

LES AVANCÉES DE
LA RECHERCHE INTERNATIONALE
DANS L'AGROALIMENTAIRE

ALIMENTATION ET SANTÉ

COMPORTEMENTS DES
CONSOUMMATEURS

PROCESS

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET
EMBALLAGE

AGRICULTURE ET
ALIMENTATION DURABLE

RÉSERVÉ AUX MEMBRES WAGRALIM

Février 2025

3 fois par an

Les avancées de la recherche internationale dans l'agroalimentaire | #1 | février 2025

Au sommaire :

ALIMENTATION ET SANTÉ

- [Le régime méditerranéen améliore-t-il vraiment la longévité ?](#)
- [De bonnes et de mauvaises bactéries intestinales liées à l'addiction alimentaire et à l'obésité](#)

COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS

- [Produits laitiers et carnés : quels sont les critères d'achats favorisés par les consommateurs ?](#)
- [Les consommateurs comprennent-ils les avantages réels des aliments et des compléments alimentaires pour la santé cérébrale ?](#)

PROCESS

- [Des complexes protéines-polysaccharides utilisés comme « encre » d'impression 3D pour les aliments adaptés à la dysphagie](#)
- [Les techniques d'imagerie thermique aident les fruits et légumes à rester frais plus longtemps](#)

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET EMBALLAGE

- [Le séquençage de l'ADN combiné à l'intelligence artificielle permet de détecter les anomalies dans la production laitière](#)
- [Des emballages intelligents pour réduire le gaspillage alimentaire](#)

AGRICULTURE ET ALIMENTATION DURABLE

- [Les composés organiques volatils \(COV\) peuvent renforcer la défense des plantes et offrir des solutions durables de lutte contre les ravageurs](#)
- [Des chercheurs décodent la communication entre les plantes et les champignons](#)
- [Des chercheurs découvrent comment les plantes produisent une nouvelle molécule anti-stress](#)

ALIMENTATION ET SANTÉ

Le régime méditerranéen améliore-t-il vraiment la longévité ?

Une nouvelle étude menée par des chercheurs américains a cherché à déterminer si l'adoption du régime méditerranéen pouvait augmenter l'espérance de vie, et quelles en étaient les raisons potentielles.

L'équipe a suivi plus de 25 000 femmes sur une période de 25 ans. Elle a constaté que les participantes qui suivaient un régime méditerranéen présentaient un risque de mortalité inférieur de 23 %, avec des avantages tant pour le cancer que pour les maladies cardiovasculaires. L'évaluation d'un panel de 40 biomarqueurs a permis aux chercheurs d'identifier les voies biologiques susceptibles d'expliquer l'amélioration des résultats pour les personnes suivant un régime méditerranéen.

Les auteurs de l'étude concluent que « même des changements modestes dans les facteurs de risque connus pour les maladies métaboliques [lipoprotéines, obésité ou résistance à l'insuline, par exemple] peuvent apporter des bénéfices substantiels à long terme en suivant un régime méditerranéen ».

Source : <https://www.foodnavigator.com/Article/2024/06/07/Does-the-Mediterranean-diet-really-help-you-live-longer?>

De bonnes et de mauvaises bactéries intestinales liées à l'addiction alimentaire et à l'obésité

Une étude menée par des chercheurs espagnols a identifié un contenu bactérien intestinal spécifique lié, dans des cohortes humaines et animales, au développement d'une addiction à la nourriture et donc à l'obésité. En outre, l'équipe a identifié des bactéries qui ont un effet protecteur contre l'addiction à la nourriture.

Après avoir étudié les bactéries intestinales chez des souris en comparant celles qui étaient et celles qui n'étaient pas dépendantes de la nourriture, les chercheurs se sont intéressés à un groupe de 88 patients humains. Dans les deux cas, une diminution de l'embranchement des Actinobacteria et des Blautia et une augmentation de l'embranchement des Proteobacteria ont été observées chez les sujets dépendants de la nourriture.

L'équipe a ensuite étudié les effets protecteurs des prébiotiques lactulose et rhamnose, capables d'augmenter la quantité de Blautia dans l'intestin. Cela a conduit à une amélioration « spectaculaire » des comportements d'addiction à la nourriture chez les souris.

L'élucidation du contenu spécifique du microbiote associé à l'addiction alimentaire peut fournir de nouveaux biomarqueurs pour ce trouble du comportement. L'identification de ces nouveaux mécanismes biologiques permet également de progresser vers des interventions innovantes pour l'addiction alimentaire et les troubles associés, en utilisant des microbes bénéfiques et/ou des compléments alimentaires.

Source : <https://www.news-medical.net/news/20240701/Study-finds-specific-gut-microbiota-signature-is-associated-with-vulnerability-to-food-addiction.aspx>

COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS

Produits laitiers et carnés : quels sont les critères d'achats favorisés par les consommateurs ?

Une étude menée par des chercheurs suisses a exploré les préférences des consommateurs européens pour les produits laitiers et carnés, en identifiant les critères prioritaires pour leurs achats.

Menée dans cinq pays européens auprès de plus de 3000 consommateurs, elle révèle que la fraîcheur, la qualité et le bien-être animal figurent en tête des critères, suivi par la nutrition et le prix, et surpassant les considérations de durabilité environnementale.

Des aspects comme l'empreinte carbone et les labels biologiques sont ainsi moins déterminants. A noter que la mode de production « biologique » était tout en bas du classement pour les produits laitiers comme pour la viande. Les chercheurs notent aussi que la prolifération de labels écologiques pourrait rendre les décisions d'achat plus complexes, nécessitant des informations claires et fiables pour les consommateurs.

Source : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329324000818>

Les consommateurs comprennent-ils les avantages réels des aliments et des compléments alimentaires pour la santé cérébrale ?

Une enquête menée par l'Université de Chicago indique que ce que les consommateurs perçoivent des avantages potentiels des aliments fonctionnels, des boissons et des suppléments en matière de performances cérébrales ne correspond pas toujours aux résultats scientifiques.

L'enquête s'est concentrée sur une cohorte de 46 personnes qui ont participé à un groupe de discussion Zoom. Une analyse thématique des transcriptions des groupes de discussion a montré un alignement correct sur certains concepts, notamment la « mémoire épisodique », l'« attention ciblée » et l'« anxiété ». En revanche, la compréhension des effets de la nutrition dans des domaines tels que la mémoire prospective - la capacité de réaliser une action planifiée à un moment ultérieur - ou la concentration sur une tâche ou une activité unique présentait des lacunes.

Les chercheurs concluent qu'il est nécessaire de mener des recherches futures « visant à développer des tests et des outils qui reflètent mieux les attentes des consommateurs, combinés à des stratégies de communication ciblées pour améliorer les connaissances et la compréhension des consommateurs » en matière de performances cognitives.

Source : <https://www.nutraingredients.com/Article/2024/08/28/study-explores-consumer-understanding-of-brain-health-benefits>

PROCESS

Des complexes protéines-polysaccharides utilisés comme « encre » d'impression 3D pour les aliments adaptés à la dysphagie

Un groupe de recherche conjoint Canada-Chine a étudié la faisabilité des gels d'isolat de protéines de soja additionnés de polysaccharides de Tremella (TP) et de poudre de cosse de psyllium (PHP) en tant qu'encre d'impression 3D pour développer des aliments adaptés à la dysphagie. L'étude cherchait également à élucider le mécanisme potentiel de ces ingrédients dans l'amélioration des performances d'impression et de déglutition des gels d'isolat de protéines de soja.

Les résultats ont indiqué que ces gels avec un rapport TP : PHP de 3 : 7 pouvaient être utilisés efficacement comme encres d'impression pour fabriquer des aliments adaptés à la dysphagie. L'ajout de TP a augmenté la teneur en eau libre, entraînant une diminution de la viscosité des gels SPI, ce qui, à son tour, a réduit la largeur de la ligne du produit imprimé en 3D et la résistance structurelle du système de gel. Les effets synergiques entre les TP et le PHP ont amélioré la précision de l'impression et la stabilité structurelle.

Cette étude présente des perspectives intéressantes pour l'utilisation de l'impression 3D dans la création d'aliments adaptés à la dysphagie à l'aide de complexes protéines-polysaccharides.

Source : <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2024/fo/d4fo00982g>

Les techniques d'imagerie thermique aident les fruits et légumes à rester frais plus longtemps

Le maintien de la température, de l'humidité et de la lumière est essentiel pour éviter que les fruits et légumes ne se gâtent ou ne se détériorent rapidement. Les pics de température, qui augmentent avec le changement climatique, sont à l'origine d'effets néfastes tels que l'altération prématurée et le pourrissement ; il est donc essentiel de surveiller ces changements rapidement et avec précision.

Une étude menée par des scientifiques de l'université de Géorgie a montré qu'en recueillant le rayonnement infrarouge des fruits et légumes, la technologie de l'imagerie thermique permettait de mesurer la température sans contact. Cette technologie permet de mieux identifier les pics de température que les thermomètres « classiques » actuellement utilisés par les agriculteurs et les récoltants, qui nécessitent un contact et peuvent causer des dommages mineurs ou augmenter le risque de contamination croisée.

Source : <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241028131654.htm>

Sécurité alimentaire et emballage

Le séquençage de l'ADN combiné à l'intelligence artificielle permet de détecter les anomalies dans la production laitière

En combinant le séquençage génétique et l'analyse des microbes présents dans un échantillon de lait avec l'intelligence artificielle (IA), des chercheurs ont pu détecter des anomalies dans la production laitière, telles que la contamination ou des additifs non autorisés. Cette analyse assistée par l'IA s'est révélée plus précise et mieux à même de détecter les anomalies que les méthodes d'analyse traditionnelles. Selon les

auteurs de l'étude de Penn State, Cornell University et IBM Research, cette nouvelle approche pourrait contribuer à améliorer la sécurité des produits laitiers.

« Il s'agit d'une étude de preuve de concept », a déclaré Erika Ganda, responsable de l'étude au Penn State College of Agricultural Sciences. « Nous pouvons examiner les données relatives aux microbes présents dans le lait cru et, grâce à l'intelligence artificielle, voir si les microbes présents révèlent des caractéristiques telles que la pré-pasteurisation, la post-pasteurisation ou le fait que le lait provienne d'une vache traitée avec des antibiotiques.

Source : <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241017113850.htm>

Des emballages intelligents pour réduire le gaspillage alimentaire

Une équipe de chercheurs de l'université McMaster au Canada a mis au point une série de tests pour les emballages alimentaires qui peuvent indiquer si le contenu est contaminé. Ces tests, ainsi que les défis liés à leur mise en œuvre, sont présentés dans un article publié dans Nature Reviews Bioengineering.

Depuis 2018, l'équipe a mis au point diverses technologies pour détecter ou prévenir la détérioration des aliments, telles qu'une pellicule plastique à couleur changeante, un test manuel pour identifier la détérioration dans les magasins de détail et un gel pulvérisable infusé de bactériophages qui neutralise les bactéries nocives telles que Listeria, Salmonella et E. Coli. Ces différents tests permettent une évaluation réelle de la sécurité des aliments, plus précise que la pratique actuelle qui consiste à utiliser les dates de péremption et de consommation comme moyen de maintenir la sécurité alimentaire, ce qui présente un grand potentiel de réduction du gaspillage alimentaire.

Source : <https://www.foodnavigator.com/Article/2024/06/28/Smart-packaging-that-fights-food-waste>

Agriculture et alimentation durable

Les composés organiques volatils (COV) peuvent renforcer la défense des plantes et offrir des solutions durables de lutte contre les ravageurs

Les plantes communiquent par l'intermédiaire de composés organiques volatils (COV) qui les aident à réagir aux attaques de ravageurs herbivores.

Une étude réalisée par des chercheurs de l'Université des sciences de Tokyo et publiée dans Trends in Plant Science a exploré les mécanismes qui sous-tendent ces communications végétales et leurs applications dans le domaine de l'agriculture durable. L'étude souligne comment l'intégration des technologies basées sur les COV avec la plantation d'accompagnement et les biostimulants peut améliorer les stratégies de lutte contre les ravageurs.

Cette approche pourrait réduire la dépendance à l'égard des produits chimiques nocifs dans les pratiques agricoles, ouvrant ainsi la voie à des solutions agricoles plus respectueuses de l'environnement pour protéger les plantes et augmenter les rendements.

Source : <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241024131702.htm>

Des chercheurs décodent la communication entre les plantes et les champignons

Une nouvelle étude menée par des scientifiques de l'Université de Toronto a permis de déchiffrer le code de la communication entre les plantes et les champignons. En utilisant de la levure de boulanger, les

chercheurs ont découvert que l'hormone végétale strigolactone (SL) active les gènes et les protéines fongiques associés au métabolisme du phosphate, un système essentiel à leur croissance. De nombreuses plantes dépendent d'une relation symbiotique avec les champignons, mais les champignons pathogènes peuvent également exploiter les signaux chimiques pour infecter les cultures et même décimer des récoltes.

Cette compréhension de la façon dont les champignons répondent aux signaux chimiques au niveau moléculaire pourrait conduire à de nouvelles stratégies pour cultiver des plantes plus résistantes, mais aussi lutter contre les champignons pathogènes.

Source : <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241017112358.htm>

Des chercheurs découvrent comment les plantes produisent une nouvelle molécule anti-stress

De nouvelles recherches menées par l'Université d'East Anglia au Royaume Uni ont permis d'identifier pour la première fois les gènes qui aident les plantes à pousser dans des conditions de stress, ce qui a des implications pour la production de cultures alimentaires plus durables face au changement climatique mondial.

L'étude a révélé les gènes qui permettent aux plantes de produire une nouvelle molécule anti-stress appelée diméthylsulfoniopropionate, ou DMSP. Elle montre que la plupart des plantes produisent du DMSP, mais qu'une production élevée de DMSP permet aux plantes de pousser sur la côte, par exemple dans des conditions salines.

La recherche montre également que les plantes peuvent être cultivées dans d'autres conditions de stress, telles que la sécheresse, lorsqu'elles sont supplémentées en DMSP ou que des plantes produisant leur propre DMSP sont créées. Cette approche pourrait être particulièrement utile dans les sols pauvres en azote pour améliorer la productivité agricole.

Les résultats sont publiés dans la revue Nature Communications.

Source : <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241009122515.htm>

Nouvelle Formule Veille de Wagralim

(à partir de février 2025)

Wagra'RESEARCH

Les avancées scientifiques internationales au service de l'agroalimentaire
(3 numéros - 1/trimestre)

Wagra'TRENDS

Les évolutions qui redessinent l'agroalimentaire
(6 numéros - tous les 2 mois)

Wagra'FOCUS

Zoom sur un enjeu clés de l'agroalimentaire
(3 numéros - 1/trimestre)

Contact delphine.dauby@wagralim.be