المجلـة الليبيـة للغـذاء والتغذيـة
LIBYN JOURNAL OF FOOD & NUTRITION
LJFN
المجلة الليبية للغذاء والتغذية
Libyan Journal of Food & Nutrition
الجمعية الليبية للغذاء والتغذية
Libyan Society for Food and Nutrition

عزل وتعريف الفطريات المصاحبة وتقدير السم الفطري (الأفلاتوكسين) في الفلفل الأحمر المجفف المطحون محليا

منى العارف عريبي[1]، المهدي احمد ساسي*[2]، محمد أحمد الرياني[3]، أحمد عمران تارسين[4]

[1]قسم النبات– كلّيّة العلوم– جامعة صبراتة، [2]قسم علوم وتقنية الأغذية – كلّيّة الزراعة –جامعة طرابلس، [3] قسم النّبات –كلّيّة العلوم جامعة –الزنتان، [4]مركز الرّقابة والتّفتيش على الأغذية والأدوية فرع طرابلس.

المستخلص

يعد تلوث التوابل بالأفلاتوكسين مصدر قلق عالمي وخطير يؤثر على صحة الإنسان والتجارة الدولية، تهدف هذه الدراسة إلى عزل وتعرف أنواع الفطريات المصاحبة لعينات الفلفل الأحمر المجفف المطحون محليا، وتقدير تركيز السم الفطري الأفلاتوكسين الكلي، ومقارنته مع المواصفات القياسية الليبية والعالمية. أوضحت نتائج العزل والتعرف لعدد 40 عينه عشوائية من إجمالي عينات الدراسة الكلية للفطريات المصاحبة على الوسط الغذائي مستخلص آجار البطاطس (PDA) الحصول على عدد 232 عزلة تتبع ثلاثة أجناس فطرية تشمل جنس *Aspergillus* spp. و *Acremonium* sp و *Rhizopus* sp وتضمنت الأجناس المعزولة 7 أنوع من الفطريات، وكان أعلى تواجد لفطريات جنس *Aspergillus* spp.وبنسبة 99.14%، تضمن جنس *Aspergillus* spp. خمس أنواع أهمها؛ A. *flavus*و *A. niger*، وأظهرت نتائج تردد الفطريات أن الفطر *A. flavus* سجل أعلى تردد وبنسبة 56.02%، يليه الفطر *Aspergillus niger*، وبنسبة 35.80%، وأوضحت نتائج استخلاص وتقدير السم الفطري الأفلاتوكسين الكلي للعينات الكلية (80) عند معدل كشف أعلى من0.25نانوجرام/ جرام وجود السم الفطري الأفلاتوكسين في عدد 69 عينة (86.25%) وبتركيز يتراوح ما بين0.250 –41.33نانوجرام/جرام وبمتوسط تركيز 10.04 و8.66نانوجرام/جرام للعينات الموجبة و العينات الكلية على التوالي، أوضحت نتائج الدراسة أيضا أن 57 عينة (71.25%) ضمن الحدود القصوى المسموح بها وعدد 23 عينة (28.75%) من إجمالي العينات الكلية تحتوي تركيز أعلى من الحدود القصوى المسموح بها في المواصفة القياسية الليبية والاتحاد الأوربي للحدود القصوى للسموم الفطرية (الأفلاتوكسين) لبعض ملوثات الأغذية مما يشكل قلقًا خطيرًا على السلامة ويشير إلى مخاطر صحية محتملة للمستهلكين، ويؤكد الحاجة إلى استراتيجيات التدخل العاجل من أجل تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة وإتباع قواعد التصنيع الجيد، وزيادة الوعي بتأثيرات تواجد هذه السموم الفطرية على صحة الإنسان.

الكلمات المفتاحية: الفلفل الأحمر المجفف، ملوثات الأغذية، الأفلاتوكسين، ELISA، *A. flavus*، الرطوبة

***للمراسلة** a.sassi@uot.edu.ly +218928725186

أُستلمت: 27\12\2023م **أجيزت:** 25\3\2024م **نُشرت اونلاين:** 16\4\ 2024م

المجلـة الليبيـة للغـذاء والتغذيـة
LIBYN JOURNAL OF FOOD & NUTRITION
LJFN
المجلة الليبية للغذاء والتغذية
Libyan Journal of Food & Nutrition
الجمعية الليبية للغـذاء والتغذية
Libyan Society for Food and Nutrition

Isolation and identification of associated fungi and quantification of fungal toxin (aflatoxins) in locally grinded dried red pepper

Mona Alaref Ariaibey[1], Almahdi Ahmed Sassi[2]*, Mohamed Ahmed Alryani[3], and Ahmed Omran Tarsean[4]

[1]Department of Botany - Faculty of Science - Subrata University, [2]Department of Food Sciences and Technology - Faculty of Agriculture - University of Tripoli, [3]Department of Botany - Faculty of Science - Al-Zintan University, [4]Food and Drug Control and Inspection Centre - Tripoli Branch.

Abstract:

Contamination of spices with aflatoxin is a serious global concern that affects human health and international trade. This study aims to isolate and identify fungi associated with locally ground dried red pepper samples, and quantification of aflatoxins concentration, and compare it with Libyan and international standard specifications.The results of the isolation and identification using nutritional medium potato agar extract (PDA) for 40 samples randomly selected from total samples, showed the isolation of 232 fungal isolates belonging to 3 genera of the genus *Aspergillus* spp., *Acremonium* sp., and *Rhizopus* sp., the isolated genera consist of 7 species, with the highest presence was of the fungi of the genus *Aspergillus* spp. at a rate of 99.14%, isolated *Aspergillus* spp. consist of 5 species with the most important species were *A. flavus* and *A. niger*, the results of fungal frequency showed the fungus *A. flavus* recorded the highest frequency, with a rate of 56.02%, followed by the fungus *Aspergillus niger*, with a rate of 35.80% .The results of extraction and quantification of total aflatoxin from 80 total samples at a detection limit higher than 0.25 ng/g showed the presence of aflatoxin in 69 samples (86.25%) at a concentration ranging between 0.250 and 41.33 ng/g, with an average concentration of 10.04 and 8.66 ng/g for the positive and total samples, respectively. The results of the study also showed that 57 samples (71.25%) were within the maximum permissible limits, and 23 samples (28.75%) of the total samples contained a concentration higher than the maximum permissible limits in the Libyan and the European union standard for the maximum limits of mycotoxins (aflatoxin) in some food contaminants, which constitutes a serious safety concern and indicates potential health risks to consumers, and confirms the need for urgent intervention strategies in order to implement agricultural practices. and following good manufacturing practice, and increasing awareness of the effects of the presence of these mycotoxins on human health.

Keywords : Dry red pepper, food contaminants, aflatoxin, *A. flavus*. ELISA, moisture.

* Corresponding: a.sassi@uot.edu.ly + 218928725186

Received : 27/12/2023 Accepted : 25/3/2024 Published Online: 16/4/2024