تحليل بنود جدول الأعمال للتحضير للدورة السادسة عشر للجنة الدستور الغذائي المعنية بالملوثات في الأغذية (CCCF16)

من 18 إلى 21 أبريل 2023 (حضوريا - جلسة عامة)

و26 أبريل 2023 (اعتماد التقرير عبر تقنية الاتصال عن بعد)

البند 7 من جدول الأعمال: خطط أخذ العينات لإجمالي الأفلاتوكسين في بعض الحبوب والمنتجات التي تعتمد على الحبوب بما في ذلك أغذية الرضع والأطفال الصغار (في الخطوة 4)

الأهداف

تقدم هذه الوثيقة استعراضا وتحليلا لبنود جدول الأعمال المقرر مناقشتها في **الدورة السادسة عشر للجنة الفنية للدستور الغذائي المعنية بالملوثات في الأغذية**، المقرر عقدها عبر تقنية الاتصال عن بعد في الفترة من 18 إلى 21 أبريل 2023 (حضوريا) و26 أبريل 2023 (اعتماد التقرير عن بعد). الوثيقة معدّة للاستخدام المحتمل من قبل مجتمعات هيئة الدستور الغذائي التي تروج لها GFoRSS وPARERA، كجزء من مساهمتها في تعزيز الوعي ودعم المشاركة الفعالة في اجتماعات وضع مواصفات الأغذية الدولية (اجتماعات الدستور الغذائي) من قبل ممثلين من الأعضاء والمراقبين.

يقدم التحليل الوارد في هذه الوثيقة مراجعة واقعية لبنود جدول الأعمال وخلفيتها ومناقشة لبعض الاعتبارات. هذا التحليل إرشادي بطبيعته ولا يمثل موقفًا رسميًا للمنظمات المذكورة أعلاه (PARERA وGFoRSS) أو عضويتهم أو إدارتهم. ويقدم ملخصا وتحليلًا للعمل قيد المناقشة حاليًا في لجنة CCCF، والذي قد يكون مفيدًا لوفود الدول العربية لإعداد مواقفها مع مراعاة احتياجات وخصوصية المنطقة والتأثير المحتمل لمواصفات الأغذية المقترحة.

تم إعداد هذا التحليل كجزء من المبادرة العربية للدستور الغذائي، التي تنفذها PARERA وGFoRSS، وتستضيفها المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين (AIDSMO) وبتمويل من مكتب الدستور الغذائي الأمريكي، وزارة الزراعة الأمريكية.

*من المهم الإشارة الى أن الخبراء - أعضاء مجموعة عمل الخبراء (EWG) - لا يمثلون المنظمات و / أو الجهات التي ينتمون إليها. يعتمد اختيار الخبراء أعضاء مجموعة الخبراء المختصة EWG على بيانات اعتماد كل خبير وخبراته. لا تعتبر المواقف المعبّر عليها في الوثائق الفنية والتحليلات التي ينتجها الفريق الفني ومجموعة العمل المتخصصة تعبيرا عن مواقف الجهات التي ينتمي اليها الخبراء.

البند 7 من جدول الأعمال: خطط أخذ العينات لإجمالي الأفلاتوكسين في بعض الحبوب والمنتجات التي تعتمد على الحبوب بما في ذلك أغذية الرضع والأطفال الصغار (في الخطوة 4)

الوثائق

- الوثيقة CX/CF 23/16/7

تمت دعوة CCCF16 للنظر في خطط أخذ العينات المقترحة لإجمالي الأفلاتوكسين في بعض الحبوب والمنتجات القائمة على الحبوب بما في ذلك أغذية الرضع والأطفال الصغار (في الخطوة 4)

خلفية العمل:

- في CCCF14، تم تقديم نهج لتقدير نسبة الأفلاتوكسينات في العينات المقدمة إلى Food / GEMS، باستخدام البيانات التي كان من الممكن فيها الحصول على القيم الفردية لحدوث الأفلاتوكسين. ومع ذلك، لم تكن القيم المعروضة مقبولة جيدًا من قبل اللجنة في ذلك الوقت لأنها لم تغطي جميع منتجات الحبوب والحبوب قيد المناقشة، وأن النسبة قد تختلف من سلعة إلى أخرى
- في)2022(CCCF15 ، وافقت اللجنة على المستويات القصوى (MLs) لمجموع الأفلاتوكسين في حبوب الذرة ، والموجهة لمزيد من المعالجة ؛ وجبة الطحين والسميولينا والرقائق المستمدة من الذرة؛ الأرز المقشر؛ الأرز المصقول؛ حبوب السرغوم ، الموجهة لمزيد من المعالجة والأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار.
- (2022) قرر المجلس أيضا إعادة إنشاء فريق عامل إلكتروني برئاسة البرازيل وتشارك الهند في رئاسته لمواصلة وضع خطة أخذ العينات مع مراعاة إمكانية مواءمة خطط أخذ العينات الخاصة بحبوب الذرة؛ الطحين، وجبة، سيمولينا ورقائق مع خطة أخذ العينات لdeoxynivalenol (دون) و fumonisins؛ وخطة أخذ العينات للأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار مع خطة أخذ العينات ل دون.
- قرر (2022) CCCF15 أيضًا إعادة إنشاء مجموعة العمل الإلكترونية (EWG)، برئاسة البرازيل والتي تشارك في رئاستها الهند، لمواصلة تطوير خطة أخذ العينات مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانية تنسيق خطط أخذ العينات لحبوب الذرة؛ الدقيق والطحين والسميد والرقائق مع خطة أخذ عينات الديوكسينيفالينول (DON) والفومونيزينات ؛ وخطة أخذ العينات للأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار مع خطة أخذ عينات ديوكسي فالينول.

التحليل

- تمت دعوة أعضاء EWG للنظر فيما إذا كان من الممكن افتراض أن خطط أخذ العينات لـ DON و Fumonisins في دقيق الذرة و الذرة يمكن أن تنطبق على تلوث AF على دقيق الذرة والطحين والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والذرة الرفيعة والأرز المقشر والأرز المصقول.
- تم تطوير خطة أخذ العينات المقترحة مع الأخذ في الاعتبار المعلومات الواردة استجابة للرسالة المعممة CL 2022/46-CF حول نسب الأفلاتوكسين AFB1 وAFB2 وAFG1 وAFG2 في حبوب الذرة ومنتجات الذرة والأرز المقشر والأرز المصقول وحبوب الذرة الرفيعة الأطعمة المعتمدة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار، بالإضافة إلى المعلومات التكميلية التي تم الحصول عليها من خلال أداة أخذ العينات من السموم الفطرية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة.
- قدمت البرازيل، وكندا، وشيلي، والاتحاد الأوروبي (EU)، وإيران، واليابان، وجمهورية كوريا، والمملكة العربية السعودية، والولايات المتحدة الأمريكية معلومات رداً على CL 2022/46-CF بشأن خطط أخذ العينات بالمجموع الأفلاتوكسين للحبوب والأغذية القائمة على الحبوب، بما في ذلك أغذية الرضع والأطفال الصغار.
- لا تحتوي أداة أخذ عينات السموم الفطرية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة على بيانات عن السموم الفطرية في الذرة الرفيعة أو الأرز المقشر أو الأرز المصقول، لذلك لا يمكن استخدام الأداة لمحاكاة التباين أو منحنيات OC لسيناريوهات أخذ العينات المختلفة لهذه الحبوب وتوفر معلومات عن اختلاف العينات وتحضيرها وتحليلها فقط لحبوب الذرة.
- بافتراض أن خطط أخذ عينات DON والفومونيزينات على دقيق الذرة ودقيق الذرة يمكن أن تنطبق على تلوث AF في دقيق الذرة والطحين والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والذرة الرفيعة والأرز المقشر والأرز المصقول.

<u>بالنسبة لدقيق الذرة والطحين والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والأغذية الأساسية للرضع والأطفال الصغار</u>: بالنظر إلى أن طحن الحبوب سيحدث أثناء معالجة دقيق الدقيق والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار، سيؤدي ذلك إلى تقليل عدم تجانس المواد فيما يتعلق بالتفاعلات التلقائية. تدعم هذه الحقيقة مواءمة خطط أخذ

عينات ديوكسي فالينول والفومونيزينات في دقيق الذرة ودقيق الذرة والأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار مع خطط أخذ العينات للأفلاتوكسين في نفس السلع.

أرز الذرة الرفيعة المقشر والمصقول: لا تحتوي أداة أخذ العينات من السموم الفطرية في منظمة الأغذية والزراعة على بيانات عن السموم الفطرية في الذرة الرفيعة أو الأرز المقشر أو الأرز المصقول، لذلك لا يمكن استخدام الأداة لمحاكاة منحنيات التباين أو منحنيات OC لسيناريوهات مختلفة لأخذ العينات لهذه الحبوب. بالإضافة إلى ذلك ، مع الأخذ في الاعتبار: 1) تأثير وزن العينة وحجم جزء الاختبار على التباين الكلي في السيناريوهات المنمذجة لكل من الأفلاتوكسين ، وال DON ، والفومونيزينات في حبوب الذرة ، و ؛ 2) أن الذرة الرفيعة ، والأرز المقشور ، والأرز المصقول لا يتم طحنها أثناء المعالجة (يقلل التكسير من عدم التجانس) ، ومواءمة خطة أخذ عينات DON والفومونيزين في دقيق الذرة والوجبة لم يتم دعمها من قبل بلد واحد ، وبالتالي ، فإن اتباع نهج أكثر تحفظًا تم اقتراح مواءمة خطة أخذ العينات مع الخطة المقترحة للأفلاتوكسينات في حبوب الذرة.

- بالنظر إلى أن الذرة الرفيعة والأرز المقشور والأرز المصقول لا يتم طحنها أثناء المعالجة (يقلل التقطيع من عدم التجانس)، فقد كان من غير المناسب مواءمة خطة أخذ عينات الأفلاتوكسين في هذه الحبوب مع تلك الخاصة بـ DON والفومونيزينات في دقيق الذرة ودقيق الذرة. نظرًا لأن حبوب الذرة أكبر من الذرة الرفيعة والأرز ومن المتوقع أن تؤدي زيادة حبوب الحبوب إلى مزيد من عدم التجانس، فمن المتوقع أن خطة أخذ العينات المقترحة للأفلاتوكسين في حبوب الذرة قد تنطبق أيضًا على الذرة الرفيعة والأرز. لذلك، يُقترح مواءمة خطط أخذ العينات للأفلاتوكسين في الذرة الرفيعة والأرز المقشور والأرز المصقول مع خطة أخذ العينات المقترحة للأفلاتوكسينات في حبوب الذرة.
- سيحدث التناغم بين الحبوب أثناء معالجة وجبات الدقيق، والسميد، والرقائق المشتقة من الذرة، والغذاء القائم على الحبوب للرضع والأطفال الصغار، وبالتالي سيقلل ذلك من عدم تجانس المواد فيما يتعلق بالAFs . تدعم هذه الحقيقة مواءمة خطط أخذ العينات للأفلاتوكسينات في دقيق الذرة ودقيق الذرة والأطعمة القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار مع خطط أخذ العينات لـ DON والفومونيسين في الذرة والدقيق ودقيق الذرة وDON في الأطعمة القائمة على الحبوب للأطفال الرضع والصغار.
- قدمت معظم البلدان فقط إجمالي الأفلاتوكسين (مجموع AFB1 وAFB2 وAFG1 و AFG2) أو القيم الفردية للأفلاتوكسين B1. أبلغت جميع البلدان عن أن معدل تكرار AFB1 أعلى من 50٪ من إجمالي AF كما هو معروض في الجدول التالي (الجدول 1) ، لكن لم تقدم جميعها بيانات لدعم سيناريوهات مختلفة (50: 50 ؛ 80: 20 ؛ 90:10 نسبة).

الجدول 1: النسبة المئوية للعينات التي تحتوي على تركيزات AFB1 أعلى من 50٪ و 80٪ و 90٪ من AFB1: AFB1 + AFB2 + AFG1 + AFG2 (تركيز AFB1>٪ إجمالي AFB)

Country Commodity (n)	AFB1 concentration > 50% total AFs % Samples (n)	AFB1 concentration > 80% total AFs % Samples (n)	AFB1 concentration > 90% total AFs % Samples (n)
Japan			
Maize grain (33)	90.9 (30)	60.6 (20)	3.0 (1)
Maize meal/flour (7)	100 (7)	71.4 (5)	14.3 (1)
Brazil			
Polished rice (72)	95.8 (69)	88.9 (64)	56.9 (41)
Husked rice (4)	100 (4)	100 (4)	75.0 (3)
Maize grain (276)	96.4 (266)	83.7 (231)	68.5 (189)
Maize products (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)
USA			
Maize grain and maize products (10)	100 (10)	100 (10)	*(*)
Maize grain (155)	100 (155)	100 (155)	*(*)
Saudi Arabia			
Maize grain (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
Maize products (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
Rice, polished / husked (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
Republic of Korea			
Polished rice (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
Husked rice (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
Maize (*)	100 (*)	*(*)	*(*)
EU			
Maize grain (19)	63 (12)	*(*)	*(*)
Maize flour/meal (45)	100 (45)	*(*)	*(*)
Rice, polish /husked (213)	97 (206)	*(*)	*(*)
Sorghum (1)	100 (1)	*(*)	*(*)

(*) غير مبلّغ

- أظهرت البيانات التي قدمتها عدة وفود أن AFB1 هو أكثر أنواع الأفلاتوكسين انتشارًا في الحبوب والمنتجات القائمة على الحبوب. تم تقديم سيناريوهات مختلفة لحدوث نسبة AFB1 لإيجاد أفضل طريقة لاقتراح معايير الأداء للطرق، مع الأخذ في الاعتبار أنه تم وضع الحدود القصوى لمجموع الأفلاتوكسينات. على سبيل المثال، إذا تم اختيار سيناريو نسبة 90:10 لـ 15 ML ميكروغرام / كغ، فيجب أن تحقق معايير الأداء للطريقة LOQ قدره 5.4 ميكروغرام / كغ لـ AFB1. من ناحية أخرى، إذا تم اعتماد السيناريو 50:50 لنفس الحد الأقصى، فيجب تحقيق LOQ من 3.0 ميكروغرام / كغ، يجب تحقيق الطريقة لـ AFB1. بالنظر إلى هذه المعلومات وأيضًا مع الأخذ في الاعتبار أعلى سمية لـ AFB1 ، يبدو من المعقول اعتماد نسب أقل من نسبة AFB1 إلى مجموع AFB1. بالإضافة إلى ذلك، فإن معدل النسبة الأقل، مثل 50:50 ، سيجعل طرق التحليل ممكنة ، لأنها لن تدفع LOQs لـ AFB2 و AFG1 و AFG2 إلى مستوى لن يكون قابلاً للتحقيق في معظم البلدان.
- CCCF16 مدعو إلى النظر في: (1) اعتماد 5 كجم كحجم للعينة المختبرية و 25 جم كحجم جزء اختباري لحبوب الذرة المخصصة لمزيد من المعالجة. (2) مواءمة خطط أخذ العينات للذرة الرفيعة والأرز المقشور والأرز المصقول مع خطة أخذ العينات المقترحة للأفلاتوكسينات في حبوب الذرة. (3) مواءمة خطط أخذ العينات لوجبة الدقيق والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والأغذية القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار الذين يعانون من ديوكسي فالينول وخطط أخذ عينات الفومونيزين.
-

	التوافق مع خطط أخذ عينات DON و fumonisins		المواءمة مع خطط أخذ العينات للأفلاتوكسين في حبوب الذرة				
	الأطعمة المعتمدة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار	وجبة الدقيق والسميد والرقائق المشتقة من الذرة	الذرة الرفيعة	الأرز المصقول	أرز قشر	حبوب الذرة ، الموجهة لمزيد من المعالجة	
ML (AFB1 + AFB2 + AFG1 + (AFG2	5 µg/كجم	10 µg/كجم	10 µg/كجم	5 µg/كجم	20 µg/كجم	15 µg/كجم	
الزيادات	10 × 100 جم	10 × 100 جم	زيادات قدرها 100 غرام ، اعتمادا على حجم اللوت (< 0.5 طن)				
إعداد العينة	طحن الجاف مع مطحنة مناسبة (جزيئات أصغر من 0.85 مم - 20 شبكة) ، إذا لزم الأمر للعينات الخشنة.						
حجم العينة المختبرية	1 كيلو		5 كجم				
عدد العينات المختبرية	1						
اختبار الجزء	25 غرام						
المنهج	يتم اختيارها وفقا لمعايير الأداء المعمول بها						
قاعدة اتخاذ القرار	إذا كان مجموع نتائج اختبار AFB1 و AFB2 و AFG1 و AFG2 لعينة المختبر هو ≥ML ، فاقبل الكثير. خلاف ذلك ، رفض الكثير.						

التعليقات والاعتبارات

- أفادت المملكة العربية السعودية أن نسبة AFB1 في حبوب الذرة كانت 50٪ ، والسميد والرقائق المشتقة من الذرة 60٪ ، وفي الأرز المقشر والمصقول 65.4٪. كانت نسب AFB2 50 و 40٪ و 35٪ على التوالي. كانت النسب المئوية الإجمالية لـ G1 و G2 صفراً.
- تساءل أحد البلدان عما إذا كان من الممكن استخدام البيانات من GEMS / Food للحصول على نسبة الأفلاتوكسينات (AFB1: AFB2 + AFG1 + AFG2) الموجودة في كل نوع من العينات التي تم تناولها في هذه الوثيقة. بالنسبة للأفلاتوكسينات ، تضمنت البيانات المقدمة إلى GEMS / Food معلومات عن الأفلاتوكسينات الفردية (AFB1، AFB2، AFG1، AFG2) ، ومجموع AFB1 زائد AFB2 ،

وإجمالي الأفلاتوكسينات ، والتي يمكن أن تولد ما يصل إلى 6 إدخالات لكل عينة.

- ❖ لم توافق بعض البلدان على مواءمة خطة أخذ عينات AFT في حبوب الذرة مع تلك الخاصة بـ DON و fumonisins حيث يوجد تباين أكبر كما هو موضح بواسطة أداة السموم الفطرية في منظمة الأغذية والزراعة.
- ❖ وأفادت إحدى البلدان أنه، حسب تجربته، أن استخدام وزن أعلى للعينة المختبرية وحجم جزء أكبر من شأنه أن يؤدي إلى انخفاض احتمالية سوء تصنيف قدر كبير من الذرة.
- ❖ كان هناك دعم عام للنظر في 5 كجم كوزن عينة المختبر و 25 غرام كحجم جزء الاختبار.

الاستنتاجات والتوصيات

- قد تنظر وفود الدستور الغذائي العربية في دعم جميع توصيات مجموعة العمل الإلكترونية التالية:

- اعتماد 5 كجم كحجم للعينة المختبرية و 25 جم كحجم جزء اختباري لحبوب الذرة المخصصة لمزيد من المعالجة.
- مواءمة خطط أخذ العينات للذرة الرفيعة والأرز المقشر والأرز المصقول مع خطة أخذ العينات المقترحة للأفلاتوكسين في حبوب الذرة.
- مواءمة خطط أخذ العينات لوجبات الدقيق والسميد والرقائق المشتقة من الذرة والأطعمة القائمة على الحبوب للرضع والأطفال الصغار مع خطط أخذ عينات DON و fumonisins.

- يمكن لوفود الدستور الغذائي العربية دعوة مجموعة العمل الإلكترونية لمراجعة قيم المستوى القصوى في "قاعدة القرار": لتكون متوافقة مع قيم الدستور الفعلية لكل منتج.