




**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

ZIARNO ŻYTA

**WARTOŚĆ TECHNOLOGICZNA
ZE ZBIORÓW 2024 ROKU**



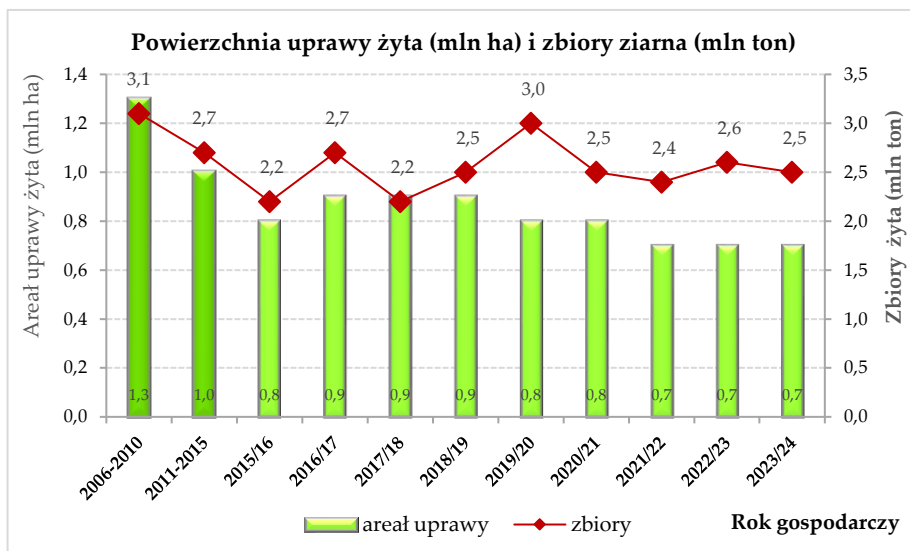
Badania zrealizowane w ramach Zadania 1. Analiza jakości surowców rolnych z uwzględnieniem wystąpienia substancji skażających, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na podstawie umowy nr DRE.prz.070.2.2024

A close-up photograph of wheat spikes in a field. The foreground shows a single, detailed spike of wheat with its awns clearly visible. The background is a soft-focus field of many other wheat spikes, creating a sense of depth and abundance. The lighting is natural, suggesting an outdoor setting during the day.

Opracowanie: Agnieszka Salamon, Ewa Jastrzębska, Małgorzata Rasińska,
Urszula Dotryw, Witt Wilczyński, Justyna Grabarczyk, Aleksandra Boniecka
Zakład Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego
im. Prof. W. Dąbrowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa, listopad 2024 r.
Źródło zdjęć: pixabay.com

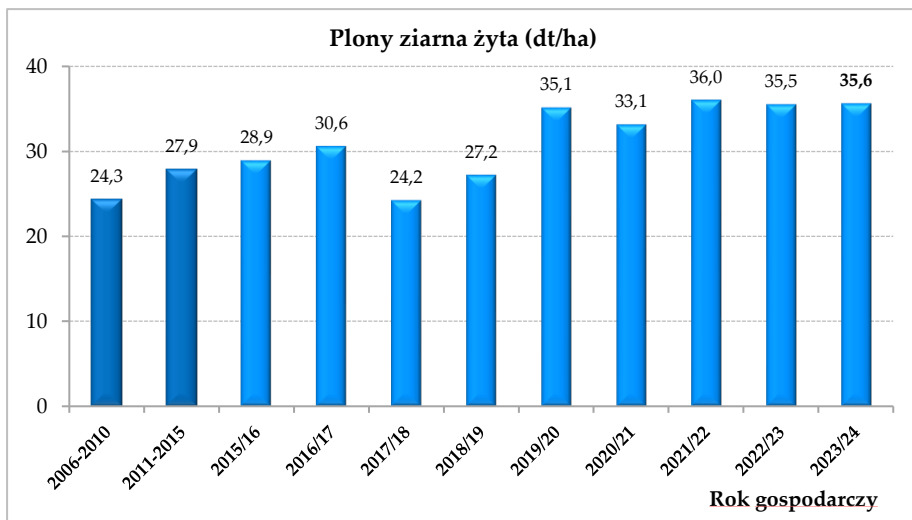
Zbiory ziarna żyta według danych GUS

Przedwysokowy szacunek głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych opublikowany przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w dniu 30 września 2024 roku podaje, że **zbiory żyta** w Polsce w 2024 roku wyniosły ok. 2,5 mln ton, i były średnio o ok. 0,1 mln ton (tj. o 5%) mniejsze niż w 2023 roku. W porównaniu do średniej z lat 2006-2010 (tj. 3,1 mln ton) obserwuje się trend spadkowy produkcji żyta w Polsce, co może być podyktowane zmniejszającą się systematycznie powierzchnią uprawy tego zboża. W sezonie 2023/2024, **areal zasiewów żyta** oszacowano na ok. 0,7 mln ha i był on porównywalny do dwóch ostatnich lat. Dla porównania, w wieloletiu 2006-2010 oraz 2011-2015 obsiewano żytem odpowiednio średnio 1,3 i 1,0 mln ha powierzchni ornej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Plony ziarna żyta w Polsce w roku gospodarczym 2023/2024 oceniono średnio na poziomie 35,6 dt/ha, tj. zbliżonym do 2023 roku i zaledwie o 0,4 dt/ha mniejszym niż w 2022 roku. Należy podkreślić, że z roku na rok odnotowuje się wzrost plonowania ziarna żyta w naszym kraju, co jest wynikiem postępu w hodowli nowych odmian żyta. Przykładowo, średni plon ziarna żyta w latach 2006-2010 i 2011-2015 kształtował się odpowiednio na poziomie: 24,3 i 27,9 dt/ha, tj. był o 11,3 i 7,7 dt/ha mniejszy niż obecnie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

We wstępnym raporcie GUS z dnia 31 lipca 2024 roku, wskazano niekorzystne czynniki, jakie miały wpływ na produkcję roślinną w roku gospodarczym 2023/2024, a mianowicie:

- notowane w drugiej połowie kwietnia przymrozki (nawet poniżej temp. -9°C) powodujące rejonami uszkodzenia niektórych upraw rolnych,
- niedobór opadów deszczu w drugiej połowie kwietnia i w maju, powodujący rejonami nadmierne wysuszenie gleby i ograniczający możliwości produkcyjne wielu roślin uprawnych, w tym zbóż,
- lokalnie występujące w czerwcu i w lipcu ekstremalne zjawiska klimatyczne, tj. burze, gradobicia i nawałnice połączone z silnym wiatrem.

Korzystnie natomiast na produkcję roślinną wpłynęły:

- przeprowadzenie siewu zbóż w optymalnych terminach agrotechnicznych,
- dobre wyrośnięcie i rozkrzewienie roślin ozimych jesienią 2023 roku,
- dobre przezimowanie upraw (zaorano zaledwie 0,1% zasianego areału ozimin).

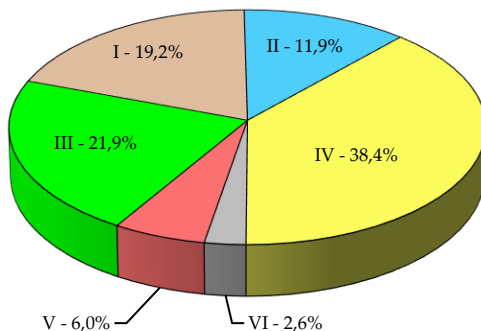
Wczesna wegetacja zbóż i panujące latem warunki pogodowe spowodowały szybsze dojrzewanie ziarna zbóż. Prace żniwne powszechnie prowadzono w drugiej połowie lipca. W pierwszej dekadzie sierpnia na obszarze całego kraju zakończono żniwa zbóż ozimych i jarych.

Materiał badawczy

Przedmiotem badań było 187 próbek ziarna żyta zebranego w 2024 roku, w tym 51 próbek żyta odmian populacyjnych i 77 próbek odmian mieszańcowych. Próbkę pochodziły z towarowej produkcji rolniczej i były pobierane bezpośrednio u producentów przez pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego (ODR). Badane próbki ziarna żyta reprezentowały 41 odmian. Próbkę pochodziły z sześciu rejonów klimatyczno-uprawowych przyjętych przez COBORU dla potrzeb oceny odmian w Polsce.



Rejony klimatyczno-uprawowe
w ocenie odmian prowadzonej
przez COBORU



Procentowy udział ilości badanych próbek ziarna
żyta ze zbiorów 2024 roku w poszczególnych
rejonach klimatyczno-uprawowych kraju

Metody badań

Wilgotność i zawartość białka w ziarnie żyta oznaczono przy użyciu analizatora całoziarnowego XGrain (Infracont, Węgry) w oparciu o technikę pomiarową w zakresie bliskiej podczerwieni (NIR) z uwzględnieniem kalibracji w odniesieniu do krajowego ziarna żyta zebranego w 2024 roku. W celu weryfikacji ustawień aparatu wytypowano ok. 20 próbek ziarna żyta pochodzących z różnych rejonów Polski, o zróżnicowanych wartościach poszczególnych wyróżników jakościowych oznaczonych metodami referencyjnymi, tj. zawartość białka ($N \times 6,25$) metodą Kjeldahla wg PN-EN ISO 20483:2014-02 i wilgotność metodą suszarkową (odwoławczą) wg PN-EN ISO 712:2012. Natomiast gęstość ziarna w stanie zsypanym oznaczono wg PN-EN ISO 7971-3:2019, a liczbę opadania – wg PN-EN ISO 3093:2010.

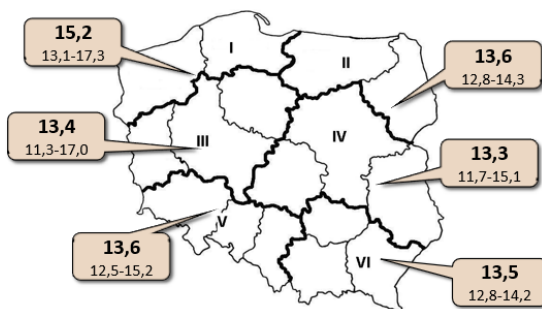
Wyniki i omówienie

Badane próbki ziarna żyta ze zbiorów 2024 roku charakteryzowały się średnimi wartościami wyróżników jakościowych, takich jak: wilgotność – 13,8%, gęstość ziarna w stanie zsypanym – 72,9 kg/hl, liczba opadania – 240 s, zawartość białka – 9,9% s.m.

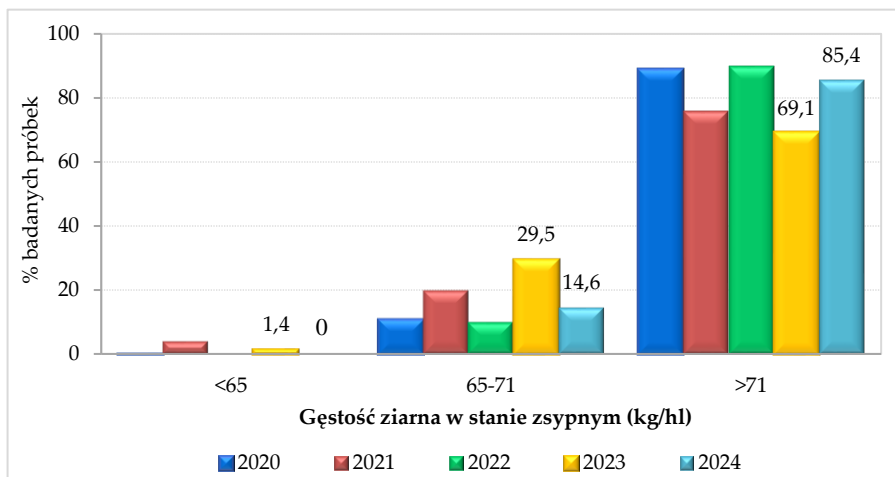
Wyniki oceny wartości technologicznej ziarna żyta ze zbiorów 2024 roku

Wyróżnik jakościowy	średnia	min	max
Wilgotność (%)	13,8	11,3	17,3
Gęstość ziarna w stanie zsypanym (kg/hl)	72,9	65,2	78,4
Liczba opadania (s)	240	93	340
Zawartość białka (N×6,25)(% s.m)	9,9	7,2	13,5

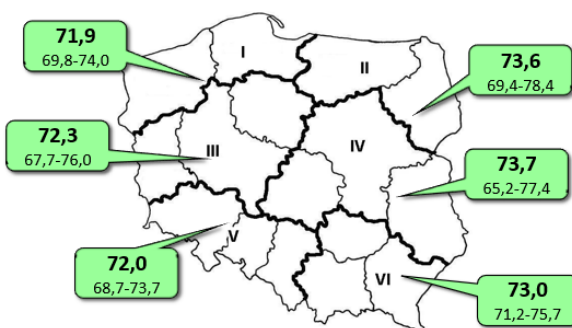
Wilgotność ziarna żyta zebranego w 2024 roku kształtowała się w zakresie od 11,3 do 17,3% (średnio 13,8%). Ok. 83% badanych próbek spełniało wymagania wilgotności w zakresie bezpiecznego przechowywania ziarna, tj. nie więcej niż 14,5%. Prawie 22% próbek odmian mieszańcowych i ponad 10% odmian populacyjnych wykazywało wilgotność powyżej 14,5%. Analizując poszczególne rejony klimatyczno-uprawowe kraju wg COBORU, największą wilgotność (średnio 15,2%) wykazywało ziarno żyta zebrane w północno-zachodniej Polsce (rejon I), w pozostałych zaś rejonach – średnia wilgotność ziarna kształtowała się w zakresie 13,3-13,6%.



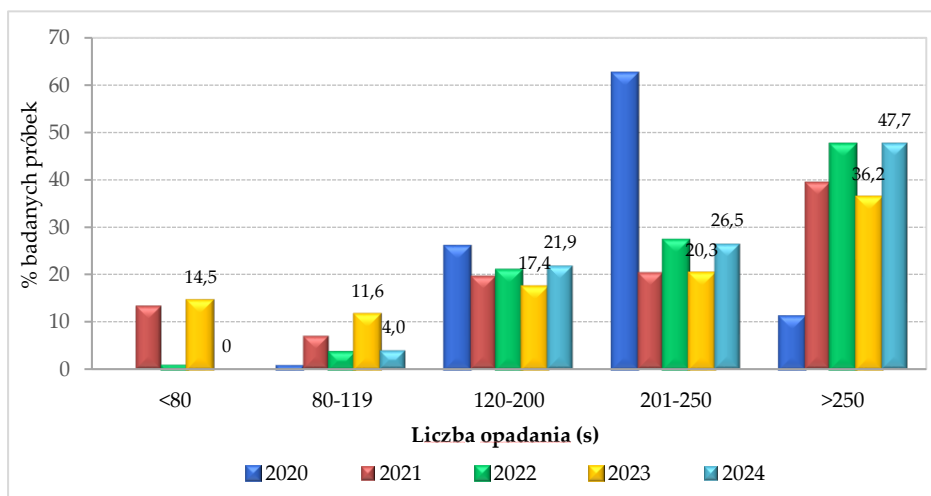
Ziarno żyta ze zbiorów 2024 roku oceniono korzystnie pod kątem **gęstości ziarna w stanie zsypanym**, która wyniosła średnio 72,9 kg/ha i była średnio o 0,9 kg/hl większa niż w 2023 roku. Wszystkie badane próbki ziarna żyta cechowały się gęstością w stanie zsypanym powyżej 65 kg/hl. Minimalne wymagania stawiane ziarnu żyta w skupie, tj. powyżej 71 kg/hl, spełniało ponad 85% próbek, przy czym korzystniej oceniono ziarno odmian populacyjnych (ok. 92% próbek) niż mieszańcowych (ok. 85% próbek). Żyto odmian populacyjnych charakteryzowało się większą gęstością ziarna w stanie zsypanym (średnio 73,5 kg/hl) niż mieszańcowych (średnio 72,8 kg/ha). Najkorzystniej oceniono ziarno zebrane we wschodniej części kraju, tj. średnio od 73,0 kg/hl (rejon VI) do 73,7 kg/hl (rejon IV), najmniej korzystnie – ziarno pochodzące z rejonów zachodniej Polski, tj. średnio od 71,9 kg/ha (rejon I) do 72,3 kg/ha (rejon III).



Procentowy udział badanych próbek ziarna żyta w określonym zakresie gęstości ziarna w stanie zsypanym w zależności od roku zbioru



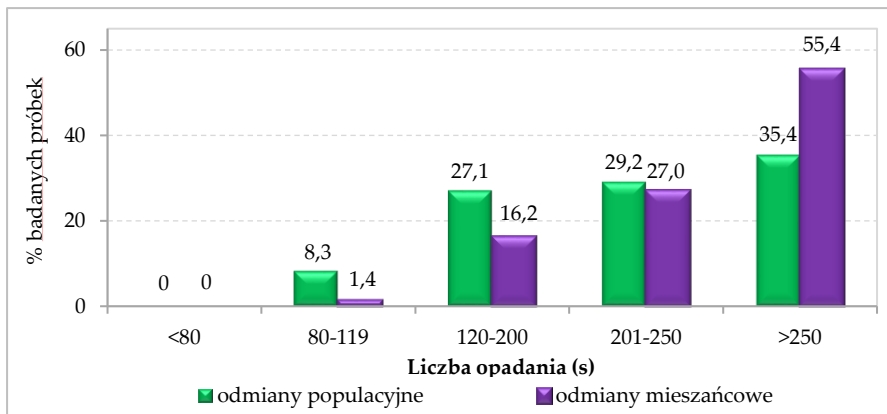
Liczba opadania ziarna żyta ze zbiorów 2024 roku kształtowała się w zakresie od 93 do 340 s (średnio 240 s), co wskazuje na najniższy poziom enzymów amylolytycznych w ziarnie żyta ocenianym na przestrzeni ostatnich lat 2020-2023. Tegoroczny wynik był zbliżony do wartości uzyskanej w 2022 roku (średnio 236 s). Liczba opadania dla ziarna zebranego w 2023 roku wyniosła średnio 203 s. Ok. 48% badanych próbek żyta z bieżącego roku charakteryzowało się niekorzystną z punktu widzenia technologii piekarstwa liczbą opadania – powyżej 250 s (niska aktywność α -amylazy). Problemem może być pozyskanie ziarna żyta o wartości liczby opadania odpowiedniej dla przerobu na mąkę na cele wypiekowe. Tylko ok. 22% badanych próbek cechowało się liczbą opadania w przedziale 120-200 s, optymalną do wykorzystania w piekarstwie. W 2024 roku nie stwierdzono próbek ziarna żyta porośniętego (liczba opadania poniżej 80 s), w przeciwieństwie do ubiegłorocznego monitoringu, w którym stwierdzono znaczny udział ziarna porośniętego (ponad 14%).



Procentowy udział badanych próbek żyta w określonym przedziale wartości liczby opadania w zależności od roku zbioru

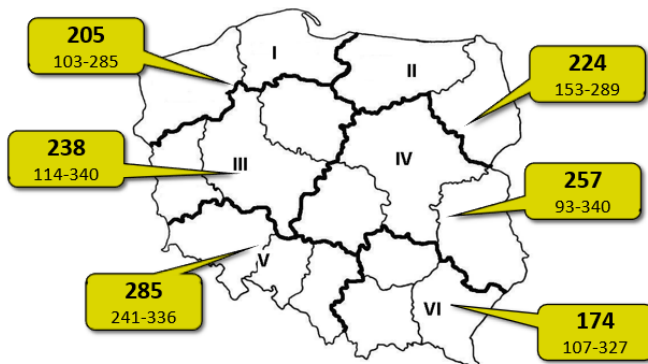
Mniejsze wartości liczby opadania (większa aktywność amylolytyczna) wykazano dla próbek ziarna żyta odmian populacyjnych (średnio 222 s) w porównaniu z odmianami mieszańcowymi (średnio 254 s). Ponad 55% próbek mieszańcowych odmian żyta i ponad 35% próbek populacyjnych cechowało się liczbą opadania większą niż 250 s.

Optymalne wartości tego parametru, tj. w zakresie 120-200 s, dla ziarna żyta do przetwórstwa, wykazywało ok. 27% próbek odmian populacyjnych i ok. 16% próbek odmian mieszańcowych.

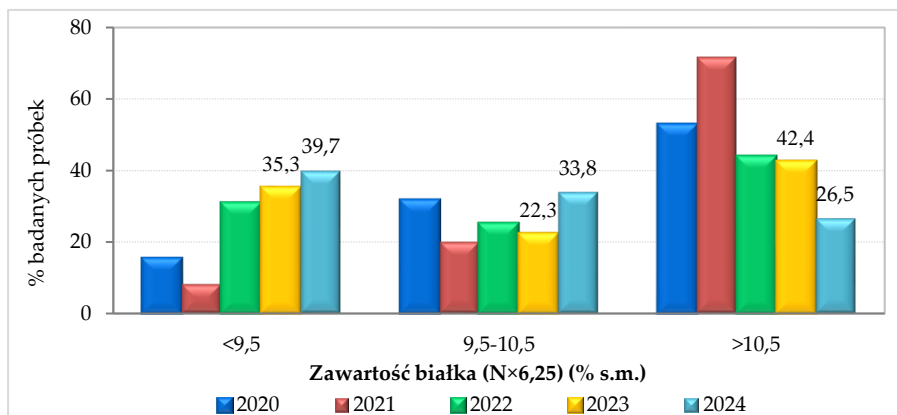


Procentowy udział badanych próbek żyta ze zbiorów 2024 roku w zależności od odmian żyta

W ocenie próbek ziarna żyta ze zbiorów 2024 roku pod kątem liczby opadania, najmniej korzystnie ze względu na wysoką wartość liczby opadania (mała aktywność α -amylazy), oceniono ziarno zebrane w południowo-zachodniej części kraju (rejon V – średnio 285 s) i na terenach środkowo-wschodniej Polski (rejon III – średnio 257 s). Natomiast zdecydowanie lepiej pod kątem wykorzystania ziarna żyta na cele piekarskie, oceniono próbki pochodzące z północno-zachodniej części kraju (rejon I – średnio 205 s) oraz z rejonu południowo-wschodniego (rejon VI – średnio 174 s).

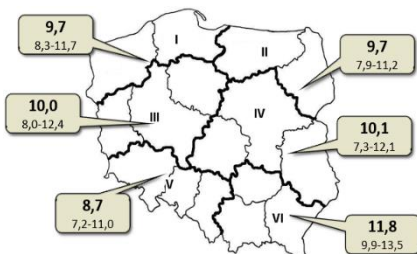


Zawartość białka (N×6,25) w ziarnie żyta ze zbiorów 2024 roku mieściła się w zakresie 7,2-13,5 % s.m. (średnio 9,9% s.m.) i była najniższa w wieloleciu 2020-2023 (tj. średnio od 10,2% s.m. w 2022 roku do 11,1% s.m. w 2021 roku). Wyniki tegorocznych zbiorów wskazują, że ok. 40% ocenianych próbek ziarna żyta charakteryzowało się zawartością białka poniżej 9,5% s.m. Prawie 34% próbek zawierało białko w zakresie 9,5-10,5% s.m., a ponad 26% próbek – powyżej 10,5% s.m. Znacznie większe zawartości białka oznaczono w próbkach żyta odmian populacyjnych (średnio 10,4% s.m.) niż mieszańcowych (średnio 9,7% s.m.). Zawartości białka poniżej 9,5% s.m. oznaczono w blisko 23% próbek odmian populacyjnych i prawie 46% próbek odmian mieszańcowych. Z kolei, zawartość białka powyżej 10,5% s.m. wykazywało prawie 40% próbek żyta odmian populacyjnych i ok. 23% próbek odmian mieszańcowych.



Procentowy udział badanych próbek ziarna żyta w określonym przedziale zawartości białka w zależności od roku zbioru

Najniższe zawartości białka stwierdzono dla żyta zebranego w południowo-zachodniej części kraju (rejon V – średnio 8,7% s.m.), najwyższe – w południowo-wschodniej części (rejon VI – średnio 11,8% s.m.). Próbkę ziarna z północnej Polski zawierały białko średnio na poziomie 9,7% s.m. (rejon I i II), a zebrane w środkowej części kraju (rejon III i IV) – średnio odpowiednio: 10,0 i 10,1% s.m. białka.



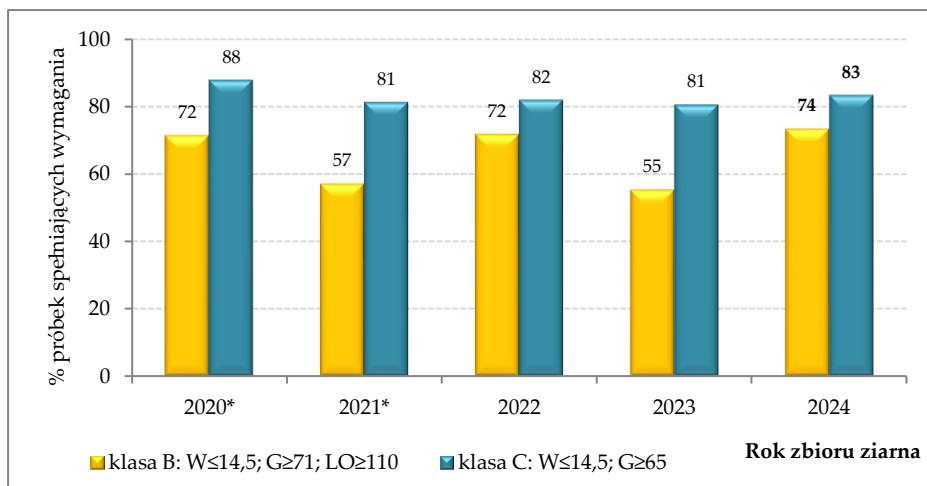
Klasyfikacja jakościowa ziarna żyta wg wymagań i standardów jakościowych dla ziarna żyta będącego przedmiotem obrotu giełdowego w ramach Giełdowego Rynku Rolnego prowadzonego przez Towarową Giełdę Energii

Ziarno żyta będące przedmiotem obrotu giełdowego w ramach Giełdowego Rynku Rolnego uruchomionego na Towarowej Giełdzie Energii (TGE) musi spełniać standardy jakościowe dla klasy B i C, wyspecyfikowane w regulaminie Rynku Towarów Rolno-Spożywczych (RTRS) z dnia 12 października 2022 roku.

Parametr jakościowy	Klasa Jakości		
	B*	B	C
Wilgotność ziarna (%)	max. 14,5	max. 14,5	max. 14,5
Gęstość ziarna w stanie zsypanym (kg/hl)	min. 72	min. 71	min. 65
Liczba opadania (s)	min. 120	min. 110	–

* poprzednie wymagania TGE

W świetle niniejszych wymagań, prawie 74% ocenianych próbek ziarna żyta ze zbiorów 2024 roku spełniało kryteria jakościowe dla klasy B, co daje największy odsetek w wieloletnim okresie 2020-2023. Z kolei, parametry jakościowe odpowiadające wymaganiom dla klasy C wykazywało ponad 83% próbek żyta z tegorocznych zbiorów.



Procentowy udział badanych próbek ziarna żyta spełniających wymagania w ramach obrotu giełdowego na Rynku Towarów Rolno-Spożywczych Towarowej Giełdy Energii w zależności od roku zbioru



**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Waława Dąbrowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA ZBÓŻ I PIEKARSTWA

ul. Rakowiecka 36, 02-532 Warszawa

T: +48 22 849 04 03, zpzip@ibprs.pl

www.ibprs.pl
