



Universiteit
Leiden
The Netherlands

The role of autophagy during carbon starvation in *Aspergillus niger* Burggraaf, M.A.

Citation

Burggraaf, M. A. (2021, May 25). *The role of autophagy during carbon starvation in Aspergillus niger*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3179455>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3179455>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <https://hdl.handle.net/1887/3179455> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Burggraaf, M.A.

Title: The role of autophagy during carbon starvation in *Aspergillus niger*

Issue Date: 2021-05-25

Stellingen

behorende bij het proefschrift

The role of autophagy during carbon starvation in *Aspergillus niger*

1. De rol van autofagie in de afbraak van heterologe eiwitten en in onconventionele eiwitsecretie is in *Aspergillus niger* kleiner dan aangenomen kon worden op basis van onderzoek in andere schimmel- en gistsoorten.

Dit proefschrift

Ponpuak et al. (2015) Current Opinion in Cell Biology 35: 106-116

Ciechanover and Kwon (2017) Frontiers in Neuroscience 11: 185

2. Het bestuderen van het efficiënte, maar nog onbekende, mechanisme waarmee schimmels omgaan met het voorkomen van eiwitophoping in de cel kan van grote waarde zijn in het onderzoek naar eiwitophoping-gerelateerde ziektes zoals Alzheimer.

Dit proefschrift

3. Onconventionele eiwitsecretie omzeilt afbraak- en controlemechanismes zoals UPR en ERAD die in het endoplasmatisch reticulum plaatsvinden en is daarom een veelbelovende route om ingezet te worden voor de biotechnologische productie van heterologe eiwitten.

Dit proefschrift

4. Het feit dat autofagie niet betrokken is bij de onconventionele secretie van PepN veronderstelt dat er een ander mechanisme is dat deze onconventionele secretie mogelijk maakt.

Dit proefschrift

5. Afgaande op zuurproductie en biomassagroei, is het duidelijk dat de respons van *A. niger* op stikstoflimitatie in de bioreactor onvergelykbaar is met de effecten van koolstoflimitatie.

Hrdlicka et al. (2004) Biotechnology Progress 20: 368-376

Eigen observaties

6. Het maken van multiple knock-outs middels zogenaamde 'non-homologous end-joining' is een tijdrovende bezigheid. De CRISPR/Cas methode maakt het mogelijk om ook binnen de periode van een promotieonderzoek mutanten te maken van alle genen van een multi-gene pathway.
Arentshorst et al. (2015) Genetic Transformation Systems in Fungi 1: 263–272
Van Leeuwe et al. (2019) Fungal Biology and Biotechnology 6: 1–13

7. De keuze voor een vaste pH bij cultivatie in de bioreactor is een variabele die de fysiologie van een organisme beïnvloedt en zo mede de resultaten bepaalt. Dit moet daarom meegenomen worden bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten.
Andersen et al. (2009) Genome Biology 10: R47
Niu et al. (2016) G3 Genes, Genomes, Genetics 6: 193–204

8. *Aspergilli* staan aan de basis van de industriële biotechnologie. Fundamenteel onderzoek aan *A. niger* is daarom van grote waarde, ook voor andere schimmelsoorten.
Takamine (1894) Patent application US525823
Currie (1917) Journal of Biological Chemistry 31: 15–37

9. Het houden van bijen vertoont veel overeenkomst met het groeien van schimmels in bioreactoren. De oogst van het imkeren is alleen een stuk zoeter.

Anne-Marie Burggraaf
25 mei 2021