HAL
open science

Distribution du déoxynivalénol (DON) dans les grains de blé dur : Effet des procédés de transformation et de la cuisson des pâtes alimentaires sur le niveau d'exposition des consommateurs au DON

Dominique Parent-Massin, Joel Abecassis, Bruno Barrier-Guillot, Christine Petit

To cite this version:

Dominique Parent-Massin, Joel Abecassis, Bruno Barrier-Guillot, Christine Petit. Distribution du déoxynivalénol (DON) dans les grains de blé dur : Effet des procédés de transformation et de la cuisson des pâtes alimentaires sur le niveau d'exposition des consommateurs au DON. Mycotoxines Fusariennes des Céréales, Sep 2007, Arcachon, France. Editions Quae, 2007, Progrès et perspectives de la recherche sur les mycotoxines de Fusarium dans les céréales. hal-02757863

HAL Id: hal-02757863

https://hal.inrae.fr/hal-02757863v1

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distribution du déoxynivalénol (DON) dans les grains de blé dur : Effet des procédés de transformation et de la cuisson des pâtes alimentaires sur le niveau d'exposition des consommateurs au DON

Distribution of deoxynivalenol in the durum wheat grains: Effect of fractionation processes and pasta cooking on the exposure level of the pasta Consumer to DON

Parent-Massin, Dominique (1) ; Abecassis, Joël (2) ; Barrier-Guillot, Bruno (3) ; Petit, Christine (4)

(1) LTA EA 3880, Brest, UBO – UFR Sciences et Techniques
mèl : parentm@univ-brest.fr

(2) INRA IATE - 2 place P. Viala - 34060 Montpellier Cedex
-mèl : abecassi@ensam.inra.fr

(3) Arvalis Institut du Végétal - Station Expérimentale - 91720 Boigneville

(4) Comité Français de la Semoulerie Industrielle (CFSI) / Syndicat des Industriels Fabricants de Pâtes Alimentaires de France (SIFPAF) - 15 place de la Nation - 75011 Paris
- mèl : cfsi@cfsi-sifpaf.org; sifpaf@cfsi-sifpaf.org

Résumé

Ce projet a porté sur le devenir du DON du grain de blé dur à la pâte alimentaire cuite, telle que consommée et l'évaluation de l'exposition du consommateur de pâtes alimentaires à DON. Il a permis de valider le dosage par HPLC de DON sur les différentes matrices concernées (grains de blé dur, fractions issus du process pastier, pâtes crues et cuites). Quatre lots de blé dur, dont un très contaminé par DON (> 4000 µg/kg) et trois moins (≤ 2000 µg/kg) ont fait l'objet d'analyses de DON tout le long du process pastier. Les résultats ont montré que les opérations de semoulerie diminuent la contamination en DON de 25 %. La cuisson élimine de 40 à 60 % du DON présent dans les pâtes crues et le consommateur final est

exposé à 14 % de la quantité de DON présent sur les grains de blé dur à la récolte pour le lot le plus contaminé (7000 µg/kg). L'exposition du consommateur de pâtes alimentaires contaminées par DON à un niveau de l'ordre de 500 µg/kg est faible pour la moyenne des consommateurs puisque la valeur maximale qui est retrouvée chez les enfants de 3 à 5 ans est égale à 14 % de la DJT.

Mots clés : Blé dur, pâte alimentaire, DON, analyse, procédé, cuisson

Abstract

This project has been performed in order to know DON becoming from durum wheat grain to cooked pasta as consumed and the evaluation of pasta consumer exposition to DON. DON dosage by HPLC has been validated on the various matrices (durum wheat grains, fractions resulting from pasta process, raw and cooked pasta). Four durum wheat samples, including one very contaminated by DON (> 4000 µg/kg) and three less (≤ 2000 µg/kg), were the subject of DON analyses all along the pasta process. The results show that the process of semolina industry decreases the DON contamination of 25 %. Cooking eliminates from 40 to 60 % of DON in raw pasta and the ultimate consumer is exposed to 14 % of DON quantity present in the durum wheat grains at harvest for the more contaminated wheat (7000 µg/kg).

The exposure of the consumer of pasta contaminated by 500 µg/kg of DON is weak for the average of consumers, since the maximum value, which is found in the children from 3 to 5 years, is equal to 14 % of TDI (Tolerable Daily Intake).

Keywords: Durum wheat, pasta, DON, analyse, process, cooking