

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/22939> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Franken, Adriana Cornelia Wilhelmina

Title: Heme biosynthesis and regulation in the filamentous fungus *Aspergillus niger*

Issue Date: 2013-12-17

STELLINGEN

Behorende bij het proefschrift

“Heme biosynthesis and regulation in the filamentous fungus *Aspergillus niger*”

1. Toevoegen van heem gedurende peroxidase productie condities bevordert tevens endogene heem biosynthese, gezien de verhoogde expressie van *hemA* na toevoeging van heem. (dit proefschrift)
2. *Aspergillus niger* is in staat exogeen heem in intakte vorm op te nemen en te gebruiken voor endogene cellulaire processen. (dit proefschrift)
3. Het feit dat heem deficiënte *Aspergillus niger* mutanten niet in staat zijn te kiemen op voedingsbodems die hemoglobine bevatten, toont de noodzaak voor heem tijdens het kiemingsproces aan, maar niet het totale onvermogen om deze bron van heem te kunnen gebruiken. (dit proefschrift)
4. Ferrochelatase vormt een belangrijke limiterende factor in de overproductie van heem in *Aspergillus niger*. (dit proefschrift)
5. Heem onderzoek is niet alleen gecompliceerd door het samenspel van heem biosynthese, regulatie en transport, maar tevens doordat enzymen en transporters in de biosynthese route en heem zelf meerdere functies kunnen vervullen.
6. Aangezien heem-gebonden ijzer vele malen beter wordt opgenomen door het menselijk lichaam dan ijzer uit andere bronnen zoals ijzertabletten (Uzel and Conrad, (1998)) is overproductie van heem in eetbare schimmels een bijzonder interessant alternatief om bloedarmoede, veroorzaakt door ijzer tekort, bij met name vegetariërs en veganisten te voorkomen.
Uzel and Conrad (1998) Semin Hematol 35(1):27-34
7. De aanname dat heem opname in *Aspergillus niger* een inefficiënt proces is door enkel naar groei van heem deficiënte stammen te kijken, is voorbarig zolang transport mechanismen in een gezonde wild-type stam onbekend en/of niet onderzocht zijn.

-
8. De opvatting dat groei van alle micro-organismen kan worden voorkomen door, indien mogelijk, al het ijzer uit de voedingsbron te ontnemen, is onjuist gebleken met de identificatie van ijzer onafhankelijke bacteriën zoals *Borrelia burgdorferi*.
Pers. Comm. en Posey JE, Gherardini FC (2000) Science 288(5471):1651-3
 9. De mogelijkheid tot het (preventief) laten analyseren van het eigen DNA binnen de basisvergoeding van de zorgverzekering, zal hoge medische kosten voorkomen in plaats van die te laten toenemen.
 10. Het “nieuwe” leerlinggestuurd leren sluit aan bij de quote: “*I never teach my pupils, I only attempt to provide the conditions in which they can learn.*” (A. Einstein). Echter, het op jonge leeftijd nog beperkte zelfsturende vermogen van de meeste leerlingen en de bijzonder trage wijze waarin ontwikkelingen in ons onderwijs worden doorgevoerd, voorkomen een wijdverbreide succesvolle implementatie van dit onderwijsconcept.
 11. Als het gezegde “zien is geloven” van toepassing zou zijn op elke wetenschapper, zou het aantal baanbrekende ontdekkingen sterk verminderen aangezien een significante hoeveelheid “geloof” nodig is om anderen te laten “zien”.