



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, MA X2, MA X7 i MA 5Y produkcji firmy Radwag. Metoda określania zawartości wody w ryżu została zwalidowana, dzięki czemu 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, 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.



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 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. 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, MA X2, MA X7 lub MA 5Y, 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, MA X7, MA 5Y

Nazwa próbki	RYŻ BIAŁY DŁUGOZIARNISTY
Zawartość wody (%) - Ref.	14.51 ± 0.03
Zawartość wody (%) - MA	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.

