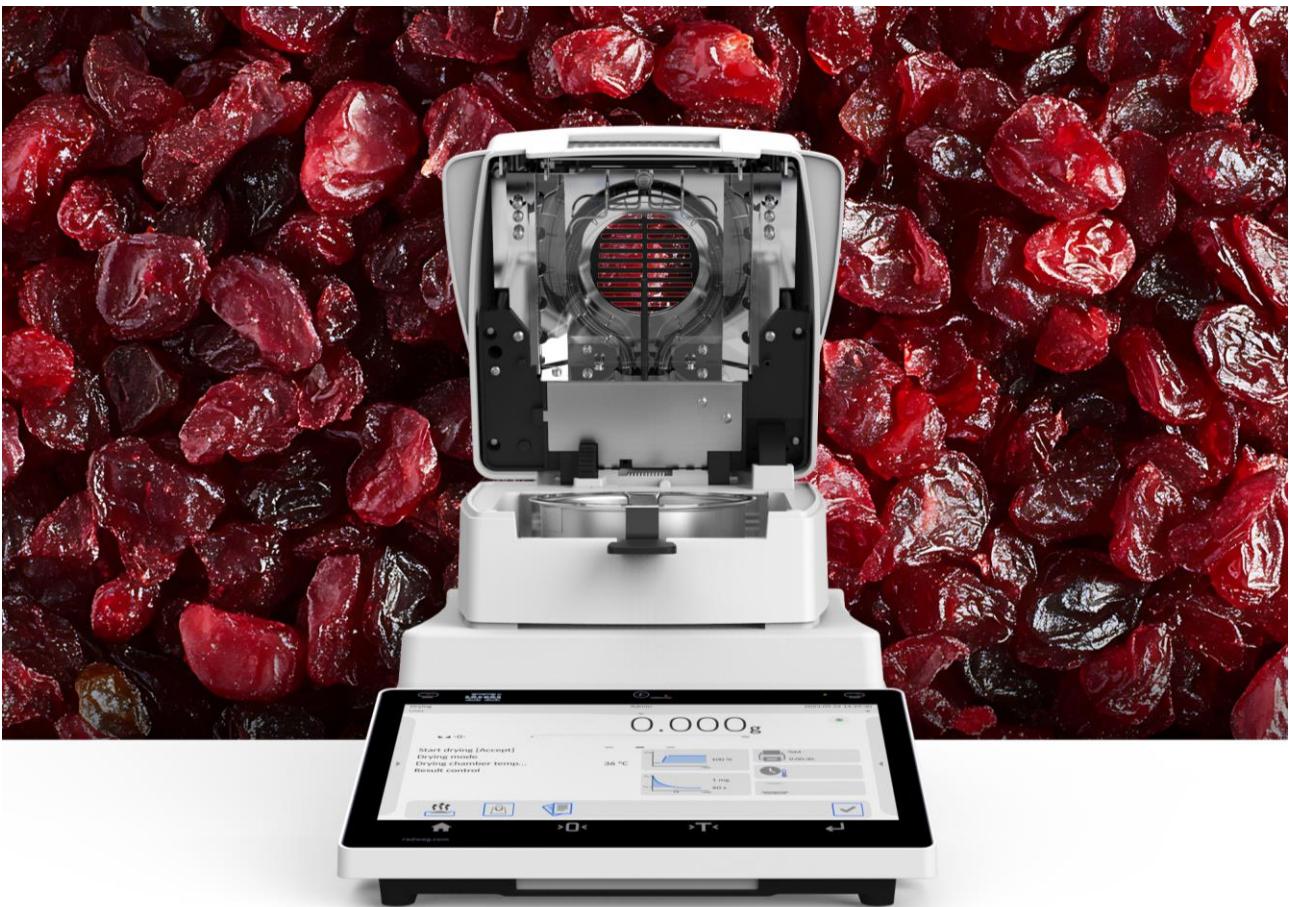




ŻURAWINA

oznaczanie zawartości wody

Żurawina to okresowo rosnące soczyste owoce o kulistym kształcie i cierpkim smaku które są źródłem wielu pozytywnie działających na zdrowie człowieka składników (potas, sód, selen, witaminy A, C, E). Surowe owoce żurawiny zawierają ponad 80 % wody, co skłania przemysł do ich przetwarzania w różnego rodzaju produkty lub ich odwadniania celem utrwalenia i wydłużenia okresu przydatności do spożycia. Jednym z etapów przetwarzania żurawiny jest jej rozdrabnianie, które wspomaga transfer masy i ciepła podczas procesów technologicznych, w tym także suszenia. Skuteczność procesów technologicznych jest zazwyczaj kontrolowana poprzez pomiary próbek kontrolnych pobranych bezpośrednio z linii technologicznej. Dotyczy to także zawartości wody, która szybko i dokładnie może być oznaczona wykorzystując wagosuszarki serii MA R, MA X2, MA X7 i MA 5Y produkcji firmy Radwag.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia dla produktu typu żurawina, z wykorzystaniem wagosuszarek 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.



Żurawina – 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.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKİ

Próbkę rozdrobnić mechanicznie.

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 wagę 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	ŻURAWINA
Zawartość wody (%)	12.76
Odchylenie standardowe (%)	0.02

ŻURAWINA – ANALIZA ZAWARTOŚCI WODY METODĄ WAGOSUSZARKOWĄ

W badaniu zawartości wody metodą z wykorzystaniem wagosuszarki (promieniowanie IR) występują dwa zjawiska a mianowicie: 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.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Próbkę rozdrobnić mechanicznie.

AKCESORIA

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

OPIS METODY

Ustawić parametry suszenia podane poniżej. Pobrać próbkę o masie ok. 4 g i rozsypać cienką warstwą na całej powierzchni szalki. Zamknąć komorę suszenia – ręcznie lub automatycznie.

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

Nazwa próbki	ŻURAWINA
Profil suszenia	Standard
Temperatura suszenia	110°C
Masa próbki (g)	~ 4
Zakończenie analizy	Definiowane: 1mg / 40 sek.
Zawartość wody (%)	12.38
Odchylenie standardowe (%)	0.30
Czas analizy \bar{x} (min)	~ 25

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

Nazwa próbki	ŻURAWINA
Zawartość wody (%) - Ref.	12.76 ± 0.02
Zawartość wody (%) - MA	12.38 ± 0.30
Dokładność analizy (%)	0.38

ZASTRZEŻENIE

Opisana metoda została zweryfikowana przez Laboratorium Badawcze, jednakże przedstawione wyniki nie uwzględniają czynników wynikających z różnorodności specyfiki 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.

