

CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ

EVALUAREA IMPACTULUI EXTRACTELOR HORTICOLE ASUPRA STABILITĂȚII OXIDATIVE A COMPLEXULUI LIPIDIC DIN ALIMENTE

Violina POPOVICI, Facultatea Tehnologia Alimentelor, UTM

Una din cauzele principale ale degradării produselor alimentare complexe, precum sunt produsele pe bază de grăsimi vegetale, produsele de patiserie (biscuiți, napolitane, produse cu cremă) constă în oxidarea complexului lipidic. Drept consecințe pot fi apariția unui miros rânced, modificarea culorii, iar în unele cazuri și a texturii alimentelor, ceea ce influențează negativ calitățile senzoriale ale alimentelor.

Scopul prezentei cercetări constă în evaluarea impactului extractelor horticole asupra stabilității oxidative a complexului lipidic din alimente și caracterizarea potențialului antioxidant a extractelor uleioase din cătină albă, păducel și măceșe.

Extractele uleioase cu adaos de antioxidanți naturali obținute au fost supuse unor serii de determinări și analize în laborator, prin metode analitice de analiză.

Prin determinarea capacității de inhibare a peroxidului de hidrogen și conform rezultatelor obținute (Fig. 1), s-a stabilit că extractul de măceșe se caracterizează prin cea mai mare capacitate de a se opune proceselor de oxidare ulterioare care pot avea loc în produs, cu o valoare de 73,2% [3].

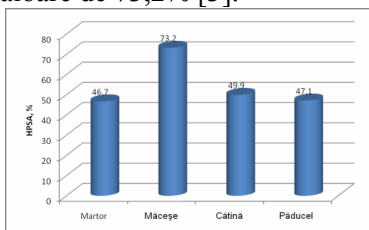


Fig. 1. Conținutul peroxidului de hidrogen inhibat (%):
Intervalul de certitudine HPSA $\pm 1,2\%$

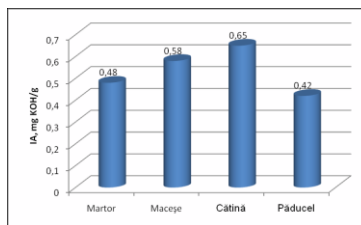


Fig. 2. Indicele de aciditate (mg KOH/g): Intervalul de certitudine
IA $\pm 0,04$ (mg KOH/g)

Extractele de cătină și păducel, la fel, se caracterizează prin capacitate antioxidantă mai ridicată comparativ cu proba-martor.

Astfel extractele uleioase prezintă un interes sporit pentru industria alimentară în vederea substituirii antioxidantilor sintetici cu antioxidanți naturali obținuți din resurse horticoale autohtone.

Indicele de aciditate pentru probele analizate (Fig. 2) depășește valoarea IA a probei-martor, ceea ce se explică prin majorarea cantității de acizi grași liberi [1]. Valoarea extractului de păducel este mai mică față de proba-martor, ce se explică prin faptul că datorită substanțelor active din sursele horticoale cu care a fost îmbogățit extractul, procesul de formare a acizilor grași are loc mai lent, respectiv procesul de oxidare este încetinit.

Indicele de peroxid pentru uleiul de floarea-soarelui se află în limitele admisibile (max 10 mechiv O₂/kg). În extractele examinate IP este considerabil mai redus – în cazul extractului de măceșe – cu 0,5 m_{echiv} O₂/kg, iar în cazul extractelor de cătină și păducel – cu aproximativ 1,0 unități mai puțin [2] (Fig. 3).

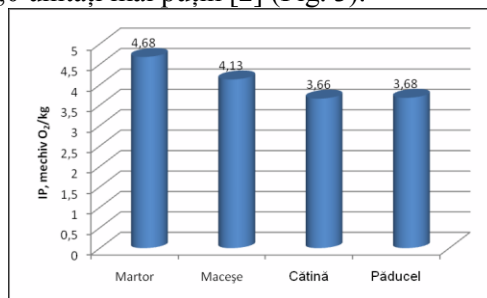


Fig. 3. Indicele de peroxid (m_{echiv} O₂ activ/kg):
Intervalul de certitudine IP±0,13 (m_{echiv} O₂/kg)

S-a constatat că probele îmbogățite cu antioxidanți naturali se caracterizează printr-o valoare a indicelui de peroxid mai mic, comparativ cu indicele de peroxid al probei-martor de ulei vegetal, ceea ce semnifică că substanțele active din sursele horticoale încetinesc considerabil formarea peroxidizilor, respectiv are loc încetinirea procesului de oxidare a produsului cercetat. Extractul de cătină indică cea mai scăzută valoare a indicelui de peroxid (3,66), extractele de păducel și măceșe la fel prezintă o valoare scăzută, comparativ cu proba-martor, ceea ce demonstrează că atestă o activitate de încetinire a procesului de oxidare.

În urma cercetărilor efectuate, s-a evidențiat acțiunea substanțelor active din extractele horticoale asupra încetinerii procesului de oxidare

a produsului cercetat. S-a stabilit că extractele uleioase de cătină, păducel și măceșe se evidențiază printr-o capacitate antioxidantă sporită, comparativ cu proba-martor de ulei, iar cea mai înaltă valoare este caracteristică extractului de măceșe de 73,2%.

Referințe:

1. AcidValue, AOCS Official Method Cd 3d-63, Sampling and Analysis of commercial fats and oils, 1999.
2. Peroxyd value, Acetic Acid – Chloroform Method, AOCS Official Method 8-53, Sampling and analysis of commercial fats and oils, 2003.
3. SROKA, Z., CISOWSKI, W. Hydrogen peroxide scavenging antioxidant and antiradical activity of some phenolic acids. In: *Food and Chemical Toxicology*, June 2003, vol. 41, issue 6.

*Recomandat
Rodica STURZA, dr. hab., prof. univ.*