

# ANALIZA SENZORIALĂ A MACERATELOR HIDRO – ALCOOLICE DIN MATERIA PRIMĂ VEGETALĂ

**Autori: Anatol BALANUȚĂ, Liudmila PALAMARCIUC, Aliona SCLIFOS, Marcela BORȘEVICI**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** În această lucrare a fost studiată analiza senzorială a maceratelor hidro – alcoolice din materia primă vegetală.

**Cuvinte cheie:** soluții hidro – alcoolice, macerare, optimizare, infuzii amare, lichioruri, cupajare.

## Introducere

Analiza /evaluarea organoleptică este cunoscută obișnuit sub denumirea de „degustare” și se bazează pe senzorii biologici cu care sunt dotate organele periferice ale organismului (gura, nasul, ochii). Cu ajutorul lor sunt percepute componentele fine de calitate, care nu sunt depistate prin analize chimice de laborator, sensibilitatea senzorială fiind mult mai mare decât cea a indicatorilor chimici.

Evaluarea senzorială în industria vinicolă este utilizată insuficient în prezent, deși poate furniza beneficii importante pentru producătorii care o aplică în mod corect. Analiza senzorială poate reprezenta o bună bază de plecare pentru luarea de decizii de management.

După unii cercetători analiza senzorială este „o disciplină științifică folosită pentru producerea, măsurarea, analiza și interpretarea unor reacții vis-à-vis de caracteristicile alimentelor și altor materii, așa cum sunt unele percepute prin intermediul simțurilor văzului, mirosului, gustului, pipăitului și auzului” (Institute of Foods Technologies, 1991). Examinarea altor surse atrage atenția asupra următoarei definiții mai vechi, inclusă în 1975 într-un studiu al Departamentului de Evaluare Senzorială de la Institutul pentru Tehnologia Alimentației (SUA):

Analiza senzorială este disciplina științifică folosită pentru a arăta, a măsura, a analiza și a interpreta reacțiile omului față de acele caracteristici ale alimentelor care sunt percepute cu ajutorul simțurilor văzului, mirosului, gustului, tactil și auditiv.

## 1. Materiale și metode

În lucrarea dată s-a recurs la schema de optimizare a proceselor de cupajare după grupe de ingrediente, ele fiind 5 la număr, astfel numărul de experiențe nu a fost atât de vast și a dat rezultate bune după analiza organoleptică la fiecare etapă de cupajare.

Materia primă vegetală a fost macerată în stare proaspătă sau uscată în soluții hidro-alcoolice cu alcoolitatea de până la 50 %vol, cu hidromodulul în dependență de proveniența materiei prime, astfel:

- pentru plante - 1:10;
- pentru pomușoare uscate - 1:5;
- pentru fructe proaspete - 2:1;
- pentru citrice - 1:5;
- pentru rădăcini - 1:5.

Inițial au fost făcute cupaje de ingrediente pe baza instrucțiunilor tehnologice pentru infuzii, în care sunt indicate limitele în care trebuie folosit un macerat de ingredient sau altul, astfel s-au încercat diferite variante posibile, după care s-au efectuat calcule de optimizare, formula de calcul fiind:

$$V_{x_{n+1}}^0 = 2 \frac{V_{x_1} + V_{x_2} + \dots + V_{x_n}}{n} - V_{x_{n-1}}^0 \quad (1)$$

## 2. Rezultate și discuții

Rezultatele optimizării compoziției de ingrediente pentru cupajarea infuziei amare din

plante medicinale; rădăcini și condimente flori și citrice și pentru cupajarea lichiorului din flori și citrice; pomușoare uscate și fructe proaspete sunt reprezentate în tabelul 1 și 2.

**Tabelul 1. Optimizarea compoziției de ingrediente a infuziei amare**

Nr. probei	Parteneri de cupaj, cm <sup>3</sup>				Aprecierea organoleptică (puncte)
	Ierburi medicinale (A <sub>1</sub> )	Rădăcini și condimente (A <sub>2</sub> )	Flori și citrice (A <sub>3</sub> )	Divin de 7 ani	
1.	3,2	0,3	3,4	4,0	7,18
2.	3,1	0,4	3,2	4,2	7,15
3.	3,0	0,5	3,0	4,4	7,03
4.	2,9	0,6	2,8	4,6	6,93
5.	2,8	0,7	2,6	4,8	7,64
6.	2,7	0,8	2,4	5,0	6,5
7.	2,6	0,9	2,2	5,2	7,34
<b>8.</b>	<b>2,5</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>5,4</b>	<b>7,65</b>
9.	2,4	1,1	1,8	5,6	7,5
10.	2,3	1,2	1,6	5,8	7,55
11.	2,2	1,3	1,4	6,0	6,03
12.	2,1	1,4	1,2	6,2	7,24

**Tabelul 2. Optimizarea compoziției de ingrediente a lichiorului**

Nr. probei	Parteneri de cupaj, cm <sup>3</sup>				Aprecierea organoleptică (puncte)
	Flori și citrice (A <sub>1</sub> )	Pomușoare uscate (A <sub>2</sub> )	Fructe proaspete (A <sub>3</sub> )	Divin de 7 ani	
1.	3,4	4,4	5,0	4,0	7,21
2.	3,2	4,6	4,8	4,2	7,05
3.	3,0	4,8	4,6	4,4	6,97
4.	2,8	5,0	4,4	4,6	7,45
5.	2,6	5,2	4,2	4,8	7,32
6.	2,4	5,4	4,0	5,0	6,68
<b>7.</b>	<b>2,2</b>	<b>5,6</b>	<b>3,8</b>	<b>5,2</b>	<b>7,78</b>
8.	2,0	5,8	3,6	5,4	7,13
9.	1,8	6,0	3,4	5,6	6,89
10.	1,6	6,2	3,2	5,8	7,35
11.	1,4	6,4	3,0	6,0	7,54
12.	1,2	6,6	2,8	6,2	7,37

După evaluarea cupajelor finale, a fost desemnată că cea mai reușită și echilibrată varianta pentru infuzie este nr. 8 și pentru lichior nr.7. De asemenea s-au determinat indicii fizico-chimici a acestor băuturi care sunt reprezentate în tabelul 3.

**Tabelul 3. Principalii indici fizico-chimici a infuziei amare și lichiorului**

Indicii	Infuzia amară	Lichiorul
Titrul alcoolmetric volumic,% vol	38	38
Conținutul în masă a zaharurilor reducătoare,recalculat în zahăr invertit, g/ 100 cm <sup>3</sup>	10,18	22,21
Conținutul în masă de acizi titrabili, recalculat în acid tartric, g/ dm <sup>3</sup>	1,9	3,2
Intensitatea culorii	4,0	4,05
Nuanța culorii	0,21	0,17

Ultima etapă în cercetarea cupajelor obținute, care în final s-au dovedit a fi niște băuturi alcoolice interesante, cu un grad alcoolic destul de înalt, dar cel mai interesant parametru în analiza senzorială a rămas să fie complexul aromatic bogat. În Fig.1 și 2 este demonstrată reprezentarea grafică a profilului infuziei amare și a lichiorului.

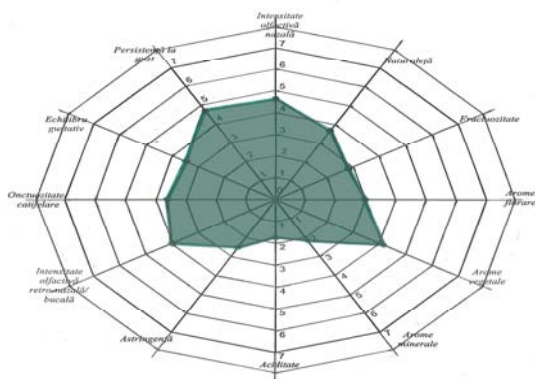


Fig. 1.1. Reprezentarea grafică a profilului infuziei amare

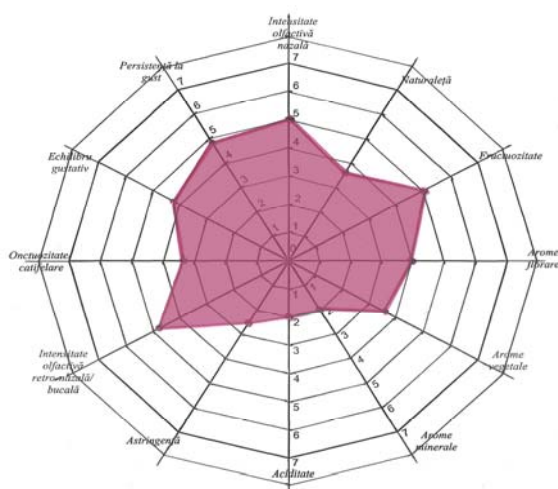


Fig. 1.2. Reprezentarea grafică a profilului lichiorului

### 3. Concluzie

1. Prin metoda matematică de planificare a fost optimizată compoziția maceratelor hidro-alcoolice din plante medicinale, rădăcini, condimente, flori, citrice, pomușoare uscate și fructe proaspete.
2. Prin analiza senzorială a fost stabilită compoziția partenerilor de cupaj pentru producerea infuziei amare și lichiorului și obținută reprezentarea grafică a profilului infuziei amare și a lichiorului.

### Bibliografie

1. Balanuță, A., Palamarciuc, L., Sclifos, A., Necula, D. *Optimizarea proceselor de macerare a unor sâmburoase*. Meridian ingineresc № 1, Universitatea Tehnică a Moldovei, aprilie 2010, ISSN 1683-853 X.
2. Stoian, V. *Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor*. București: Reu Studio, 2004, ISBN 973-85115-1-8.
3. Antocea, O. A. *Enologie Chimie și Analiza Senzorială*. Craiova: Editura Universitară. 2007, ISBN 978-973-742-879-0.