



UNIUNEA EUROPEANĂ



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE



**UNIVERSITÉ DES SCIENCES AGRONOMIQUES ET DE
MÉDECINE VÉTÉRINAIRE DE BUCAREST**

FACULTÉ DE BIOTECHNOLOGIE

THÈSE DE DOCTORAT

RECHERCHES SUR LA CORRÉLATION ENTRE
LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES-CHIMIQUE, LES
ANNALYSES SENSORIELLES DES PRODUITS DE TYPE
SMOOTHIE ET LES PREFERENCES DES CONSOMMATEURS

SUPERVISEUR SCIENTIFIQUE:

Prof. Univ. Dr. POPA MONA ELENA

DOCTORANT:

Eng. ANDREEA STAN

BUCAREST

2015





UNIUNEA EUROPEANĂ



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE



RESUME

Mots clés: fruits, nouveaux produits, smoothie, calitate, date de preempțiune, stocare în stare congelată, comportamentul consumatorilor

La thèse de doctorat s'intitule „Recherche sur la corrélation entre les caractéristiques physico-chimiques, les analyses sensorielles des produits de type smoothie et les préférences des consommateurs”, réalisée par la doctorante Ing. Andreea STAN, sous la tutelle de Prof. Univ. Dr. Mona Elena POPA, dans le cadre de l'École doctorale de l'Université de Sciences Agronomiques et de Médecine Vétérinaire, Bucarest, est structurée en trois parties, avec 9 chapitres, en comprenant 85 images et graphiques, 27 tableaux, 3 annexes et une bibliographie avec 179 titres récents.

La première partie est consacrée à „Etude documentaire sur les produits alimentaires et le comportement du consommateur envers cela”, la deuxième partie quant à elle présente „Recherches expérimentales sur le développement des produits alimentaires de type smoothie en corrélation avec la perception des consommateurs” et la troisième partie explicite enfin les „Conclusions générales, contributions propres de l'auteur et la diffusion des résultats obtenus basés sur l'étude effectuée”.

Afin d'accomplir le principal objectif de cette thèse de doctorat et d'établir le plan de recherche, la première partie a été développée en trois chapitres et une étude concernant les facteurs influençant la conservabilité des fruits a été conduite, notamment dans le cas des produits de type smoothie. Cette étude présente aussi les résultats de l'analyse de l'état actuel de production, de commercialisation, ainsi que de la consommation de ces produits au niveau européen et national. Enfin l'analyse aborde le comportement du consommateur envers les produits de type smoothie.

Le plan de recherche, basé sur les conclusions des analyses obtenues à l'issue de chaque chapitre, contient quatre grands types de recherches expérimentales présentées comme suit :

- Recherche expérimentale concernant le développement des nouveaux produits alimentaires de type smoothie, obtenus par le mélange de fruits sans conservateurs, de stabilisateurs ou autres correcteurs chimiques pour le pH ou l'acidité.
- Recherche expérimentale concernant la détermination de la composition des nutriments et des composants actifs des produits de type smoothie.
- L'analyse sensorielle des nouveaux produits développés à travers les réponses des candidats en appliquant les tests d'évaluation sensoriels (monadique et paire).





UNIUNEA EUROPEANĂ



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE



- L'étude du comportement du consommateur envers les produits de type smoothie en utilisant des méthodes de recherche de marketing pour déterminer les facteurs qui influencent la consommation des produits alimentaires à base de fruits.

La deuxième partie de la thèse contient quatre chapitres, où sont détaillés les matériaux, les modèles et les dispositifs utilisés dans les expériences, les recherches expérimentales concernant la caractérisation des fruits utilisés dans le cadre du développement des produits de type smoothie.

Les matières premières analysées pour une utilisation dans le développement de nouveaux produits smoothies sont les fraises, cerises, abricots, pêches, prunes, pommes, poires, bleuets, raisins et les branches de vignes. Pour chaque type de fruit, nous avons planifié quatre épreuves différentes (P1= fruit frais, P2= purée de fruits, P3= purée de fruit marinée dans de l'acide ascorbique 1% pendant 5 mn, P4= purée de fruits soumise à un traitement thermique à 95 degrés celsius pendant 5mn). Les fruits ont ensuite été congelés lentement à une température de - 18 degrés celsius.

Les résultats obtenus permettent de réaliser la caractérisation physico-chimique, micro biologique, nutritive et sensorielle pour les fruits frais ainsi que pour les fruits soumis à différents pré-traitements et stockages en état congelé.

A la suite de ces analyses des matières premières, nous avons constaté que la purée de fruit traitée thermiquement à 95 degrés n'a pas enregistré de différences significatives par rapport au status initial confirmant la stabilité maximale du stockage en état congelé. C'est en raison de cela que nous avons choisi ce traitement pour développer les nouveaux mélanges de smoothies.

Grâce à l'utilisation d'un nouvel ingrédient (purée de branches de vigne traitées thermiquement à 95 degrés) pour le produit 1 nous avons réalisé deux mélanges, ayant comme but l'observation des différences nutritives et sensorielles ainsi que le degré d'acceptabilité, comme suit :

- Produit 1 :
 - le mélange 1 codifié PMA correspond au mélange de purées de: prunes, pommes, bleuets et de jus de raisins et de pommes.
 - Le mélange 2 codifié PML correspond au mélange de purées utilisées pour le premier mélange, 5% de la purée de bleuets ayant été remplacée par de la purée de branches de vignes.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE
OPSDRU



- **Produit 2:** codifiat PCS, conține le melaenge de purées d'abricot, pèches, pommes et de jus de pomme et de raisin.

Nous observons, par le biais de la détermination des caractéristiques physico-chimiques des nouveaux mélanges obtenus, que les traitements thermiques préliminaires ainsi que le stockage de matières premières à l'état congelé ont conduit à l'obtention de produits de qualité désirée.

Les objectifs de l'analyse sensorielle ont été: l'évaluation du degré d'acceptabilité pour les trois produits obtenus en mélangeant la purée des fruits sélectionnés et l'évaluation de la préférence et du degré de perception entre les mélanges PMA et PML.

Après l'évaluation des produits quant à leur couleur, leur goût et la sensation remanente dans la cavité bucale, toutes les épreuves ont enregistré un taux de succès supérieur à 70%. Cela prouve que les produits de type smoothie réalisés ont été acceptés par plus de 70% des évaluateurs.

Après l'analyse sensorielle en utilisant la méthode de test préféré, les smoothies PMA ainsi que PML ont obtenu un score entre 40 et 60, les produits présentant un niveau de performance approximativement similaire.

A la suite de la recherche concernant l'identification des niveaux de connaissance et de préférence des consommateurs à l'égard des produits de type smoothie, les résultats montrent que parmi les personnes ayant participé à l'étude, 65.6% consomment des fruits presque quotidiennement, 28.3% consomment des fruits 1 à 2 fois par semaine et 6% quelques fois par mois. 95.3% des personnes interrogées consomment des fruits frais, 35.3% sous forme de jus, 14.1% sous forme de smoothie et 18.8% consomment des fruits secs ou sous autre forme. Seulement 46.6% connaissent les produits smoothie ainsi que leurs valeurs nutritionnelles et un pourcentage de 22.7% n'ont jamais entendu parler de ces produits.

52.3% des participants ont répondu que la raison pour laquelle ils consomment des smoothie réside dans la consommation de produits naturels, 55.4% consomment ces smoothies en raison du goût. D'ici, nous pouvons conclure que l'arôme est associé par la plupart des gens avec les produits naturels notamment dans le cas de produits contenant des fruits. Un pourcentage de 16.7% des personnes interviewées a répondu que la raison de leur consommation de smoothie est que ces smoothies peuvent être consommés partout (au travail, dans les parcs, etc.) ou parce que ces smoothies peuvent remplacer un goûter (34.1%). 24.8% les consomment en raison de leur contenu riche en fibres et 37.2% en raison de leurs valeurs nutritionnelles. De plus 37.4% consomment des smoothies réalisés à la maison, 28.5% consomment seulement des smoothies





UNIUNEA EUROPEANĂ



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE
OPSDRU



préparés à la commandes dans des restaurants ou cafés, seulement 14.1% achètent les smoothies dans des boutiques specialisées et 0.8% achètent des smoothies en ligne.

Le positionnement de ces produits sur le marché comme alternative des fruits frais pourrait faciliter l'acceptation et l'adoption des consommateurs prenant en compte le fait que le niveau de consommation des fruits est toujours assez bas au niveau national et international et les produits de type smoothie sont moins connus parmi les consommateurs roumains.

La disponibilité des produits de type smoothie sur le marché doit être grande et variée pour pouvoir faciliter l'accès à une gamme de consommateurs vaste. Actuellement, les produits de type smoothie existants sur le marché sont exposés sous forme de produits permanents ou temporaires ou sous forme d'actions temporaires (présence dans des cafés) et ces produits présentent aux consommateurs un nouveau concept, avec une nuance claire de produits de qualité élevée (premium).

