

# 2<sup>de</sup> Bachelor Biochemie & Biotechnologie

## Plantenfysiologie:

- PHY B : wanneer wordt dit gebruikt (fysiologische respons, dus LFR, HIR, ..) + screenen voor mutanten + signalisatiepathway
- Auxinen : 3 effecten + screenen voor mutanten + signalisatiepathway
- Sprokkelvraagjes :
  - Enkel transpiratie via cuticula (FOOT)
  - Het is eigenlijk de nacht en niet de dag die de fotoperiodische respons veroorzaakt (JUIST)
  - nog iets, maar dat ben ik vergeten.
  - bespreek de regulatie van de opening van de stomata
  - gibberellines: 3 effecten, hoe mutanten eruit halen en signaaltransductie
  - sprokkelvraagjes: proteoïde wortels komen niet voor bij alle planten, maar wel enkel indien er kalium tekort is; Aquaporines zijn proteïnen in de celwandmembraan die de waterhuishouding verzorgen; De warmteproductie van AOX heeft een biologische functie
  - Fe opname (2 strategieën + tekening), waarom is Fe belangrijk voor de plant. Bijvragen: concentratie in de cel, concentratie Fe buiten de cel, vb van fyto sideroforen, ...
  - 3 effecten van CK, hoe screenen voor CK mutanten, signaaltransductie CK (tekening), welke receptoren hebben homologie met CK
  - Waar/niet waar: Ca accumulatie komt vanuit de celwand (niet waar, ook vacuole)
- PHY A zorgt voor een COP1 gestuurde activatie van HY5 (waar)

## Genetica:

- ames test
- transposon als tag
- base insertie in lac operon a) in Z gen b) tussen z en Y gen, wat is het gevolg voor expressie van Z en Y ?
- hoe kun je een constitutieve mutatie in repressor onderscheiden van een constitutieve mutatie in operator (in lac operon)
- bespreek onwettige recombinatie
- hoe bekom je lysaten met een wt en lysogene E coli stam? en welke is gal transducerend? wat is HFR en LFR?
- Hoe een genetische kaart maken van het rII locus? Recombinatie en complementatie erbij uitleggen.
- De structuur en functie relatie van tRNA?
- Woordjes verklaren: Repressorloop, Ectopische integratie, EST's
- Hoe kan men bepalen of E.coli resistent, immuun of gevoelig is voor lambda?
- Je hebt een transposon insertie mutanten collectie, hoe kan je hier een gen isoleren?
- Bespreek de integratie van een genomisch DNA fragment, lambda, een plasmide en een transposon in het genoom van E. coli
- woordjes: dominant negatieve repressor mutatie, orphan genes, LINE element, transcriptionele fusie
- Teken een eukaryotisch gen met alle elementen die belangrijk zijn voor expressie
- Wat wordt bedoeld met gerichte mutagenese ( targeted mutagenesis)? Leg uit
- Bespreek de regulatie van de CI repressor van lambda

-Leg uit hoe voornamelijk bij prokaryoten en eencellige eukaryoten een gen kan geïdentificeerd worden via complementatie indien men over een mutant organisme beschikt

## Biochemie : Metabolisme I:

- Reactiemechanisme van Succinyl-CoA -> succinaat
- ATPase uitleggen
- Woordjes verklaren en structuren herkennen zoals anaplerotische reactie, chemiosmotische theorie, TPP en Fe-S cluster
- Oefening op delta G berekenen
- Zelfde oef als in WC namelijk die van de inhibitoren van de elektrontransportketen. Dan zeggen of dat cyt a, b1, c geoxideerd of gereduceerd is
- glyoxylaatcyclus bespreken
- Q-cyclus
- ADP + P transport naar de mitochondriën bespreken
- Berekening delta G
- paar woordjes en figuurtjes verklaren : ATP, Heem, multienzymcomplex, ...
- Ge krijgt et begin van een reactiemechanisme. Gevraagd wordt welke reactie dit is, welk enzym ervoor instaat, in welke pathway et plaatsvindt en om het mechanisme verder aan te vullen. Bij mij wast die van GAP -> 1,3 BPG.
- Structuur van Fructose 2,6 BP en zeggen wa invloed et heeft op de glycolyse en door welk enzym et gemaakt wordt enzo....
- Ziekte favisme: legt zelf uit wat et is en gij moet dan zeggen welk enzym er van het glucosemetabolisme er niet meer functioneert. In dit geval was t als ge bonen eet da ge da kon krijgen omda er glycosiden worden opgenomen die peroxidase zullen vormen. Maw er zit in een fout in uw glutathion die et peroxidase normaal zal omzetten maar door een gebrek aan NADPH kan deze nie meer gereduceerd worden. Dus shunt gaat gewoon nie meer!
- En als laatste nog 4 juist/fout vragen + verklaren in één zin
- Reactiemechanisme van fosforylase herkennen + AMP (activator of inhibitor) + andere vorm van regulatie?
- Pentosefosfaatpathway uitschrijven, wat zijn de belangrijke producten, waarvoor worden ze gebruikt? Wat bij deficiëntie aan eerste enzym?
- beta-adrenergische receptor bespreken, komt dit voor in spier & levercel?
- 2,4-dinitrofenol
- structuur acetylCoA
- arsenietvergiftiging
- oxidatiegetal C2 oxaloacetaat
- pentosefosfaatpathway: alle structuren, enzymen en cofactoren geven. Hoe wordt deze pathway gecontroleerd?
- 1e stap omzetting succinylCoA -> succinaat gegeven. Teken de rest van het mechanisme.
- structuur fructose-2,6-bifosfaat gegeven. Wat is effect van glucagon op het gehalte van deze molecule?
- NADH neemt deel aan 2 elektron oxidaties/reducties. Cytochromen nemen echter deel aan 1 elektron oxidaties/reducties. Waarom is dit een probleem en hoe wordt dit opgelost?

## Gentechnologie :

- reactiemengsel samenstellen (dus x ug DNA, y ug DNA/ul, z E/ul...)
- T verschil tussen South-Western en Far-Western en uitleggen
- Mutagenese-strategie van lineaire DNA-segmenten
- Bespreek klassieke cloneringsreactie + enzymen da ge nodig ebt + verschillende reactiestappen
- Hoe een antigeen van een RNA-virus aanmaken in E. Coli? Welke induceerbare promotor gebruik je hierbij? Hoe controleer je of uw antigeen wel degelijk aangemaakt is?
- Gisten: URA3 en LYS2 merkers uitleggen
- Wat is de werking en het doel van micro-array's?
- Geef een alternatieve methode voor de micro-array en geef de voor- en nadelen van de twee methodes.
- Wat zijn YAC's? Hoe worden deze geconstrueerd?
- Wat is shotgun sequencing?
- Hoe kan men homopolymere staartvorming opbouwen bij DNA fragment met 5' overhangende eindjes?
- Met een recombinante faag (via faagdisplay) wil men Lactobacillus Zeae cloneren zodat deze het antilichaam tegen Adhesine aan zijn oppervlakte expresseert, geef de verschillende cloneringsstappen en de belangrijkste elementen van de expressievector.
- 5' eindstandige merking bij 3' overhangende eindjes
- verschil tussen linker en adaptor+welke gebruiken bij cDNA clonering
- TOPO blunt vector gegeven. Bespreek verschillende onderdelen (promotor, resistentiegen, wat is topo vector,...)
- S. Mutans veroorzaakt cariës, bespreek immunotherapie (Lactobacillus Zeae)
- Teken en bespreek expressiecassette voor heterologe genexpressie van een gesecreteerd eiwit

## Celbiologie:

### woordjes:

xyloglucanen  
 desmotubuli  
 multivesikulaire bodies  
 size exclusion limit (SEL)  
 collageen type IV  
 laminine  
 SRP (Signal Recognition Particle)  
 vinculine  
 peroxisomaal import  
 T snare  
 ectoderm

### stellingen:

- \* de plasmamembraan van planten bevat geen sterolen (is fout)
- \* microtubuli hebben verschillende vorm en oriëntatie naargelang organel, celtype en moment in celcyclus (is juist)
- \* in alle spieren zijn dwarsstrepen en glansstrepen aanwezig (is fout)
- \* de beweging van een eiwit (bv voor secretie) kan gevolgd worden doorheen de lammellen van het Golgi apparaat naar de secretorische granules over een periode van tijd (chase) (is juist)

## Biomedische:

woordjes:

-cyanos

-fasciculus

-nociceptoren

-dermale papillae

-klieren van Bowman

-perilymfe

-oligodendrocyten

-granulationes arachnoïdeales

-glasachtig lichaam

-thoracentese

figuur van de nier aanvullen (10 woordjes)

bespreek depolarisatie van het membraan: passief vs actief