

# CERCETAREA ACTIVITĂȚII ANTIOXIDANTE A IAURTURILOR CU COLORANȚI NATURALI

**Autori: MOGA VICTORIA, CIOBANU CORINA, SUHODOL NATALIA, REȘITCA VLAD**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** *Iaurturile sunt produse lactate acide, bogate în substanțe nutritive, perfecte pentru alimentația zilnică și diete. Culturile active de iaurt au proprietăți benefice asupra sănătății: îmbunătățirea sistemului imunitar, reducerea colesterolului, combaterea unor elemente cancerigene, mai ales în tractul digestiv. Pentru un aspect mai atrăgător, în iaurturi se adaugă coloranți sintetici sau semisintetici. Aceștia deși valoroși prin proprietățile lor intrinsece, sunt dăunători pentru sănătate.*

*Prezenta lucrare are drept scop utilizarea colorantului natural (antociane de origine vinicolă) în iaurturi, fapt care duce la ameliorarea nu doar a aspectului exterior, ci va optimiza valoarea alimentară și biologică cu substanțe biologic active precum: vitamine, acizi organici, glicozide, substanțe aromatice, precum și prin proprietățile antioxidante.*

**Cuvinte cheie:** *antociane, iaurt, proprietăți antioxidante, colorant natural.*

## 1. Introducere

Problema ameliorării sănătății populației este actuală și susținută de Guvernul Republicii Moldova. Protecția populației poate fi efectuată prin diferite metode. Una din metodele de protecție este protecția alimentară, privind folosirea noilor produse alimentare, cât și aditivilor alimentari cu proprietăți protecționiste.

Iaurturile sunt produse lactoacide foarte prețioase prin valoarea biologică, conținut de vitamine și asimilabilitate. Actualmente spectrul produselor lactate oferite pe piață este foarte vast. La fabricarea acestor produse se utilizează un șir de aditivi alimentari: stabilizatori, agenți de acidifiere, coloranți și alții. Însă, pentru sănătatea omului este preferabil utilizarea substanțelor naturale, iată de ce tendințele contemporane în fabricarea iaurturilor presupun obținerea produselor maximal naturale și inofensive. În ultimul timp se utilizează produse care conțin o sursă importantă de antociane. Antocianele au fost studiate ca protector contra acțiunii radioactive. Ele au o acțiune puternică de protecție datorită proprietăților vitaminei P – necesară organismului uman și prin proprietățile sale antioxidante, care contribuie la sporirea valorii nutritive a iaurturilor, acestea fiind un produs în special destinat alimentației copiilor.

Scopul lucrării a fost cercetarea posibilității înlocuirii coloranților artificiali de culoare roșie în fabricarea iaurturilor prin utilizarea antocianelor obținute din struguri. S-a studiat influența unor factori interni asupra proprietăților antioxidante ale iaurturilor.

## 2. Materiale și metode

Pentru cercetări au fost pregătite probe de iaurt cu colorant natural antocianic, probe cu colorant artificial Carmoisine E122 și proba martor (fără colorant). Materia primă utilizată este prezentată în tabelul 1.

**Tabel 1. Materia primă utilizată pentru fabricarea iaurturilor**

Lapte 2,5 %	SM-1003
Lapte praf	FOCT 13277-79
Maia bacteriană Vital Probiotic Yogurt (Danisco)	OST 10 288
Stabilizator GRINSTED Pectin SY 640	
Stabilizator GRINSTED ES 258	
Colorant antocianic	OCT 18-239-75
Carmoisine E122	CT 9199-014-54399698-08

Iaurturile au fost preparate din lapte de 2,5 % grăsime cu adăugarea a 4 % lapte praf pentru normalizarea conținutului de grăsime și substanțe uscate. În iaurturi au fost adăugate diferite concentrații de antociane (0,05 %, 0,15 %, 0,3 %) și colorant artificial carmoisine în concentrație de 0,01 %. Au fost

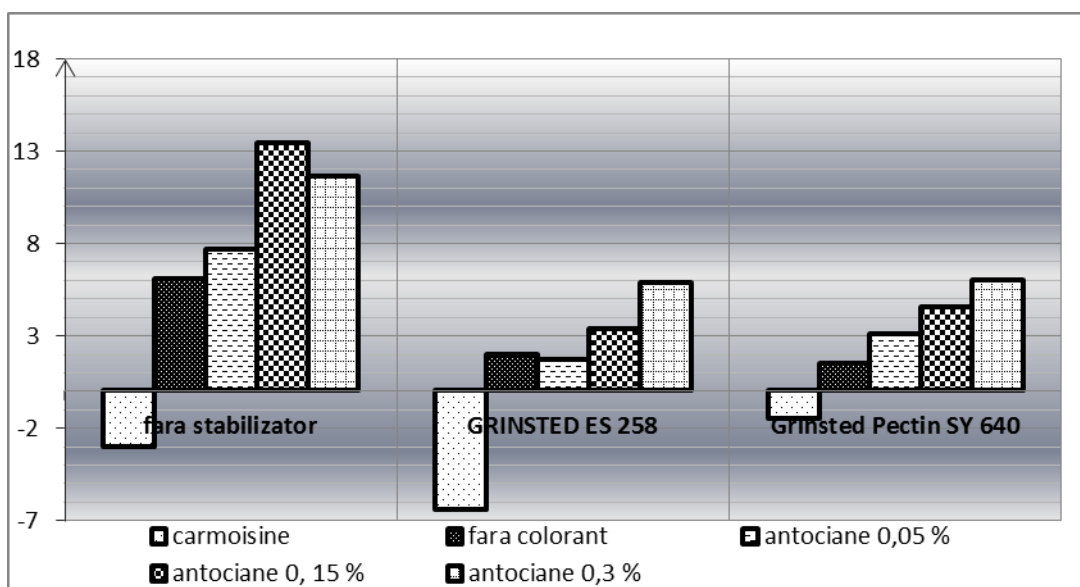
preparate probe cu stabilizatori GRINSTED ES 258 concentrația 0,5 %, Grinsted Pectin SY 640 concentrația 0,1 % și fără stabilizator.

Proprietățile antioxidante au fost cercetate prin metoda determinării capacității de inhibare a activității oxidante a peroxidului de hidrogen prin titrare cu tiosulfat de sodiu.

### 3. Rezultate si discuții

Pentru cercetări au fost pregătite probe de iaurt cu adaos de coloranți natural și artificial. Iaurturile au fost selectate în calitate de produs vector datorită acidității înalte, fapt ce favorizează culoarea roz violetă a produselor. În calitate de colorant natural a fost utilizată soluție de antociane de struguri în diferite concentrații. Antocianele au fost adăugate și la diferite etape ale fermentării pentru a studia influența asupra formării coagulului. În urma determinărilor efectuate în probele de iaurt cu diferite concentrații de colorant antocianic și artificial s-a stabilit o influență pozitivă a colorantului natural asupra proprietăților antioxidante ale acestui produs.

Din figura 1 se observa ca iaurtul ca produs acidolact posedă proprietăți antioxidante proprii, care însă sunt reduse complet de către utilizarea colorantului artificial carmoisine, valorile în probele cu acest colorant fiind negative. În cazul probelor cu antociane în diferite concentrații, valorile capacității antioxidante a iaurturilor cresc odată cu mărirea concentrației de antociane.

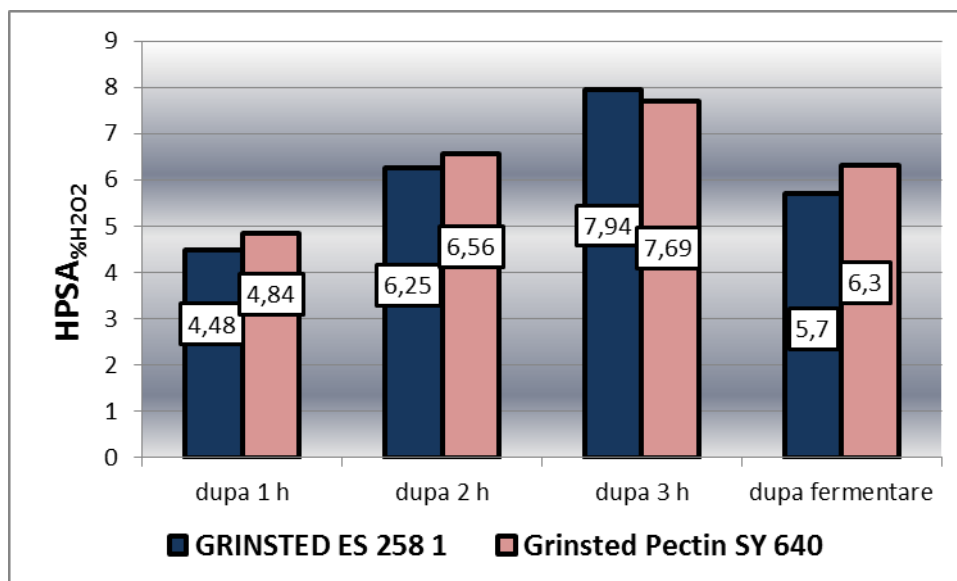


**Figura 1. Dependența capacității antioxidante a iaurtului de coloranții și stabilizatorii utilizați**

A fost stabilit că prezența stabilizatorilor are o influență negativă asupra capacității antioxidante a iaurtului (la adăugarea a 0,3 % antociane în probele fără stabilizator  $HPSA_{\%H_2O_2}=11,59\%$ , în probele cu pectină – 5,97, cu stabilizatorul GRINSTED ES 258, – 5,88).

În probele de iaurt cu antociane a fost cercetată capacitatea antioxidantă la diferite etape ale fermentării (fig. 2). Se observă capacitatea antioxidantă ale antocianelor este cu atât mai mare cu cât mai târziu în procesul de fermentare au fost adăugate antocianele. Peste 3 h de la începutul fermentației, în probele cu primul stabilizator capacitatea antioxidantă este 7,94, ceea ce reprezintă cu 56 % mai mult, decât în cazul adăugării antocianelor după 1 h de fermentare.

Totuși, la adăugarea antocianelor mai târziu decât peste 1 h de fermentare, la amestecarea coagulului se modifică structura și calitatea texturii este scăzută. Capacitatea antioxidantă la probele în care antocianele sunt adăugate la sfârșitul fermentației este destul de înaltă și permite obținerea iaurtului cu proprietăți organoleptice satisfăcătoare.



**Figura 2. Evoluția capacității antioxidante ale antocianelor în funcție de etapa de introducere în iaurt (0,15 %)**

Deci, asupra potențialului antioxidant al probelor de iaurt influențează în cea mai mare măsură cantitatea de antociane, fapt care determină și culoarea produsului, astfel putând fi obținute produse cu aspect exterior plăcut și valoare biologică sporită. Efectul negativ al coloranților artificiali ar putea fi eliminat prin înlocuirea acestora cu coloranți naturali de origine vegetală.

#### 4. Concluzii

Cercetările efectuate au demonstrat eficiența utilizării colorantului natural antocianic la fabricarea iaurturilor, prin scoaterea în evidență a unui potențial antioxidant deosebit.

S-a observat că proprietățile antioxidante ale iaurtului sunt foarte mult influențate de prezența coloranților, fiind negative la utilizarea colorantului artificial și fiind în creștere la mărirea concentrației de colorant antocianic.

Proprietățile antioxidante depind și de alți factori precum sunt utilizarea stabilizatorilor și etapele de adăugare a antocianelor în procesul fermentării.

#### Bibliografie

1. Michael Antolovich, Paul D. Prenzler, Emilios Patsalides, Suzanne McDonald and Kevin Robards , Methods for testing antioxidant activity, *Analyst*, 2002, 127, 183-198
2. Tărăbășanu-Mihăilă C. N., Gorduza V.M., Coloranți organici cu interes alimentar, cosmetic și farmaceutic.-București: Uni-Press, 1997, 331 p.
3. Н Костомахина. Натуральные красители в пищевой промышленности: о видах и применении. //Молоко и молочные продукты. Производство и реализация//, январь, 2011 г.
4. Шейфель О.А.Пищевые добавки, используемые в молочной промышленности. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010.- 144 с. С.14-21, 25-31