



RYŻ BIAŁY

oznaczanie zawartości wody

Wilgotność ryżu tuż po zbiorach wynosi ponad 20 % i jest to wartość zbyt duża, gdyż nadmiar wody jest katalizatorem niekorzystnych zmian takich jak np. rozwój pleśni. Z tego powodu ryż w krótkim czasie po zbiorach musi być oczyszczony i suszony do wilgotności poniżej 14 %. W odwadnianiu ryżu wykorzystuje się różne metody takie jak np. suszarnie kolumnowe, recyrkulacyjne, fluidalne itd. Ryż jest produktem higroskopijnym więc istotna jest także informacja o zawartości wody podczas jego przechowywania. Utrzymanie odpowiedniego poziomu wilgotności podczas magazynowania i transportowania ryżu jest kluczowe dla utrzymania jego klasy handlowej oraz dla zapobiegania rozwojowi procesów fermentacji. Dokładna informacja o wilgotności ryżu jest zatem wymagana zarówno podczas jego przetwarzania jak i magazynowania. Szybko i pewnie taką informację można uzyskać wykorzystując podczas badań wagosuszarki serii MA/R lub MA/X2 produkcji firmy Radwag. Metoda określania zawartości wody w ryżu została zwalidowana poprzez co parametry metody wagosuszarkowej gwarantują uzyskiwanie wyników dokładnych.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia ryżu białego z wykorzystaniem wagosuszarek serii MA/R oraz MA/X2 produkcji firmy Radwag Wagi Elektroniczne. Nota aplikacyjna może być podstawą dla opracowania własnej metodyki suszenia uwzględniającej specyficzne cechy badanego produktu.



Ryż biały – oznaczenie 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 wagosuszkowej 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. Badanie zawartości wody w ryżu wykonano zgodnie według wymagań normy PN-EN ISO 712 Ziarno zbóż i przetwory zbożowe. Oznaczenie wilgotności. Metoda odwoławcza.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Przed badaniem próbka powinna być przechowywana w szczelnie zamkniętym pojemniku. Przed badaniem próbkę wymieszać i 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 130°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

Rodzaj	RYŻ BIAŁY DŁUGOZIARNISTY
Zawartość wody (%)	14.51
Odchylenie standardowe (%)	0.03

RYŻ BIAŁY DŁUGOZIARNISTY - 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. Próbkę wymieszać, rozdrobnić młynkiem przed pobraniem do badania.

AKCESORIA

Wagosuszarka MA/R lub MA/X2, łyżeczka laboratoryjna, szalki aluminiowe jednorazowe.

OPIS METODY

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

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

Nazwa próbki	RYŻ BIAŁY DŁUGOZIARNISTY
Profil suszenia	Standard
Temperatura suszenia	130°C
Masa próbki (g)	~ 3.5
Zakończenie analizy	Auto 3
Zawartość wody (%)	14.58
Odchylenie standardowe (%)	0.13
Czas analizy \bar{x} (min)	16

DOKŁADNOŚĆ METODY MA/R / MA/X2

Nazwa próbki	RYŻ BIAŁY DŁUGOZIARNISTY
Zawartość wody (%) - Ref.	14.51 ± 0.03
Zawartość wody (%) - MA R/X2	14.58 ± 0.13
Dokładność analizy (%)	0.07

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.

