

Nom et Prénom : BENAYAD ASMAA

Date de soutenance : 03/11/2022

Directeur de Thèse : ABOUSSALEH YOUSSEF

Sujet de Thèse :

Valorisation des graines de légumineuses dans l'enrichissement de la farine de blé dur, étude de l'effet sur la valeur nutritionnelle et les propriétés fonctionnelles et technologiques de la farine composite : Développement de produits innovants à valeur nutritionnelle ajoutée avec analyse de différents aspects de la qualité

Résumé :

Au Maroc, le statut nutritionnel est caractérisé par des carences, surtout en fer et en protéines. Pour lutter contre l'incidence de ces carences nutritionnelles, la présente étude vise la fortification de la farine/semoule de blé dur par celles des légumineuses pour développer des produits innovants à valeur nutritionnelle ajoutée, prenant en compte les autres aspects de la qualité. Les farines blé dur-féverole; semoules blé dur-lentille; et farines blé dur-pois chiche, ont été adoptées et analysées pour leur qualité. Ensuite, de nouveaux produits céréaliers fortifiés ont été développés et aussi analysés pour leur qualité. Puis, les effets d'élaboration, de cuisson et du temps de stockage sur certains paramètres de qualité ont été analysés. La valeur nutritionnelle a significativement augmenté pour les farines/semoules de blé dur substituées, y compris en fer (47.94% et 3.93-6.41%) et en protéines (22.8-45% et 19.88-41.60%), respectivement par la féverole et le pois chiche. Les produits céréaliers développés ont aussi augmenté les teneurs en fer (54.39%, 7.76% et 13.43%) et en protéines (28.77%, 26.08% et 36.52%), respectivement pour le couscous substitué à 25%, les tortillas substituées à 25% et 30%. Les changements significatifs produits pour les différents aspects de qualité ont présenté aussi des améliorations pour certaines proportions de substitution. D'où la faisabilité de l'assemblage du blé dur et de légumineuses pour développer de nouveaux produits céréaliers à valeur nutritionnelle ajoutée. Ceci serait certainement en faveur des personnes mal-nourries.

Mots clés: Blé Dur; Légumineuses; Farine; Semoule; Fortification; Qualité; Malnutrition; Maroc.

Abstract:

In Morocco, the nutritional status is characterized by deficiencies, especially in iron and proteins. To fight against the incidence of these nutritional deficiencies, the current study aims to fortify durum wheat flour/semolina with those of legumes to develop innovative products with added nutritional value, taking into account other aspects of quality. Durum wheat-faba bean flours; durum wheat-lentil semolina; and durum wheat-chickpea flours, have been adopted and analyzed for their quality. Then, new fortified cereal products were developed and also analyzed for their quality. Then, the effects of elaboration, cooking and storage time on certain quality parameters were analyzed. The nutritional value increased significantly for durum wheat flours/semolina substituted, including iron (47.94% and 3.93-6.41%) and proteins (22.8-45% and 19.88-41.60%), respectively by faba bean and chickpea. The cereal products developed have also increased the contents of iron (54.39%, 7.76% and 13.43%) and proteins (28.77%, 26.08% and 36.52%), respectively for the couscous substituted at 25%, the tortillas substituted at 25% and 30%. The significant changes produced for the different quality aspects also presented improvements for certain substitution proportions. Hence the feasibility of combining durum wheat and legumes to develop new cereal products with added nutritional value. This would certainly be in favor of malnourished people.

Keywords: Durum Wheat; Legumes; Flour; Semolina; Fortification; Quality; Malnutrition; Morocco.