نشرة

CODEX
Egyptian Codex
EOS - EGYPT
دستور الأغذية المصري

الكودكس المصرية

تصدر عن اللجنة المصرية لدستور الأغذية نشرة ربع سنوية ـ عدد رقم (١٠٤) ٢٠٢٦

تعزيزًا لجودة الغذاء المصري:
«المواصفات والجودة» تدعم الابتكار الغذائي عبر المشاركة في المنتدى التسويقي الأول

مصر تشارك في اجتماعات الكودكس الدولية للجنة أساليب التحليل وسحب العينات (CCMAS 45)

حمض الكبريتوز و دوره الهام في الصناعات الغذائية

ألياف الغذاء وتأثيرها على صحة الإنسان والحيوان

رئيس التحرير
د. هاني شرقاوي

سكرتارية التحرير الفنى
نهى محمد عطيه

مساعد رئيس التحرير
م. هبة حماد

سكرتارية التحرير التنفيذى والتنسيق والمونتاج
مصطفى صبرى

التنسيق الفنى
محمد الفص

تعزيزاً لجودة الغذاء المصري "المواصفات والجودة" تدعم الابتكار الغذائي عبر المشاركة في المنتدى التسويقي الأول
أخبار ٤
تقارير علمية ٦
مقال ٨
الكودكس حول العالم ١٨

الأراء الواردة فى النشرة لا تعبر
بالضرورة عن رأي الهيئة

بقلم :

د.م. خالد حسن صوفي

رئيس هيئة المواصفات والجودة
رئيس اللجنة المصرية لدستور الأغذية

«دور المواصفات القياسية في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر والاستدامة في قطاع الغذاء»

في ظل ما يشهده العالم من تحولات متسارعة نحو تبني مفاهيم الاستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية، بات من الضروري إعادة النظر في أنماط الإنتاج والاستهلاك، خاصة في قطاع الغذاء الذي يُعد أحد أهم القطاعات ارتباطًا بصحة الإنسان واستقرار المجتمعات فالتحول نحو الاقتصاد الأخضر لم يعد خيارًا، بل ضرورة حتمية تفرضها التحديات البيئية والاقتصادية الراهنة.

وتولي الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة اهتمامًا بالغًا بتطوير وتحديث المواصفات القياسية المصرية بما يتماشى مع أحدث التوجهات الدولية في مجال الاستدامة ،حيث تسهم في وضع الأسس الفنية التي تضمن الاستخدام الأمثل للموارد، وتقليل الفاقد والهدر، وتعزيز كفاءة سلاسل الإمداد الغذائي، بما يحقق التوازن بين متطلبات الجودة وسلامة الغذاء من ناحية، والحفاظ على البيئة من ناحية أخرى، بما يدعم جهود الدولة المصرية نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030.

ويأتي ذلك من خلال العمل المستمر على مواءمة المواصفات الوطنية مع المواصفات الدولية، وتعزيز مشاركة الخبراء الوطنيين في أعمال اللجان الفنية المختلفة. كما تدعم المواصفات القياسية تبني ممارسات إنتاجية مستدامة، وتشجع على الابتكار في مجالات التعبئة والتغليف، وإدارة المخلفات، وترشيد استهلاك الطاقة والمياه.

ويمثل الكودكس الدولي مرجعية دولية هامة في مجال سلامة الغذاء وجودته، حيث يضع مجموعة من المواصفات والإرشادات التي تهدف إلى حماية صحة المستهلك وضمان ممارسات عادلة في تجارة الغذاء، فلا يقتصر دور الكودكس على تعزيز سلامة الغذاء فحسب، بل يمتد ليشمل دعم التوجهات الحديثة المرتبطة بالاستدامة، من خلال تشجيع الممارسات الزراعية والغذائية المسؤولة، وتقليل الأثر البيئي للأنشطة المرتبطة بالغذاء.

وختامًا، ستظل الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ملتزمة بدورها في تطوير وتحديث المواصفات القياسية، ودعم منظومة الكودكس المصري، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة، والحفاظ على صحة المواطن، وتعزيز مكانة مصر على خريطة التجارة الدولية .

تعزيزًا لجودة الغذاء المصري
"المواصفات والجودة" تدعم الابتكار الغذائي عبر المشاركة في المنتدى التسويقي الأول

في إطار دورها الفاعل في دعم قطاع الصناعات الغذائية وتعزيز منظومة الجودة في مصر، شاركت الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة في فعاليات المنتدى التسويقي الأول لمعهد بحوث الصناعات الغذائية والتغذية والذي صاحبه معرض متميز للابتكار في الصناعات الغذائية حيث أقيم الحدث في المركز القومي للبحوث.

شهد المنتدى حضور الدكتور خالد صوفي رئيس الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة، الذي أكد خلال كلمته أهمية الدور الذي تقوم به الهيئة في دعم الصناعات الغذائية من خلال تطوير المواصفات القياسية المصرية وتحديثها بما يتماشى مع أحدث المعايير الدولية، بما يسهم في تعزيز جودة المنتجات الغذائية المصرية ورفع قدرتها التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية.

وأشار إلى أن الهيئة تعمل بصورة مستمرة على دعم جهود الدولة في تحقيق الأمن الغذائي من خلال وضع الأطر القياسية التي تضمن سلامة المنتجات الغذائية وجودتها، إلى جانب تعزيز التعاون مع الجهات البحثية والصناعية لتحقيق التكامل بين الابتكار العلمي ومتطلبات الإنتاج الحديث.

وقد شهد المنتدى حضور نخبة من الخبراء والمختصين في مجالات البحث العلمي ، الصناعة، الأمن الغذائي، بالإضافة إلى ممثلين عن غرف التجارة والشركات الصناعية، والمراكز البحثية من بينهم : د/ منال رمضان عميد معهد بحوث الصناعات الغذائية، ا.د ممدوح معوض رئيس المركز القومي للبحوث، وقد مثل من هيئة المواصفات والجودة كل من م/ مريم رياض - اخصائي مواصفات غذائية، ك/ مريم برسوم- نقطه اتصال الدستور الغذائي المصري.

وفي سياق المشاركة، قدمت الهيئة عرضًا متخصصًا استعرضت خلاله جهودها في خدمة قطاع الصناعات الغذائية، حيث تناول العرض دور المواصفات القياسية في دعم الصناعة الوطنية، وتحقيق سلامة الغذاء، ورفع كفاءة المنتج المصري بما يواكب متطلبات الأسواق العالمية، إلى جانب التعريف بجهود الهيئة في متابعة المستجدات الدولية ذات الصلة بالمواصفات الغذائية.

كما شهد المنتدى مشاركة عدد من ممثلي الهيئة في الجلسات الفنية، من بينهم متخصصون في المواصفات الغذائية ونقطة اتصال دستور الأغذية المصري، حيث تم استعراض أهمية المرجعيات القياسية الدولية في دعم الصناعة الغذائية وتعزيز فرص التصدير

وتؤكد هذه المشاركة استمرار الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة في القيام بدورها الاستراتيجي كشريك رئيسي في تطوير قطاع الصناعات الغذائية، ودعم المنتج المصري، وترسيخ ثقافة الجودة باعتبارها أحد المحاور الأساسية لتحقيق التنمية الصناعية المستدامة.

وعلى هامش المنتدى تم تكريم الدكتور خالد صوفى وممثلي الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة تقديرًا لدورهم في دعم وتطوير قطاع الصناعات الغذائية، كما تم تبادل الدروع التذكارية بين الجهات المشاركة، في إطار تعزيز التعاون والشراكة المؤسسية.

اجتماع اللجنة المصرية لدستور الأغذية الكودكس (Codex)

عقـدت الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة اجتماع اللجنة المصرية لدسـتور الأغذيـة الكودكس رقـم ٣٨٩ وذلك في إطار توجيهـات الدكتـور خالد صوفي رئيـس الهيئـة المصرية العامة للمواصفات والجودة للتأكيد على حرص اللجنة المصرية لدستور الأغذيـة الدائم علـى متابعة ونشـر وعرض كل ما يسـتجد على السـاحتين الدولية والإقليميـة، وذلك بهدف رفع الوعي بدسـتور الأغذية (Codex) لدى جميع الجهات المعنية وقطاعات الصناعة ذات الصلـة. ويتـم ذلك مـن خلال اسـتعراض التقاريـر الدولية الخاصة بالاجتماعات المرتبطة بالدستور الغذائي على المستويين الدولي والإقليمي.

وتضمـن جدول أعمـال الاجتماع عددًا مـن الموضوعات الهامة ، مـن بينها مقترحـات مقدمة من أمانة صنـدوق اللجنة المصرية لدستور الأغذية، إلى جانب عرض تقرير اجتماعات الدورة الثاني عشـر للجنة الدولية للشـرق الأدنـى (CCNE 12)، التي عقدت فـي عمّان خلال الفترة من ٢٨ سـبتمبر إلـى ٢ أكتوبر ٢٠٢٥ ، والذي قدمته المهندسـة/ مريم رياض ، وحدة الكودكس المصرية، ورئيسة الوفد.

كما تناول الاجتماع اسـتعراض تقرير اجتماعـات الدورة الثامنة والأربعين للجنة الرئيسـية للدسـتور الغذائـي (CAC48)، التي عقـدت في رومـا – إيطاليا خلال الفترة مـن ١٠ إلى ١٤ نوفمبر ٢٠٢٥ ، حيـث قامـت بعرض هذا التقريـر م. نهي محمد عطية، الأمين الفني للجنة المصرية لدستور الأغذية، وذلك لمشاركتها في هذه الاجتماعات كرئيساً للوفد.

وفي سياق متصل، ناقش الاجتماع موضوع الأغذية فائقة التجهيز (Ultra-Processed Foods)، باعتبـاره أحـد الموضوعـات المطروحـة بقـوة على المسـتوى الدولي، نظرًا لأهميتـه وتأثيره المحتمل على الصحة العامة، وما يشهده من نقاشات متزايدة داخل أروقة الدستور الغذائي والمنظمات الدولية ذات الصلة.

وفي ختام الاجتماع، شـدد المشاركون على الدور المحوري للجنة المصرية لدستور الأغذية في مواكبة التطورات العالمية والإقليمية في مجالي سلامة وجودة الأغذية، مؤكدين أن هذا الدور التنسـيقي الفعّال في توحيد المواقف الوطنية يُعد الضمان الأساسـي لمطابقة المنتجـات الغذائية لأعلـى المعايير الدولية، بما يسـهم في تعزيز القدرة التنافسية للصناعة المصرية والحفاظ على ثقة المستهلك.

مصر تشارك في اجتماعات الكودكس الدولية للجنة أساليب التحليل وسحب العينات (CCMAS 45)

ك/ مريم برسوم - الأمين الفني للجنة اساليب التحليل وسحب العينات - نقطة اتصال الدستور الغذائي المصري

في إطار عضوية جمهورية مصر العربية في هيئة الدستور الغذائي وحرص الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة على متابعة أحدث التطورات العالمية في مجال سلامة الغذاء، شاركت مصر بفاعلية في أعمال الدورة الخامسة والأربعين (٤٥) للجنة أساليب التحليل وسحب العينات (CCMAS 45)، والتي عُقدت في بودابست خلال الفترة من ٩ إلى ١٣ مارس الماضى، بمشاركة واسعة ضمّت ٦٤ دولة و٢٠ منظمة دولية بصفة مراقب.

تعكس هذه المشاركة التزام مصر بدعم منظومة سلامة الغذاء الدولية، وتعزيز توافق المواصفات القياسية الوطنية مع المعايير العالمية، بما يسهم في تسهيل التجارة الدولية وحماية صحة المستهلك.

جاءت المشاركة المصرية بوفد رفيع المستوى ضم نخبة من الخبراء في مجالات التحليل الغذائي والصحة الحيوانية والصناعة الغذائية وذلك علي النحو التالي :

د/ هند عبد الله محمود – مدير المعمل المركزي لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية.

د/ سماح عيد عبد السلام – مدير معهد بحوث الصحة الحيوانية.

م/ أحمد حامد الطوخي - مدير الشؤون العلمية والتنظيمية - الشركة الدولية لمشروعات التصنيع الزراعي (بيتي) .

ك/ مريم برسوم أنسي - الأمانة الفنية للجنة الفنية الخاصة بأساليب التحليل وسحب العينات (كرئيس للوفد).

وقد ساهم هذا التنوع في إثراء المناقشات وتعزيز الحضور المصري في مختلف بنود جدول الأعمال.

المحاور الرئيسية التي تم مناقشها بالاجتماع :

تناولت اجتماعات اللجنة عددًا من القضايا الفنية المحورية التي تمثل أساسًا لتطوير منظومة التحليل وسحب العينات عالميًا، ومن أبرزها:

1.اعتماد وتحديث طرق التحليل

شهدت الدورة اعتماد وتحديث عدد كبير من طرق التحليل المرتبطة بسلامة الغذاء، خاصة فيما يتعلق بالملوثات مثل الأفلاتوكسينات والأوكراتوكسين، مع إحالة بعض الجوانب الفنية إلى لجنة الملوثات لمزيد من الدراسة. كما تم اعتماد طرق تحليل لعدد من السلع الغذائية المهمة مثل التوابل (الحبهان، الكركم، الفلفل، القرنفل)، والفانيليا، والكزبرة المجففة.

وفي خطوة مهمة، تم اعتماد طرق تحليل لمركبات متخصصة مثل جاما أورايزانول في زيت نخالة الأرز، إلى جانب التقدم في اعتماد طرق تحليل زيوت أوميجا3- الميكروبية، مع استمرار النقاش الفني حول أفضل الأساليب لقياس الرطوبة والمواد المتطايرة بما يراعي حساسية هذه المنتجات للأكسدة.

2.تطوير خطط سحب العينات

أولت اللجنة اهتمامًا كبيرًا بتحديث خطط سحب العينات، حيث تم التأكيد على ضرورة توافقها مع الإرشادات العامة الواردة في المواصفة الدولية الخاصة بإرشادات سحب العينات (CXG 50-2004) كما ناقشت اللجنة التحديات المرتبطة بالشحنات غير المتجانسة، خاصة في السلع المعرضة للتلوث بالسموم الفطرية مثل الذرة والفول السوداني.

وفي هذا السياق، تم الاتفاق على إعداد إرشادات علمية جديدة تدعم أنظمة الرقابة الغذائية الوطنية، مع الحفاظ على التوازن بين مخاطر قبول أو رفض الشحنات الغذائية، بما يحقق سلامة الغذاء وعدالة التجارة في آن واحد.

3.مراجعة المواصفة الدولية الخاصة بطرق التحليل الموصي بها في الأغذية CXS 234- 1999

استمرت اللجنة في جهودها لتحديث المواصفة الدولية CXS 234-1999، والتي تُعد المرجع الرئيسي لطرق التحليل وسحب العينات في الكودكس، وشملت هذه الجهود:

- مراجعة طرق التحليل في مجالات حيوية مثل عصائر الفاكهة، الكاكاو والشوكولاتة، السكريات والعسل.
- العمل على توحيد المصطلحات والتنسيق داخل المواصفة.
- التوجه نحو تحويلها مستقبلا إلى قاعدة بيانات إلكترونية تفاعلية تسهّل استخدامها من قبل الدول الأعضاء.

4.طرق تحليل مسببات الحساسية الغذائية

ناقشت اللجنة أيضًا طرق التحليل المستخدمة في الكشف عن مسببات الحساسية الغذائية، حيث أكدت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) ومنظمة الصحة العالمية (WHO) إمكانية تطبيق الجرعات المرجعية باستخدام الطرق الحالية.

كما تم التأكيد على أهمية تحسين معايير الأداء للطرق التحليلية، خاصة المناعية وتقنيات PCR، دون التسرع في توحيدها بشكل كامل في المرحلة الحالية.

5. تعزيز العمل التعاوني الدولي

أسفرت الاجتماعات عن إنشاء وإعادة تفعيل عدد من مجموعات العمل الإلكترونية (EWGs) في مجالات متعددة، منها:

عصائر الفاكهة ،الكاكاو والشوكولاتة ، السكريات والعسل ، المياه المعدنية ، خطط سحب العينات ، توحيد المصطلحات التحليلية

ويعكس ذلك توجه الكودكس نحو العمل التشاركي المستمر بين الدول الأعضاء لضمان تطوير المعايير بشكل ديناميكي ومتوافق مع التقدم العلمي.

- خرجت اللجنة بعدد من التوصيات التي تعزز من كفاءة منظومة سلامة الغذاء عالميًا، من أبرزها:

- اعتماد طرق التحليل وخطط سحب العينات المحالة من لجان الدستور الغذائي المختلفة.
- التأكيد على إعداد خطط سحب العينات وفقًا للإرشادات الدولية.
- تعزيز التنسيق بين اللجان، خاصة مع لجنتي الملوثات (CCCF) وتوسيم الأغذية (CCFL)
- الاستمرار في تحديث المواصفة CXS 234-1999 وتطويرها.
- توسيع نطاق العمل من خلال مجموعات العمل الإلكترونية.

وتأتي أهمية المشاركة على المستوى الوطني من حيث:

- المشاركة الفعالة في مجموعات العمل الإلكترونية القادمة.
- مراجعة وتحديث المواصفات القياسية المصرية، خاصة المرتبطة بطرق التحليل وسحب العينات.
- تعزيز التنسيق مع الجهات الوطنية المعنية لضمان توحيد الرؤى وتكامل الجهود.

مصر تشارك فى اجتماعات اللجنة الدولية لدستور الأغذية المعنية بالزيوت والدهون (CCFO29)

م. رضا محمد سيد - الامانة الفنية للجنة الزيوت والدهون

في إطار عضوية جمهورية مصر العربية في هيئة الدستور الغذائي وحرص الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة على متابعة أحدث التطورات العالمية في مجال سلامة الغذاء، شاركت مصر بفاعلية في اجتماعات الدورة رقم (٢٩) للجنة الكودكس الدولية CODEX المعنية بالزيوت والدهون (CCFO29)التي عقدت فى كوالالمبور ماليزيا في الفترة من ٩ إلي ١٣ فبراير الماضى.

وقد شارك في اجتماعات اللجنة الدولية (٤٧) دولة عضو و (٨) منظمات دولية بصفة مراقب منهم (٦) دول عربية (مصر ، سوريا ، المغرب ، السعودية ، ايران ، عمان).

-مثل مصر فى هذه الاجتماعات :

-م/ رضا محمد سيد - الامانة الفنية للجنة الزيوت والدهون – الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة (رئيسًا للوفد)

•د/ رضا ابراهيم عبد الجليل - المدير العام للشئون الفنية – غرفة الصناعات الغذائية

•د/ راندا حبيب - مسئول الشئون العلمية والتنظيمية - شركة افكو العالمية

•م/ ابراهيم عبد الحميد فرج - مدير الشئون التجارية – شركة أرما

•د/ محمد عبد المنعم عيد - شركة لاكتو مصر

أولا- أهم نتائج وتوصيات اجتماعات اللجنة الدولية المشار إليها :

1.إحالة مسودة المواصفة الدولية لزيوت الأوميجا3- الميكروبية لهيئة الدستور الغذائي للاعتماد في دورتها القادمة (CAC49) عند الخطوة(٥). وخلال المناقشات، تم تذكير المندوبين بمخاوف سلامة الغذاء المتعلقة بحليب الأطفال التي ظهرت مؤخرا، وأهمية زيوت أوميغا3- لهذه المنتجات.

2.طلب من لجنة الدستور الغذائي المعنية بالاضافات الغذائية (CCFA)إنشاء فئة غذائية جديدة للزيوت الميكروبية لعدم وجود فئة خاصة بها

3.إدخال التعديلات على قائمة الشحنات السابقة المقبولة (الملحق الثاني من CXC 36-1987)، حيث أوضحت اللجنة CCFO29 أن الزيت المعدني عالي اللزوجة (رقم CAS 8012-95-10) والزيت المعدني متوسط اللزوجة في قائمة الشحنات السابقة المقبولة يجب أن يكونا من الدرجة الغذائية عالية التكرير؛ وأبقت على حمض النيتريك (رقم CAS 7697-37-2) في قائمة الشحنات السابقة المباشرة المحظورة، لعدم وجود بيانات تدعم نقله إلى قائمة الشحنات السابقة المقبولة؛ وأبقت على بند الإيثانول الأصلي في قائمة الشحنات السابقة المقبولة دون إضافة أي نص توضيحي جديد؛ وقدمت مدخلات لدعم تطوير نموذج موحد لتقديم المعلومات المطلوبة لمقترحات تعديل قائمة الشحنات السابقة المقبولة.

4.رغم عدم التوصل إلى اتفاق بشأن صياغة البنود المزمع إدراجها في مواصفات هيئة الدستور الغذائي لدعم تنفيذ مبادرة منظمة الصحة العالمية للحد من استهلاك الأحماض الدهنية المتحولة المنتجة صناعيًا، ناقشت اللجنة التعديلات المقترحة على مواصفة الدهون والزيوت الصالحة للأكل غير المشمولة بمعايير فردية (CXS 19-1981)، ومواصفة الدهون الحيوانية (CXS 211-1999)، ومواصفة الدهون الخليط القابلة للفرد (CXS 256-1999)، وقد احرز تقدم في الجوانب المفاهيمية التي يجب تضمينها في التعديلات. وستخضع مسودة البنود لمزيد من المناقشة لتحديد آلية الحد من الأحماض الدهنية المتحولة المنتجة صناعيًا و/أو حظر الزيوت المهدرجة جزئيًا.

5.مراجعة مواصفة زيت الزيتون وزيت ثفل الزيتون (CXS 33 - 1981) و جمع البيانات والمعلومات العلمية المتعلقة بتطور بيروفيتين «أ» (1,2-diglycerides 1,2-DAGs) في زيت الزيتون البكر الممتاز، وطلب المجلس الدولي لزيت الزيتون من منظمة الأغذية والزراعة (FAO) إجراء تحليل للمعلومات والبيانات التي تم جمعها. وفي جانب آخر يتعلق بمعايير جودة زيت الزيتون، وتحديدًا شجرة القرار المرتبطة بمستويات ديسميثيلستيرولات 4α-desmethylsterols ، أوصت اللجنة بأنشاء فريق عمل إلكترونيًا لوضع إطار عمل لجمع البيانات حول جميع المعايير ذات الصلة، وتعزيز تجميع هذه البيانات لمزيد من الدراسة في الدورة الثلاثين لهذه اللجنة الدولية (CCFO30).

-رفع مقترحات العمل الجديدة والتى تشمل زبدة الشيا وزيت نبق البحر وتعديل محتوى حمض الستياريك لزيت بذور عباد الشمس عالي حمض الأوليك لهيئة الدستور الغذائى للاعتماد فى دورتها القادمة (CAC49)

ثانيا - الخطة المستقبلية لتنفيذ توصيات هذا الأجتماع على المستوى الوطنى والأقليمى:

-الأشتراك في مجاميع العمل الالكترونية الدولية الناشئة عن هذا الإجتماع .

-رفع الوعى بتطبيق مواصفات زيت الزيتون وزيوت ثفل الزيتون بالتعاون والتنسيق مع غرفة الصناعات الغذائية لمنع الغش والكشف عن أصالة الزيت .

-التعاون على المستوى العربى لتحسين صفات زيت الزيتون البكر العادى لتقديم مقترح للجنة الزيوت الدولية لعدم الحذف فى دورتها القادمة .

مقال

ألياف الغذاء وتأثيرها على صحة الإنسان والحيوان

د.ناصر البردينى
أستاذ بكلية الزراعة – جامعة عين شمس

تُعد ألياف الغذاء من المكونات الغذائية الأساسية التي تلعب دورًا هامًا في صحة الجهاز الهضمي للإنسان والحيوان بالإضافة إلي تأثيرها على كمية وتركيب اللبن في المجترات، وهي عبارة عن كربوهيدرات غير قابلة للهضم بفعل الإنزيمات في الجهاز الهضمي للإنسان وتوجد بشكل رئيسي في الأطعمة النباتية مثل الفواكه، الخضروات، الحبوب الكاملة والبقوليات ، بينما تمتلك المجترات القدرة على هضم الألياف جزئيا بفعل الميكروبات التي تعيش في الكرش ، وتنقسم الألياف إلى نوعين رئيسيين : الألياف القابلة للذوبان والألياف غير القابلة للذوبان، ولكل منهما تأثيرات وفوائد صحية متميزة.

المصادر الغذائية للألياف:

تتمثل المصادر الرئيسية للألياف الغذائية للإنسان في الحبوب الكاملة (مثل الشوفان والقمح الكامل)، البقوليات (مثل العدس والفاصوليا)، الفواكه (مثل التفاح والكمثرى والموالح)، والخضروات (مثل البروكلي والجزر والورقيات والخيار والكوسة والقرع)، بينما تتمثل المصادر الرئيسية للألياف الخام للحيوان في الأعلاف الخشنة (مثل الأتبان والأحطاب والسيلاج والدريس والقش والأعلاف الخضراء بأنواعها)، فضلاً عن الأعلاف المركزة التي تحتوي على نسب متفاوتة من الألياف.

دور الألياف في صحة الإنسان:

تعتبر الألياف الغذائية عنصرًا ضروريًا في النظام الغذائي للإنسان ، حيث تسهم في العديد من الفوائد الصحية منها تحسين صحة الجهاز الهضمي حيث تساعد الألياف في تسهيل حركة الأمعاء والوقاية من الإمساك ، كما تلعب دورًا في الحفاظ على صحة القولون وتقليل خطر الإصابة بسرطان القولون ، وتنظيم مستويات السكر في الدم حيث تساهم الألياف القابلة للذوبان في إبطاء امتصاص السكر، مما يساعد في ضبط مستويات الجلوكوز في الدم، وهو أمر مفيد لمرضى السكري، تقليل مستويات الكوليسترول فتعمل الألياف القابلة للذوبان على تقليل امتصاص الكوليسترول في الأمعاء ، مما يساعد في خفض مستويات الكوليسترول الضار (LDL) في الدم ، كما تعمل علي التحكم في الوزن ، فتمنح الألياف الإنسان شعورًا بالشبع لفترات أطول، مما يساعد في تقليل تناول السعرات الحرارية والتحكم في الوزن ، بينما تستطيع الألياف تعزيز صحة الميكروبيوم المعوي فتعمل الألياف كمصدر غذائي لبعض المركبات المنشطة لنمو البكتيريا النافعة في الأمعاء ، مما يعزز صحة الجهاز المناعي ويحسن الهضم.

دور الألياف في تغذية الحيوان:

تلعب الألياف دورًا مهمًا في تغذية الحيوانات، خاصةً الحيوانات المجترة مثل الأبقار والأغنام، التي تعتمد على الألياف كمصدر رئيسي للطاقة ، وتشمل فوائد الألياف في الحيوانات : - تحسين عملية الهضم ،فتساعد الألياف في التحكم في حركة البلع الغذائية في الأمعاء وتحسين عمليات الهضم والامتصاص - تعزيز صحة الكرش في المجترات ، حيث تساهم الألياف في تحفيز نشاط البكتيريا النافعة في الكرش، مما يعزز عملية التخمر وإنتاج الأحماض الدهنية الطيّارة التي تُعد مصدرًا رئيسيًا للطاقة ، تحسين صحة الجهاز الهضمي و تلعب الألياف دورًا في تقليل اضطرابات الجهاز الهضمي مثل الانتفاخ والإسهال ، التأثير على إنتاج الحليب واللحم وتركيب هذا الإنتاج وتساعد النظم الغذائية الغنية بالألياف في تحسين إنتاجية الحيوانات من الحليب واللحم من خلال توفير توازن غذائي مناسب ، تقليل اضطرابات التغذية وأمراض التمثيل الغذائي حيث تسهم الألياف في منع حدوث اضطرابات زيادة حموضة الكرش الناتج عن التغذية على كميات كبيرة من الحبوب قليلة الألياف.

ويمكن الخلاصة إلى أن الألياف الغذائية تلعب دورًا حيويًا في صحة الإنسان والحيوان على حد سواء، حيث تساهم في تحسين صحة الجهاز الهضمي، تنظيم مستويات السكر والكوليسترول، وتعزيز صحة الأمعاء. وبالنسبة للحيوانات، تعتبر الألياف عنصرًا أساسيًا في التغذية، خاصة للمجترات، حيث تدعم عمليات الهضم والإنتاج ، لذلك يجب التأكد من تضمين كميات كافية من الألياف في النظام الغذائي لكل من الإنسان والحيوان للحفاظ على الصحة وتعزيز الإنتاجية.

الغذاء المعلب ومتى يصبح ضاراً للصحة

م / سامح رزق بر
إستشارى الجودة والمعامل (Touch food)

الأطعمة المعلبة جزء لا يتجزأ من حياتنا الحديثة، فالتعليب يوفر الحفظ لفترات طويلة وسهولة النقل والقدرة على تحمل التكاليف وإمكانية الوصول إلى الأطعمة خارج مواسمها.
ولكن، هل هي صحية؟
نقدم نظرة شاملة على الأطعمة المعلبة، توضح مميزاتها ومخاطرها المحتملة، وكيفية فحصها لحماية صحتك.

أولاً : أهمية المواصفات في منتجات الأغذية المعلبة:
تلعب مواصفات الكودكس وكذا المواصفات القياسية المصرية دورًا حيويًا في ضمان سلامة المعلبات الغذائية
حيث تم إصدار العديد من المواصفات التي تضمن سلامة الغذاء للأغذية المعلبة مثل اللحوم والخضراوات والفاكهة المعلبة للوقاية من الأمراض تشمل هذه المواصفات المعايير التي تهدف إلى تقليل الخطر الكيميائى والميكروبي مما يساهم في حماية صحة المستهلكين

ثانياً : مدة صلاحية المعلبات shelf life :
يتم تحديد مدة صلاحية المعلبات حسب الحموضة:
أطعمة عالية الحموضة: مثل الفواكه المعلبة، منتجات الطماطم، المخللات، وبعض الخضراوات.
عادة تبقى بجودة جيدة لمدة عام إلى عام ونصف، مع احتمال تغير الطعم تدريجيًا.
أطعمة منخفضة الحموضة: مثل اللحوم، الدواجن، الحساء، البقوليات، والخضراوات غير الحمضية. قد تبقى صالحة لمدة تصل إلى خمس سنوات في ظروف تخزين مناسبة.

ثالثاً: التخزين الصحيح :
- الإحتفاظ بالمعلبات في مكان بارد وجاف بعيدًا عن الحرارة المباشرة.
- تجنب الرطوبة لتفادي الصدأ.
- إستخدام العلب الأقدم أولا.
- عدم تجميد العلب اصلمعدنية لتجنب ضعف الإغلاق.

رابعاً: علامات التحذير :
قبل الفتح راقب:-
- إنتفاخ العلبة أو أحد طرفيها.
- إنبعاجات عميقة خاصة عند اللحامات.
- صدأ كثيف لا يزول.
- تسرب سوائل أو بقايا لزجة على العبوة.

عند فتح العبوة، تخلص منها فورًا إذا خرج غاز أو سائل مضغوط بقوة، رغوة غير معتادة، رائحة كريهة أو لون غير طبيعي، دون تذوق المحتوى لأن بعض البكتيريا مثل (Anaerobic bacterial and clostridium botulinum) قد تنمو في بيئة مغلقة وتسبب أعراضًا خطيرة مثل القيء والإسهال.
والتلف قد يحدث نتيجة خلل في التصنيع أو سوء النقل، لذا الفحص البصري قبل الاستخدام خطوة أساسية.
الاعتماد على المعلبات له مميزات كثيرة حيث يقلل الهدر للمنتجات الغذائية وطول فترة الحفظ ويوفر مخزونًا للطوارئ وسهولة النقل بين الدول لكن السلامة يجب أن تبقى أولوية للمستهلك .

حمض الكبريتوز ودوره الهام في الصناعات الغذائية

أ.د./ عبد الرحمن عبد الرؤف احمد
أستاذ الهندسة الزراعية – معهد الهندسة الزراعية

يلعب حمض الكبريتوز (أو ثاني أكسيد الكبريت المذاب في الماء) (H_2SO_3) دورًا هامًا في الصناعات الغذائية فهو :

- مادة حافظة:يعمل حمض الكبريتوز على تثبيط نمو البكتيريا والفطريات والخمائر، مما يساعد على إطالة العمر الافتراضي للمنتجات الغذائية.
- مضاد للأكسدة:يمنع الحمض أو يقلل من التفاعلات التأكسدية التي تسبب تغير اللون وتلف المنتجات الغذائية.
- عامل تبييض:يستخدم في عمليات تبييض بعض المواد الغذائية مثل الفواكه المجففة.
- منظم للحموضة:يساعد على ضبط مستوى الحموضة في بعض المنتجات الغذائي.
- المحافظة على اللون فى الفواكهة المجففه:حيث يمنع تغير لون بعض الأطعمة بسبب الأكسدة ويحافظ على مظهرها الطبيعي .

ويعتبر حمض الكبريتوز من المواد التي لها القدرة علي ايقاف نشاط الانزيمات الضارة بعمليات التصنيع الغذائي وايضا تثبيط عملية الانبات اثناء عملية نقع بعض المحاصيل المستخدمة في عملية التصنيع ، ويعتبر الكبريت الصخرى هو مصدر الحمض، ويعتبرالكبريت من أهم المكونات الرئيسية للحياة على الأرض وهو العاشرمن حيث ترتيب العناصر بالنسبة للكتلة ويعتبر خامس العناصر من حيث الوفرة على سطح الكوكب ويأتي في المرتبة السادسة عشر من ناحية تركيب القشرة الأرضية، أما في الجسم فهو الثالث من حيث ترتيب المعادن بعد الكالسيوم والفسفور

إنتاج الكبريت فى العالم ومصر :

تشير نشرات المساحة الجيولوجية الامريكية ان انتاج العالم من الكبريت بلغ ٧٩ الف طن لعام ٢٠١٩ وقد اشارات النشرة ان اهم الدول المنتجة للكبريت عالميا لعام ٢٠١٩ هى الصين (١٧ الف طن) وامريكا (٨ الاف طن) روسيا (٧الاف طن) السعودية (٦ الاف طن) كندا (٥ الاف طن) وكل من الهند وكازخستان واليابان وكوريا والامارات (٣ الاف طن) ، بينما إنتاج الكبريت في مصر يتم بشكل أساسي كمنتج ثانوي من عمليات تكرير النفط والغاز

إستخدامات الكبريت:

الكبريت واحد من أربعة مواد خام أساسية فى الصناعات الكيميائية (الثلاثة الأخرى هى الفحم ، الحجر الجيرى ، والملح) ، يجرى تحويل ٨٥٪ من الكبريت المستخدم الى حامض كبريتيك ، ويستخدم ٨٠٪ من هذا الحامض فى إنتاج السماد ، يستخدم ثانى أكسيد الكبريت فى فصل الخامات وفى تبييض القماش والمنتجات الغذائية ، وهو وسيط كيميائى هام فى معظم الصناعات الكيميائية.

ويؤكد الخبراء أن أهمية الكبريت تكمن في الناحية الغذائية الأساسية، لأنه يدخل في تركيب الحمضان الأمينيان: السيستين والميثيونين وبعض الفيتامينات «مثل فيتامينات ب١ وب٧، بالإضافة إلى فيتامينات ب المركب والإنزيمات»

ينتمي الكبريت إلى «العناصر الحيوية المهمّة في خلايا الكائنات الحية، وله العديد من الوظائف الحيوية، وهو يدخل في دورة الغذاء على جميع المستويات التصنيفية للكائنات الحية.
تماثل وفرة الكبريت في جسم الإنسان وفرة البوتاسيوم، وتقدّر كمّيته في جسم إنسان وزنه ٧٠ كجم بحوالي ١٤٠ جراماً.

ملاحظات هامة: يجب إستخدام حمض الكبريتوز بتركيزات محددة ومناسبة لضمان سلامة الغذاء وتجنب أي آثار ضارة، لذلك من المهم تحديد المستويات المسموح بها ووضع علامات على المنتجات التي تحتوي عليها.

تحسين معدل أداء وحدة إنتاج حمض الكبريتوز في الصناعة:
حمض الكبريتوز له القدرة علي ايقاف نشاط الانزيمات الضارة بعملية التصنيع الغذائي وايضا تثبيط عملية الانبات اثناء عملية نقع بعض المحاصيل المستخدمة في عملية التصنيع. كما وجد ان هذا الحامض من احسن المواد التي تستعمل في صناعة الاغذية وذلك لانه رخيص الثمن فلا يزيد من تكاليف الصناعة كما ان له صفات قاتلة للكائنات الحية، والتالى يوضح أهداف واسباب عملية نقع حبوب المحاصيل (مثل الذرة) فى حمض الكبريتوز.

أهداف عملية نقع حبوب المحاصيل فى حمض الكبريتوز:
١) طراوة الحبوب لكى يمكن فصل مكوناتها المختلفة، مثل القشرة والألياف والجنين والجلوتين والنشا، بكفاءة عالية.
٢) إزالة البروتين من الحبوب عند فقدها، وخاصةً تلك القابلة للذوبان في الماء الدافئ (ماء النقع).
٣) تقليل أو تثبيط نشاط الكائنات الحية الدقيقة.
٤) إكمال تنظيف الحبوب ، وتبين أن الترطيب عامل مهم في عملية الطراوة ، حيث يزداد محتوى الماء في حبوب الذرة مثلا من ٣٥ إلى ٤٥٪، وعند هذا المستوى، تتم إزالة القشور بسهولة عن طريق عملية طحن خشن.
٥) تمنع عملية النقع إنبات الذرة أثناء عملية النقع، وتُفكك مصفوفة النشا والبروتين في حبوب الذرة.
٦) بعد نقعها لمدة ٩٦ ساعة، ظلت الذرة قابلة للإنبات بمعدلات طبيعية عند درجة حرارة ٢٠ ° م (يومين).

أسباب استخدام حمض الكبريتوز فى عملية نقع حبوب المحاصيل (مثل الذرة):
- له القدرة على فصل البروتين من حبيبات النشا ويعمل على انتشار البروتين فى الوسط المائى .
- له صفات قاتلة للكائنات الحية ، ويعمل على ازالة الألوان.
- عدم زيادة تركيزه فى مياه نقع المرحله الأولى لعدم إيقاف نشاط بكتيريا حمض اللاكتيك المكونة لحامض اللاكتيك التى توجد اصلا كما فى حبوب الذرة.

وجود حامض اللاكتيك له فوائد كبيرة اذ يعمل على ذوبان كمية كبيرة من البروتين الغير ذائب فى الماء ، كما يتحد حامض اللاكتيك بإملاح الكالسيوم والماغنسيوم ويكون أملاح حامضية ذائبة وبذلك لا ترسب هذه الأملاح على أنابيب البخار والتى اذا رسبت تقلل من القدرة الحرارية للبخار.

وحدة إنتاج حمض الكبريتوز

مراحل انتاج حمض الكبريتوز فى الصناعة

$$S + O_2 \longrightarrow SO_2$$
$$SO_2 + H_2O \longrightarrow H_2SO_3$$

محطة إنتاج حامض الكبريتيك في الصناعة بتركيزات تتراوح بين ٠,١٪ و٠,٢٥٪ في ظل الظروف المصرية.

تحسين معدل أداء وحدة إنتاج حمض الكبريتوز في الصناعة:
ويستخدم الكبريت الخام علي صورة قطع او علي صورة مسحوق لتوليد ثاني اكسيد الكبريت وذلك عن طريق حرقه في افران خاصة ثم نمرر غاز ثاني اكسيد الكبريت في الماء فنحصل علي حمض الكبريتوز. ويجب ان لا تتعدى نسبة الشوائب في الكبريت الخام عن ٢٪ لان ذلك يؤدى الي تخفيض كفاءة افران حرق الكبريت الخام وسهولة انسداد برج التبريد الخاص به وايضا برج تبريد المياه مما يؤدي الي اعاقة عملية تجهيز حمض الكبريتوز.

كيف يفتح إطار تنظيمي جديد للمكملات الغذائية أبواب النمو العالمي

د/ أيمن أبو زهرة
المدير التنفيذي لشركة سو فارما
عضو اللجنة الفنية للتوابل وأعشاب الطهى

في الوقت الذي ينفق فيه المصريون مئات الملايين من الدولارات سنويًا على المكملات الغذائية بحثًا عن صحة أفضل، تقف الصناعة الوطنية على مفترق طريق حاسم. فسوق واعد ينمو بأكثر من ٩٪ سنويًا، وبنية تحتية قوية، وفرص تصديرية هائلة، تصطدم جميعها بفجوة تنظيمية بسيطة لكنها مكلفة وهي غياب تعريف واضح يفصل بين الغذاء والدواء .

هذا المقال لا يطرح المشكلة فحسب، بل يقدم خارطة طريق عملية لتحويل هذا التحدي إلى فرصة استراتيجية تضع مصر كمركز إقليمي رائد في هذا القطاع الحيوي.

الصناعة والفرص الاقتصادية:

الأرقام تؤكد حجم الفرصة الضائعة؛ فقد بلغ حجم سوق المكملات في مصر نحو «٣٢٦ مليون دولار» عام ٢٠٢٤، مع توقعات بنمو سنوي مركب قدره «٩,٢٪ حتى عام ٢٠٣٠». وتستهدف الدولة الوصول بصادرات القطاع إلى «مليار دولار»بحلول عام ٢٠٣٠.

هذه الأرقام لا تأتي من فراغ، بل تستند إلى نقاط قوة حقيقية تمتلكها مصر: علي سبيل المثال بنية تحتية صيدلانية تضم عشرات المصانع المعتمدة من هيئة الدواء، وخبرة طويلة في تطبيق معايير الجودة العالمية مثل GMP و ISO 22000. بالإضافة إلى ذلك، تتمتع مصر بميزة تنافسية في الوصول إلى المواد الخام الطبيعية، خاصة النباتات الطبية والعطرية (مثل الحبة السوداء والمورينجا والكركم المصري) التي تشكل أساسًا للعديد من المكملات المطلوبة عالميًا.

لتحويل هذه الفرص إلى واقع ملموس، نقترح خارطة طريق محددة بدلًا من الحلول المؤقتة وهي:

١. تشكيل لجنة وطنية عليا للمكملات الغذائية: تضم كافة الجهات ذات الصلة. تكون مهمتها الرئيسية وضع «الدليل الإرشادي المصري للمكملات الغذائية» خلال ٦ أشهر، بما يوحد معايير التصنيف والتسجيل.

٢. إطلاق «المسار الأخضر» لتسجيل المنتجات الموجهة للتصدير: حيث يتم اعتماد شهادات الجودة العالمية (مثل NSF, USP) لتسريع عملية التسجيل ومنح شهادات الصلاحية للتصدير في مدة لا تتجاوز ٣٠ يومًا، مما يعزز القدرة التنافسية للصادرات المصرية.

٣. إطلاق برنامج وطني لدعم الأبحاث التطبيقية: بالتعاون مع المراكز البحثية، يركز البرنامج على توثيق الفوائد الصحية للنباتات الطبية المصرية وتطوير منتجات مبتكرة ذات قيمة مضافة عالية جاهزة للتصنيع والتصدير.

٤. تطوير منصة رقمية وطنية موحدة: لتتبع المنتجات من المصنع إلى المستهلك، مما يضمن الجودة ويمنع الغش التجاري ويعزز ثقة المستهلك المحلي والدولي.

- دعوة لاتخاذ قرار استراتيجي:

إن تنظيم سوق المكملات الغذائية في مصر ليس مجرد ضرورة لحماية المستهلك، بل هو قرار استراتيجي سيفتح الباب أمام استثمارات بمليارات الجنيهات، ويوفر الآلاف من فرص العمل، ويضع اسم «صُنع في مصر» على منتجات صحية عالية الجودة في أسواق العالم.

الميـــلامـــــين

د.أميرة يسرى حافظ

المدير الفنى لقسم متبقيات المبيدات و الملوثات بالأغذية

إدارة السموم الإدارة العامة للأغذية -الإدارة المركزية لمعامل الصحة العامة بوزارة الصحة

ما هو الميلامين واستخداماته؟

الميلامين هو مركب عضوي صيغتــه الكيميائية:$C_3H_6N_6$. وهو مادة صلبة بيضاء عديمة الرائحة.

يتكوّن الميلامين من ثلاث وحدات من الســيانامید، وله هيكل ثلاثي الحلقــات يعــرف بـــ ١,٣,٥ يحتوي علــى ٦٦ ٪ مــن النيتروجين بالكتلــة، وتمنحــه خصائص مقامة للاشــتعال بســبب اطلاق غاز النيتروجين عند الإحتراق.

ليس مركباً طبيعياً ولا يُســمح بإضافته مباشــرة إلى الأغذية نظرا لسميته.

إستخدامات الميلامين

الدهانات، الألياف، البلاستيك، تغليف الورق والمنسوجات.الأسمدة والمبيدات.أدوات المطبخ، بلاط الأرضيات، الأدوات المنزلية.

الرقائــق ، منتجــات التنظيــف ، التطبيقات العســكرية (الأقمشــة المقاومة للنار) مثل تلك التي يستخدمها رجال الإطفاء.

ما هي الأطعمة التي قد تغش بإضافة الميلامين؟

الحليــب، الحليــب المجفف.حليب الأطفال، وأغذيــة الرضع بالزبادي، البســكويت، الحلويات.الشــوكولاتة، التوفي، الســكاكر.منتجات الشاي والقهــوة، القهوة ســريعة التحضير.الدجاج، البيــض . طعام الحيوانات الأليفة، الأعلاف الحيوانية ، أعلاف الاسماك.

غش الأغذية باستخدام الميلامين

يحتوي الميلامين على نســبة عالية مــن النيتروجين، مما يجعله يعطي قراءة خاطئة لارتفاع نسبة البروتين في اختبارات الجودة.

وقــد تمكنت أنظمة الرقابه علــي الاغذية من ضبط بعض حالات الغش والتــي تم فيهــا إضافة الميلامين إلــى الحليب ومنتجــات الألبان لرفع مستوى البروتين الظاهري.

إضافــة الميلامين إلى الأغذية أو مكوناتها ممنوع دوليًا من قبل منظمة الصحة العالمية أو أي جهة رقابية وطنية.

الميلامين يشبه الحليب في الشكل، وعديم الرائحة، لذلك يصعب اكتشافه بالطرق الفيزيائية البسيطة.

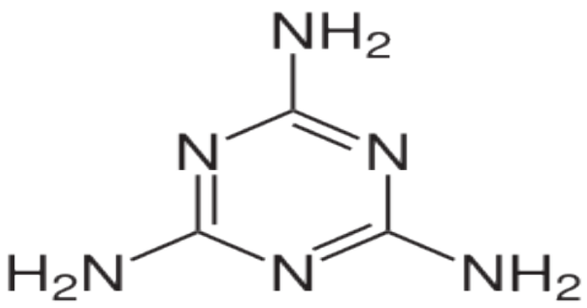
كيف يدخل الميلامين إلى الحليب ومنتجات الألبان؟

يدخــل الميلامیــن إلــى الحليــب ومنتجاته مــن خلال : الغش المباشــر باســتخدامه كمــادة مضافة.اســتخدام الأســمدة النيتروجينيــة أو المبيد «ســايرومازين» علــى المحاصيل، والــذي يتحلل إلــى ميلامين.ينتقل الميلامين من مواد التعبئة البلاستيكية إلى الحليب.

تأثيرات الميلامين الصحية

يتراكم الميلامين في الجســم عند التعرض المزمن ،مما يؤدي إلى آثار صحية خطيرة مع محاولات الجسم للتخلص منه.

الأعــراض الحادة (القصيرة الأمد) : التهيج دون ســبب واضح، دم في البول، قلة أو انعدام التبول، فشــل كلوي حاد، وجود حصوات بولية أو



حصى بالمثانة والكلى، إرتفاع ضغط الدم، ألم في منطقة الكلى.

الأعراض المزمنة: فشل كلوي مزمن، الوفاة في بعض الحالات.

السمّية والسرطنة الخاصة بالميلامين

الســمية :جرعات عالية مــن الميلامين تســبب:حصوات بولية، وجود بلورات في البول، فشل كلوي حاد في الإنسان والحيوان.

في الرضع:حتى الجرعات الصغيرة قد تؤدي إلى أمراض، وذلك بسبب زيــادة إفراز حمض اليوريك.تــؤدى الى تكوين حصوات من الميلامين وحمض اليوريك معًا.

الســرطنة (Carcinogenicity) : يــؤدي التعــرض للميلاميــن الــى سرطان المثانة البولية.

الإصابــة بــالأورام ارتبطــت بتكــوّن الحصــوات البوليــة وبالتعرض لجرعات مرتفعة.

الاتحاد الأوروبي صنف الميلامين كمادة مسرطنة للإنسان.

منظمــة الصحة العالمية صنّفت الميلامين كمادة من المجموعة (٣) من حيث السرطنة .

طرق الكشف عن الميلامين في الأغذية

أوصــت إدارة الغــذاء والدواء الأمريكيــة (FDA) باســتخدام الطرق التحليلية التالية:

الكروماتوجرافيا السائلة مع مطياف الكتلة (LC-MS/MS).

الكروماتوجرافيــا الغازية مع مطياف الكتلة (GC-MS& GC-MS/MS).

الإحتياطات اللازمة :

تجنب الأغذية التي تحتوي على منتجات ألبان مجهولة المنشأ.

عدم استخدام أواني الميلامين في المايكروويف.

الخلاصة:

الميلامين ضار بالصحة البشرية، خاصة فى الرضع .

ممارســات التصنيع الجيدة وبرامج مراقبة الجــودة ضرورية للحد من مخاطره.

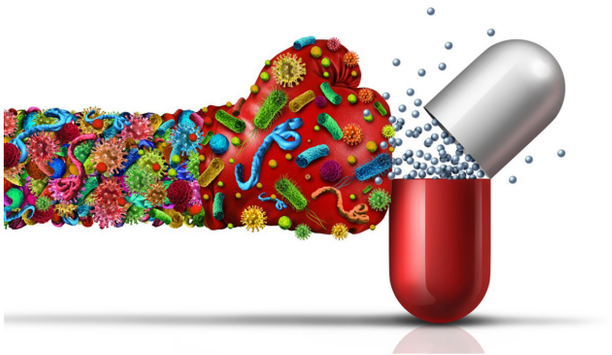
مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية ودور

د/ إيناس إبراهيم عبد العزيز الطنطاوي
طبيبه بيطرية بالإدارة العامة للتفتيش علي اللحوم ومنتجاتها
الإدارة المركزية للصحة العامة و المجازر - الهيئة العامة للخدمات البيطرية

تُعد مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية (AMR) من أخطر التحديات الصحية العالمية في القرن الحادي والعشرين، إذ تهدد فعالية العلاجات الطبية والبيطرية، وتؤثر سلبًا على سلامة الغذاء والصحة العامة والإنتاج الحيواني.

وتشير تقديرات منظمة الصحة العالمية إلى أن AMR تتسبب في وفاة نحو ١,٣ مليون شخص سنويًا حول العالم، وقد تصل إلى ١٠ ملايين حالة وفاة سنويًا بحلول عام ٢٠٥٠ إذا لم تتخذ إجراءات عاجلة للحد منها.

وفي هذا السياق، تتبنى مصر والعديد من الدول مفهوم الصحة الواحدة (On Health) كإطار متكامل يجمع بين صحة الإنسان والحيوان والبيئة لمكافحة انتشار المقاومة الميكروبية بفعالية.



أولاً: مفهوم مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية

تحدث مقاومة الميكروبات عندما تكتسب البكتيريا أو الفطريات أو الفيروسات أو الطفيليات القدرة على مقاومة تأثير الأدوية المصممة لقتلها أو وقف نموها.

ويؤدي ذلك إلى فشل العلاج وازدياد معدلات العدوى والوفيات، كما يترتب عليه خسائر اقتصادية فادحة في قطاعي الصحة العامة والإنتاج الحيواني.

ثانيًا: العلاقة بين AMR وسلامة الغذاء

يُعد الغذاء أحد المسارات الأساسية لانتقال الميكروبات المقاومة من الحيوان إلى الإنسان، خصوصًا من خلال:

- إستخدام غير رشيد للمضادات الحيوية في الإنتاج الحيواني (لعلاج أو وقاية أو كمنشطات نمو).
- تلوث اللحوم أو منتجات الألبان ببكتيريا مقاومة أثناء الذبح أو التداول.
- سوء ممارسات النظافة في المزارع والمجازر والأسواق.

ويُظهر هذا الترابط أهمية تطبيق نهج متكامل من المزرعة إلى المائدة (Farm to Fork) للحد من انتقال الميكروبات المقاومة.

ثالثًا: جهود الهيئة العامة للخدمات البيطرية في مكافحة AMR

تعد الهيئة العامة للخدمات البيطرية من الجهات الفاعلة في تطبيق الاستراتيجية الوطنية لمقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية، من خلال:

الرقابة على تداول الأدوية البيطرية والتأكد من مطابقتها للمواصفات المسموح بها.

إجراء برامج الرصد القومي لمتبقيات الأدوية البيطرية في اللحوم ومنتجاتها بالتعاون مع المعامل المرجعية.

تطبيق اشتراطات الذبح والتداول الآمن للحد من انتقال البكتيريا المقاومة عبر السلسلة الغذائية.

التدريب والتوعية للأطباء البيطريين والمربين بشأن الاستخدام الرشيد للمضادات الحيوية في الحيوانات المنتجة.

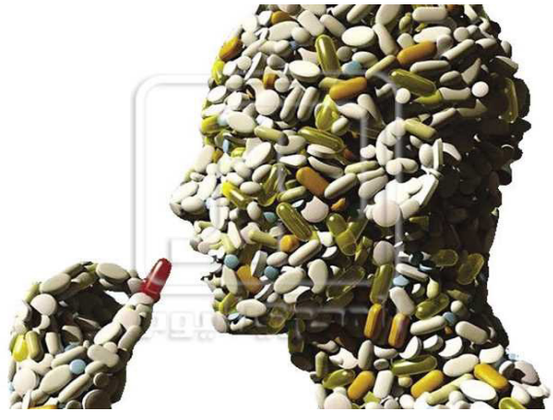
رابعًا: الجهود الوطنية والدولية

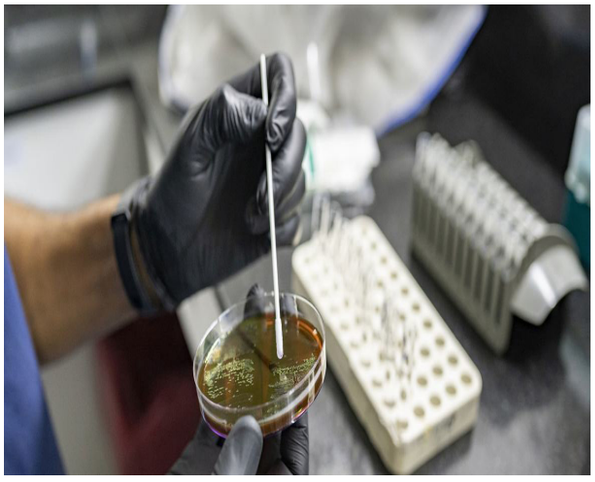
وضعت مصر الاستراتيجية الوطنية لمكافحة مقاومة

مبادرات «الصحة الواحدة» في مواجهتها

الميكروبـات ٢٠٢١–٢٠٢٥ بالتعـاون بيـن وزارات الصحة والزراعة والبيئة والتعليم العالي.
يتـم تنفيـذ برامـج الرصـد المتكامـل (Integrated Surveillance) على مستوى الإنسان والحيوان والغذاء والبيئة.
تعمـل مصـر بالتنسـيق مع منظمـة الأغذيـة والزراعة (FAO) ومنظمـة الصحة العالميـة (WHO) والمنظمة العالميـة لصحـة الحيـوان (WOAH) ضمـن مبادرة الصحة الواحدة لمكافحة AMR.

يسـاهم فريق خبراء الكودكـس المنبثق عن لجنة العقاقير البيطرية في تطوير معايير وارشادات دولية ، مثل :
Code of Practice to Minimize and Contain Antimicrobial Resistance (CAC/RCP 61-2005)
Guidelines for Integrated Monitoring and Surveillance of Foodborne AMR (CXG 94-2021)
بالإضافة الي المواصفات القياسية المصرية الصادرة عن اللجنة الفنية للعقاقير البيطرية (٢٢/٣) تحت مظلة الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة





خامسًا: التحديات المُعاصرة
- الاسـتعمال غيـر المُنضبطـة للمضـادات الحيوية في القطاعين الطبي والبيطري.
- ضعف الوعي المجتمعي بخطورة المقاومة الميكروبية
عـدم توافر بيانات دقيقة ومنتظمـة عن معدلات المقاومة في السلسلة الغذائية.
- نقـص البدائل المتاحة للمضـادات الحيوية التقليدية مثل اللقاحات أو المحفزات المناعية.

إن مقاومـة الميكروبـاتِ للمضادات الحِيويـةِ تمثل تحديًا وطنيًـا وعالميًا مشـتركا يتطلب تنسـيقا فعّـالا بين جميع الجهات المعنية في إطار الصحة الواحدة.
ومن خلال التعاون المؤسسي، وتطبيق معايير الكودكس، وتعزيـز نظـم الرصـد والأسـتخدام الرشـيد للمضادات الحيوية، يمكن لمصر الحد من انتشار المقاومة الميكروبية وضمان سلامة غذاء المواطن وصحته للأجيال القادمة.

مقال

من القمامة إلى الغذاء :
إبتكار يحوّل نفـــايات الطعـــــــــــام

م . محمد محمد عبد الحميد
أخصائى أول مواصفات غذائية

يتـم التخلص كل يوم من كميات هائلــة من الطعام رغم أن الكثيـر منها يحتوي على مركبات مرتبطة بصحة الإنســان والتغذيــة، تتراكـم القشـور واللـب والبـذور فـي المطابخ والمصانع الغذائية، حاملة مضادات أكســدة ومكونات مفيدة إلى القمامة.

فـي جامعـة أفيـون كوكاتيـب Afyon Kocatepe، قام مهندسـو الأغذية بقيادة د.أسـليهان توجـن بمراجعة تقنيات حديثة لاسـتخراج العناصر الغذائية من بقايا الطعام، بهدف تحويل النفايات إلى مكونات غذائية، ومكملات، وحتى مواد تعبئة وتغليف.

وترتبـط الآن سياســات الحكومــات بتقليل نفايــات الطعام بأهـداف المناخ والموارد، ممــا يزيد الضغط على الصناعة لإعادة التفكير في المخلفات.

وتحدد أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة الهدف ١٢,٣، الذي يسعى إلى خفض نصف نفايات الطعام بحلول ٢٠٣٠، بما يشــمل شــراء أقل وهدر أقل، وكذلك استخدام المنتجات الثانوية غير القابلة للتجنب بشكل أفضل.

وتصـف العديـد مـن الشـركات هـذا بالـ«إعـادة التدوير المتقـدم»، تحويـل النفايات إلى منتجـات ذات قيمة أعلى، لكن هذه الجهود تفشل إذا لم يُراعَ الجودة والتوقيت والاتساق

العناصر الغذائية المحبوسة في المخلفات:

تحتـوي العديد مـن مخلفات النباتات على مركبات نشـطة حيويًـا، وهـي جزيئـات يمكـن أن تؤثر في خلايا الجسـم والميكروبات حتى بعد معالجة الطعام.

غالبًـا ما تحبس الجدران الخلويــة القوية هذه المركبات في الألياف، ما يجعل العصر البسيط أو الغسل يترك الكثير من إمكانياتها دون استخدام.

من أكثـر المركبات دراســة هي المركبـات الفينولية، وهي كيميائيات نباتية موجودة في القشـور قد تساعد على إبطاء الضرر الناتج عن تفاعلات الأكسدة.

هذه المركبات حساســة، فالحرارة والضوء والتأخير الطويل يمكن أن يفسـدها، ممــا يجعل التعامل الســريع والرقيق ضروريًا بمجرد أن يصبح الطعام نفايات.

كيفية الاستفادة من العناصر الغذائية فى المخلفات:

يقـوم المعالجون غالبًا بإعادة تشـكيل المخلفات قبل الاسـتخراج، الطحـن أو التجفيف أو فصل المواد يجعلها أكثر انتظامًا وأسـهل للمعالجـة، بعد ذلك، تهـدف تقنيات حديثة إلــى إطلاق المركبات دون تدميرها.

يقـوم المعالجون غالبًا بإعادة تشـكيل المخلفات قبل الاسـتخراج، الطحـن أو التجفيف أو فصل المواد يجعلها أكثر انتظامًا وأسـهل للمعالجـة، بعد ذلك، تهـدف تقنيات حديثة إلــى إطلاق المركبات دون تدميرها.

الاسـتخراج بالموجات فـوق الصوتية: تخلـق الموجات الصوتية فقاعـات صغيرة تمـزق الأنسـجة النباتية، مما يسـمح للمركبات بالذوبان في السوائل.

الاسـتخراج بالميكروويف: يسـتخدم التسـخين الداخلي السـريع لتفكيك الجدران الخلوية، مع تقليل استخدام المذيب ووقت المعالجة تحمـي هذه الأسـاليب مضادات الأكسـدة الحساسـة، لكن ضبط الإعـدادات بعناية ضروري لكل نوع من المخلفات المتنوعة وغير المتوقعة.

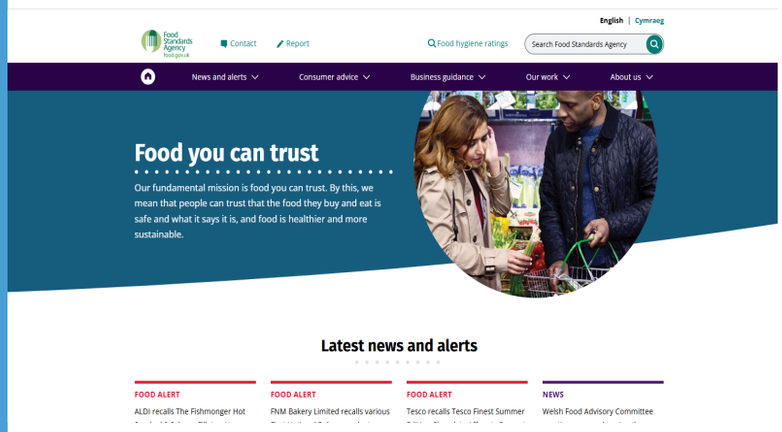
ـــــام إلى مكملات غذائية صحية

الميكروبات التي تحول المخلفات:
تعتمد بعض طرق إعادة التدوير المتقدمة أقل على الآلات وأكثر على الميكروبات. عبر التخمير الميكروبي، تحول البكتيريا أو الفطريات السكريات والألياف إلى أحماض وغازات أو إنزيمات، غالبًا مع زيادة النشاط البيولوجي.
يستكشف الباحثون أيضًا دمج مستخلصات النباتات مع البروبيوتيك، الميكروبات الحية التي تدعم صحة الأمعاء، للمساعدة في استقرار بعض المركبات الفينولية وإطالة فترة فعاليتها.
نظرًا لاختلاف سلوك كل سلالة ميكروبية، يحتاج المنتجون لاختبارات واسعة قبل تأكيد تأثيرات موثوقة في الأطعمة أو المكملات.
تحويل نفايات الطعام إلى منتجات جديدة:
بمجرد استرجاعها، يمكن للمضادات الأكسدة والمركبات الأخرى العودة إلى سلسلة التوريد بأشكال جديدة.
قالت توجن: «أثبتت العملية قدرتها على تطوير مكونات غذائية وظيفية، ومكملات غذائية صحية، وحلول تعبئة قابلة للتحلل البيولوجي».
زادت مستخلصات مضادات الأكسدة المسترجعة من فضلات البصل النشاط المضاد للأكسدة في تجارب الخبز ، مظهرة كيف يمكن للمخلفات تحسين الأطعمة اليومية.
قد تحل هذه المركبات محل بعض الإضافات الصناعية، رغم أن النكهة واللون والملمس لا تزال تحدد كمية الإضافة دون تغيير المنتج النهائي.
-المخاطر المرتبطة بالمخلفات:
نادرًا ما تصل نفايات الطعام نظيفة إلى المختبر، يبدأ الأمان بالفرز، وإزالة البلاستيك، وتخزين المواد بشكل صحيح قبل أي استخراج.
تساعد خطوات المعالجة المسبقة مثل الغسل والطحن أو التجفيف على تقليل التلوث وزيادة العائد.
تحتوي المخلفات المختلطة أيضًا على دهون وبروتينات يمكن أن تحبس الروائح وتفسد بسرعة أثناء النقل، بدون تحكم صارم، يمكن أن تلغي هذه العوامل فعالية أفضل طرق الاستخراج.
قالت توجن: «تجاوز مخاطر الأمان، وتحسين عمليات الاستخراج، وتنفيذ سياسات عالمية تدعم إعادة تدوير نفايات الطعام، كلها مفاتيح لجعل الحلول المستدامة أكثر فعالية وانتشارًا.
- تجاوز المخلفات المثالية في المختبر:
تركز الاختبارات المخبرية غالبًا على نوع واحد من القشور أو اللب، بالمقابل، يجب على المصانع التعامل مع مخلفات مختلطة وغير متوقعة.
استعرضت المراجعات التي أجريت فى عام ٢٠٢٥ عدد ١٠٧ دراسة، وركزت على ٥٦ منها، مشيرة إلى أن الطرق التي تعمل جيدًا في المختبر قد تواجه صعوبة مع مخلفات متفاوتة يوميًا.
حتى التقنيات الخضراء الواعدة قد تتطلب تعديلات مستمرة في وقت المعالجة ودرجة الحرارة، ما يزيد من التحديات التقنية والتكلفة، نتيجة لذلك، تعتمد الشركات أكثر على تقييم دورة الحياة لوزن التأثيرات البيئية من البداية حتى النهاية.
تشير النتائج مجتمعة إلى أن تقليل نفايات الطعام يكون أكثر فعالية عندما يجمع بين الوقاية والاستخراج الذكي، والتخمير، وتصميم المنتجات بعناية.
سيعتمد التقدم طويل الأمد على جمع المخلفات باستمرار، ومعايير سلامة صارمة، ونماذج أعمال تشجع على تحويل البقايا إلى مكونات قيّمة بدلاً من التخلص منها.

هيئة معايير الغذاء في المملكة المتحدة البريطانية

م/ جيهان على الجمال
مدير عام مركز المعلومات

تعد هيئة معايير الغذاء (Food Standards Agency – FSA) واحدة من أهم الهيئات الحكومية في المملكة المتحدة، حيث تلعب دورًا محوريًا في حماية صحة المستهلك وضمان سلامة الغذاء المتداول في الأسواق.



وتكمن أهميتها في كونها الجهة المسئولة عن بناء الثقة بين المستهلكين والمنتجين. وفي وجود نظام رقابي قوي يساهم في تقليل المخاطر الصحية، ويعزز من جودة المنتجات الغذائية، كما يدعم الاقتصاد من خلال تحسين سمعة المنتجات في الأسواق المحلية والعالمية.

وقد تم تأسيس هيئة معايير الغذاء عام ٢٠٠٠، وذلك عقب عدد من الأزمات الغذائية التي أثارت قلقًا واسعًا بين المواطنين، لضمان الشفافية والاستقلالية في اتخاذ القرارات.

و تسعى الهيئة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية، من أبرزها:

- حماية الصحة العامة من المخاطر المرتبطة بالغذاء.
- ضمان أن يكون الغذاء آمنًا وصالحًا للاستهلاك.
- توفير معلومات دقيقة وواضحة للمستهلكين حول مكونات الغذاء.
- دعم ثقة الجمهور في نظام سلامة الغذاء.

كما تقوم الهيئة بعدد من المهام الحيوية ومنها:

- وضع المعايير الغذائية: تحديد الاشتراطات الصحية التي يجب أن تلتزم بها الشركات المنتجة والمطاعم.
- مراقبة سلامة الغذاء : إجراء الفحوصات والتفتيش على المنشآت الغذائية.
- إدارة الأزمات الغذائية : التعامل مع حالات التلوث الغذائي أو سحب المنتجات من الأسواق.
- التوعية والإرشاد : نشر حملات توعية حول التغذية السليمة وسلامة الطعام.
- التنسيق مع الجهات الأخرى : التعاون مع الهيئات المحلية والدولية لضمان تطبيق أفضل الممارسات.

و تُعد حماية المستهلك من أولويات الهيئة ، حيث تعمل على:

- التأكد من صحة المعلومات المكتوبة على ملصقات المنتجات الغذائية.
- منع الغش التجاري أو التضليل في الإعلان عن المنتجات.
- مراقبة مسببات الحساسية في الأطعمة لضمان سلامة الأفراد الذين يعانون من حساسية غذائية.

في ظل تزايد التحديات المرتبطة بسلامة الغذاء عالميًا، تبرز أهمية Food Standards Agency كجهة رقابية مستقلة بالمملكة المتحدة البريطانية تسعى لحماية صحة الإنسان وضمان جودة الغذاء. ويُعد دورها نموذجًا يُحتذى به في العديد من الدول التي تسعى لتطوير أنظمة رقابة غذائية فعالة

للإطلاع على مزيد من التفاصيل قم بزيارة رابط الموقع:

/https://www.food.gov.uk

(الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة)

١٦ شارع تدريب المدربين ـ الأميرية ـ القاهرة
تليفون :٢٢٨٤٥٥٣١ـ ٢٢٨٤٥٥٢٢
فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤ ـ ٢٢٨٤٥٥٠٢

البريد الالكترونى : eg.codex@eos.org.eg
Egy.CodexPoint@Gmail.com

الموقع الالكترونى : www. eos.org.eg

النسخة الإلكترونية لنشرة الكودكس:
www.eos.org.eg/ar/publication/5