

LAURENCJA SZALA¹
TERESA CEGIELSKA-TARAS¹
ALEKSANDER SIGER²
MAŁGORZATA NOGAŁA-KAŁUCKA²
KATARZYNA SOSNOWSKA¹

¹ Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Państwowy Instytut Badawczy, Radzików,
Oddział w Poznaniu, Zakład Genetyki i Hodowli Roślin Oleistych

² Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Katedra Biochemii i Analizy
Żywności, Poznań

e-mail: lszala@nico.ihar.poznan.pl

Nasiona mieszańców testowych *Brassica napus* L. z udziałem rzepaku resyntetyzowanego jako źródło tłuszczu i związków witamino-E aktywnych *

Tokoferole (-T) i plastochromanol-8 (PC-8), będące formami witaminy E, są naturalnymi fenolowymi antyoksydantami, które odgrywają ważną rolę jako inhibitory utleniania polienowych kwasów tłuszczowych, zarówno w organizmach żywych, jak i żywności. Tokochromanole dezaktywują wolne rodniki i są najważniejszymi inhibitorami nieenzymatycznej łańcuchowej reakcji utleniania lipidów. Oprócz działania przeciwutleniającego homologiczne tokoferole wykazują także szereg funkcji nie-antyoksydacyjnych np.: hamowanie aktywności białkowej kinazy C, co pośrednio wpływa hamująco na takie procesy jak: agregacja płytek krwi, produkcja NO przez komórki śródbłonna, produkcja nadtlenków przez neutrofile i makrofagi, a także powoduje osłabienie proliferacji komórek mięśni gładkich. Organizm ludzki nie syntetyzuje tokoferoli i muszą być one dostarczane wraz z dietą. Zalecana dzienna dawka witaminy E dla dorosłych wynosi 10 mg. Produkty najbogatsze w związki witamino-E aktywne to oleje roślinne, orzechy, pełne ziarna i kielki pszenicy. Produkty pochodzenia zwierzęcego charakteryzują się na ogół niewielką zawartością witaminy E.

Materiał do badań stanowiły mieszańce testowe powstałe w wyniku kombinacji krzyżówkowej pomiędzy liniami CMS-ogura i liniami restorerów wytworzonymi

*Badania częściowo finansowane przez MRiRW w ramach Programu Wieloletniego 2015-2020 Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego, zadanie 2.7

z udziałem rzepaku resyntetyzowanego. Doświadczenie polowe przeprowadzono w sezonie 2017/2018. W otrzymanych nasionach analizowano zawartość tłuszczu oraz związków witaminy-E aktywnych (formy homologiczne tokoferoli i plastochromanol-8). Spektrofotometrię w bliskiej podczerwieni (NIR) zastosowano do oznaczenia tłuszczu, natomiast tokochromanole analizowano wykorzystując chromatografię cieczową z detekcją fluorymetryczną w normalnym układzie faz.

Zawartość tłuszczu w nasionach badanych mieszańców wynosiła od 45,2 do 48,9% i była porównywalna do jego zawartości w nasionach odmian kontrolnych: Ilona (47,3%) i Architect (49,4%). Stwierdzono, że skład jakościowy alfa-, beta-, gamma i delta-tokoferoli był typowy dla nasion rzepaku. Dominowały dwa homologi tokoferoli: alfa-T oraz gamma-T, których udział procentowy wynosił 95–99%. Pozostałe dwa homologi beta-T oraz delta-T występowały w ilościach nie przekraczających 2 mg/100g s.m. Sumaryczna zawartość tokoferoli w badanych nasionach mieszańców wahała się od 34,81 do 40,55 mg/100g s.m. Nasiona odmian kontrolnych charakteryzowały się ich niższą zawartością i wynosiły 34,02 mg/100g s.m. oraz 36,37 mg/100g s.m. odpowiednio dla odmian Ilona i Architect. Zawartość PC-8 w nasionach mieszańców zawierała się w przedziale od 3,88 do 4,74 mg/100g s.m. i była podobna jak w nasionach odmian kontrolnych.

Otrzymane wyniki wskazują na możliwość wykorzystania w hodowli mieszańcowej linii restorerów wytworzonych z udziałem rzepaku resyntetyzowanego. Zawartość głównych lipofilnych przeciwutleniaczy w oleju nasion mieszańców F₁ utworzonych z udziałem linii RS była typowa jak dla oleju otrzymywanego z nasion rzepaku naturalnego.