



GoBarley

L'orge et le diabète

Jennifer Adolphe, Ph.D. et Kelley Fitzpatrick, M.Sc.

- Le diabète est une épidémie mondiale.
- L'orge possède l'indice glycémique le plus bas des céréales alimentaires.
- L'orge est une riche source de fibres alimentaires totales et de β -glucanes, une fibre soluble qui affecte de manière positive la réponse glycémique et insulinémique postprandiale.
- La consommation d'orge peut contribuer à la prévention et au traitement du diabète et à ses maladies associées, incluant l'obésité, la résistance à l'insuline et le syndrome métabolique.

Diabète : faits et tableaux

Le nombre d'adultes atteints de diabète à l'échelle mondiale a plus que doublé au cours de trois décennies et est maintenant estimé à 8,3 %, soit 371 millions de personnes^{3,4}. Au Canada, la prédominance du diabète devrait atteindre 3,2 millions de personnes en 2016⁴.

On prévoit que le diabète passera de la 11e cause principale de décès en 2002 à la 7e en 2030; dans les pays à revenu élevé, on s'attend à ce qu'il grimpe au 4e rang⁴.

Les dépenses en matériel pour les soins de santé à l'échelle mondiale pour le diabète chez les personnes âgées de 20 à 79 ans ont été estimées à 376 milliards de dollars américains en 2010 (12 % des dépenses en matériel pour les soins de santé), est sont prévues grimper à 490 milliards de dollars américains en 2030⁶.

Le diabète s'avère une préoccupation en matière de santé pour les gens de tous les âges, puisque la moitié de ceux qui meurent du diabète sont âgés de moins de 60 ans¹.

Parallèlement à l'augmentation de l'obésité chez les jeunes, on remarque une émergence alarmante du diabète de type 2 chez les jeunes, bien que le type 2 ait longtemps été considéré comme une maladie exclusive aux adultes². Au Canada, on prévoit que la prédominance du diabète atteindra 3,2 millions de personnes en 2016⁴. Les dépenses en matériel en soins de santé à l'échelle mondiale pour le diabète chez les personnes âgées de 20 à 79 ans a été établi à 376 milliards de dollars américains en 2010 (12 % des dépenses en matériel en soins de santé), sont prévues grimper à 490 milliards de dollars américains en 2030⁶.



L'orge, un choix sain pour les gens atteints de diabète

Des études ont démontré que la thérapie nutritionnelle peut grandement diminuer l'hémoglobine A1C d'environ un pour cent chez les personnes atteintes de diabète de type 1 et d'un à deux pour cent chez celles atteintes de diabète de type 2 sur une période de trois à six mois³.

L'apport de grains entiers et de fibres a été démontré comme inversement associé à la résistance à l'insuline et au risque de développer un syndrome métabolique et un diabète de type 2⁴⁻⁶. Les fibres solubles sont la composante des grains entiers qui a été associée aux réponses au glucose sanguin postprandial et à l'insuline⁷. À titre de grains entiers, l'orge contribue à un régime sain et peut grandement contribuer à l'apport total de fibres alimentaires. L'orge est une riche source de fibres solubles sous forme de β -glucanes (3,5 à 5,9 % de matière sèche), ce qui peut ralentir la vidange gastrique, retardant l'absorption de glucose et améliorant la réponse glycémique postprandiale⁸.

L'orge correspond aux directives nutritionnelles pour la santé globale, comme proposé dans le document Bien mangé avec le guide alimentaire canadien⁹, et pour la prévention et la gestion du diabète établi par les associations canadienne et américaine du diabète:

- Un modèle alimentaire qui comprend des glucides provenant des fruits, des légumes, des grains entiers et du lait faible en gras est favorisé³. À titre de grains entiers, l'orge fait partie d'un régime sain.
- L'utilisation de l'indice glycémique (IG) et de la charge glycémique dans la planification du régime offre un avantage additionnel modeste en considérant uniquement les glucides totaux³. L'orge possède l'IG le plus faible des produits céréaliers^{10,11}.
- Il peut s'avérer bénéfique pour les gens atteints de diabète de consommer plus de fibres (25 à 50 grammes par jour) que la recommandation pour la population générale¹². L'orge contient plus de fibres que les autres produits céréaliers, comme le blé et l'avoine¹³.
- Le pourcentage de l'apport énergétique quotidien provenant des glucides ne doit pas être inférieur à 45 %. Le contrôle de la glycémie et des lipides peut être amélioré chez les adultes atteints de diabète de type 2 grâce à des régimes qui offrent plus de 60 % de l'énergie quotidienne totale provenant de source glucides à IG faible et à teneur élevée en fibres¹². L'orge est une source de glucides complexes à IG faible et à teneur élevée en fibres.



En plus d'être bénéfique pour les individus atteints de diabète, la consommation d'orge s'est montrée efficace pour prévenir la résistance à l'insuline, un facteur de risque important pour le diabète, et peut également améliorer la sensibilité à l'insuline parmi les personnes ayant une intolérance au glucose, même en l'absence d'une perte de poids^{7,14,15}.



L'orge est un aliment à indice glycémique faible qui favorise un contrôle du glucose sanguin

L'IG, élaboré pour classer les aliments contenant des carbonhydrates en fonction de leur effet sur la réponse glycémique postprandiale, est positivement associé au risque de développer un diabète de type 2^{16,17}.

L'orge est classée comme ayant l'IG le plus faible des céréales alimentaires (Tableau 1)^{10,11}. Les fibres solubles, comme le β -glucane dans l'orge, forme des substances similaires à du gel lorsque mélangées à l'eau, formant un contenu gastro-intestinal visqueux et un taux réduit de vidange gastrique et d'absorption de carbonhydrates^{18,19}. Ceci affecte la réponse physiologique à l'ingestion de carbonhydrates en atténuant le glucose dans le plasma sanguin postprandial et l'insuline¹⁸. Il a été démontré que pour chaque gramme de β -glucane, l'IG peut être abaissé allant jusqu'à 15 unités d'IG^{16,17}. L'orge peut non seulement avoir un effet bénéfique sur la réponse glycémique après le repas dans lequel il a été consommé, mais peut également avoir une répercussion sur la glycémie et l'insulinémie après les repas subséquents^{20,21}.

Une révision de 34 essais cliniques chez des humains qui ont étudié la réponse glycémique de l'avoine et de l'orge a démontré que, pour l'orge, 64 % des traitements ont démontré des réductions importantes sous la courbe de réponse de glucose et/ou l'IG²². Les produits d'avoine et d'orge n'étaient

pas très différents de leur réduction moyenne dans le domaine en vertu de la courbe et de l'IG, avec une réduction combinée moyenne comparativement au contrôle du glucose de 48 ± 33 et 31 ± 17 mmol•min/l, respectivement. Il s'agit d'une diminution substantielle de la réponse glycémique avec une pertinence biologique²². Les données combinées provenant de ces études offrent des renseignements relativement à l'effet d'une grande variété de produits d'avoine et d'orge provenant de différents formats alimentaires (pain, pâtes, céréales à déjeuner chaudes et froides, boissons ainsi que les grains intacts) et des technologies de traitement des aliments, suggérant que les produits contiennent du β -glucane, offrant des avantages glycémiques chez les individus en santé et ceux atteints du diabète de type 2²².

L'orge a été démontrée pour améliorer l'IG lorsqu'elle est incluse comme ingrédient dans une gamme de produits alimentaires^{21,22}. Mis à part les avantages nutritionnels de l'orge, elle a bon goût et peut être utilisée pour créer de délicieux accompagnements, salades, collations, céréales pour déjeuner et pâtisseries. L'orge est offerte dans une variété de formes, incluant l'orge perlé, la farine d'orge, les flocons et les semoules. Des fractions et des extraits à teneur élevée en β -glucanes sont également offerts.

Tableau 1. Index glycémique des aliments sélectionnés¹⁰

Aliment	IG*
Orge	40
Lentilles	41
Maïs	75
Sarrasin	78
Couscous	93
Riz, brun	94
Pain	100
Millet	101
Pomme de terre	117

*L'indice glycémique déterminé utilisant le pain blanc comme aliment de référence chez les sujets avec une tolérance normale au glucose



GoBarley.com

Références

1. Mathers CD, et al. PLoS Med 2006;3:e442.
2. Marcovecchio ML, et al. Expert Opin Biol Ther 2014.
3. Bantle JP, et al. Diabetes Care 2008;31 Suppl 1:S61-78.
4. McKeown NM, et al. Diabetes Care 2004;27:538-546.
5. Montonen J, et al. Am J Clin Nutr 2003;77:622-629.
6. Ylonen K, et al. Diabetes Care 2003;26:1979-1985.
7. Kim H, et al. Eur J Nutr 2009;48:170-175.
8. Björklund M, et al. Eur J Clin Nutr 2005;59:1272-1281.
9. Health Canada. 2007. Eating Well with Canada's Food Guide. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/order-commander/index-eng.php> Consulté le 16 janvier 2014.
10. Atkinson FS, et al. Diabetes Care 2008;31:2281-2283.
11. Thondre PS, et al. Br J Nutr 2012;107:719-724.
12. Canadian Diabetes Association. Can J Diabetes 2013;37:S1-S216.
13. Health Canada. 2010. Canadian Nutrient File. <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-eng.jsp> Consulté le 16 janvier 2014.
14. Bays H, et al. Nutr Metab 2011;8:58.
15. Choi JS, et al. Mol Nutr Food Res 2010;54:1004-1013.
16. Casiraghi MC, et al. J Am Coll Nutr 2006;25:313-320.
17. Jenkins AL, et al. Eur J Clin Nutr 2002;56:622-628.
18. Battilana P, et al. Eur J Clin Nutr 2001;55:327-333.
19. Kwong MGY, et al. Food & Function 2013;4:401-408.
20. Nilsson AC, et al. Am J Clin Nutr 2008;87:645-654.
21. Liljeberg HG, et al. Am J Clin Nutr 1999;69:647-655.
22. Tosh SM. Eur J Clin Nutr 2013;67:310-317.