



**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREȘTI**

FACULTATEA DE BIOTEHNOLOGII

TEZĂ DE DOCTORAT

**CERCETĂRI PRIVIND CORELAȚIA DINTRE
CARACTERISTICILE FIZICO-CHIMICE ȘI ANALIZELE
SENZORIALE ALE PRODUSELOR DE TIP SMOOTHIE ȘI
PREFERINȚELE CONSUMATORILOR**

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC:
Prof. univ. dr. MONA ELENA POPA

DOCTORAND:
Ing. ANDREEA STAN

BUCUREȘTI
2015





REZUMAT

Cuvinte cheie: fructe, produse noi, smoothie, calitate, termen de valabilitate, depozitare în stare congelată, comportamentul consumatorilor.

Teza de doctorat intitulată „Cercetări privind corelația dintre caracteristicile fizico-chimice, analizele senzoriale ale produselor de tip smoothie și preferințele consumatorilor”, elaborată de doctoranda ing. STAN Andreea, sub îndrumarea științifică a doamnei Prof. Univ. Dr. Mona Elena POPA, în cadrul Școlii doctorale din Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, este structurată în trei părți, cu 9 capitole și cuprinzând 85 de figuri și grafice, 27 de tabele, 3 anexe și o bibliografie cu 179 titluri de date recente.

Prima parte a tezei se intitulează „Studiu documentar privind produsele alimentare și comportamentul consumatorului față de acestea” a doua parte „Cercetări experimentale privind dezvoltarea de produse alimentare de tip smoothie în corelație cu percepția consumatorilor” și, respectiv, a treia parte intitulată „Concluzii generale, contribuții proprii și valorificarea rezultatelor obținute în urma cercetărilor efectuate”

În vederea atingerii obiectivului principal al prezentei teze de doctorat și a stabilirii planului de cercetare, prima parte a fost structurată pe trei capitole și s-a efectuat un studiu privind factorii care influențează conservabilitatea fructelor, privind produsele de tip smoothie și analiza stadiului actual al producerii, comercializării și consumului acestora la nivel european și național și analiza teoretică a problematicii comportamentului consumatorului față de produsele de tip smoothie. Pe baza studiilor documentare și a concluziilor reieșite după fiecare capitol al acestei prime părți, s-a stabilit planul de cercetare care cuprinde patru mari categorii de cercetări experimentale și anume:

- Cercetări experimentale privind dezvoltarea de produse alimentare noi de tip smoothie bazate pe amestecuri obținute din fructe fără adaos de conservanți, stabilizatori sau alți corectori chimici pentru pH sau aciditate.
- Cercetări experimentale privind determinarea compoziției în nutrienți și compuși activi a produselor de tip smoothie.
- Analiza senzorială a produselor nou dezvoltate prin intermediul respondenților aplicând testele de evaluare senzorială (monadic și pereche).



- Studiarea comportamentului consumatorului față de produsele de tip smoothie prin utilizarea unor metode de cercetări de marketing pentru determinarea factorilor care influențează consumul de produse alimentare pe bază de fructe.

În baza planului de cercetare, partea a doua a tezei cuprinde patru capitole, în care sunt prezentate materialele, metodele și aparatura utilizate în experimentări, cercetările experimentale privind caracterizarea fructelor utilizate în dezvoltarea produselor de tip smoothie, cercetările experimentale privind determinarea compoziției în nutrienți și compuși activi din produsele noi de tip smoothie și cercetările privind comportamentul consumatorului față de produsele de tip smoothie.

Materiile prime analizate în vederea utilizării lor în dezvoltarea unor produse smoothie noi, au fost: căpșunele, vișinele, caisele, piersicile, prunele, merele, perele, afinele, strugurii și lăstarii de viță de vie. Pentru fiecare tip de fructe au fost realizate 4 probe diferite (P1 - fructe proaspete, P2 - piure din fructe, P3 - piure din fructe imersate în acid ascorbic 1%, timp de 5 minute și P4 - piure din fructe tratate termic la 95°C, timp de 5 minute), ulterior congelate lent la -18°C. Rezultatele obținute cuprind caracterizarea fizico-chimică, microbiologică, nutritivă și senzorială atât a fructelor proaspete cât și a celor supuse diferitelor pretratamente și depozitării în stare congelată.

În urma analizei caracteristicilor fizico-chimice, nutritive și senzoriale ale materiilor prime precum: prunele, merele, afinele, caisele, piersicile și sucurile de mere, de struguri, dar și lăstarii din viță de vie, s-a observat că piureurile de fructe tratate termic la 95°C, timp de 5 minute, nu au înregistrat diferențe semnificative față de probele inițiale, asigurând în același timp stabilitate maximă la depozitarea în stare congelată, fiind astfel alese pentru dezvoltarea noilor amestecuri de smoothie.

Datorită utilizării unui ingredient nou (piureul din lăstari de viță de vie tratați termic la 95°C), pentru produsul 1, au fost realizate două amestecuri, cu scopul de a observa diferențele nutritive și senzoriale, dar și gradul de acceptabilitate, astfel:

✓ produsul 1: - amestecul 1, codificată PMA, a constat în combinarea piureurilor de prune, mere, afine și a sucurilor de struguri și de mere;

- amestecul 2, codificată PML, a constat în amestecul piureurilor prezentate pentru primul amestec, însă un procent de 5% din piureul de afine a fost înlocuit cu cel din lăstari de viță de vie;

✓ produsul 2, codificat PCS, a constatat în amestecul piureurilor de caise, piersici, mere și a sucurilor de mere și de struguri.

Prin determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale amestecurilor nou rezultate, se observă că atât tratamentele termice preliminare cât și depozitarea materiilor prime în stare congelată au dus la obținerea unor produse de calitate dorită.

Obiectivele analizei senzoriale au fost: evaluarea gradului de acceptabilitate pentru toate cele trei produse obținute prin amestecul piureurilor din fructele selectate și evaluarea preferinței și gradului de percepție între amestecurile PMA și PML.

În urma evaluării produselor din prisma culorii, a gustului și a senzației remanente în cavitatea bucală (mouthfeel), toate probele au înregistrat peste 70%, note de trecere a pragului de acceptabilitate. Acest lucru demonstrează că produsele de tip smoothie realizate au fost acceptate de peste 70% dintre evaluatori.

În urma analizelor senzoriale prin metoda testului de preferință, atât proba de smoothie PMA cât și PML, au obținut un punctaj situat între 40-60, produsele prezentând un nivel de preferință aproximativ similar.

Din cercetările privind identificarea nivelului de cunoștințe și a preferințelor consumatorilor în legătură cu produsele de tip smoothie a rezultat că dintre persoanele care au participat la studiu, 65.6% consumă aproape zilnic fructe, 28.3% dintre ei consumă fructe doar 1-2 ori pe săptămână, iar un procent de 6% doar de câteva ori pe lună; 95.3% dintre respondenți consumă fructele proaspete, 35.3% sub formă de sucuri, un procent de 14.1% consumă fructe sub formă de smoothie și 18.8% consumă fructe uscate sau sub alte forme. Doar 46.6% cunosc atât produsele smoothie cât și valoarea lor nutrițională, iar un procent de 22.7% nu au auzit despre aceste produse.

Un procent de 52.3% dintre participanți au răspuns că motivul pentru care consumă smoothie este acela că sunt produse naturale, 55.4% dintre respondenți consumă smoothie datorită gustului plăcut. De aici se poate observa că aroma plăcută este asociată de marea majoritate cu produsele naturale, în cazul produselor din fructe. Un procent de 16.7% dintre persoanele intervievate au răspuns că motivul pentru care consumă smoothie este acela că le pot lua și consuma peste tot (la serviciu, în parc, etc.), sau chiar datorită faptului că pot înlocui o masă “tip gustare” (34.1%), iar o altă parte (24.8%) le consumă datorită conținutului bogat în fibre, sau datorită valorii nutriționale (37.2%). Mai mult, 37.4% consumă smoothie făcut în casă, 28.5% doar



făcute la comandă în restaurante sau cafenele, doar 14.1% achiziționează smoothie din magazine specializate, iar 0.8% achiziționează smoothie online.

Ținând cont de faptul că nivelul consumului de fructe este încă destul de scăzut, atât la nivel național cât și internațional, iar produsele de tip smoothie sunt mai puțin cunoscute printre consumatorii români, poziționarea acestora pe piață ca alternative ale fructelor proaspete, ar putea facilita acceptarea și adoptarea acestora de către consumatori.

Este important ca disponibilitatea pe piață a produselor de tip smoothie să fie extinsă și variată, datorită facilitării accesului pentru o gamă cât mai largă de consumatori. În prezent, produsele de tip smoothie existente pe piață, sunt prezentate sub forma unor produse permanente sau doar sub forma unor acțiuni temporare (prezența în cafenele) și prezintă consumatorului un concept nou, cu tentă clară de produse de calitate ridicată (premium).

