

**1233****ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI<sup>1)</sup>**

z dnia 17 czerwca 2003 r.

**w sprawie szczegółowych wymagań jakościowych, jakie powinny spełniać zboża objęte zakupami interwencyjnymi Agencji Rynku Rolnego, oraz metod oceny jakości tych zbóż**

Na podstawie art. 4c ust. 3 ustawy z dnia 7 czerwca 1990 r. o utworzeniu Agencji Rynku Rolnego (Dz. U. z 1997 r. Nr 142, poz. 951, z późn. zm.<sup>2)</sup>) zarządza się, co następuje:

§ 1. Określa się szczegółowe wymagania jakościowe, jakie powinny spełniać zboża objęte zakupami interwencyjnymi Agencji Rynku Rolnego, stanowiące załącznik nr 1 do rozporządzenia.

§ 2. Oceny jakości zbóż objętych zakupami interwencyjnymi Agencji Rynku Rolnego w zakresie:

- 1) oznaczania wilgotności wykonuje się metodą określoną w Polskiej Normie „PN-ISO 712 Zboża i przetwory zbożowe. Oznaczanie wilgotności. Rutynowa metoda odwoławcza.”;
- 2) oznaczania gęstości ziarna w stanie zsypanym wykonuje się metodą określoną w Polskiej Normie „PN-ISO 7971-2 Ziarno zbóż. Oznaczanie gęstości

<sup>1)</sup> Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi kieruje działem administracji rządowej — rynki rolne, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 marca 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (Dz. U. Nr 32, poz. 305).

<sup>2)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2000 r. Nr 48, poz. 550, z 2001 r. Nr 29, poz. 320, Nr 81, poz. 875 i Nr 129, poz. 1446 oraz z 2002 r. Nr 127, poz. 1085 i Nr 240, poz. 2059.

w stanie zsypanym, zwanej „masą hektolitra”. Metoda rutynowa.”;

- 3) oznaczania zawartości białka wykonuje się metodą określoną w Polskiej Normie „PN-75/A-04018 Produkty rolniczo-żywnościowe. Oznaczanie azotu metodą Kjeldahla i przeliczanie na białko.”;
- 4) oznaczania liczby opadania wykonuje się metodą określoną w Polskiej Normie „PN-ISO 3093 Zboża. Oznaczanie liczby opadania.”;
- 5) oznaczania wskaźnika sedymentacyjnego Zeleny’ego wykonuje się metodą określoną w Polskiej Normie „PN-ISO 5529 Pszenica. Oznaczanie wskaźnika sedymentacyjnego. Test Zeleny’ego.”;
- 6) oznaczania:
  - a) zawartości zanieczyszczeń,
  - b) kleistości i przydatności do obróbki mechanicznej ciasta otrzymanego z pszenicy zwyczajnej — wykonuje się metodami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 3. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 listopada 2003 r.

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi: *A. Tański*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 czerwca 2003 r. (poz. 1233)

## Załącznik nr 1

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA JAKOŚCIOWE, JAKIE POWINNY SPEŁNIAĆ ZBOŻA OBJĘTE ZAKUPAMI INTERWENCYJNYMI AGENCJI RYNKU ROLNEGO

Wymagania jakościowe	Pszenvica zwyczajna	Żyto <sup>1)</sup>
1	2	3
A. Maksymalna wilgotność	14,5 %	14,5 %
B. Maksymalna zawartość zanieczyszczeń	8 %	8 %
1. Ziarna połamane <sup>2)</sup>	3 %	3 %
2. Zanieczyszczenia ziarnowe,	5 %	3 %
w tym ziarna:		
a) połednie <sup>3)</sup>	5 %	3 %
b) innych zbóż <sup>4)</sup>	5 %	3 %
c) uszkodzone przez szkodniki <sup>5)</sup>	5 %	3 %
d) z odbarwionym zarodkiem <sup>6)</sup>	5 %	—
e) uszkodzone termicznie <sup>7)</sup>	0,5 %	1,0 %
3. Ziarna porośnięte <sup>8)</sup>	3 %	3 %
4. Materiał obcy (Schwarzbesatz),	2 %	2 %
w tym:		
a) nasiona obce <sup>9)</sup>	2 %	2 %
w tym nasiona szkodliwe	0,10 %	0,10 %
b) ziarna zniszczone, <sup>10)</sup>	2 %	2 %
w tym ziarna uszkodzone wskutek samozagrzewania lub zbyt intensywnego suszenia	0,05 %	2 %
c) materiał obcy nieorganiczny <sup>11)</sup>	2 %	2 %
d) plewy	2 %	2 %
e) sporysz	0,05 %	0,05 %
f) ziarna zbutwiałe	2 %	—
g) martwe owady lub ich pozostałości	2 %	2 %
C. Minimalna gęstość ziarna w stanie zsypanym <sup>12)</sup>	76	71
D. Minimalna zawartość białka <sup>13)</sup>	11,5	—
E. Minimalna liczba opadania <sup>14)</sup>	220	120
F. Minimalny wskaźnik sedymentacyjny Zeleny'ego <sup>15)</sup>	25	—

## Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> ziaren żyta nie bada się na zawartość ziaren z odbarwionym zarodkiem, ziaren zbutwiałych, białka ani nie określa się minimalnego wskaźnika sedymentacyjnego Zeleny'ego;
- <sup>2)</sup> ziarna, których bielmo jest częściowo odstłonięte, ziarna uszkodzone przy młóceniu oraz ziarna z wybitym zarodkiem;
- <sup>3)</sup> ziarna:
  - które po wyeliminowaniu z próbki innych grup zanieczyszczeń przesiewają się przez sito o wielkości oczek: 2,0 mm — w przypadku pszenicy zwyczajnej, i 1,8 mm — w przypadku żyta,
  - uszkodzone przez mróz,
  - niedojrzałe (zielone);
- <sup>4)</sup> ziarna nienależące do gatunku, z którego pobrano próbkę;
- <sup>5)</sup> ziarna, które zostały nadgryzione, i ziarna porażone przez pluskwy;
- <sup>6)</sup> ziarna o okrywie nasiennej barwy od brązowej do ciemnobrązowej, i w których zarodek jest normalnie wykształcony i nie wykazuje oznak skiełkowania; w przypadku pszenicy konsumpcyjnej, ziarna z odbarwionym zarodkiem uznaje się za zanieczyszczenia, gdy ich zawartość przekracza 8 %;
- <sup>7)</sup> ziarna uszkodzone w trakcie suszenia, wykazujące zewnętrzne cechy spalenia, niebędące ziarnami zniszczonymi;
- <sup>8)</sup> ziarna, w których korzonek zarodkowy lub pączek są widoczne gołym okiem;
- <sup>9)</sup> nasiona roślin uprawnych lub nieuprawnych, innych niż zboża, nienadające się do wykorzystania, nasiona wykorzystywane w celach paszowych, nasiona szkodliwe (toksyczne dla człowieka i zwierząt), utrudniające czyszczenie i przemiał ziaren zbóż, i nasiona wpływające na jakość produktów wytworzonych na bazie ziaren zbóż;
- <sup>10)</sup> ziarna, które nie nadają się do użytkowania w celach konsumpcyjnych i paszowych na skutek:
  - porażenia przez pleśnie lub bakterie,
  - uszkodzenia wskutek samozagrzewania lub zbyt intensywnego suszenia,
  - zaatakowania przez paciornicę pszenicznkę (*Wheat midge*) — tylko wtedy, gdy ponad połowa powierzchni ziarna ma barwę od szarej do czarnej, jako wynik wtórnego ataku zarodników grzybów;
- <sup>11)</sup> składniki próbki pozostające na sicie o wielkości oczek 3,5 mm (z wyjątkiem ziaren innego zboża niż badane oraz szczególnie dużych ziaren zboża badanego) i przesiewające się przez sito o wielkości oczek 1,0 mm, a także kamienie, piasek, fragmenty słomy i inne zanieczyszczenia próbki, które przesiewają się przez sito o wielkości oczek 3,5 mm, a pozostają na sicie o wielkości oczek 1,0 mm;
- <sup>12)</sup> wyrażona w kg/hl;
- <sup>13)</sup> wyrażona w procentach suchej masy;
- <sup>14)</sup> wyrażona w sekundach;
- <sup>15)</sup> wyrażony w mililitrach; jeżeli wyniki oznaczeń wskazują, że wskaźnik sedymentacyjny Zeleny'ego pszenicy zwyczajnej kształtuje się w zakresie od 25 ml do 30 ml, to należy przeprowadzić test na kleistość ciasta, którego wynik powinien wskazywać, że ciasto to nie klei się i nadaje się do obróbki mechanicznej.

## Załącznik nr 2

## METODY OZNACZANIA ZAWARTOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ KLEISTOŚCI I PRZYDATNOŚCI DO OBRÓBKI MECHANICZNEJ CIASTA OTRZYMANEGO Z PSZENICY ZWYCZAJNEJ

**I. Standardowa metoda oznaczania zawartości zanieczyszczeń****1. Do standardowego oznaczania zawartości zanieczyszczeń stosuje się:**

- 1) rozdzielacz do próbek, w szczególności stożkowy lub szelinowy;
- 2) laboratoryjną wagę techniczną;
- 3) sita o wydłużonych, zaokrąglonych oczkach o wymiarach 1,0 mm, 1,8 mm, 2,0 mm i 3,5 mm, które mogą być przystosowane do odsiewacza mechanicznego.

**2. Sposób oznaczania zawartości zanieczyszczeń:**

- 1) pobieranie próbek wykonuje się zgodnie z Polską Normą „PN-70/R-74010 Ziarna zbóż i nasiona strączkowe jadalne. Pobieranie próbek”;

2) średnią próbkę zboża o masie 250 g przesiewa się równomiernie przez 30 s kolejno przez dwa sita: jedno o wielkości oczek 3,5 mm, drugie o wielkości oczek 1,0 mm;

3) składniki pozostające na sicie o wielkości oczek 3,5 mm, zawierające szczególnie duże ziarna badanego zboża lub ziarna innego zboża niż badane, zostają włączone do przesianej próbki; podczas przesiewania przez sito o wielkości oczek 1,0 mm sprawdza się, czy próbka nie zawiera żywych szkodników;

4) z przesianej średniej próbki zboża, za pomocą rozdzielacza, wydziela się próbkę o masie od 50 do 100 g;

5) wydzieloną próbkę, o której mowa w pkt 4, waży się, a następnie rozkłada na stole przy użyciu pęsety lub łopatkki i wydziela z niej grupy zanie-

czyszczeń: ziarna połamane, ziarna innych zbóż, ziarna porośnięte, ziarna uszkodzone przez szkodniki, ziarna zniszczone przez mróz, ziarna z odbarwionym zarodkiem, nasiona obce, sporysz, ziarna zniszczone, ziarna zbutwiałe, plewy oraz martwe owady i ich fragmenty;

jeżeli próbka zawiera ziarna oplewione, wyłuskuje się je ręcznie, a powstałe w ten sposób plewy zalicza się do grupy „plewy”;

- 6) po wydzieleniu grup zanieczyszczeń, o których mowa w pkt 5, próbkę przesiewa się przez 30 s przez sito o wielkości oczek:
  - a) 2,0 mm — w przypadku pszenicy zwyczajnej,
  - b) 1,8 mm — w przypadku żyta;
- 7) grupy składników, innych niż zboża, o prawidłowej jakości, określone w sposób opisany w pkt 2—6, waży się starannie, z błędem nie większym niż 0,01 g, a następnie oblicza ich zawartość procentową w stosunku do masy średniej próbki;
- 8) wyniki oznaczeń, z błędem nie większym niż 0,1 %, umieszcza się w protokole badań;
- 9) dla każdej próbki wykonuje się dwa oznaczenia; wyniki oznaczeń nie mogą różnić się o więcej niż 10 %.

## II. Metoda oznaczania kleistości i przydatności do obróbki mechanicznej ciasta otrzymanego z pszenicy zwyczajnej

1. Do wykonania oceny kleistości ciasta są wymagane:
    - 1) pomieszczenie piekarni laboratoryjnej — ze stałą temperaturą w zakresie od 22 do 25°C;
    - 2) lodówka utrzymująca temperaturę na poziomie 4±2°C;
    - 3) waga o skali do 2 kg i dokładności ważenia do 2 g;
    - 4) waga o skali do 0,5 kg i dokładności ważenia do 0,1 g;
    - 5) waga analityczna o dokładności ważenia 0,1x10<sup>-3</sup> g;
    - 6) miesiarka typu *Stephan UMTA 10*, z miesidłem model *Detmold (Stephan Soehne Sp. z o.o.)* lub podobne urządzenie o takich samych parametrach pracy;
    - 7) komora fermentacyjna z regulowaną temperaturą na poziomie 30±1°C;
    - 8) otwarte, plastikowe pudełka wykonane z polimetakrylanu metylu (*Plexiglas, Perspex*) o wymiarach wnętrza 25 x 25 x 15 cm (wysokość) i grubości ścianek 0,5±0,05 cm;
    - 9) kwadratowe, plastikowe płytki wykonane z polimetakrylanu metylu (*Plexiglas, Perspex*) o wymiarach przynajmniej 30 x 30 cm i grubości 0,5±0,05 cm;
  - 10) urządzenie do formowania kęsów ciasta (*Brabender OHG*) lub podobne urządzenie o takich samych parametrach pracy.
2. Wymagane składniki:
    - 1) drożdże — suche aktywne drożdże typu *Saccharomyces cerevisiae DHW-Hamburg-Wansbeck* lub produkt posiadający te same właściwości;
    - 2) woda pobrana z urządzeń wodociągowych;
    - 3) roztwór cukru, soli i kwasu askorbinowego — rozpuścić 30±0,5 g chlorku sodu, 30±0,5 g sacharozy oraz 0,040±0,001 g kwasu askorbinowego w 800±5 g wody; codziennie przygotowuje się świeży roztwór;
    - 4) roztwór cukru — rozpuścić 5±0,1 g sacharozy w 95±1 g wody; codziennie przygotowuje się świeży roztwór;
    - 5) mąka słodowa — wykazująca aktywność enzymatyczną.
  3. Ocenę kleistości ciasta otrzymanego z mąki pszennej przeprowadza się, stosując mąkę uzyskaną w przemiale laboratoryjnym ziarna pszenicy. Ciasto sporządza się z mąki, wody, drożdży, soli i sacharozy w miesiarce. Po podzieleniu i uformowaniu kęsy ciasta pozostawia się na 30 min, a następnie przebija się ciasto, formując ponownie kęsy.
  4. Pobieranie próbek wykonuje się zgodnie z Polską Normą „PN-72/A-74001 *Przetwory zbożowe. Pobieranie próbek.*”.
  5. Wykonanie oznaczenia kleistości i przydatności do obróbki mechanicznej ciasta otrzymanego z pszenicy zwyczajnej:
    - 1) oznacza się wodochłonność mąki zgodnie z Polską Normą „PN-ISO 5530-1 *Mąka pszenna. Fizyczne właściwości ciasta. Oznaczanie wodochłonności i właściwości reologicznych za pomocą farinografu.*”;
    - 2) określa się dodatek mąki słodowej w zależności od poziomu liczby opadania mąki uzyskanej w przemiale laboratoryjnym zgodnie z Polską Normą PN-ISO 3093;
    - 3) jeżeli liczba opadania, o której mowa w pkt 2, jest:
      - a) wyższa niż 250 s — określa się dodatek mąki słodowej niezbędny do uzyskania liczby opadania mąki w przedziale 200—250 s przez wykonanie serii oznaczeń dla mieszaniny mąki i mąki słodowej przy wzrastającym dodatku mąki słodowej,
      - b) niższa niż 250 s — nie dodaje się mąki słodowej;
    - 4) uaktywnia się suche drożdże; po doprowadzeniu temperatury roztworu cukru do poziomu 35±1°C, do jego czterech części wagowych wysypuje się jedną część wagową aktywnych suchych drożdży, w razie konieczności powoli mieszając;

- 5) mieszaninę, o której mowa w pkt 4, pozostawia się na  $10 \pm 1$  min, a następnie energicznie miesza, aż do uzyskania jednolitej zawiesiny; zawiesinę należy zużytkować w ciągu 10 min;
- 6) temperaturę mąki i wody doprowadza się do temperatury ciasta po miesieniu na poziomie  $27 \pm 1^\circ\text{C}$ ;
- 7) przygotowuje się składniki niezbędne do sporządzenia ciasta:
- a) z błędem nie większym niż 2 g, odważa się  $10y/3$  g mąki (odpowiadającej 1 kg mąki o wilgotności 14 %), gdzie „y” jest ilością mąki użytej podczas oceny farinograficznej (zgodnie z Polską Normą PN-ISO 5530-1) oraz z błędem nie większym niż do 0,2 g, odważa się mąkę słodową, niezbędną do uzyskania liczby opadania w zakresie 200—250,
- b) odważa się  $430 \pm 5$  g roztworu cukru, soli i kwasu askorbinowego, a następnie dodaje się wodę do całkowitej masy  $(x-9) 10y/3$  g, gdzie „x” jest ilością wody użytej w ocenie farinograficznej (zgodnie z Polską Normą PN-ISO 5530-1). Tę całkowitą masę (zazwyczaj pomiędzy 450 i 650 g) odważa się z dokładnością do 1,5 g,
- c) odważa się  $90 \pm 1$  g zawiesiny drożdży;
- 8) odnotowuje się całkowitą masę ciasta (P), która jest sumą mas: mąki, roztworu cukru, soli, kwasu askorbinowego, wody, zawiesiny drożdży i mąki słodowej;
- 9) doprowadza się temperaturę miesiarki do poziomu  $27 \pm 1^\circ\text{C}$ , stosując w odpowiedniej ilości ciepłą wodę;
- 10) umieszcza się w miesiarce płynne składniki, a potem dodaje się mąkę i na wierzchu — mąkę słodową;
- 11) uruchamia się miesiarkę (prędkość robocza — 1400 obr/min) na 60 s; po 20 s od rozpoczęcia miesienia obraca się dwukrotnie skrobaczkę zamocowaną w pokrywie naczynia miesiarki;
- 12) mierzy się temperaturę otrzymanego ciasta; jeżeli jest ona poza zakresem od 26 do  $28^\circ\text{C}$ , odrzuca się to ciasto i sporządza nowe, dostosowując odpowiednio temperaturę składników;
- 13) określa się właściwości ciasta, stosując jedno z poniższych określeń:
- a) niekleiste i przydatne do obróbki mechanicznej (po zakończeniu miesienia tworzące spójną masę, która nie przylepia się do ścianek naczynia i miesidła, oraz możliwe do wyjęcia ręką, jednym ruchem, bez zauważalnej straty),
- b) kleiste i nieprzydatne do obróbki mechanicznej;
- 14) odważa się, z błędem nie większym niż 2 g, trzy kęsy ciasta według wzoru:
- $$p = 0,25 P$$
- gdzie:
- p — masa jednego kęsa ciasta, w gramach,  
P — całkowita masa ciasta, w gramach;
- 15) bezzwłocznie wykonuje się formowanie kęsów w urządzeniu do formowania — każdy kęs przez 15 s — umieszczając je w komorze fermentacyjnej na  $30 \pm 2$  min, na kwadratowych plastikowych płytkach, przykryte plastikowymi pudełkami; nie posypuje się kęsów ciasta mąką;
- 16) wykonuje się ponowne formowanie kęsów ciasta w urządzeniu do formowania kęsów — każdy kęs przez 15 s; plastikowe pudełko z kęsów ciasta usuwa się bezpośrednio przed umieszczeniem ciasta w urządzeniu do formowania kęsów;
- 17) ponownie określa się właściwości ciasta, stosując jedno z poniższych określeń:
- a) niekleiste i przydatne do obróbki mechanicznej (nieprzylepiające się do ścianek komory, co oznacza, że może swobodnie obracać się wokół własnej osi, a w końcowej fazie pracy urządzenia uformowana jest z tego ciasta regularna kula),
- b) kleiste i nieprzydatne do obróbki mechanicznej;
- 18) po zakończeniu czynności, o których mowa w pkt 15 i 16, ciasto nie powinno przylegać do wnętrza komory urządzenia do formowania kęsów, gdy jej pokrywa jest podnoszona.
6. Metoda oceny kleistości ciasta nie jest stosowana bezpośrednio do pszenicy. Do określenia przydatności ciasta do obróbki mechanicznej stosuje się następujący sposób postępowania:
- 1) oczyszcza się pszenicę i określa jej wilgotność; jeżeli wilgotność ziarna mieści się w zakresie od 15,0 % do 16,0 %, to nie należy kondycjonować pszenicy, natomiast jeżeli wilgotność wykracza poza ten zakres, należy doprowadzić pszenicę do poziomu  $15,5 \pm 0,5$  %, przynajmniej na trzy godziny przed przemiałem;
- 2) wykonuje się przemiał laboratoryjny ziarna przy użyciu młyna laboratoryjnego firmy *Bühler typ MLU 202* albo młyna laboratoryjnego firmy *Brabender typ Quadrumat Senior* lub innego urządzenia o takich samych właściwościach;
- 3) parametry pracy młyna laboratoryjnego ustawia się w taki sposób, aby uzyskać mąkę o wyciążu co najmniej 72 % i zawartości popiołu w zakresie od 0,50 do 0,60 % suchej masy;
- 4) oznacza się zawartość popiołu w mące zgodnie z Polską Normą „PN-ISO 2171 *Ziarno zbóż i przetwory zbożowe. Oznaczanie popiołu całkowitego.*” oraz wilgotność zgodnie z Polską

Normą PN-ISO 712; oblicza się wyciąg mąki według wzoru:

$$E = \frac{((100-f)F)}{(100-w)W} \times 100 \%$$

gdzie:

- E* — wyciąg mąki,  
*f* — wilgotność mąki,  
*w* — wilgotność pszenicy,

- F* — masa otrzymanej mąki o wilgotności *f*, w gramach,  
*W* — masa przemielonego ziarna pszenicy o wilgotności *w*, w gramach.

7. Określenie właściwości ciasta po zakończeniu miesienia i po zakończeniu formowania kęsów, liczbę opadania mąki bez dodatku mąki siodowej, zaobserwowane anomalie, dane niezbędne do identyfikacji próbki oraz opis zastosowanej metody umieszcza się w protokole badań.