



Le blé khorasan de la marque Kamut



Nos 4 projets de recherches en cours

1. Sensibilité alimentaire
2. Capacité antioxydante, page 3
3. Fibres alimentaires, page 4
4. Empreinte génétique, page 5

Sensibilité alimentaire

L'expression « hypersensibilité ou sensibilité alimentaire » concerne tous les types de réactions excessives d'un organisme contre un aliment. Ceci comprend les allergies alimentaires, les intolérances alimentaires et tout autre effet secondaire d'un aliment. Une allergie alimentaire est définie comme une réaction immunologique anormale où le système immunitaire d'un individu réagit de façon excessive à des aliments qui sont normalement inoffensifs. La partie de l'aliment contre laquelle la personne réagit est généralement une protéine appelée « allergène ». Les réactions peuvent survenir de quelques minutes à plusieurs heures après l'ingestion de l'aliment. Comme le système immunitaire prolifère dans des domaines particuliers, un ou plusieurs organes peuvent être affectés, comme la peau, les lèvres, la langue, l'estomac, etc. Divers symptômes dont nausées, crampes, éternuements, toux, poitrine oppressée, essoufflement, respiration sifflante sont possibles. La réaction allergique la plus dangereuse, c'est l'anaphylaxie (détresse respiratoire mortelle). L'intolérance alimentaire est définie comme une réaction non-immunitaire aux aliments ou aux additifs alimentaires. Des exemples d'intolérance sont des réactions au glutamate monosodique (E621), à la tyramine dans le fromage, à la caféine dans le café, aux sulfites dans le vin, à la phényléthylamine dans le chocolat, ou au lait et aux produits laitiers dans le cas d'une intolérance génétique au lactose. Les effets secondaires alimentaires concernent principalement le système digestif, avec des symptômes comme une digestion lente et difficile et/ou un abdomen gonflé et douloureux, parfois accompagné de somnolence et de maux de tête. La ligne de démarcation entre l'allergie alimentaire, l'intolérance alimentaire et l'effet secondaire alimentaire n'est pas toujours bien définie, sauf que l'allergie alimentaire implique en général le système immunitaire, alors que les deux autres ne sont pas liés au système immunitaire.

Une des observations les plus communes au sujet du blé khorasan KAMUT® que nous recevons des consommateurs, c'est que les personnes souffrant d'effets secondaires au blé dur et au blé tendre peuvent manger du blé khorasan KAMUT® sans subir les symptômes habituels. Pour évaluer les caractéristiques du blé khorasan KAMUT® à ce niveau, Kamut International sponsorise une étude *in vitro* et deux études *in vivo* :

- **La digestibilité des farines de blé khorasan KAMUT® par rapport à celle des farines de froment modernes dans l'alimentation humaine**
- **Les caractéristiques allergènes du blé khorasan KAMUT®**

- **L'évaluation d'une alimentation à base de blé khorasan KAMUT® chez les enfants souffrant d'allergies au froment accompagnées de dermatite chronique atopique et/ou de troubles gastro-intestinaux**

Le but de la première étude est de comparer le temps de transit gastrique d'un repas standard composé de froment moderne par rapport au blé khorasan KAMUT® afin de comprendre si l'observation des consommateurs est due à la différence de durée de transit gastrique. Récemment, Kamut International a sponsorisé une étude *in vitro* concernant la digestibilité des pâtes au blé khorasan KAMUT® par rapport à celles au blé dur. Cette recherche a été effectuée par l'Institute of Food Research of Norwich (GB), en utilisant le modèle d'intestin qui simule le processus digestif du corps humain. Malheureusement, en suivant simplement le processus digestif de ces deux types de pâtes, aucun résultat concluant n'a pu être dégagé. Toutefois, des échantillons aux différentes étapes de la digestion ont été surgelés pour analyse et recherche ultérieure.

Les deux autres études se concentrent sur le domaine encore fort peu connu de la sensibilité alimentaire. En particulier, la deuxième étude ci-dessus est une étude *in vitro* dont le but est le suivant : 1. Examen de la gliadine du blé khorasan KAMUT® à l'aide de deux approches complémentaires (pour examiner la séquence nucléotidique du gène et évaluer les caractéristiques immunogènes de la protéine en soi). 2. Évaluer les propriétés allergènes du blé khorasan KAMUT® par rapport aux allergies alimentaires au froment. La dernière des trois études reprises ci-dessus est une étude pilote dont le but est d'étudier le rôle que pourrait avoir le blé khorasan KAMUT® pour une catégorie spécifique de patients, les enfants souffrant d'une allergie au froment accompagnée de dermatite chronique atopique et/ou de troubles gastro-intestinaux.

Le blé khorasan KAMUT®, ainsi que d'autres espèces de blé dur, contiennent de la gliadine, une protéine bien connue qui a la capacité de promouvoir l'hypersensibilité. Toutefois, des études réalisées en 1991 par l'International Food Allergy Association of Illinois (Évaluation de la réactivité allergène du blé khorasan KAMUT® par rapport au blé ordinaire) conclut : "Il est apparu qu'une majorité de patients souffrant de réactions IgG retardées au blé ordinaire tolèrent mieux le blé khorasan KAMUT® que les patients qui ont des réactions IgE immédiates au blé. Comme la majorité des patients ont des réactions IgG retardées à tous les aliments, il apparaît que le blé khorasan KAMUT® peut être une excellente substitution pour le blé ordinaire s'il est consommé en alternance. Toutefois, toute personne souffrant d'une allergie alimentaire grave au blé doit demander à son médecin d'effectuer une évaluation approfondie avant d'essayer de nouvelles céréales".

Une étude récente (Laurière M. et al, *Allergy* 2007;62 890-96), a démontré que même une petite différence de la structure de la protéine généralement impliquée dans la réaction allergique peut avoir un impact clinique. On peut donc supposer que les épitopes de la gliadine du blé khorasan KAMUT®, qui diffèrent de celles du froment, peuvent avoir des résultats différents en termes de réactivité. Il est même possible que la présence de différents épitopes de gliadine dans le blé khorasan KAMUT® peut avoir un rôle protecteur dans la promotion de la tolérance au blé. Sampson et al, en fait, ont démontré sur *JACI* (Pons L et al., *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:915-21) que l'usage d'un vaccin contre les déterminants mineurs du soja, similaires aux épitopes majeurs de l'arachide, permet de réaliser une tolérance totale aux arachides chez les patients qui étaient allergiques aux arachides. Cela veut dire que la présence d'épitopes mineurs différents de gliadine dans la structure de la gliadine du blé khorasan KAMUT® pourrait jouer un rôle certain dans le maintien de la tolérance au blé. Bien entendu, seul un examen prudent et approfondi nous aidera à comprendre ces sujets complexes et importants.

Capacité antioxydante

La génération de dérivés actifs de l'oxygène (ROS) au-delà de la capacité antioxydante d'un système biologique cause un stress oxydant. Il est établi que le stress oxydant des radicaux libres est impliqué dans la pathogenèse de diverses maladies humaines. Les cellules et tissus possèdent normalement des mécanismes de défense antioxydants pour assurer l'élimination de dérivés actifs de l'oxygène. Certains de ces mécanismes sont contrôlés de façon endogène (à savoir, les enzymes antioxydantes) et d'autres sont fournis par l'alimentation. La présence d'aliments riches en antioxydants dans l'alimentation régulière peut influencer le traitement / l'amélioration / la prévention de nombreuses maladies chroniques, comme le cancer, les dommages cardiovasculaires et inflammatoires, y compris la dégénération cellulaire liée au vieillissement.

En raison de sa très forte teneur en facteurs antioxydants, en particulier le sélénium, les produits à base de blé khorasan KAMUT® peuvent avoir un effet bénéfique sur la réduction du stress oxydant dans les organismes vivants. Pour vérifier cela, Kamut International sponsorise deux études *in vivo* :

- **Évaluation des effets antioxydants protecteurs de la consommation d'une alimentation à base de blé khorasan KAMUT® sur des animaux de laboratoire**
- **Évaluation de la capacité antioxydante du blé khorasan KAMUT® chez les personnes génétiquement prédisposées au stress oxydant**

Dans la première étude, on évalue l'effet d'une alimentation consistant exclusivement de blé khorasan KAMUT® sur le sang, les organes et les tissus, dans le but d'obtenir une compréhension complète des effets potentiels de ce type d'alimentation sur les organismes vivants.

La seconde étude concerne les nouveaux domaines de la nutrigenomique et de la nutrigenétique. Ces deux domaines ont des approches distinctes pour étudier l'interaction entre l'alimentation et les gènes dans un but commun, à savoir l'optimisation de la santé par le biais d'une alimentation personnalisée. En particulier, la nutrigenomique (qui vient de la génomique nutritionnelle), explore les effets des éléments nutritifs sur le génome, le protéome et le métabolome. L'objectif principal de la nutrigenétique est d'expliquer en détail l'effet des variations génétiques sur l'interaction entre l'alimentation et la maladie.

Fibres alimentaires

Chaque année, une analyse nutritionnelle complète et minutieuse est effectuée sur un échantillon représentatif de la récolte complète. En outre, Kamut International lancera d'ici peu un projet de recherche pour étudier la teneur en fibres alimentaires du blé khorasan KAMUT® et la façon d'optimiser les processus de fabrication pour conserver les fibres alimentaires dans les produits finis (**Étude intégrée pour l'évaluation des propriétés fonctionnelles du blé khorasan KAMUT®**). Les tests préliminaires indiquent que le blé khorasan KAMUT® contient 2 à 2,5 fois plus d'amidon résistant que les autres blés durs ou tendres. Cette recherche se concentre donc spécifiquement sur la fraction de l'amidon résistant du blé khorasan KAMUT®.

L'alimentation fonctionnelle, c'est la nouvelle frontière en matière d'alimentation saine et de prévention des maladies. L'alimentation fonctionnelle est un type d'alimentation qui, lorsqu'elle est consommée régulièrement, peut avoir un effet bénéfique pour la santé en termes de traitement et de prévention de maladies spécifiques ou de conditions malsaines.

L'amidon résistant (Resistant Starch ou RS) est un type d'amidon qui échappe à la digestion dans l'intestin grêle. Il est considéré comme le troisième type de fibre alimentaire, étant donné qu'il peut offrir

certains avantages des fibres insolubles et certains avantages des fibres solubles. Certains hydrates de carbone, comme les sucres et la majorité des amidons sont digérés rapidement et absorbés sous forme de glucose dans le corps, par l'intestin grêle et ils sont utilisés ensuite pour répondre aux besoins d'énergie à court terme ou ils sont stockés. L'amidon résistant, au contraire, résiste à la digestion et passe au travers du côlon où il agit comme une fibre alimentaire.

De nombreuses autorités sanitaires et organisations pour l'alimentation, comme l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture, l'Organisation mondiale de la Santé, la British Nutrition Foundation et l'U.S. National Academy of Sciences, reconnaissent l'amidon résistant comme un hydrate de carbone bénéfique. Une recherche abondante en matière d'amidons naturellement résistants de maïs riche en amylose a révélé les avantages pour la santé intestinale/du côlon, ainsi que les avantages métaboliques importants en matière de gestion glycémique de l'énergie. La consommation d'aliments contenant de l'amidon résistant naturel a un effet bénéfique sur la gestion du poids de trois façons.

Renforcement des fibres : L'amidon résistant naturel augmente la teneur en fibres sans affecter la saveur ou la texture. En 2003, l'Organisation mondiale de la Santé a conclu que la fibre alimentaire est la seule composante des aliments qui a prouvé son effet protecteur contre le gain de poids et l'obésité.

Réduction calorique : L'amidon résistant réduit la teneur calorique des aliments s'il est utilisé pour remplacer la farine ou d'autres hydrates de carbone digérés rapidement. L'amidon résistant naturel fournit 2 à 3 kilocalories/gramme (8 à 12 kilojoules/gramme) par rapport à 4 kilocalories/gramme (16 kilojoules/gramme).

Oxydation lipidique : L'amidon résistant aide à brûler les graisses et peut réduire l'accumulation de graisse. Une étude clinique récente avec un amidon résistant de maïs à forte teneur en amylose a démontré qu'il augmente l'oxydation des graisses après un repas. Il change également la séquence dans laquelle le corps brûle la nourriture, la graisse prenant la première place par rapport aux hydrates de carbone et aux protéines. Ces observations suggèrent un effet métabolique possible de l'amidon résistant et peut avoir un impact sur le poids corporel.

Empreinte génétique

Pour garantir aux consommateurs que ce qu'ils achètent contient uniquement du blé khorasan KAMUT® original, Kamut International a défini un programme très strict de contrôle de la qualité des grains, des agriculteurs et des produits transformés. En outre, Kamut International sponsorise de la recherche pour le développement d'un système d'analyse moléculaire pour identifier l'empreinte génétique du blé khorasan de marque KAMUT® (**Développement d'un système d'analyse moléculaire pour la réalisation de l'empreinte génétique du blé khorasan Kamut®**).

L'objet de cette recherche est de créer un test que l'on peut utiliser sur toutes variétés de produits finis pour distinguer et évaluer la teneur en blé khorasan KAMUT® par rapport à la teneur en tous autres types de blé dur et de blé tendre, ainsi que tous autres types de céréales. Ainsi, les consommateurs de produits faits avec du blé khorasan KAMUT® ont la garantie d'une contamination minimale ou inexistante au blé commun et aux autres céréales et ils sont assurés de bénéficier de tous les avantages du blé khorasan KAMUT® pour la santé.

2009 Sept

Nele Callebert

tel 0664877292

nele.callebert@kamut.com

www.kamut.com

