

Sałatę kruchą: nie opakowaną; opakowaną w woreczki foliowe perforowane i lite oraz folię samoprzylegającą składowano w temperaturach: 28; 20; 7 i 1°C do czasu utraty przez nią wartości handlowej. Azotany i azotyny oznaczano równolegle dwiema metodami.

W sałacie świeżej stwierdzono duże zróżnicowanie w zawartości azotanów pomiędzy poszczególnymi główkami jak również częściami anatomicznymi główek sałaty. Nie notowano jednoznacznego wpływu opakowania i temperatury na zawartość azotanów w czasie składowania.

W sałacie świeżej i w pierwszym dniu składowania niezależnie od opakowania i temperatury nie stwierdzono oznaczalnych ilości azotynów. Najszybciej w trzecim dniu składowania azotyny wystąpiły w sałacie w temperaturze 28°C opakowanej w folię samoprzylegającą.

W temperaturze 20°C w czwartym dniu składowania sałata nie opakowana zawierała azotyny, w następnych dniach najwięcej tych związków stwierdzono w sałacie opakowanej w torebki foliowe lite.

W temperaturze 7°C azotyny wystąpiły również po czterech dniach w sałacie opakowanej w folię samoprzylegającą, później notowano je po 10 dniach w sałacie z folii perforowanej, po 12 dniach z folii samoprzylegającej a po 14 i 18 z folii litej.

Najbezpieczniejszą temperaturą składowania sałaty kruchej okazała się temp. 1°C. Azotyny wystąpiły jednorazowo (1,3 mg/kg świeżej masy) w sałacie nie opakowanej w czwartym dniu składowania, chociaż sałatę składowano w tej temperaturze przez 20 dni. ■

**Maria Czechowska-Liszka**  
Katedra Towaroznawstwa Żywności  
Akademia Ekonomiczna w Krakowie

### **3. WPLYW WYBRANYCH CZYNNIKÓW ŚRODOWISKA ZEWNETRZNEGO NA JAKOŚĆ TŁUSZCZÓW JADALNYCH W SFERZE POPRODUKCYJNEJ**

Celem niniejszej pracy było zbadanie jak światło, temperatura a także rodzaj opakowania jednostkowego produktu wpływają na szybkość przebiegu zmian jakości tłuszczów jadalnych. W celu stwierdzenia w jakim stopniu materiał opakowaniowy zabezpiecza badane tłuszcze przed destruktywnym wpływem promieniowania elektromagnetycznego naświetlano je promieniami UV i IR bez przykrycia oraz poprzez folię polietylenową wysokociśnieniową i folię aluminiową laminowaną pergaminem. Zmiany jakości przechowywanych i naświetlanych tłuszczów śledzono poprzez oznaczanie zawartości nadtlenków.

Do interpretacji wyników zastosowano równania kinetyczne. Wyznaczono stałą szybkość reakcji  $k_1$  pozwalającą na stwierdzenie z jaką szybkością przebiegają procesy starzenia w badanym produkcie oraz wprowadzono stosunek afiniczności, za pomocą którego można stwierdzić ile razy przemiana a jest szybsza średnio od przemiany b. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że w próbkach oleju przechowywanych przy dostępie światła rozproszonego szybkość tworzenia nadtlenków była średnio 4,4 razy większa aniżeli w próbkach przechowywanych w ciemni (w próbkach margaryn odpowiednio 1,5 razy większa); w próbkach oleju przechowywanych w temp. 291-294K szybkość ta była średnio 2 razy większa aniżeli w próbkach przechowywanych w temp. 277-279K (w próbkach margaryn

odpowiednio 1,2 razy większa). Stwierdzono, iż światło działa bardziej destruktywnie na zmiany jakości tłuszczów aniżeli temperatura. Potwierdziły to wyniki uzyskane z naświetlania próbek. W próbkach naświetlanych promieniami UV zmiany te bieły średnio 3 razy szybciej aniżeli w próbkach naświetlanych promieniami IR. W próbkach oleju naświetlanych poprzez przesłonę z folii polietylenowej szybkość tworzenia nadtlenków była średnio 3,1 razy mniejsza aniżeli w próbkach naświetlanych bez przykrycia (w próbkach margaryn przykrytych folią aluminiową laminowaną pergaminem odpowiednio 1,7 razy mniejsza). ■

**Alicja Kawka, Renata Wojtasiak-Zawirska, Maria Podemska, Erwin Wąsowicz, Henryk Gąsiorowski**

Instytut Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego  
Akademia Rolnicza w Poznaniu

## 4. JAKOŚĆ PRZECHOWYWANYCH PRODUKTÓW OWSIANYCH

Jakość produktów owsianych uzależniona jest od składu chemicznego ziarniaka, a w szczególności od ilości i jakości lipidów oraz aktywności enzymów. Zmiany zachodzące w ziarnie owsa, czy produktach jego przemiału można zwolnić lub całkowicie wyeliminować stosując różne zabiegi termiczne lub hydrotermiczne.

W pracy podjęto próbę oceny produktów owsianych otrzymanych z obłuszczonego ziarna owsa: bez zabiegu (próba I) i poddanego zabiegom termicznym - suszenia w temp. 130<sup>0</sup>C w czasie 3 godzin (próba II); nawilżania do wilgotności 20% i suszenia w temp. 130<sup>0</sup>C w czasie 3 godz. (próba III). Próby przechowywano w temp. 20<sup>0</sup>C przez okres 3 miesięcy. Produkty owsiane otrzymane z obłuszczonego ziarna owsa poddanego suszeniu przy zastosowaniu wysokich temperatur wykazały niższą kwasowość tłuszczową oraz wyższe wartości liczby nadtlenkowej w porównaniu z próbkami bez zabiegu.

Jakość przechowywanych produktów owsianych oceniano stosując sensoryczną metodę profilową opartą na opracowanym wstępnie leksykonie wyróżników zapachu produktu. Na podstawie analizy stwierdzono wyraźne różnicowania w charakterze zapachu pomiędzy próbkami: I, II, III. Mniejsze zmiany zaobserwowano w czasie ich przechowywania. Najwyższą jakością sensoryczną (typowy zapach produktu, wysoka pożądalność) cechowały się: otręby owsiane I i mąka owsiana I z obłuszczonego ziarna owsa bez zabiegu, bezpośrednio po ich wytworzeniu, jak i w czasie przechowywania. W otrębach owsianych: II, III i mące owsianej: II, III stwierdzono pojawienie się zapachów obcych, głównie jełkiego, których natężenie wzrastało w czasie ich przechowywania. Podsumowując można stwierdzić, iż zabiegi termiczne hamowały procesy hydrolityczne, natomiast przyspieszały zmiany oksydacyjne. Te ostatnie niekorzystnie wpływały na jakość sensoryczną badanych prób. ■