

C. AFFICHE N°: CA 6**ETUDE MORPHOLOGIQUE DE L'EFFET DE L'IRRADIATION GAMMA SUR LES AMIDONS DE BLE, DE MAÏS ET DE POMME DE TERRE****HAGER ATROUS¹, NASREDDINE BEN BETTAÏEB², SABINE DANTHINE³, CHRISTOPHE BLECKER³, HAMADI ATTIA¹, DORRA GHORBEL¹**

1: Laboratoire Analyses, Valorisation et Sécurité des Aliments; 2: Unité pilote de Radiotraitement du CNSTN; 3: Université de Liège, GxABT

Mots clés : Amidons; Irradiation Gamma; Morphologie; MLP; MEB

Résumé : Les amidons de blé, de maïs et de pomme de terre ont été soumis à des doses d'irradiation de 1, 5, 10, 20 et 50 kGy. L'effet de l'irradiation gamma sur les propriétés morphologiques de ces amidons issus de différentes sources botaniques a été déterminé par microscopie à lumière polarisée ainsi que par microscopie électronique à balayage. L'observation de ces amidons sous lumière polarisée montre la présence d'une croix de Malte caractéristique de la structure semi-cristalline de l'amidon. Lorsque les trois amidons sont irradiés à 50 kGy, la croix de Malte devient de moins en moins claire. Ceci pourrait suggérer la perte de la biréfringence suite au réarrangement de la structure moléculaire au centre des granules d'amidon induit par l'irradiation gamma. Dans le but d'affirmer et d'aboutir à une meilleure compréhension de ces résultats, une étude des propriétés morphologiques des amidons natifs et irradiés par la microscopie électronique à balayage (MEB) se révèle nécessaire. À l'état sec, la MEB montre que l'amidon de blé est formé de petits granules sphériques et de grands granules, qui sont majoritaires, de forme ronde. Les micrographies de la fécule de pomme de terre montrent la présence de larges granules ovales ainsi que de petits granules sphériques. Par contre, l'amidon de maïs est constitué d'une population homogène de granules de forme polyédrique. Après irradiation jusqu'à 50 kGy, les micrographies des amidons à l'état sec n'ont pas révélé de changement au niveau de la forme, de la taille et de la distribution des granules. À l'état empesé, la MEB a permis la mise en évidence de la disparition totale de la structure granulaire des empois d'amidon suite à l'effet combiné de l'irradiation et du traitement thermique. La dissolution des macromolécules de l'amidon de blé après irradiation est plus accentuée que celle des amidons de pomme de terre et de maïs.

