

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

Artikel: Le sort de l'acide sulfureux dans les liquides fermentescibles et l'intoxication sulfureuse
Autor: Hutter, Suzanne
Kapitel: Résumé et conclusions générales
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099461>

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>

régime. Cependant il est prouvé¹ que les levures se trouvant dans un milieu riche en acétaldéhyde s'enrichissent en lipides. Si même cet acétaldéhyde est bloqué par du sulfite de Na, la lipogenèse est ralentie². Notre propre observation paraît ici paradoxale car c'est le bisulfite de Na qui a provoqué la formation d'acide butyrique que nous supposons échelon de la lipogenèse. Rappelons que cet acide butyrique a été formé aux dépens d'un excès d'acétaldéhyde libre, excès dû à la présence du bisulfite de Na qui a stimulé sa formation.

Nous aurions donc ici une action indirecte et favorable de l'acide sulfureux sur le processus de la lipogenèse.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Dans notre *première partie* intitulée le « Sort de l'acide sulfureux dans les liquides fermentescibles » :

1. Nous avons établi une séparation entre l'étude des milieux non inoculés et celle des milieux inoculés.

2. Pour l'étude des premiers, nous avons rappelé les données bibliographiques concernant : l'équilibre réalisé entre l'acide sulfureux libre et combiné, la « fixation » du SO₂ et enfin la « destruction » du SO₂.

3. Nous avons relaté nos essais sur le moût de raisin, montrant l'influence de la température sur les capacités de « fixation » et de « destruction » de ce moût. La « destruction » est augmentée jusqu'à 100° et au delà c'est la « fixation » qui est favorisée. La température de stérilisation exalterait la capacité du moût de raisin de fixer le SO₂.

4. Nous avons établi un milieu de culture synthétique dit S.P. pour le substituer dans nos études au moût de raisin de composition mal connue et variable.

¹ Raaf S. H. Archiv. für Mikrobiologie 1941. 12, p. 131.

² Smedley. I. Zentralbl. Physiol. 1912. 26, p. 915.

5. Nous avons reconnu à ce milieu S.P. une action « destructrice » rapide et considérable du SO_2 , action que nous avons pu attribuer à l'asparagine.

6. D'autres essais nous ont montré que le glycocolle et l'acide aspartique sont également responsables de la « destruction » de l'acide sulfureux à condition d'être à un pH inférieur à celui de leur point isoélectrique.

7. Nous avons remplacé dans le milieu synthétique S.P. l'asparagine par de l'urée. Ce second milieu dit S.P.U., étudié pour différentes concentrations, stabilise le titre de l'acide sulfureux libre à un niveau propice à nos essais biologiques.

8. Nous avons résumé les données bibliographiques relatives au sort de l'acide sulfureux dans les milieux inoculés.

9. Nous avons vérifié le rôle exact que joue des levures dans la disparition de l'acide sulfureux libre. En confirmation de Mlle Porchet, nous avons pu montrer par des passages de levures débarrassées de leur liqueur de fermentation et ensuite par des passages de cette liqueur dans des solutions titrées de KHSO_3 , que seule la liqueur était responsable de cette disparition d'une manière sensible.

10. Nous avons étudié le comportement de l'acide sulfureux dans le moût de raisin inoculé et nous avons constaté une intense et rapide « fixation ». Le même phénomène est observé dans les milieux S.P. et S.P.U. Ici un fait paradoxal : le milieu S.P. inoculé conserve l'acide sulfureux à l'état combiné, alors que non inoculé il « détruit » la totalité du SO_2 .

Dans notre *seconde partie* intitulée « Etude de l'intoxication sulfureuse » :

1. Nous avons séparé l'action de cet antiseptique sur la levure elle-même de l'action sur la fermentation.

2. Nous avons rappelé les données de la littérature concernant l'action antiseptique de l'acide sulfureux sur la levure.

3. Nous avons étudié la croissance et la production d'alcool d'une levure préalablement intoxiquée. Nous avons

conclu que les deux fonctions vitales de la levure sont atteintes parallèlement. Cependant, nous avons pu surprendre un stade de l'intoxication caractérisé par la réaction suivante de la levure : alors que la fonction alcoologène de la levure est altérée progressivement par le contact avec l'acide sulfureux, la fonction croissance s'exalte ; la durée du contact de cette solution KHSO₃ rétablit temporairement, chez la levure intoxiquée, son pouvoir de croissance normal. L'intoxication porte premièrement et plus profondément sur la fonction alcoologène.

4. Nous avons rappelé les données des auteurs concernant l'action du SO₂ sur le métabolisme fermentaire.

5. Nous avons contrôlé le métabolisme fermentaire d'une levure croissant en milieu bisulfité par des dosages quotidiens de glucose, d'acétaldéhyde, d'alcool et d'acide sulfureux.

6. Nous avons constaté une consommation incomplète du glucose dans le milieu bisulfité entraînant une moindre production d'alcool.

7. Nous avons trouvé une teneur en acétaldéhyde beaucoup plus forte dans le flacon bisulfité que dans le témoin. Un calcul du rapport moléculaire entre l'acétaldéhyde supplémentaire au témoin et l'acide sulfureux combiné montre que cette quantité supplémentaire d'acétaldéhyde dépasse celle qui était nécessaire à la combinaison de l'acide sulfureux présent.

8. Cet excédent d'acétaldéhyde semble entraîner un changement dans le taux et la composition des acides volatils produits par fermentation en milieu bisulfité. Nous constatons à côté de l'acide acétique, la formation d'acide butyrique, échelon probable de la lipogénèse dans la levure.

*Institut de Botanique Générale.
Laboratoire de Microbiologie et
Fermentations. Genève.*