



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculty of Agriculture
and Food Sciences



Food Risk Analysis and Regulatory
Excellence Platform

إدارة الملوثات في الأغذية : أهمية الطرق التحليلية

GFoRSS Webinar

ورشة عمل حول المنهجيات السريعة لتحليل السموم الفطرية

22 June 2021

القاهرة، جمهورية مصر العربية

استعراض مبادئ إدارة المخاطر للملوثات الغذائية

أهمية السموم الفطرية

أهمية الطرق التحليلية في القرارات التنظيمية
للغذاء



مهمّة الجهات المختصة في إدارة مخاطر الملوثات في الغذاء

التأكد من عدم تواجد مصادر الخطر الكيميائية في الغذاء على **المستويات** التي تؤدي إلى آثار ضارة على صحة الانسان

تتمّ إدارة المخاطر بالنسبة للمواد الكيميائية في الغذاء على أساس **الخطر** أو **المخاطر** وليس فحسب على أساس **مصدر الخطر**



الفرق بين الخطر ومصدر الخطر



الفرق في التعرض

(or Intake) التعرّض للمادة الكيميائية في الغذاء (الجرعة)

=

تواجد (مستوى / تركيز) الملوث/المادة الكيميائية

X

كمية الغذاء المستهلكة

أهمية الطرق التحليلية

للطرق التحليلية دور هام في تقييم وإدارة مخاطر الغذاء



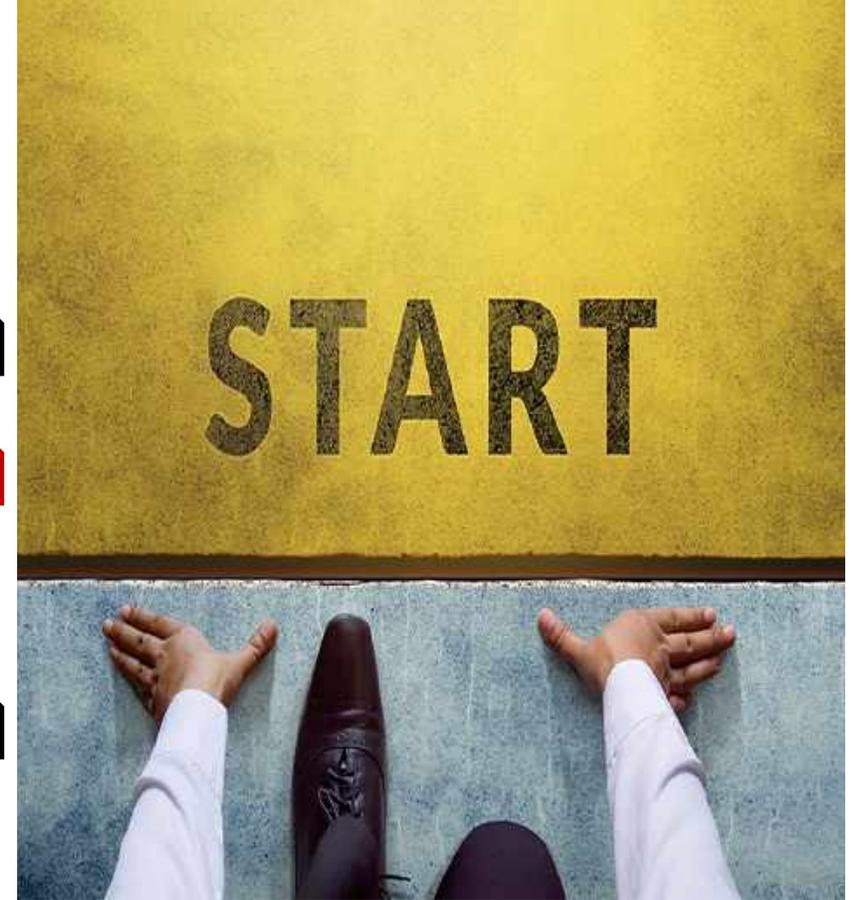
هي البداية

تحديد تواجد الملوث وتحديد مستواه / تركيزه
دور الطرق التحليلية في تقييم وإدارة مخاطر الغذاء

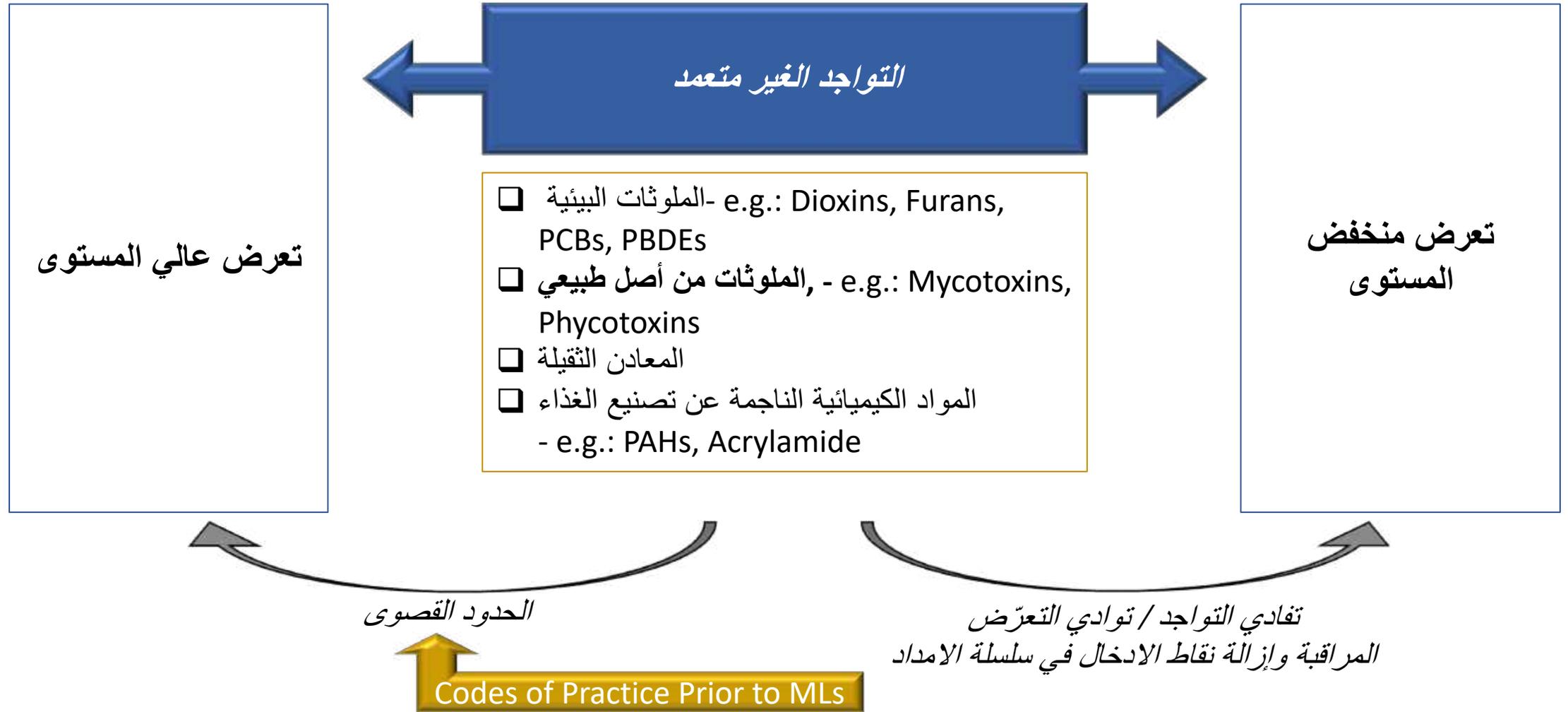
□ يجب اختيار الطرق التحليلية لـ "مناسبة للغرض"

□ الاستراتيجية التحليلية تشمل طرق الفرز وطرق التأكد

□ التحليل المخبري للأغذية مهمة مكلفة، يجب ان تندمج في
الاطار العام لإدارة المخاطر



التواجد الغير المتعمد للمواد الكيميائية في الاغذية



النهج القديم لسلامة الغذاء

- نهج يعتمد على ردود الفعل
- المسؤولية الرئيسية مع الجهة المختصة
- لا يوجد تحليل منظم للمخاطر
- الاعتماد على اختبار وفحص المنتج النهائي

المنهج الحديث لسلامة الغذاء

- نهج وقائي
- تقاسم المسؤوليات
- منهج معتمد على المخاطر

التدخل السريع في اول سلسلة الامداد وقله الاعتماد على تحليل المواد الغذائية النهائية

توجيهات الدستور الغذائي

إدارة مخاطر الملوثات في الغذاء

□ المواصفة العامة للملوثات والسموم في الأغذية GSCTF: CXS 193-1995

□ مدونة الممارسات المتعلقة بالتدابير الموجهة من المصدر للحد من تلوث الأغذية بالمواد الكيميائية: CXP 49-2001

□ الدليل الإرشادي لتحليل المخاطر السريع في الحالات التي تم فيها اكتشاف ملوثات في الأغذية بدون حدود قصوى تنظيمية : CXG 92-2019



إدارة المخاطر

صندوق أدوات التدخلات

مصنعي/ منتجي الاغذية

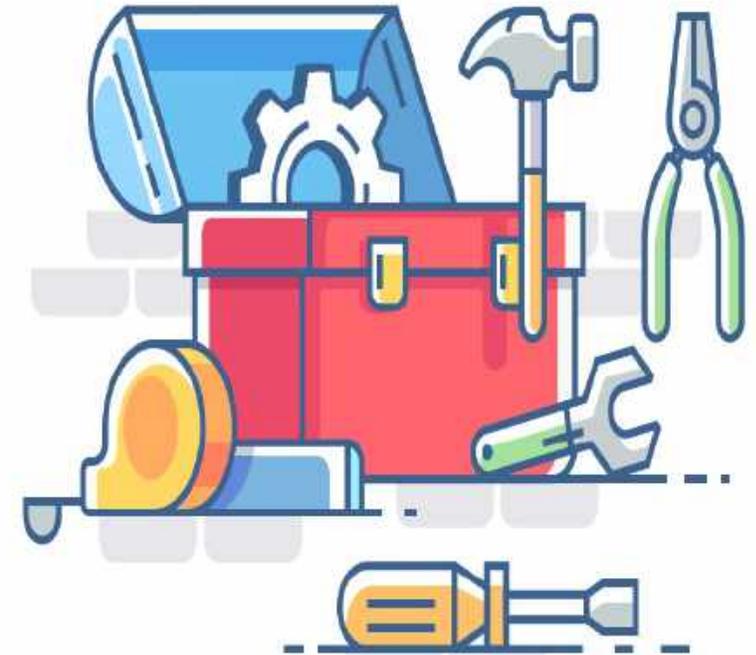
- منع تلوث الأغذية والأعلاف عند المصدر ، على سبيل المثال عن طريق الحد من التلوث البيئي ؛
- تطبيق تدابير التحكم التكنولوجية المناسبة في إنتاج الأغذية والأعلاف وتصنيعها وتجهيزها وتحضيرها ومعالجتها ، إلخ ...

الجهات الرقابية : الوسائل غير التنظيمية

- تقديم التوجيهات للمستهلكين بشأن مخاطر وفوائد خيارات غذائية معينة ؛

الجهات الرقابية : الوسائل التنظيمية

- وضع الحدود القصوى.
- استرجاع الأغذية وتنبيهات السلامة ، إلخ ...
- مراقبة ورصد فعالية التدابير



مسألة مهمة

لا تتم إدارة الملوثات من خلال
الحدود القصوى

الهدف المنشود يتمثل عادة في

إدارة مخاطر الملوثات في الغذاء

***A*s **L**ow **A**s **R**easonably **A**chievable**

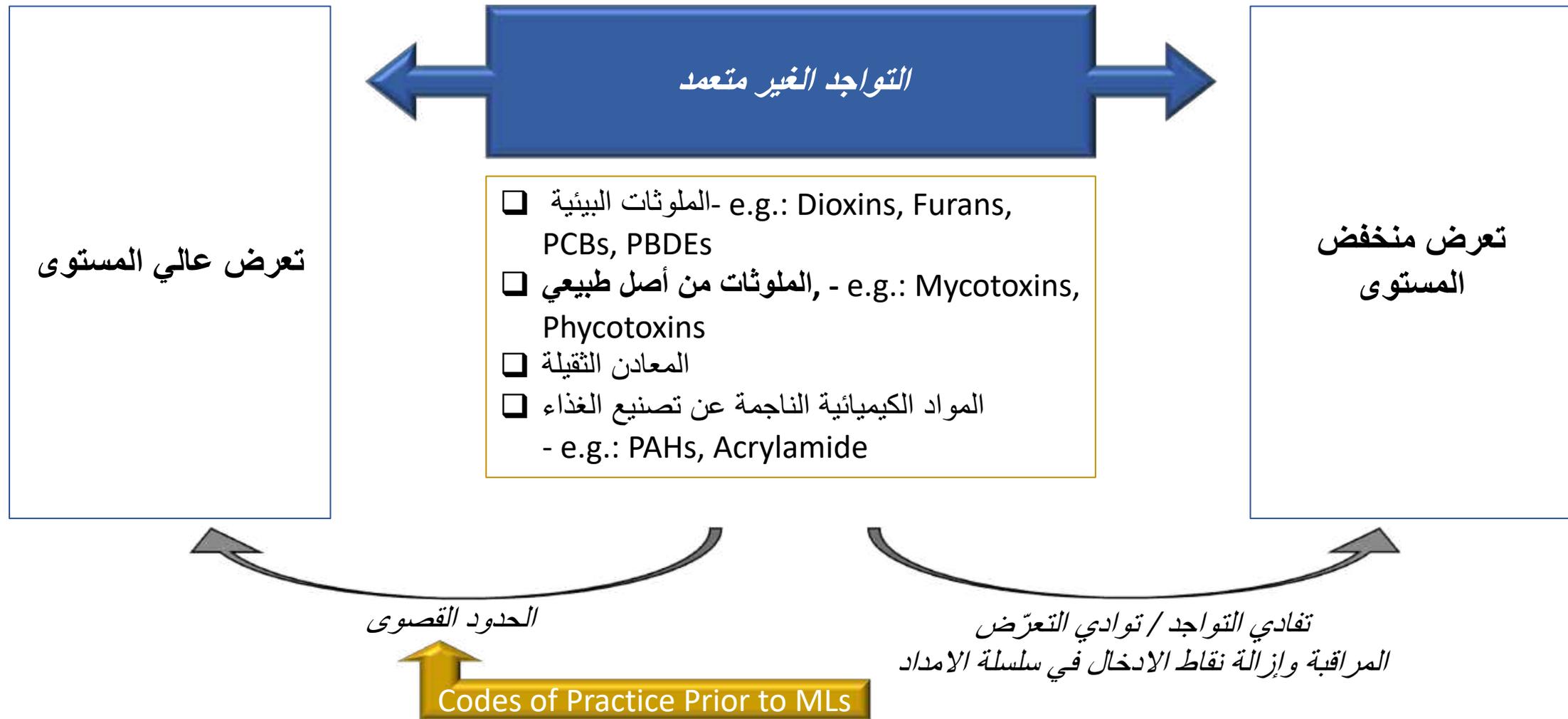
أدنى حد معقول يمكن تحقيقه

Egypt is currently reviewing its Food Contaminants Regulations

Importance to be set in alignment with international guidance



التواجد الغير المتعمد للمواد الكيميائية في الاغذية



إذا تم الالتجاء الى الحدود القصوى

المبادئ

- يجب تحديد حدود الحد الأقصى لملوث معين في غذاء ما إذا ساهم الغذاء بنسبة عالية في اجمالي التعرض.
- يجب تعيين الحدود القصوى بطريقة تساهم في حماية المستهلك بشكل مناسب.
- يجب أن تستند عملية تحديد الحد الاقصى على مبادئ علمية سليمة تؤدي إلى مستويات مقبولة في جميع أنحاء العالم ، بحيث لا تمثل عائقا غير مبرر للتجارة الدولية.
- يجب ان تكون طريقة تطبيق الحدود القصوى واضحة ومفهومة.



السموم الفطرية : من اهم الملوثات الكيميائية في الاغذية

□ السموم الفطرية: هي منتجات كيميائية سامة تنتجها الفطريات التي يمكن أن تنمو على المحاصيل في الحقل أو بعد الحصاد.

□ هياكل كيميائية صغيرة

□ غير قابلة للتحلل

□ تقاوم الحرارة والتجميد

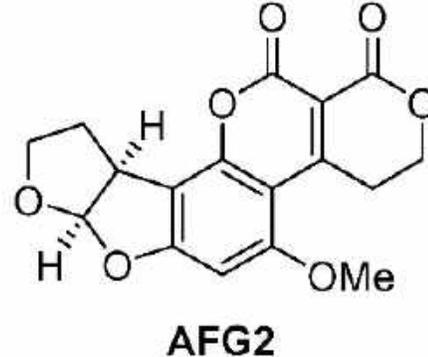
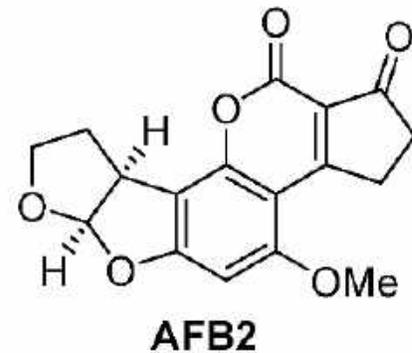
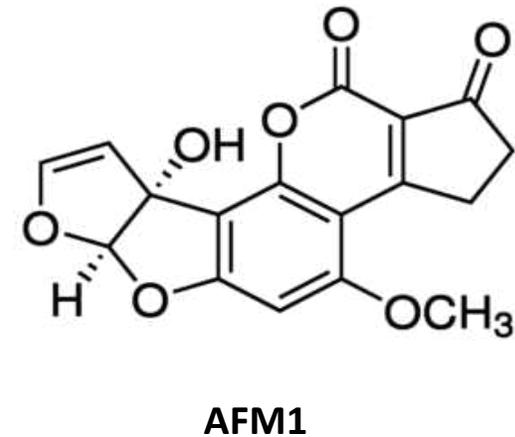
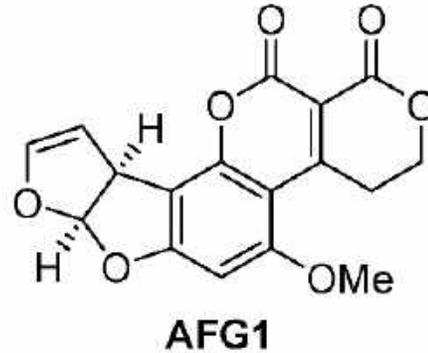
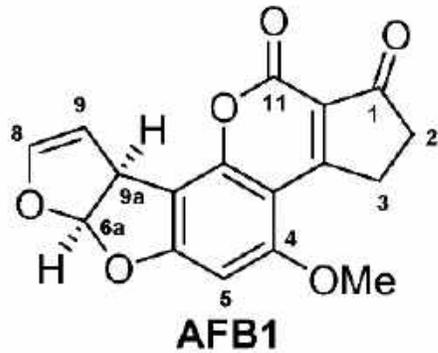
□ مقاومة عمليات تصنيع وتحويل الأغذية (بدون إزالة)

□ يوجد الآن أكثر من 300 سموم فطرية معروفة لهياكل كيميائية مختلفة



Common Mycotoxins

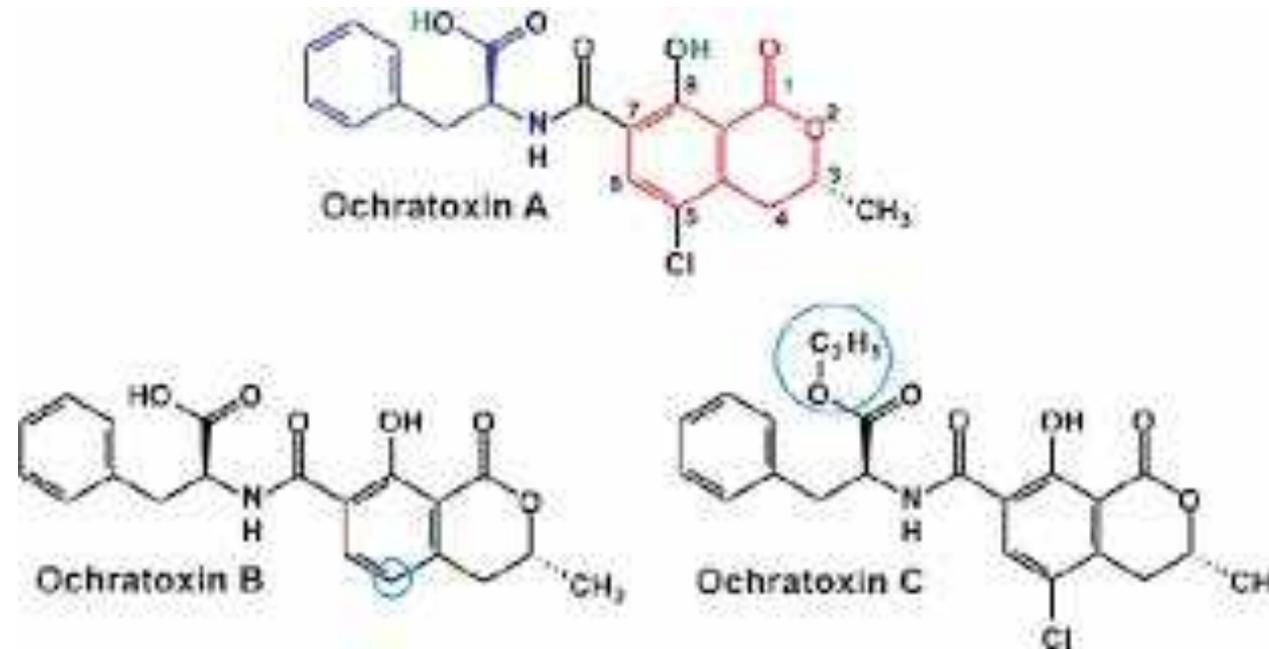
Aflatoxins (produced by *Aspergillus flavus* and *A. parasiticus*)



Common Mycotoxins (2)

Ochratoxin A (*Penicillium* and *Aspergillus*)

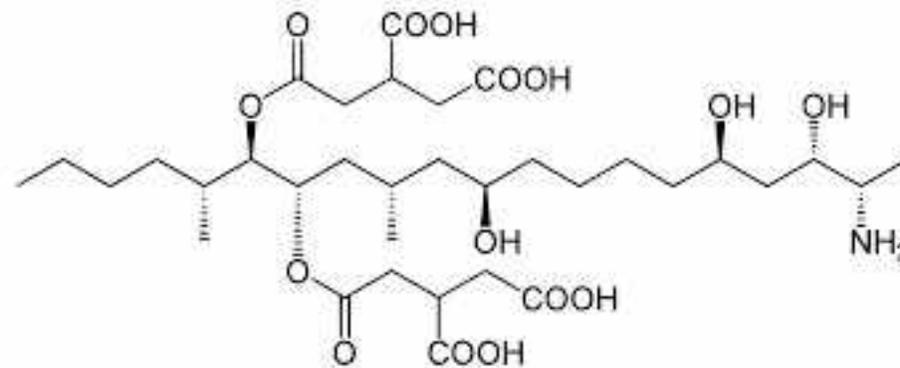
From Koszegi and Poór (2017)



Fumonisin

Trichothecenes such as deoxynivalenol

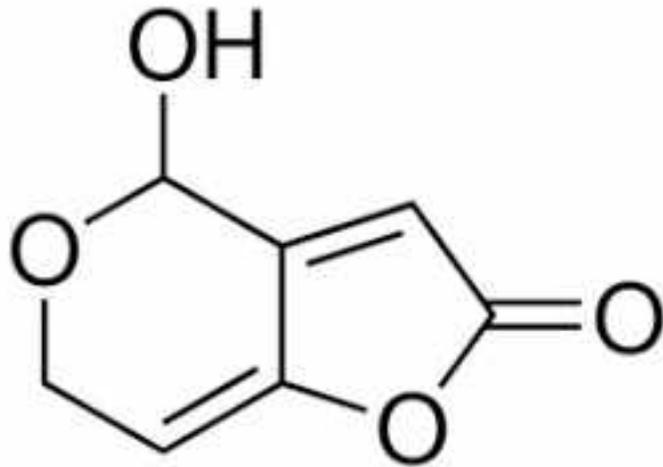
Zearalenone



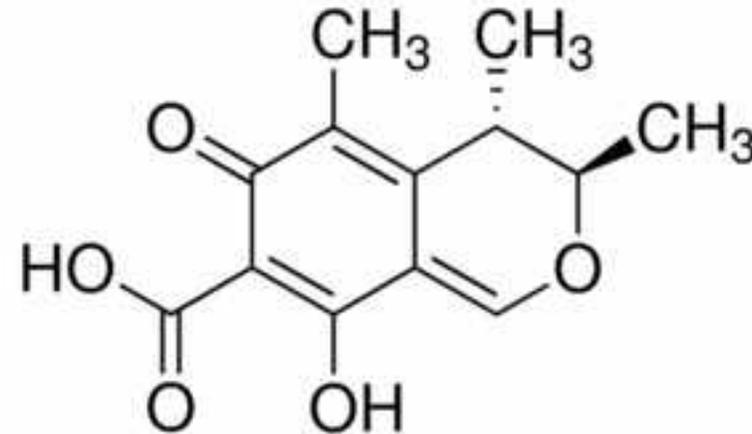
Fumonisin B1

Common Mycotoxins (4)

Ergot alkaloids (*Claviceps*),
Patulin (*Penicillium* and *Byssochlamys*),
Citrinin (*Penicillium citrinum*)



Patulin



Citrinin

السموم الفطرية / Mycotoxins

تتضمن الأغذية التي يمكن أن تتأثر بتواجد هذه السموم: الحبوب والمكسرات والفواكه المجففة والقهوة والكاكاو والتوابل والبذور الزيتية - الخ.



أهمية الظروف البيئية المساهمة في النمو والتواجد:

- رطوبة عالية (أكثر من 70%) تساهم في التواجد
- ارتفاع في درجة الحرارة (فوق 30 درجة)
- تفشي الحشرات ، إلخ ...



Healthiest Dried Fruits: Source of Energy

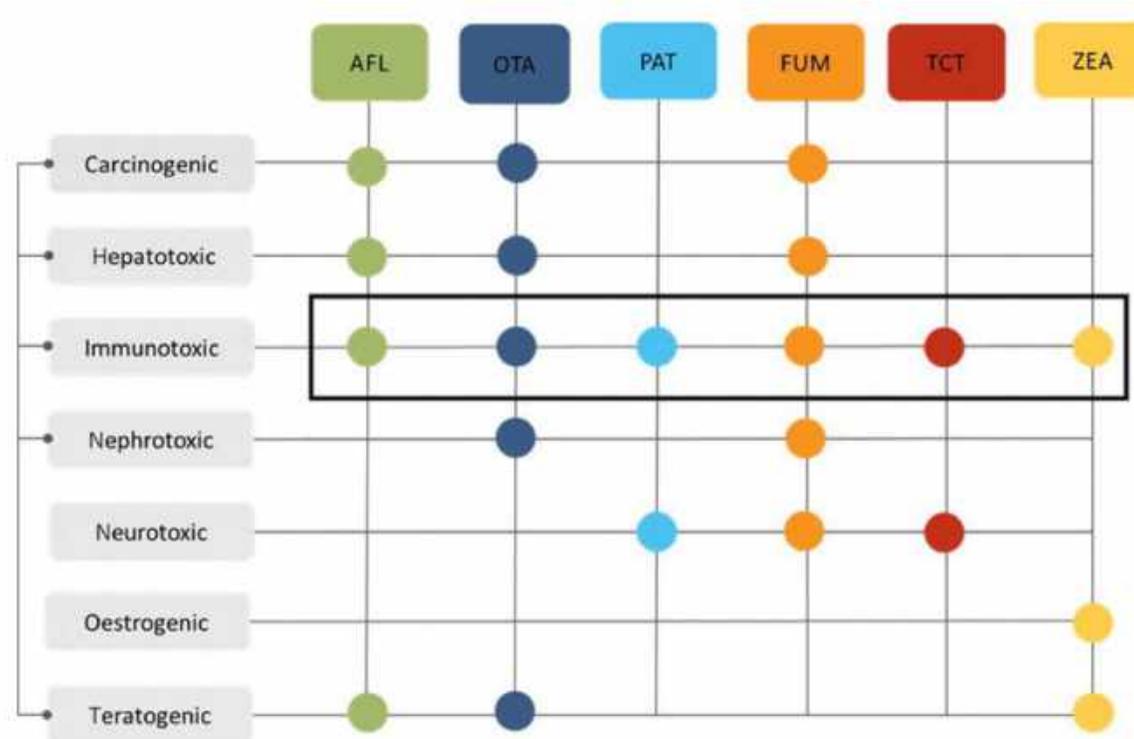


السموم الفطرية / Mycotoxins

التأثير على صحة الانسان

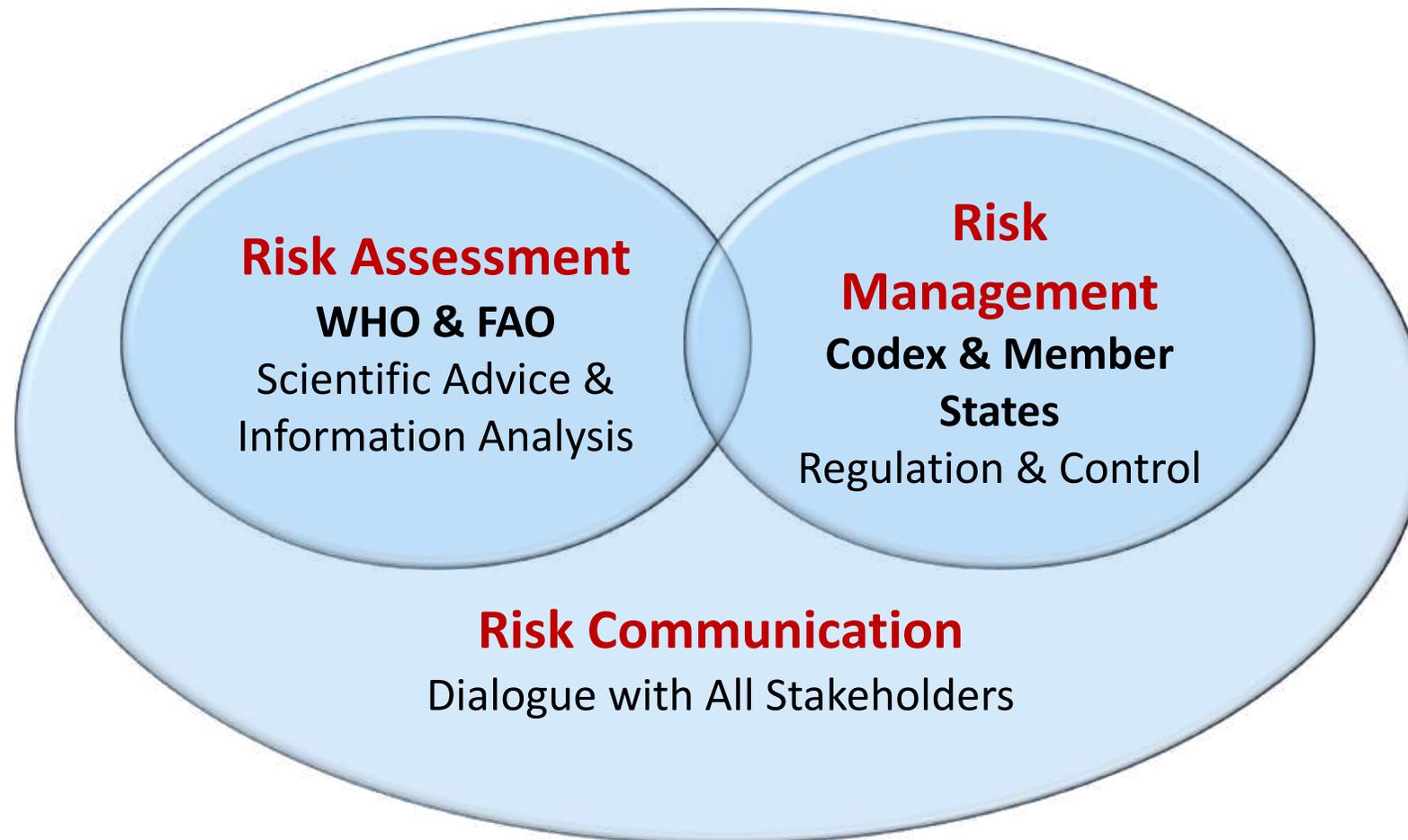
يستهدف بعضها الكلى أو الكبد أو الجهاز المناعي والبعض الآخر مسبب للسرطان

From Cinar and Onbaşı (2019)



تحليل المخاطر

يعتمد علي استراتيجيات التحليل المخبري



تحديات التحليل المخبري للسموم الفطرية



المنهجيات التحليلية السريعة

سجده
کے
پہلو

