Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1927)

Artikel: Synthèse de l'éthyl-galactoside dans des milieux de différents pH
Autor: Hausmann, Max
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740937

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: 15.07.2025

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

relation avec la quantité des aliments brûlés dans l'organisme.

Dans notre expérience, deux possibilités peuvent se présenter; des recherches ultérieures nous permettront de distinguer entre les deux interprétations suggérées:

1° Le sucre seul est assimilé plus fortement en présence des vitamines; dans ce cas, il s'agirait alors d'une augmentation de la perméabilité élective de la plante pour ce corps; pour prouver cette hypothèse, il faudra mesurer simultanément la disparition des autres éléments du milieu de culture.

2° La seconde interprétation serait en faveur d'un phénomène d'excitation, d'accélération de la croissance et par conséquent de l'assimilation en général; on observerait dans ce cas un poids plus élevé dès le début pour le mycelium traité que pour le témoin. Il semble du reste bien qu'il y a un rapport entre la quantité du sucre absorbé et le poids du champignon.

Des recherches plus poussées nous permettront de trancher entre ces différentes hypothèses.

Laboratoire de Ferments et Fermentations, Institut de Botanique, Genève.

Max Hausmann jr. — *Synthèse de l'éthyl-galactoside dans des milieux de différents pH.*

On sait depuis Crofft et Hill que les réactions effectuées par certains ferments sont réversibles. L'exemple classique nous est fourni par la β-glucosidase (émulsine) qui, dans certaines conditions, synthétise, à partir d'un sucre et d'un alcool, les glucosides qu'elle hydrolyse dans les conditions ordinaires. Les actions enzymatiques sont dépendantes dans une large mesure de la concentration en ions hydrogène du milieu où elles se déroulent. On a pourtant négligé d'examiner jusqu'à présent si le pH du milieu influence le ferment au cours de son activité inverse, c'est-à-dire au cours de la synthèse du glucoside dans le cas de l'émulsine.

Nous basant sur la technique de Bridel et Bourquelot [1] pour la synthèse biochimique de l'éthylgalactoside, nous avons effectué simultanément plusieurs synthèses dans des conditions parfaitement identiques sauf en ce qui concerne la *réaction du milieu*. Le ferment fut préparé à partir d'amandes douces, en prenant soin de le précipiter d'une solution mère accusant un pH=5, cette précaution assure, comme l'a montré F. Chodat [2], un maximum de précipitabilité et d'activité. Pour réaliser des milieux de pH variés nous avons mélangé les liquides de Sorensen, donnant les pH (citrates) 3,5 et 4,5; (phosphates) 4,5; 5; 5,5; 6,5; 7,5.

On ajoute dans un Erlenmeyer d'Iena contenant 10 ccm de liquide tampon, 50 ccm d'alcool éthylique à 95% [3], puis 5 ccm d'une solution aqueuse à 10% de galactose. Finalement, 0,25 gr de ferment finement broyé sont ajoutés à chaque flacon. Après avoir déterminé le pouvoir réducteur initial de cette solution (le pouvoir rotatoire s'étant montré trop faible pour donner des mesures exactes), les Erlenmeyers furent mis à l'étuve à 33° pour y rester 2 mois.

Nous avons plusieurs fois examiné si les milieux avaient conservé leurs réactions initiales. Au début ce furent les liquides à base de citrates qui accusèrent des variations assez considérables. Nous avons réajusté les liquides à leur pH initial au fur et à mesure. Plus tard les phosphates manifestèrent des variations de réaction. Ces modifications du pH sont probablement dues, au moins pour les citrates, à l'influence de la température (33°) qui amenait les mélanges à un autre équilibre).

Voici le tableau des mesures faites par nous au cours de l'opération qui démontre bien la progression des synthèses à allure variable.

[1] Bourquelot et Bridel, *Bulletin de la Soc. de Chimie biologique*, tome 3, p. 533.

[2] F. Chodat, *C. r. de la Soc. Physique et Sc. nat.*, Vol.44, 1 (1927).

[3] L'addition d'alcool dans les milieux phosphatés a déterminé un trouble passager.

	pH	Milieu citrates 3,5	Milieu citrates 4,5	Milieu phosphates 4,5	Milieu phosphates **5,0**	Milieu phosphates 5,5	Milieu phosphates 6,5	Milieu phosphates 7,5	
Jours	1r	2,7*	2,7	2,7	**2,7**	2,7	2,7	2,7	
	16e	3,5	—	5,2	**6,0**	5,2	4,6	3,0	
	33e	4,0	5,4	5,2	**6,0**	5,2	5,0	5,2	
	47e	4,2	5,4	5,3	**5,9**	—	4,9	5,2	
Ont été employés pour la synthèse.		33%	50%	49%	**63%**	—	45%	48%	du sucre initial.

* Les chiffres indiquent le nombre de ccm de solution d'expérience nécessaires pour réduire 10 ccm de liqueur de Fehling dilués à 1 /3. Un grand nombre de ccm correspond donc à une faible concentration du sucre, donc à une synthèse avancée.

Conclusions: Nous constatons que l'acidité du milieu a une influence sur la *vitesse de réaction.* Nous voyons que c'est autour du pH=5 qu'oscille la vitesse maxima, et, donc, le pH optimum pour la synthèse est le même que le pH optimum pour l'hydrolyse. D'autre part le pH ne semble pas avoir une influence sur l'équilibre définitif: si les différences sont très grandes au commencement, elles diminuent de plus en plus au cours de l'opération. Nous n'avons pas atteint pendant les deux mois que durait l'expérience l'égalité parfaite, mais l'allure de la courbe laisse prévoir qu'un état final d'équilibre semblable pour tous les tubes sera atteint au bout d'un certain temps

Max Hausmann jr. — *Des proportions moléculaires à observer dans la réaction crésol-azur (tyrosinase).*

Le crésol-azur est une matière colorante produite par l'action du ferment tyrosinase sur un mélange de glycocolle et de paracrésol. Cette synthèse biochimique d'un colorant, due à R. Chodat, nécessite certaines conditions qui ont déjà été décrites