

Titre de la thèse : La structure de matrices céréalières riches en fibres alimentaires et antioxydants influence t-elle leurs effets santé ?

Auteur : Natalia Rosa. **Soutenance** : 14 Décembre 2012

Laboratoire de recherche : L'Unité Mixte de Recherches Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes (UMR IATE - Montpellier), avec un séjour d'une année à L'University of Eastern Finland (UEF – Kuopio, Finlande)

Ecole doctorale : Science des procédés – science des aliments (ED 306 – Université de Montpellier).

Directeur de recherche : Pr. Valérie Micard (Montpellier SupAgro)

Le blé est la céréale la plus consommée en Europe. Traditionnellement, la mouture du blé produit de la farine blanche utilisée pour la consommation humaine ainsi qu'une quantité non négligeable d'un sous-produit ou fraction technologique, nommée "son de blé". Les farines blanches obtenues rentrent dans la composition de la majeure partie des produits céréaliers. Elles sont cependant dépourvues de la majorité des fibres et des composés bioactifs bénéfiques pour la santé (minéraux, vitamines, antioxydants, acides phénoliques, flavonoïdes, bêtaïne, qui sont « éliminés » dans le son. En Europe, cinq millions de tonnes de son sont produites par an, dont deux millions en France. Ce son de blé est normalement destiné à l'alimentation animale, mais l'intérêt pour son incorporation dans des aliments destinés à la consommation humaine est en pleine croissance. Le son est un matériau multicouche composé de plusieurs tissus, avec un tissu particulièrement riche en composés bioactifs : la couche à aleurone.

Mes travaux de thèse avaient pour objectif principal d'améliorer nos connaissances sur les fonctionnalités des sous-produits céréaliers (son et aleurone de blé) en vue de mieux valoriser leur potentiel nutritionnel pour des usages alimentaires. Des traitements simples (mécanique et enzymatique) de déstructuration des sons et couches à aleurone ont été mis au point afin de maîtriser la déstructuration de ces matrices et d'optimiser la bio-accessibilité et la biodisponibilité de leurs composés nutritionnels d'intérêt, notamment leurs acides phénoliques. Le potentiel santé de ces fractions transformées a ensuite été testé sur des modèles de digestion *in vitro* puis sur un modèle animal (souris obèses).

Ces travaux ont démontré que le potentiel nutritionnel de ces fractions de blé peu exploitées pour l'homme peut être augmenté après application de prétraitements simples. Les prétraitements ont permis d'améliorer leurs propriétés antioxydantes, leur aptitude à être fermentées par la flore colique (« effet fibres ») et également leur aptitude à la neutralisation des désordres métaboliques engendrés par l'obésité. L'obésité étant aujourd'hui un problème de santé public majeur (un milliard de personnes seraient atteintes d'obésité selon l'Organisation mondiale de la santé), l'exploitation de ces fractions céréalières de blé au potentiel nutritionnel démontré est à envisager. La valorisation des sous-produits de type son par le développement d'aliments céréaliers courants enrichis en composés nutritionnels d'intérêt pourrait ainsi être envisagée. Ces sous-produits sont effectivement actuellement largement sous-utilisés malgré leur énorme potentiel nutritionnel lié à leur richesse en composés bioactifs. A ce titre, mes travaux de doctorat contribueront je l'espère au progrès des connaissances nécessaires à l'amélioration de l'aspect durable de notre alimentation.

Ce projet de recherche a reçu le support financier de la Région Languedoc-Roussillon (Prix Chercheur d'Avenir 2009 décerné à V. Micard), de l'Academy of Finland, de la Fondation Agropolis, de l'AFFRST, de SupAgro et du Ministère de l'Education Nationale de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.