

Warszawa, 17.07. 2023 r.

Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych sp. z o.o.
ul. Zrembowska 7,
06-200 Maków Mazowiecki

W Zakładzie Technologii Tłuszczów i Koncentratów Spożywczych Instytutu Nauk o Żywności, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie przeprowadzono oznaczenia stabilności oksydacyjnej, liczby kwasowej i nadtlenkowej oleju z nasion lnu, pozyskanego w drodze ekstrakcji ditlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym bezpośrednio od producenta - Instytutu Urządzeń Ekstrakcyjnych Sp. z o.o., ul. Zrembowska 7, 06-200 Maków Mazowiecki. Badania przeprowadzono na olejach pochodzących z trzech partii produkcyjnych.

Uzyskano następujące wyniki oznaczeń:

1. Stabilność oksydacyjna - czas indukcji utleniania olejów

Oznaczenie stabilności oksydacyjnej badanych olejów przeprowadzono w aparacie Rancimat firmy Metrohm typu 743 (Szwajcaria), zgodnie z normą PN-EN ISO 6886:2009. Metoda opiera się na konduktometrycznym pomiarze lotnych produktów utleniania, powstałych w wyniku oksydacji olejów. Odważona do naczynia reakcyjnego próbka badanego oleju jest przedmuchiwana strumieniem powietrza o określonej temperaturze. W wyniku tego działania powstają lotne produkty utleniania tłuszczu, które następnie przenoszone są do naczynia pomiarowego z wodą redestylowaną. Tam rozpuszczają się i wywołują zmianę przewodności elektrycznej, mierzonej za pomocą elektrod. Nagły wzrost przewodności to efekt wzrostu stężenia produktów oksydacji. Pojawienie się wtórnych produktów przemian wskazuje na koniec etapu indukcji utleniania i początek etapu propagacji. Wyznaczony w ten sposób okres indukcji utleniania [h] jest miarą stabilności oksydacyjnej tłuszczu.

**Szkoła Główna Gospodarstwa
Wiejskiego w Warszawie**

**Instytut Nauk o Żywności
Katedra Technologii i Oceny
Żywności
Zakład Technologii Tłuszczów
i Koncentratów Spożywczych
ul. Nowoursynowska 159 C
02-776 Warszawa
+48 22 59 375 25
+48 22 59 375 28
katarzyna_ratusz@sggw.edu.pl
www.sggw.pl**

Próbki o masie 3 g przedmuchiwano powietrzem o temperaturze 100°C i prędkości 20 l/h – 5,6 cm³/s. Objętość wody w naczyniach pomiarowych wynosiła 60 cm³. Oznaczenie wykonano w trzech powtórzeniach. Z uzyskanych wyników wyliczono średnie arytmetyczne.

Stabilność oksydacyjna w tem. 90°C – czas indukcji utleniania oleju wyekstrahowanego z nasion lnu
- 6,38 h ± 0,08

2. Liczba kwasowa i nadtlenkowa oleju lnianego świeżego i po 13 miesiącach przechowywania w temperaturze pokojowej

Olej świeży (5 dni po ekstrakcji)

Liczba kwasowa = 1,28 mg KOH/g oleju

Liczba nadtlenkowa = 0,87 meq O₂/kg oleju

Po 13 miesiącach przechowywania w temperaturze pokojowej

Liczba kwasowa = 2,1 mg KOH/g oleju

Liczba nadtlenkowa = 6,8 meq O₂/kg oleju

Oznaczenia wykonano zgodnie z normami:

PN-EN ISO 3960:2009. *Oleje i tłuszcze roślinne oraz zwierzęce. Oznaczanie liczby nadtlenkowej. Jodometryczne (wizualne) oznaczanie punktu końcowego.*

PN-EN ISO 660:2010. *Oleje i tłuszcze roślinne oraz zwierzęce. Oznaczanie liczby kwasowej i kwasowości*

Badany olej lniany, wyekstrahowany ditlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym, świeży jak i po 13 miesiącach przechowywania spełnia kryteria określone w Codex Alimentarius (2009)* dla olejów jadalnych tłoczonych na zimno w zakresie liczby kwasowej (<4 mg KOH/g) oraz liczby nadtlenkowej (<15 meq O₂/kg).

Uwzględniając powyższe wartości liczby kwasowej i nadtlenkowej oraz czas indukcji utleniania, jako całkowicie bezpieczny można rekomendować 12 miesięczny okres przechowywania badanego oleju lnianego.

KIEROWNIK ZAKŁADU


/ Dr inż. Katarzyna Ratusz /