desandan F2 ak flè mov ki se rezilta kwazman nan Kesyon 11. Yo rele: “Mov F2-C” jiska “Mov F2-J.”

a) Chwazi 2 plant kèlkonk nan plant sa yo epi kwaze yo ansanm pou pwodui 80 endividi F3. Ki rapò fenotipik nan jenerasyon F3 pou karakteristik koulè flè?

Repons

Paran 1: Mov F2-_____ (ekri non plant la)

Paran 2: Mov F2-_____ (ekri non plant la)

Rapò fenotipik nan jenerasyon F3:

Posibilite #1:

Posibilite #2:

Posibilite #3:

b) Nan 3 posibilite ou ekri nan Kesyon 12 la, mete yon tchèk bò kote tout posibilite ki ka pwodui rapò fenotipik ou site anwo yo.

Repons

Posibilite 1

Posibilite 2

Posibilite 3

c) Eske ou ka detèmine jenotip paran F2 yo dapre kwazman sa a sèlman? Si wi, ekri yo. Si non, esplike pou ki sa gen dout pou detèmine jenotip yo.

Repons

Mov F2- _____ (ekri non plant la)

Jenotip: _____

Mov F2- _____ (ekri non plant la)

Jenotip: _____

Si gen dout, pou ki sa?

15 Sa se yon kesyon pou reponn sèlman si ou pa te ka di klèman ki jenotip paran F2 yo nan Kesyon 14c: (SA VLE DI: PA REPONN KESYON SA A SI OU PA TE GEN OKENN DOUT SOU REZILTA YO):

a) Souliyen kwazman ou ka fè pou w ka di aklè, san okenn dout, jenotip plant F2 yo. Itilize Kare Punnett pou ede w eksplike estrateji w.

Repons

b) Fè kwazman ou pwopoze nan Kesyon 15a nan StarGenetics. Dedui jenotip 2 pye pwa F2 ou chwazi nan Kesyon 14a.

Repons

Mov F2- _____ (ekri non plant la)

Jenotip: _____

Mov F2- _____ (ekri non plant la)

Jenotip: _____