EXAMENVRAGEN 3e BACH BCBT 2014-2015 2e semester

**Gentechnologie II**

Nm 2 juni 2015, gentechnologie II:  
Dieren:  
- leg yeast two hybrid uitgebreid uit.  
- grafiek uit artikel adenovirussen, Ad2betaglu injectie, de expressie van bèta glucuronidase infv de tijd. Leg uit.  
- wat is het doel van Hapmap? En hoe is Men aan de data gekomen?  
Planten:  
4 kleine vraagjes:  
- Transfectie van phiscomitrella patens, welk weefsel en welke methode?  
- vector voor knock in van enhancers  
- waarom twee onafhankelijk gecreëerde transgene planten bij testen van hpRNA of amiRNA?  
- waarom positieve merkers gebruiken, leg het principe uit, geef een voorbeeld en waarom dat voorbeeld (Wat is het voordeel voor de transfectie efficiëntie)  
2 grote vragen:  
- hoe breng je twee resistentiegenen tegen een bepaalde schimmel in de tomatenplant? elke vector gebruik je en wat zit er allemaal op? Hoe krijg je nadien de selectiemerker weg?  
- een proteïne bestaande uit drie polypeptiden moet in een transgene plant gestopt worden, het gen mag niet in de pollen zitten. Geef de vector met de functionele domeinen.

Voormiddag 3/6:  
PLANTEN  
1. Wat is VirG en waarom belangrijk voor transfectie van grassen (monocots moeilijk te transfecteren dus hypervirulente stam nodig)  
2. plasmide tekenen waarmee insuline binnengebracht wordt in tomaten gebaseerd via TMV. (Wou dus een TMV gebaseerde transgenstuk in je T-DNA)  
3. Wat kan je zeggen over de loci van een transgen binnengebracht via T-DNA als je A. th. lijn 2/3 resistentie vertoont tegen selectiemerker en 1/3 niet? (maar 1 loci maar je verwacht 1/4 en 3/4 dus de homozygoot voor transgen is embryolethaal. Haplosufficient wou die ook horen)  
4.wat is positie-effect en geef 2 manieren op het op te lossen (homologe recom, CreLoxP)  
5. Teken vector om Bt binnen te brengen in maïs en hoe ga je het optimaliseren (codonoptimalisatie, sigma seq, euk prom, gene silencing voorkomen blabla)  
6. Wat is beta-glucuronidase en geef twee methoden waarvoor het gebruikt kan worden (kwantitatieve methode en bv weefselpromotor checken  
DIEREN:  
1. RNA interferentie onder induceerbare promotor bij neurale cellen via een virale methode. Bespreek. (Lentivirussen)  
2. Vector gegeven. Bespreek. (Was een YEP, met GAL4 activator domein voor yeast2hybrid, selectiemerkers blabla)  
3. Transfectiemethode met polyethyleenimine

Namiddag 3/06  
planten:  
1. voor wat dient VirD1/D2 en aan waar start het ?  
2. wat zijn de mogelijkse problemen wanneer je een bacterieel coderende seq in een plant steekt en hoe los je het op?  
3. 1 voordeel en 1 nadeel van miRNA tov shRNA  
4. teken een binaire vector voor een BT toxine dat induceerbaar is bij verwonding  
5. je hebt via activatietagging zout resistente mutanten gevonden J1, J2, 3. Hoe hebben ze dat gedaan? Hoe weten ze welke genen dit zijn? Hoe zou je het expirmenteel bevestigen dat deze genen inderdaad der oorzaak hiervan zijn ?  
6. Leg 3 manieren uit om de aanwezigheid van herbiciden/antibiotica resistentie merkers te vermeiden op het einde?( mannose fosfaat isomerase, segregatie en loxp Cre)

Dieren:  
1. maak een RNAi vector voor levercellen m.b.v. virussen  
2. Bespreek de vector : YEP( 2µ ori) , bacteriele selectie merker, ori, Ahl1 promotor , BD protein (yeast 2 hybrid), MCS, Trp1+. Ahl term.  
3. bespreek het gebruik van array voor SNP analyse

Voormiddag 4/6:  
DIEREN:  
1. Bespreek vector & waarvoor kunt ge die gebruiken (Lentivirale vector met Cas9 en een MCS voor uw gRNA + heel die huppeldepup, regulatorische dingen zoals cPPT)  
2. Bespreek tiling assay  
3. Bespreek selectiemerkers in gisten

PLANTEN:  
4 kleine vragen:  
1. Transfectie van phiscomitrella patens, welk weefsel en welke methode?  
2. Teken schematisch een vector die je zou gebruiken om chloroplasten te transformeren en bespreek.  
3. Voordeel van hpRNA t.o.v. T-DNA insertie en nadeel van hpRNA t.o.v. amiRNA?  
4. Hoe bereid je protoplasten?  
  
2 grote vragen:  
5. entrapment tagging bespreken voor een gen dat tot expressie komt bij droogtestress en dan ook zeggen hoe je kan controleren of het uitgeschakelde gen echt gerelateerd is aan droogtestress (welke methode en volledig bespreken)  
6. Uitleggen hoe T-DNA transfer en insertie in zijn werk gaat. + Hoe kan het komen dat de expressie van GUS binnengebracht met T-DNA eerst geleidelijk aan stijgt en na een paar dagen terug begint te dalen tot een niet meer waarneembaar niveau?

**Bio-informatica**

Voor de geïnteresseerden zijn hier de examenvragen bio-informatica van de wiskunde:  
- Percentage in BLOSUM en PAM matrices  
- BLAST  
- PWM bepalen  
- Databases (Was printscreen, met dingen aangeduid die je moest verklaren, vb e-waarde, GO,..)  
- GO

**Immunologie**  
-2 hoofdvragen trekken uit een stapel en voorbereiden voor mondelinge verdediging. Ik had:  
\*Leg de functie van MHCI en MHCII uit en verklaar daarbij hun structuur en ook hun opvouwing.  
\*Wat is de belangrijkste immunologische reactie bij infectie met een virus zoals influenza, een interne bacterie zoals mycobacterium en een parasiet zoals (weet ik nie meer).

-7 schriftelijke vragen van allerlei types, ja/neen aanduiden (niet verklaren waarom), wat kleine invulvraagjes, in tekst de juiste woorden invullen of aanduiden...

Voorbeelden van andere hoofvragen:

- maturatie en selectieprocessen bij T-lymfocyten

- figuur van chimere muis met MHCb huidtransplant uitleggen welk mechanisme erachter zit  
En aangezien die twee vragen over hetzelfde gingen had hij nog een andere vraag:- leg uit wat er gebeurd bij virale infectie, maw interferonen uitleggen en shit

- T cel activatie   
- Proces bij type 1 allergie

-negatieve selectie en huidtransplantatie en dan die dia over wat er allemaal fout kan lopen

- T-lymf maturatie +selectie   
- MHC restrictie antigen herkenning.

-MHC restrictie   
-Alle functies van antilichamen in de adaptieve systeem