

LES DIFFÉRENTES FONCTIONS DU SUCRE DE BETTERAVE

Et si un super-héros vivait au coin de la rue ?

La betterave sucrière est une culture très polyvalente, dont les capacités et les utilisations vont bien au-delà de l'édulcoration classique des produits. Étant chez elle en Europe, c'est une culture locale qui présente de nombreux avantages en termes de durabilité.



LES DIFFÉRENTES FONCTIONS ET PROPRIÉTÉS DU SUCRE DANS L'ALIMENTATION :

Chaque plante, du plus petit brin au plus grand des arbres, produit du sucre. Contrairement à la plupart des plantes qui transforment leur sucre en amidon, la betterave sucrière et la canne à sucre stockent le saccharose, bien connu sous le nom de sucre de table. Le saccharose est une sorte de sucre constitué d'une molécule de glucose et d'une molécule de fructose. Il s'agit donc d'un disaccharide, une molécule composée de deux monosaccharides : le glucose et le fructose.

Ainsi, du point de vue moléculaire, les propriétés du sucre blanc issu des betteraves sucrières et du sucre de canne sont identiques et ils peuvent s'utiliser de la même manière pour transformer des produits finis. Puisque le sucre de canne et le sucre de betterave produisent tous deux du saccharose en grande quantité, ils sont la principale source de la production de sucre.

Il existe néanmoins une différence majeure entre ces deux plantes : les régions et les climats de leur lieu de culture. En raison de ses besoins environnementaux, le sucre de canne est principalement cultivé dans les pays tropicaux de l'hémisphère sud. Les betteraves sucrières, en revanche, poussent sous des latitudes tempérées, telles que l'Europe dans l'hémisphère nord.

LES FONCTIONS ET PROPRIÉTÉS DU SUCRE DANS LES ALIMENTS :

En raison de ses nombreuses propriétés techniques, le sucre joue un rôle essentiel dans le traitement industriel des aliments et boissons. Que ce soit en pâtisserie, boulangerie ou dans l'industrie alimentaire la fonction du sucre n'est pas non seulement de contribuer à la saveur sucrée des biscuits, gâteaux et autres aliments, mais aussi à l'expérience gustative globale d'un produit fini, dont, parmi d'autres, la couleur, la texture et le goût mais aussi les propriétés physiques de l'aliment.

Ce n'est donc pas si simple de réduire le sucre dans un aliment, puisque les substituts de sucre ne possèdent pas systématiquement les mêmes propriétés que le sucre. Par conséquent, il faut impérativement tenir compte

des propriétés du sucre suivantes lors de la mise au point ou la reformulation d'un aliment, puisque celles-ci déterminent également la perception gustative et l'acceptation du produit par le consommateur.

Le sucre (saccharose) est un édulcorant qui provient d'une source naturelle. La caractéristique sensorielle générale de « douceur » est basée sur le sucre, et le pouvoir sucrant d'autres édulcorants est toujours mesuré par rapport à des solutions à base de sucre pur. Le saccharose du sucre de betterave a été fixé comme référence avec une valeur de 1 de la gamme de goûts sucrés relative. Il faut en tenir compte, par exemple, lors de la diminution de la teneur en sucre ou de la substitution du sucre, car d'autres édulcorants ont souvent un goût sucré nettement plus intense.

LES VALEURS ÉNERGÉTIQUES ET NUTRITIONNELLES DU SUCRE :

En tant que source d'énergie à base de glucides (17 kJ/g, 4 kcal/g) dans une alimentation équilibrée, le sucre est un nutriment important. Une alimentation qui comprend du sucre contribue à reconstituer les réserves de glucides dans l'organisme. Ces réserves constituent une source d'énergie rapidement disponible, notamment lors d'exercices physiques ou du sport.

Or, le sucre n'est pas seulement un nutriment vital pour les êtres humains, mais constitue aussi un important composant de l'alimentation des animaux. Les abeilles, par exemple, sont nourries avec certains aliments sucrés en hiver, comme notre nourrissage pour abeilles API, pour aider les colonies à survivre au froid d'hiver. En plus, les aliments pour les bovins, cochons et chevaux fabriqués avec notre sucre et des coproduits riches en nutriments sont très appréciés en raison de leurs propriétés hautement compatibles et leur teneur énergétique élevée.

RONDEUR EN BOUCHE, SAVEUR ET DOUCEUR DU SUCRE :

La principale propriété du sucre est sa fonction sucrante dans l'alimentation. Le sucre possède une saveur sucrée ronde en bouche, sans arrière-goût. En outre, il intensifie la saveur et rehausse le goût de nombreux aliments. Pendant le stockage, par exemple, il préserve la saveur de fruits en conserve et de boissons non alcoolisées. Lorsque ces produits sont consommés, le sucre en déploie ou rehausse l'arôme par un transfert de saveur.

Les goûts amer, acide ou salé indésirables, en revanche, sont atténués par le sucre. C'est pour cela qu'il est souvent utilisé dans les produits pharmaceutiques pour masquer le goût. Dans le blé complet, les produits à base de cacao ou de café, mais aussi dans les sauces à base de tomate ou de vinaigre tels que le ketchup, le sucre sert à équilibrer le profil gustatif.

Or, le sucre ne détermine pas seulement le goût ou la douceur, mais favorise aussi le déploiement de certaines saveurs souhaitées. Un exemple classique est la **réaction de Maillard** où certains types de sucres réagissent avec des acides aminés lors de la cuisson ce qui favorise les saveurs de cuisson au four, de torréfaction ou de friture souhaitées, par ex. pour le pain, le café, la viande ou les frites.

Pour rehausser le goût des desserts, confiseries ou pâtisseries, la **caramélisation** sert à créer l'arôme typique de caramel grillé en chauffant du sucre à sec.

LES PROPRIÉTÉS COLORANTES DU SUCRE :

Grâce à la réaction de Maillard ou la caramélisation, le sucre agit aussi sur la couleur d'un aliment ou d'une boisson. Ces réactions peuvent donner une couleur brun doré aux produits et améliorer ainsi l'apparence souhaitée. Des exemples typiques de cette fonction du sucre sont les viandes rôties ou frites ou encore des

pommes frites, mais aussi la couleur de la croûte des produits de boulangerie (pains, brioches, etc.) ou de desserts chauffés.

Le sucre brun, le sucre candi brun, la poudre de candi brun ou les sirops de candi servent ainsi dans un large éventail d'applications où une coloration brun-doré est recherchée, comme par exemple pour les confiseries, les biscuits, les gâteaux, les marinades et les sauces mais aussi les boissons comme la bière.

Ainsi, on peut obtenir une couleur brun-doré sans ajouter de colorants.

Grâce à nos solutions de sucre sur mesure, vous pouvez ajuster l'intensité de la couleur en fonction de vos besoins pour des produits spécifiques.

RÔLE DU SUCRE EN PÂTISSERIE :

Texture et volume des gâteaux et biscuits :

Le sucre est également important comme agent de charge, qui influence la texture, la structure et la consistance de nombreux aliments et agit souvent comme facteur principal pour produire l'agréable « sensation en bouche » souhaitée, par exemple pour les produits de pâtisserie et boulangerie, dans les aliments cuits au four ou le chocolat.

À côté de sa capacité d'apporter une saveur sucrée aux produits de boulangerie et pâtisserie (chouquettes, gâteaux, sablés, etc.), une fonction importante du sucre est de contribuer à développer le volume et la structure de la pâte. Il génère une pâte stable mais souple, avec une mie à fins pores (à l'intérieur) sous une croûte croustillante. En variant la quantité de sucre ou le type de sucre utilisé, on obtient différents effets. En ajoutant par exemple du sucre perlé à une recette, vous obtenez une mie plus croustillante. Du sucre peut également être nécessaire pour activer la levure de boulanger et faire lever la pâte. Bien d'autres aliments préparés doivent leurs qualités gustatives typiques au sucre qu'ils contiennent. Ainsi, le sucre stabilise par exemple la tenue d'aliments mousseux par les protéines et améliore la tenue de confitures, gelées et farces.

Dans les crèmes glacées, le sucre est indispensable pour la texture, puisque les petites molécules du sucre diminuent le point de congélation et empêchent la formation de grands cristaux de glace et la sensation de grumeaux glacés en bouche. Ainsi, les crèmes glacées conservent leur fondant agréable, même à basse température.

Par conséquent, il faut tenir compte de la sensation de densité et de rondeur obtenue par le sucre dans un aliment ou une boisson avant d'en réduire la teneur.

FONCTIONS DU SUCRE DANS LA CONSERVATION ET DURÉE DE VIE DES ALIMENTS :

Le sucre peut également allonger la durée de conservation des aliments en faisant office de conservateur naturel, dans les confiserie, les confitures, gelées et marmelades, par exemple.

Le sucre peut lier l'eau contenue dans les aliments, l'eau qui permettrait autrement le développement de micro-organismes pathogènes ou de décomposition tels que les bactéries, les champignons ou les levures. Il inhibe ainsi leur croissance. Par la réduction de l'activité d'eau, la sécurité alimentaire est renforcée et la durée de conservation rallongée.

Des solutions de sucre concentrées avec une substance sèche peuvent empêcher pour plus de 67 % la croissance de micro-organismes. Cette propriété du sucre est un avantage majeur dans la fabrication de confitures, sauces et pâtisseries.

En gardant à l'esprit l'énorme quantité d'aliments gaspillés, la conservation de fruits et de légumes peut contribuer à empêcher ce gaspillage. En effet, des fruits trop mûrs peuvent encore servir, parfois même associés à des légumes. En donnant une seconde chance aux fruits et légumes, le sucre contribue à réduire durablement le gaspillage alimentaire.



Environ 14 % des aliments produits dans le monde se perdent entre la récolte et la vente. Des quantités significatives sont également perdues au niveau du commerce et des consommateurs.



La quantité totale d'aliments gaspillés dans le monde est estimée à 17 %.



Les aliments perdus et jetés comptent pour 38 % au total dans la consommation d'énergie dans le système agroalimentaire mondial.*



La proportion d'aliments perdus entre la récolte et la vente, entre autres, est désignée par le terme de perte de nourriture. La partie gaspillée au niveau des consommateurs ou du commerce est désignée par le terme de gaspillage alimentaire.**

*Source : Food Loss and Waste Reduction | Nations Unies

**Source : 15 quick tips for reducing food waste and becoming a food hero | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

La fonction du sucre d'enrobage en tant qu'excipient dans les applications pharmaceutiques :

Les excipients à base de saccharose sont également fort appréciés comme ingrédient de produits pharmaceutiques. Ceci s'explique par leurs nombreuses propriétés, notamment leur pureté et leur aptitude à un grand nombre d'utilisations courantes à l'instar de liquides galéniques, comprimés, granulés, poudres, pastilles, enrobages voire des chewing-gums pharmaceutiques.

Ils peuvent remplir des fonctions variées, que ce soit comme agent de charge, de liant, d'enrobage, d'anti-adhérent (pour réduire le caractère collant) et aussi une des fonctions principales du saccharose, à savoir masquer le goût désagréable des substances actives et rendre les produits pharmaceutiques meilleurs en bouche.

Ils possèdent d'excellentes caractéristiques techniques telles que la facilité de leur traitement, leur solubilité élevée, la stabilité du produit, la rondeur, la texture, la conservation et le rallongement de la durée de vie et sont appréciés comme vecteur de fluidité.

SUBSTRAT POUR DES PROCESSUS MICROBIOLOGIQUES :

Le sucre ou des solutions à base de sucre dilué servent souvent de support à des processus microbiologiques. Dans la boulangerie, par exemple, il peut falloir du sucre pour activer la levure de boulanger et faire lever la pâte. Dans l'industrie des boissons, il sert de substrat à la fermentation alcoolique.

LES PROPRIÉTÉS DU SUCRE :

			
<p>Solubilité</p> <p>Le sucre se dissout rapidement dans l'eau. Sa solubilité se situe entre celle du glucose et celle du fructose et varie en fonction des températures.</p> <p>Plus les températures sont élevées, plus se cristaux se dissolvent rapidement. La taille des cristaux agit aussi sur la rapidité de la dissolution.</p> <p>Les petits cristaux se dissolvent plus rapidement que les grands, à condition que les cristaux individuels ne s'agglomèrent pas pour former des grumeaux moins solubles, ce qui peut se produire avec le sucre glace, par exemple.</p>	<p>Viscosité</p> <p>A une température de 20 °C, une solution de sucre qui contient 66,5 % de masse sèche présente une viscosité d'environ 200 mPa.s.</p> <p>La viscosité augmente au fur et à mesure que la concentration augmente et la température baisse.</p> <p>Par exemple, les solutions de sucre possèdent une moindre viscosité que les sirops de glucose.</p>	<p>Plage de fusion</p> <p>Le sucre cristallisé blanc fond dans une plage de températures entre 185 et 189 °C.</p> <p>En chauffant le sucre à une température supérieure, on obtient du sucre caramélisé jaune doré à marron intense.</p> <p>La couleur obtenue dépend de la température</p>	<p>Activité d'eau</p> <p>Le sucre n'est que légèrement hygroscopique. A 20 °C, il n'y a pas d'absorption d'eau prononcée jusqu'à ce que l'humidité relative dépasse les 65 %.</p> <p>Ainsi, les produits à base de sucre doivent toujours être stockés dans des conditions spécifiques, sans dépasser certains niveaux de température et d'humidité.</p>

En conclusion, le sucre de betterave, un édulcorant issu d'une source naturelle cultivée en Europe, est un produit polyvalent aux multiples propriétés.

Grâce à ses propriétés exceptionnelles, le sucre joue un rôle important, non seulement comme agent sucrant, mais aussi comme agent de charge, exhausteur de goût ou conservateur pour ne citer que quelques-unes de ses fonctions en boulangerie, pâtisserie, industrie pharmaceutique, alimentation animale, etc.

Ainsi, le sucre joue un rôle vital dans le développement ou l'optimisation de produits dans divers types d'applications et dans leur conservation.

Les groupes sucriers concentrent donc toutes leurs attentions sur ces différentes fonctions du sucre de betterave .