

STUDIUL INDICILOR DE CALITATE A PRODUSELOR ALIMENTARE PRIN METODA FLUORIMETRICĂ

Mihaela MOGOREAN, Alexandru BURLACU, Facultatea de Fizică și Inginerie

O importanță majoră în asigurarea conformității produselor alimentare le revine indicilor de calitate a produselor. Stabilirea indicilor de calitate printr-o metodă expres de determinare ar duce la diminuarea prezenței produselor contrafăcute pe piața comercială, deoarece fenomenul falsificării deocamdată mai persistă. În lucrare au fost stabiliți indicii de calitate a produselor alimentare prin metoda fluorimetrică, întrucât aceasta este o metodă cu un nivel înalt de sensibilitate, exactitate și nu necesită mult timp [1].

Datorită specificului fenomenului de luminiscentă care are loc la nivel de atomi și molecule, metoda fluorimetrică se utilizează în cadrul încercărilor experimentale, deoarece pot fi determinate impurități luminescente în substanțe de la microcantități până la 10% , fiind însoțite de o eroare de 5-7% [2].

Pentru determinarea *indicilor de calitate* a următoarelor produse: unt, făină de grâu, ouă cu coajă albă, ouă cu coajă întunecată, mandarine, lămâie, cașcaval, ceapă, cartofi etc., a fost utilizat fluoroscopul. În fluoroscop excitarea se realizează cu ajutorul radiației UV care se obține datorită unei lămpi cu descărcare în vapori de mercur. Rezultatele experimentale obținute sunt prezentate în Tab.1.

Tabelul 1

Indicii de calitate a produselor supuse examinării

Nr.crt.	Denumirea produsului	Culoarea luminiscentei	Calitatea probei
1.	Făină de grâu	Albastru intens	Calitate bună: sortul II
2.	Cartofi	Alb	Înghetați
3.	Ceapă	Palidă	Calitate bună
4.	Lămâie	Galben cu nuanță albastruie (slab)	Conservanți
5.	Portocale	Luminiscentă slabă	Conservanți
6.	Mandarine	Luminiscentă slabă	Conservanți
7.	Cașcaval	Albastru-violet	Calitate bună-maturizat
8.	Unt de vacă	Albastru	Contrafăcut
9.	Ouă cu coajă întunecată	Roșu intens	Calitate bună
10.	Ouă cu coajă albă	Roșu-cafeniu intens	Calitate bună

Din analiza rezultatelor obținute, s-a constatat că conform criteriilor de determinare a indicilor de calitate prin metoda fluorimetrică, nu corespund următoarele produse: cartofii care după culoarea luminiscentei s-au dovedit a fi înghetați, ceea ce rezultă că nu au fost respectate condițiile de păstrare [3], lămâile, portocalele și mandarinele sunt caracterizate de o luminiscentă slabă, dat fiind faptul că concentrația de substanțe conservante a fost în exces, untul fiind contrafăcut, iar făina de grâu nu corespunde cu indicațiile de pe ambalaj, unde era indicat calitate superioară.

Prin metoda fluorescentă a fost determinat gradul de proapețime a cărnii și a peștelui. În scopul sporirii certitudinea rezultatelor încercării, au fost pregătite probele pentru produsele din carne ce se deosebesc după specie. Încercările au fost efectuate timp de 3 zile consecutive, iar pentru a putea observa schimbările gradului de proapețime a produselor, probele au fost păstrate în aceleași condiții de cameră. Ca rezultat al desfășurării încercării și determinării criteriilor de luminiscentă a produselor cercetate, s-a stabilit că carnea de vită denotă schimbări pronunțate ale gradului de proapețime, comparativ cu carnea de porc și peștele. Rezultatele experimentale obținute sunt prezentate în Tab.2.

Tabelul 2

Indicii de calitate a cărnii și a peștelui

Nr.crt	Denum. prod.	1 zi		a 2-a zi		a 3-a zi	
		Culoarea lumin.	Calitatea probei	Culoarea lumin.	Calitatea probei	Culoarea lumin.	Calitatea probei
1.	Carnea de porc	Galben-verzuie	Proaspătă	Galben-verzuie slab	Prospețime discutabilă	Verde-albăstrie	Prospețime discutabilă
2.	Carnea de vită	Verde-albăstrie	Prospețime discutabilă	Albastru-deschis	Stătută o perioadă de timp	Albastru-deschis	Stătută o perioadă de timp
3.	Pește	Violet-verzuie	Proaspăt	Violet-verzuie slab	Prospețime discutabilă	Violet-albăstrie	Prospețime discutabilă

Din analiza încercărilor efectuate, am stabilit că metoda fluorimetrică este una dintre cele mai exacte metode, cu ajutorul căreia pot fi determinați indicii de calitate ai produselor atât în regim de laborator, cât și în regim expres.

Referințe:

1. КОЩЕЕВ, А.К., ЛИВШИЦ, О.Д., ДОБРОСЕРДОВА, И.И. *Люминесцентный анализ пищевых продуктов*. Пермь: Пермское книжное издательство, 1974.
2. LOZOVANU P. *Metode fizice de determinare a indicilor de calitate a produselor*. Chișinău: CEP USM, 2011.
3. ГИРЕНКО, В.Н., ГОЛЛАНД, М.И. *Люминесцентный анализ картофеля, овощей, плодов и других товаров*. Москва, 1954.

Recomandat

Petru LOZOVANU, dr., conf. univ.