

S. Bachman, J. Gieszczyńska, A. Żegota, H. Żegota
Międzyresortowy Instytut Techniki Radiacyjnej
Politechnika Łódzka

1. RADIACYJNE WYJAŁAWIANIE PRZYPRAW ZIOŁOWYCH

Przyprawy roślinne stanowią ważny składnik smakowy i zapachowy wielu produktów spożywczych, głównie dzięki zawartym w nich olejkom eterycznym i innym związkom. Przyprawy wprowadzać mogą poważne zakażenia mikrobiologiczne do finalnych produktów spożywczych 10^3 - 10^8 mikroorganizmów/1g przyprawy, w tym groźnych w przemyśle konserwowym mikroorganizmów glebowych (podczas zbiorów) w tym beztlenowców zarodnikujących.

Rosnące zainteresowanie przyprawami ziołowymi jest wynikiem: nawrotu do starych receptur kulinarnych i tzw. potraw narodowych jako odwrót od standaryzacji żywności.

Nieskuteczność wyjaławiania przypraw metodami tradycyjnymi (termiczne, gazowanie tlenkiem etylenu ETO czy propylenem). Przygotowanie ekstraktów nie zyskało aprobaty konsumentów przyzwyczajonych do rozdrobnionych przypraw obecnych w produkcie finalnym.

Celem badań było wykazanie skuteczności wyjaławiania przypraw metodą radiacyjną przy zachowaniu równoczesnym walorów przyprawowych oraz ustaleniu wpływu promieniowania na skład chemiczny badanych surowców przyprawowych.

Ze względu na różnorodność składu chemicznego przypraw posłużono się podziałem wg cech morfologicznych i z kilkunastu badanych przypraw wybrano reprezentantów popularnych krajowych przypraw takich jak: *Origanum maiorana* L. - majeranek herbae, *Juniperus communis* - jałowiec fructus, *Coriandrum sativum* L. - kolendra semen.

Badane przyprawy były rozprowadzane w handlu przez Łódzki HERBAPOL.

Badano dokładnie rozdrobnione przyprawy (1200 obr./min.), próbki, które napromieniowano w woreczkach polietylenowych zamkniętych zgrzewarką. Próbkę w kilku powtórzeniach napromieniowano w komorze radiacyjnej MITR o og. aktywności ^{60}Co , $7,4 \times 10^{14} \text{ s}^{-1} \text{ Bq}$. w warunkach tlenowych, temperaturze pokojowej i z mocą 1,4 Gy/s. Próbkę umieszczano na talerzu obrotowym uzyskując równomierność pola promieniowania 5 - 7% dla dawek 5-50 kGy. Badania organoleptyczne przeprowadzono wg wymagań normy PN/65-A-0421 oraz PN/61-A-04020.

Oznaczenia olejków, tłuszczu surowego, cukrów po silylacji metodą chromatografii gazowej (Perkin Elmer F-11 wyposażony w kolumnę kapilarną o śr. 0,5mm. i dł. 50m). Identyfikację składników olejku na podstawie znajomości czasów retencji substancji wzorcowej.

Wyniki badań mikrobiologicznych pozwalają przyjąć jako dawki wyjaławiające 7,5-10 kGy czasem 15 kGy. W oznaczeniach po 2 do 6 tygodni od chwili napromieniowania dzięki efektem popromiennym skuteczne dawki wynosiły 7,5 kGy.

Ze względu na ekonomię procesu oraz zabezpieczenie przypraw przed wtórną infekcją celowym jest napromieniowanie przypraw rozdrobnionych w jednostkowych opakowaniach z folii termoplastycznej.

Większość związków lotnych np. terpeny są odporne na promieniowanie w zakresie dawek 5 do 15 kGy.

Wydajność tłuszczu surowego rośnie wraz z dawką.

Tok i zakres badań przedstawiono na przykładzie kolendry. ■