

ID=133795340

Т. №3  
—  
11

УКР. БИБЛІОТЕКА  
И. Бр. 51776

У. Гага:

Sur l'énergétique de la levure.



SUR L'ÉNERGÉTIQUE DE LA LEVURE,

par J. GIAJA.

On sait que la levure mise au contact d'une solution pure de sucre met en jeu des quantités très considérables d'énergie : 58 fois plus que l'Homme, 157 fois plus que le Cheval, pour une même teneur en azote organique (Rubner). Cette énorme quantité d'énergie sert, selon la définition classique, à satisfaire aux besoins énergétiques de cet être unicellulaire. Lorsqu'on se demande quels sont les besoins de cet organisme n'accusant aucune production de travail, pas plus interne qu'externe, n'ayant point de fonction de calorification et ne cessant d'être le siège de ce courant intense d'énergie même en absence de tout phénomène de croissance, on s'aperçoit que la dépense énergétique de la levure doit appartenir surtout à la catégorie d'énergie qu'on oublie souvent de mentionner dans l'analyse de la ration énergétique des êtres supérieurs et que nous avons désignée dans une note précédente sous le nom d'énergie biologique fondamentale. L'énorme dépense énergétique de la levure servirait donc à l'entretien de la vie cellulaire réduite à sa plus simple expression, en dehors de toute production de travail mécanique sensible, tel que le déplacement et la croissance.

Dans notre note précédente, nous avons exposé quelques faits qui rendent possible l'hypothèse d'après laquelle les homéothermes et les poïkilothermes auraient une énergie biologique fondamentale du même ordre de grandeur : autrement dit, ils auraient un fond énergétique commun. D'après ce que nous venons de voir pour la levure, il semblerait que notre hypothèse ne saurait être valable pour cet organisme. Cependant, la dépense énergétique si considérable de la levure, lorsqu'elle se trouve dans un milieu sucré, représente-t-elle un réel besoin de cet organisme ? Représente-t-elle le minimum d'énergie nécessaire à tout moment à la vie cellulaire ? Nous croyons que non. Voici une expérience qui justifie cette opinion. De la levure, lavée à plusieurs reprises, est mise d'une part en contact avec de l'eau pure, d'autre part en contact avec une solution de sucre. Cette dernière partie met en jeu, ainsi qu'on le sait, de fortes quantités d'énergie, tandis que la première, celle qui se trouve dans de l'eau pure et qui vit aux dépens de ses réserves, ne produit qu'un minime dégagement de gaz carbonique correspondant à une quantité infiniment plus faible d'énergie. Cependant, cette faible dépense énergétique est suffisante pour entretenir intacte la vitalité de la levure, car

après 20 heures et plus les deux parties précédentes de levure, celle qui a été en contact d'eau pure et celle qui a été en contact de sucre, après avoir été centrifugées, puis lavées, accusent un même pouvoir de fermentation lorsqu'elles sont mises en contact du sucre. L'énergie que libère la levure en milieu sucré ne représente donc pas un besoin de tout instant et elle ne saurait par conséquent être assimilée à ce que nous désignons par énergie biologique fondamentale. Ce qui représente cette catégorie d'énergie chez la levure, c'est sa dépense lorsqu'elle vit aux dépens de ses réserves. Or cette dépense énergétique est du même ordre de grandeur que le fond énergétique qui serait, d'après notre hypothèse, commun aux homéothermes et aux poïkilothermes. Par conséquent, cette hypothèse pourrait être étendue à la levure également.

L'énergie mise en jeu par la levure en milieu sucré n'est pas l'expression des besoins énergétiques de cet organisme, mais le résultat de son pouvoir catalytique qui n'est pas réglé d'après les besoins physiologiques de la levure, pas plus que les actions fermentaires se passant dans le tube digestif ne le sont par les besoins de l'organisme. Ce caractère catalytique de la nutrition de la levure et d'autres microorganismes a été depuis longtemps remarqué, puisqu'on désigne sous le même nom de ferments (solubles et figurés) certains êtres organisés, telle que la levure, et les agents catalysateurs que sont les diastases.

*(Laboratoire de physiologie de l'Université de Belgrade).*

---

