



OLIWKA CZARNA

oznaczanie zawartości wody

Dokładny i szybki pomiar zawartości wody w owocach oliwek jest wymagany zarówno przez hodowców, jak i przemysł. Wiadomo, że nawadnianie sadu zwiększa produkcję oliwek i oliwy, ale jednocześnie zwiększa się zawartość wody w owocach, co w konsekwencji wpływa istotnie na jakość produkowanej oliwy. Opracowana i zweryfikowana szybka metoda dla badania zawartości wody w oliwkach będzie zatem użytecznym narzędziem przy podejmowaniu decyzji dotyczących zarządzania sadem. Pozwoli to także określić optymalny momentu zbioru celem pozyskania wysokiej jakości oliwy. Z drugiej strony pożądana jest szybka metoda weryfikacji jakości oliwek przez przemysł – początkowa jakość produktu musi być gwarantowana. Badanie zawartości wody w oliwkach jest zatem koniecznością w procesie uprawy jak i podczas procesów ich przetwarzania. Wiarygodną i szybką metodą jaką można w tych procesach zastosować są wagosuszarki firmy Radwag.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia dla produktu typu oliwka czarna z wykorzystaniem wagosuszek serii MA R, MA X2, MA X7 i MA 5Y produkcji firmy Radwag Wagi Elektroniczne. Nota aplikacyjna może być podstawą dla opracowania własnej metodyki suszenia uwzględniającej specyficzne cechy badanego produktu.



Oliwka czarna – oznaczanie zawartości wody

Metoda z wykorzystaniem promieniowania IR

Centrum Metrologii Badań i Certyfikacji, Radwag Wagi Elektroniczne, Polska

Toruńska 5, 26-600 Radom, Polska +48 48 386 60 00, e-mail: office@radwag.com, www.radwag.com

TERMINY

DOKŁADNOŚĆ oznaczenia zawartości wody / masy suchej to różnica między wynikiem zawartości wody / masy suchej otrzymanym w metodzie wagosuszarkowej a wynikiem zawartości wody / masy suchej jaki otrzymano susząc tę samą próbkę metodą referencyjną.

PRECYZJA – stopień zgodności pomiędzy niezależnymi wynikami badania otrzymanymi w ustalonych warunkach. Miarą precyzji jest odchylenie standardowe z serii kilku pomiarów.

METODA REFERENCYJNA

Parametry metody referencyjnej zazwyczaj są podane w normach lub innych dokumentach branżowych jako tzw. przewodniki. W przypadku gdy takie dokumenty są niedostępne, stosuje się taką temperaturę suszenia przy której nie występuje zmiana kolorystyki analizowanej próbki. Takie podejście ma zastosowanie dla produktów już wcześniej odwadnianych oraz tych występujących w stanie surowym.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Próbka przed badaniem powinna być przechowywana w szczelnie zamkniętym pojemniku. Przed badaniem próbkę rozdrobnić do postaci mniejszych kawałków.

AKCESORIA

Suszarka laboratoryjna, szklane naczynia wagowe z przykrywką, waga analityczna AS 220.X2, łyżeczka laboratoryjna.

OPIS METODY

Próbkę o masie ok. 5 g umieścić w szklanych naczyniach wagowych wstępnie wysuszonych. Określić rzeczywistą masę analizowanej próbki wykorzystując wagą o dokładności ważenia 0.1 mg (AS 220.X2). Naczynia wagowe z próbką i przykrywkami umieścić w suszarce laboratoryjnej o regulowanej temperaturze. Próbki suszyć w temperaturze 105°C w czasie 3 godzin. Po tym czasie naczynia wyjąć, umieścić w eksykatorze do ostygnięcia a następnie zważyć. Ponownie umieścić próbki w suszarce laboratoryjnej i dosuszać próbki w czasie 30 minut. Ponownie próbki ostudzić i zważyć. Proces powtarzać do momentu uzyskania stałej masy próbki lub gdy zarejestruje się wzrost masy próbki po dosuszaniu.

WYNIKI

| Nazwa próbki | OLIWKA CZARNA |
|----------------------------|---------------|
| Zawartość wody (%) | 5.90 |
| Odchylenie standardowe (%) | 0.05 |

OLIWKA CZARNA – ANALIZA ZAWARTOŚCI WODY METODĄ WAGOSUSZARKOWĄ

W badaniu zawartości wody metodą z wykorzystaniem wagosuszarki (promieniowanie IR) występują dwa zjawiska: konwekcja i promieniowanie. Wzrost temperatury próbki następuje od warstw wierzchnich do spodu próbki. Gradient temperatury w strukturze próbki minimalizuje się poprzez optymalizację grubości suszonej próbki i temperatury suszenia. Zbyt wysoka temperatura suszenia może powodować powierzchniowe spalanie próbki, co może być trudne do diagnozowania, gdy kolor próbki jest ciemny.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Przed analizą próbki przechowywać w zamkniętych pojemnikach ze względu na higroskopijność. Przed badaniem próbkę rozdrobnić do postaci mniejszych kawałków.

AKCESORIA

Wagosuszarka MA R, MA X2, MA X7 lub MA 5Y, łyżeczka laboratoryjna, szalki aluminiowe jednorazowe.

OPIS METODY

Ustawić parametry suszenia podane poniżej. Rozdrobnioną próbkę o masie ok. 8 g rozmieścić cienką warstwą na całej powierzchni szalki. Zamknąć komorę suszenia – ręcznie lub automatycznie.

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

| Nazwa próbki | OLIWKA CZARNA |
|------------------------------|---------------|
| Profil suszenia | Standard |
| Temperatura suszenia | 120°C |
| Masa próbki (g) | ~ 8 |
| Zakończenie analizy | Auto 1 |
| Zawartość wody (%) | 5.81 |
| Odchylenie standardowe (%) | 0.13 |
| Czas analizy \bar{x} (min) | 14 |

DOKŁADNOŚĆ METODY MA R, MA X2, MA X7, MA 5Y

| Nazwa próbki | OLIWKA CZARNA |
|---------------------------|---------------|
| Zawartość wody (%) - Ref. | 5.90 ± 0.05 |
| Zawartość wody (%) - MA | 5.81 ± 0.13 |
| Dokładność analizy (%) | 0.09 |

ZASTRZEŻENIE

Opisana metoda została zweryfikowana przez Laboratorium Badawcze, jednakże przedstawione wyniki nie uwzględniają czynników wynikających z różnorodności specyfikacji testowanych próbek, umiejętności personalnych operatorów jak i zdolności pomiarowej stosowanych przez użytkowników wagosuszarek. Z tego względu Radwag nie może ponosić odpowiedzialności za stosowanie przedstawionych parametrów suszenia, ale mogą one być wykorzystane dla opracowania własnej metodyki suszenia.

