

Zeitschrift: Bulletin de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 35 (1943)

Artikel: Contribution à l'étude de l'hypovitaminose B1 chez une levure
Autor: Dalphin, Charlotte
Kapitel: Résumé
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099460>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

aminés de la levure hypovitaminée sont plus riches en alanine que ceux de la levure saine.

Le dernier phénomène que nous voulons relater ici, est celui de l'excrétion de l'azote par la levure. La levure assimile non seulement de l'azote, mais elle excrète aussi des combinaisons azotées dans le milieu de culture. Ce phénomène a déjà été remarqué par plusieurs auteurs. D'après NIELSEN (85) cet azote excrété n'est pas de l'azote coagulable, comme le veut LAMPITT (86), mais de l'azote titrable par le formol. Les quantités d'azote excrétées sont assez considérables. NIELSEN et HARTÉLIUS (87) ont suivi très strictement l'excrétion des combinaisons azotées par la levure en période de croissance. Contrairement aux données antérieures, l'azote n'est jamais excrété sous une forme titrable comme NH₃. D'autre part, une levure riche en azote excrète plus d'azote qu'une levure pauvre en azote.

Dans le cas de la Mycolevure de Duclaux, nous avons constaté que la vitamine B₁ exerce une action sur l'excrétion de l'azote dans le milieu de culture. Cette action se caractérise par une augmentation de la quantité d'azote excrété.

D'autre part, comme l'a déjà montré SCHOPFER à propos d'un champignon (88), la levure en hypovitaminose a une plus grande quantité de protides que la levure disposant de vitamine B₁.

Ces dernières considérations terminent cet aperçu des connaissances actuelles sur les divers points étudiés dans notre travail.

R E S U M É

DÉTERMINATION DE LA LEVURE :

1. — La Mycolevure de Duclaux a été reconnue comme étant une levure anascosporee, faisant partie de la famille des *Torulopsidaceae*, de la sous-famille des *Mycotoruloïdeae*, du genre *Candida Berkhout 1923*. Elle a été dénommée *Candida krusei var. affinis* en raison de ses affinités marquées avec l'espèce *Candida krusei*.

PARTIE ANALYTIQUE:

2. — Nous avons établi une méthode de dosage par iodométrie du glucose en présence d'acide pyruvique.

3. — Nous avons fait l'étude systématique de la méthode de dosage des nitrates d'après LEMOIGNE, MONGUILLON et DESVEAUX. Cette étude a contribué à rendre cette méthode plus sensible et plus précise.

4. — L'extraction quantitative des lipides a été étudiée d'une façon systématique et nous sommes arrivé à établir une méthode de dosage simple et rapide.

5. — Une étude systématique de la durée d'attaque de la substance lors du dosage de Kjeldahl a montré qu'une fois le liquide d'attaque décoloré, la durée de chauffage doit être encore deux fois plus longue au moins que celle de la décoloration.

MÉTABOLISME EXOGÈNE EN PRÉSENCE ET EN ABSENCE DE VITAMINE B₁:

6. — La Mycolevure de Duclaux peut se développer sans le concours d'un facteur de croissance. La vitamine B₁ (10⁻⁶M par litre) stimule la croissance.

7. — La consommation du glucose est retardée par l'absence de vitamine B₁. Par ailleurs, l'aneurine n'agit ni sur la vitesse ni sur la quantité de glucose consommé.

8. — La vitamine B₁ n'intervient pas dans la consommation du phosphore mais active probablement le phénomène de la migration négative du phosphore.

9. — Dans les deux cas, à une même quantité de levure, correspond une même quantité d'azote ammoniacal consommé.

10. — La Mycolevure de Duclaux n'assimile pas les nitrates. La vitamine B₁ n'intervient pas dans ce phénomène.

11. — L'addition de vitamine B₁ au milieu de culture détermine un départ plus rapide de la fermentation, mais n'influence aucunement la vitesse de production d'alcool ni la quantité d'alcool produit. Cette quantité est beaucoup inférieure au rendement théoriquement possible (84%).

12. — La Mycolevure de Duclaux accumule de l'acide pyruvique dans le milieu de culture pendant une période de sa vie, elle souffre donc d'une déficience en cocarboxylase. Cette accumulation est totalement enrayée si on ajoute au liquide nutritif de la vitamine B₁.

13. — La Mycolevure possède le pouvoir de synthétiser la cocarboxylase, faiblement au début de sa vie puis plus fortement par la suite. D'autre part, puisque la présence de vitamine B₁ enraye l'accumulation de l'acide pyruvique, c'est que l'aneurine intervient sous sa forme cocarboxylase dans ce phénomène.

14. — Nos expériences ne nous ont pas permis d'affirmer que l'acide pyruvique formé transitoirement se transformait en alcool ou s'il subissait un autre sort.

15. — Il se forme une plus grande quantité d'acides dans la culture hypovitaminée. Une diminution de l'acidité s'effectue dans les deux cas, mais l'acidité restante est plus grande dans la culture hypovitaminée.

16. — Le seul acide volatil présent dans les cultures est l'acide acétique.

17. — La vitamine B₁ exerce une influence nette sur la formation et la dégradation de l'acide acétique. L'élaboration en présence de vitamine B₁ est rapide, sa disparition de même. En absence de vitamine B₁, l'élaboration est également rapide, mais la quantité maximale est environ la moitié de celle obtenue en présence de vitamine B₁. La disparition est lente.

La vitamine B₁ semble être nécessaire à la dégradation de l'acide acétique.

18. — En dehors des acides acétique et pyruvique, l'acidité du milieu semble être formée uniquement d'acide nitrique. Ceci aussi bien en présence qu'en absence de vitamine B₁.

19. — La vitamine B₁ n'exerce aucune influence sur l'évolution du pH. Ce pH est de 4 environ au début de la culture. Il s'abaisse à 2 après 9 jours de culture et reste alors constant.

MÉTABOLISME ENDOGÈNE EN PRÉSENCE ET EN ABSENCE DE VITAMINE B₁:

20. — La teneur moyenne des lipides est légèrement diminuée par l'apport de vitamine B₁.

21. — Trois phases différentes ont été constatées dans les taux en lipides des levures : une augmentation, puis une diminution suivie d'une nouvelle augmentation.

22. — Ces différentes phases de l'évolution des lipides au cours des cultures sont nettement intensifiées par la présence de vitamine B₁. La période de fermentation intense détermine un abaissement du taux en lipides.

23. — On a constaté une corrélation entre le métabolisme des lipides et celui de l'acide acétique.

24. — L'analyse des lipides a révélé une composition centésimale identique en présence et en absence de vitamine B₁.

25. — Les teneurs en ergostérol de l'insaponifiable sont par contre doublées par la présence de vitamine B₁.

26. — La levure hypovitaminée contient pendant toute la durée de la culture plus de protides que la levure saine.

27. — Au cours des cultures, on a constaté trois phases dans l'évolution des teneurs en protides : une augmentation, une diminution puis une nouvelle augmentation. Ces trois phases se succèdent parallèlement dans les deux cas.

28. — Nous avons constaté d'autre part, qu'une certaine quantité de l'azote assimilé repassait dans le milieu de culture. Cette migration est augmentée par la présence de vitamine B₁.

DISCUSSION :

29. — Les connaissances actuelles sur la fermentation alcoolique, la synthèse du glycogène, des lipides et des protides sont passées en revue, de même que celles sur la synthèse et la dégradation des acides acétique et pyruvique. Les résultats de notre travail sont comparés à ces connaissances.