



« Riz doré »—Riz génétiquement modifié (GM) vitamine A

Le riz doré est le nom d'un riz qui a été génétiquement modifié (GM) pour produire du bêta-carotène, que l'organisme peut convertir en vitamine A. Ce bêta-carotène donne aux grains de riz la couleur jaunâtre qui lui a donné son nom. Le riz doré a été mis au point par l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI), un organisme de recherche et d'éducation basé aux Philippines, en collaboration avec divers partenaires nationaux d'autres pays.

L'IRRI et d'autres partisans du riz doré prétendent qu'il s'agira d'une intervention importante pour s'attaquer au problème de la carence en vitamine A qui est un problème grave dans les communautés confrontées à **la malnutrition et à l'insécurité alimentaire**. Ses effets sont particulièrement graves pour les enfants et, s'ils ne sont pas traités, ils peuvent entraîner la cécité et, dans les cas graves, la mort. Cependant, la carence en vitamine A peut être mieux traitée par des approches à long terme qui garantissent aux gens l'accès à des régimes alimentaires diversifiés, ainsi que par des mesures immédiates telles que la fortification et la supplémentation alimentaire.

Il n'y a pas de riz génétiquement modifié sur le marché dans le monde. Le riz doré est conçu pour être utilisé aux Philippines et au Bangladesh. Le gouvernement des Philippines a autorisé la le riz doré pour la consommation en décembre 2019, à la suite d'approbations similaires dans quatre pays qui ne le produiront ni ne le consommeront : le Canada, les États-Unis, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Les autorités réglementaires de ces pays n'ont pas évalué la capacité du riz doré à lutter contre la carence en vitamine A. **Aucun pays n'a encore évalué son potentiel de lutte contre la carence en vitamine A**, ni approuvé la culture de ce riz GM.

Le riz doré n'est pas nécessaire et ne règle pas le vrai problème.

Le riz doré n'est pas la solution : La carence en vitamine A est un symptôme de la faim et de la malnutrition causées par la pauvreté et les inégalités. La vraie solution réside dans des approches qui permettent aux gens de cultiver et d'avoir accès à des régimes alimentaires diversifiés et sains contenant des aliments riches en vitamine A.

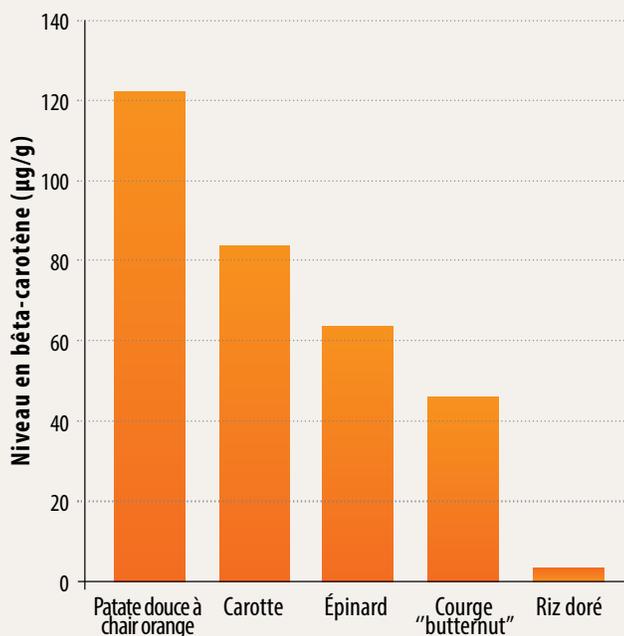
Le riz doré n'est pas mis au point : Le riz doré ne fonctionne pas encore comme promis. Il n'est pas prêt à être cultivé par les agriculteurs ou à être consommé par la population; ses taux de bêta-carotène ne sont pas aussi élevés que dans plusieurs autres aliments et se dégradent considérablement pendant l'entreposage et la cuisson ; et nous ne savons toujours pas s'il aide à combattre la carence en vitamine A.

1. LE RIZ DORÉ A DES NIVEAUX FAIBLES ET VARIABLES DE BÊTA-CAROTÈNE.

Les concentrations de bêta-carotène documentées dans le riz doré sont encore faibles et variables. D'après les niveaux de bêta-carotène du riz doré déclarés par l'IRRI dans ses demandes d'homologation, et compte tenu des taux élevés actuels de bêta-carotène perdus pendant la cuisson et l'entreposage ainsi que du taux de conversion très variable du bêta-carotène en vitamine A, une femme adulte devrait manger plusieurs kilogrammes de riz doré par jour pour obtenir la quantité quotidienne nécessaire de vitamine A - probablement entre 2 et 20 kilogrammes, selon la durée pendant laquelle le riz a été entreposé.

Par contre, une demi-tasse de la plupart des légumes à feuilles vertes suffit pour combler les besoins quotidiens en vitamine A des adultes et des enfants.¹

Niveau en bêta-carotène dans certains ingrédients communs et dans le riz doré (OGM)



Données : USDA & IRRI

2. LA BIODISPONIBILITÉ DU RIZ DORÉ N'A PAS FAIT L'OBJET DE TESTS ADÉQUATS.

Nous ne savons pas si le riz doré améliore le niveau en vitamine A des personnes souffrant de carence. **La vitamine A ne peut être absorbée par l'organisme que lorsqu'elle est consommée avec des graisses.** Cependant, les enfants et les adultes souffrant de carence en vitamine A n'ont souvent pas accès à une alimentation contenant des graisses. L'IRRI déclare : « Après avoir obtenu les permis et approbations nécessaires, une étude indépendante de nutrition communautaire sera menée pour évaluer l'efficacité du riz doré, c'est-à-dire s'il améliore ou non le statut en vitamine A ».²

3. LE BÊTA-CAROTÈNE DANS LE RIZ DORÉ SE DÉGRADE RAPIDEMENT PENDANT L'ENTREPOSAGE ET LA CUISSON.

Lorsque le riz doré est entreposé et cuit, il pourrait perdre la totalité, ou presque, de son bêta-carotène. Une étude réalisée en 2019 a révélé que le bêta-carotène du riz doré se dégrade avec le temps.³ Ceci est d'autant plus important que le riz est généralement stocké pendant de longues périodes avant d'être consommé. Les niveaux de dégradation étaient plus faibles dans le riz entreposé à des températures plus fraîches et non exposé à l'air (sous vide). **Après six mois de stockage dans des conditions et à des températures communes, le bêta-carotène du riz doré s'est dégradé de 80 à 84 %.**⁴ Par la suite, la cuisson a dégradé le bêta-carotène de 17 à 24 % additionnel.

4. LE RIZ DORÉ N'EST PAS ENCORE PRÊT À CULTIVER POUR LES AGRICULTEURS.

Le riz doré doit être croisé avec des variétés de riz locales afin d'être prêt à cultiver. **Les chercheurs travaillent toujours à développer des variétés de riz doré qui ont un rendement et d'autres qualités qui les rendent adaptées aux agriculteurs d'Asie.**⁵ Une étude réalisée en 2017 par des chercheurs indiens a révélé que lorsque l'événement GR2-R1 du riz doré a été croisé avec une variété locale largement cultivée, une perte de rendement involontaire et un retard de croissance en ont résulté : l'ADN du riz doré a perturbé les gènes du riz indigène, entraînant des défauts.⁶

5. L'INNOUITÉ DU RIZ DORÉ N'A PAS FAIT L'OBJET DE TESTS ADÉQUATS

Santé Canada, ainsi que les organismes de réglementation des États-Unis, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, ont approuvé l'innocuité du riz doré. Toutefois, l'organisation allemande à but non lucratif Testbiotech affirme qu'il n'y a pas suffisamment de motifs pour conclure à sa sécurité. **L'IRRI n'a mené aucune étude sur des animaux de laboratoire** et, en fait, soutient qu'il n'y a aucune raison de mener de telles études pour démontrer la sécurité.⁷ Testbiotech affirme que, « à la lumière des demandes humanitaires faites dans le cadre du projet *Golden Rice*, il est surprenant que cette demande ne soit pas basée sur un ensemble complet de données pour établir des normes de sécurité élevées et la preuve des avantages réels ».⁸

6. LE RIZ DORÉ PRÉSENTE DES RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

Les partisans du riz doré affirment que puisque le riz est en grande partie autogame et que son pollen ne reste pas viable longtemps, le riz doré ne contaminerait donc pas les autres variétés de riz. Cependant, des études menées en Chine ont montré que le flux de gènes peut se produire du riz génétiquement modifié au riz sauvage et au riz adventice.^{9,10} Cette contamination pourrait affecter à la fois les populations de riz sauvage et l'approvisionnement en semences de riz, **et il serait très difficile - voire impossible - d'inverser cette contamination.**

7. LE RIZ DORÉ EST CHER ET INUTILE

Des millions, voire des milliards, de dollars ont été dépensés pour le développement et la promotion du riz doré, mais ce n'est pas une solution utile face à la carence en vitamine A et son efficacité n'a pas été prouvée. Selon l'IRRI, « le riz doré est destiné à être utilisé en combinaison avec les approches existantes pour vaincre la carence en vitamine A, y compris la consommation d'aliments naturellement riches en vitamine A ou en bêta-carotène, la consommation d'aliments enrichis en vitamine A, la prise de suppléments de vitamine A et les pratiques optimales d'allaitement au sein ».¹¹ Cependant, **ces autres solutions ont fait leurs preuves, sont déjà utilisées et sont beaucoup moins coûteuses à mettre en œuvre.**

LA VRAIE SOLUTION

Le riz doré ne résout pas le vrai problème. La carence en vitamine A n'est pas un problème isolé: c'est un symptôme de la faim et de la malnutrition, qui sont causées par **la pauvreté et les inégalités.**

Les problèmes socio-économiques complexes de la faim et de la pauvreté appellent à des solutions à long terme, durables et structurelles qui permettent la sécurité alimentaire. Veiller à ce que les gens aient accès à une alimentation diversifiée et saine permet de remédier à toute une série de carences en micronutriments et de problèmes de santé, tout en s'adaptant aux problèmes sociaux et économiques. Les ressources importantes consacrées au développement et à la commercialisation du riz doré seraient mieux utilisées pour soutenir ces objectifs.

« Promouvoir des sources alimentaires de vitamine A facilement disponibles, diversifiées et sûres provenant d'une agriculture durable et écologique est la solution à long terme pour combattre la malnutrition, assurer la sécurité alimentaire et la santé, et non des cultures génétiquement modifiées comme le riz doré ».

— Cris Panerio, MASIPAG, un réseau d'agriculteurs aux Philippines qui fait également partie d'un réseau pan-asiatique de plus de 30 groupes appelés *Stop Golden Rice ! Network*.

Pour plus de détails consulter le rapport complet (en anglais seulement) du réseau canadien d'action sur les biotechnologies (RCAB) : www.cban.ca/GoldenRiceReport2019

RÉFÉRENCES

- 1 Pritwani, R and Mathur, P. 2017. β -carotene Content of Some Commonly Consumed Vegetables and Fruits Available in Delhi, India. *Journal of Nutrition and Food Sciences* 7: 625.
- 2 IRRI. 2019. Golden Rice. <https://www.irri.org/golden-rice>
- 3 Bollinedi et al. 2019. Kinetics of β -carotene degradation under different storage conditions in transgenic Golden Rice® lines. *Food Chemistry* 278:773-779
- 4 Ibid.
- 5 IRRI. 2019. Golden Rice. <https://www.irri.org/golden-rice>
- 6 Bollinedi et al. 2017. Molecular and Functional Characterization of GR2-R1 Event Based Backcross Derived Lines of Golden Rice in the Genetic Background of a Mega Rice Variety Swarna. *PLoS ONE* 12(1).
- 7 IRRI, 2016. Provitamin A Biofortified Rice Event GR2E. Application for Amendment to Standard 1.5.2 — Food Produced Using GeneTechnology. Submitted to Food Standards Australia New Zealand. http://www.foodstandards.gov.au/code/applications/Documents/A1138%20Application_Redacted.pdf
- 8 Testbiotech. 2018. Testbiotech comment on data for risk assessment of Provitamin A Biofortified Rice Event GR2E s ubmitted to Food Standards Australia New Zealand
- 9 Lu, Y.L., Burgos, N.R., Wang, W.X., Yu, L.Q. (2014) Transgene Flow from Glufosinate-Resistant Rice to Improved and Weedy Rice in China. *Rice Science*, 21(5): 271-281.
- 10 Chen, L.J., et al. 2004. Gene flow from cultivated rice (*Oryza sativa*) to its weedy and wild relatives. *Annals of Botany* 93: 67-73.
- 11 IRRI. Golden Rice. <https://www.irri.org/golden-rice>



rcab.ca



vigilanceogm.org

Le Réseau canadien d'action sur les biotechnologies (RCAB) est une coalition regroupant 16 organismes qui fait du travail de recherche, de suivi et de sensibilisation sur des questions liées au génie génétique en matière d'alimentation et d'agriculture. Il englobe des associations d'agriculteurs, des organisations pour la justice sociale et l'environnement, ainsi que des coalitions régionales de groupes de base.