

Lista opisowa odmian roślin rolniczych

Zboża

2023

Słupia Wielka



Lista opisowa odmian roślin rolniczych

Zboża

2023

Słupia Wielka



COBORU

**Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych**

Stupia Wielka 34
PL 63-022 SŁUPIA WIELKA
tel.: (+48) 61 285 23 41
faks: (+48) 61 285 35 58
email: sekretariat@coboru.gov.pl

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik Zakładu

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Opracowanie

mgr inż. Andrzej Najewski
mgr inż. Karolina Madajska
mgr Anna Skrzypek
mgr inż. Joanna Szarzyńska

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnianie danych zawartych w publikacji z podaniem
COBORU jako źródła informacji

SPIS TREŚCI

	s.
WSTĘP (mgr inż. A. Najewski)	5
JĘCZMIEN (mgr inż. J. Szarzyńska)	
Jęczmień jary	17
Jęczmień ozimy	36
OWIES ZWYCZAJNY I NAGI JARY (mgr inż. K. Madajska)	51
PSZENICA ORKISZ OZIMA (mgr inż. A. Najewski)	60
PSZENICA ZWYCZAJNA	
Pszenica zwyczajna jara (mgr A. Skrzypek)	65
Pszenica zwyczajna ozima (mgr inż. A. Najewski)	84
PSZENŻYTO	
Pszenżyto jare (mgr inż. A. Najewski)	126
Pszenżyto ozime (mgr inż. K. Madajska)	133
ŻYTO	
Żyto jare (mgr inż. A. Najewski)	147
Żyto ozime (mgr A. Skrzypek)	156
 LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH	 175

Wstęp

Na podstawie ustawy z dnia 25 listopada 2010 r. o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych oraz ustawy z dnia 9 listopada 2012 r. o nasiennictwie, COBORU realizuje zadania państwa m.in. w zakresie badania i rejestracji odmian roślin oraz Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO).

Realizując powyższe zadania COBORU sporządza i udostępnia informacje o odmianach wpisanych do Krajowego rejestru (KR), w tym opisy urzędowe odmian wpisanych do KR, ustala, w porozumieniu z samorządem województwa i izbą rolniczą, listę odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa oraz opracowuje listy opisowe odmian, w których umieszcza się informacje o plonach, cechach jakościowych i użytkowych odmian.

Prezentowana *Lista* jest jedną z sześciu corocznie wydawanych publikacji dotyczących gatunków lub grup roślin rolniczych.

We współczesnym rolnictwie jednym z głównych czynników warunkujących wzrost produkcji roślinnej jest odmiana. Postęp odmianowy osiągany jest drogą zamierzonych zmian genetycznych, mających na celu poprawę określonych właściwości rolniczych i użytkowych odmian. Najczęściej dotyczy wzrostu plonowania, ale obejmuje również wiele innych cech stanowiących o wartości gospodarczej odmian, w tym przede wszystkim jakość plonu, odporność lub tolerancję na różne czynniki biotyczne (choroby, szkodniki) i abiotyczne (niskie i wysokie temperatury, jakość lub zakwaszenie gleby, niedobór i nadmiar opadów itp.) ograniczające plonowanie, a także inne specyficzne cechy, decydujące o właściwościach rolniczych czy użytkowych odmian. Pożądaną właściwością nowych odmian powinna być również możliwość szybkiej regeneracji po wystąpieniu stresu. Jest to istotne w obliczu zmieniającego się klimatu i coraz częściej występujących ekstremalnych zjawisk pogodowych. Pośrednio pewne właściwości odmian mogą świadczyć o ich przydatności do niskonakładowych lub ekologicznych systemów produkcji.

Udoskonalone odmiany powinny przyczynić się w pierwszej kolejności do ograniczenia poziomu nawożenia mineralnego oraz liczby zabiegów ochrony roślin, by jak najlepiej spełniać oczekiwania integrowanych systemów ochrony i produkcji roślin. Muszą więc lepiej wykorzystywać składniki pokarmowe znajdujące się w glebie oraz cechować się dużą odpornością na najważniejsze choroby, a także niektóre szkodniki.

Coraz bardziej popularne staje się wykorzystywanie konkretnych odmian do tworzenia mieszanek międzyodmianowych w obrębie danego gatunku lub mieszanek międzygatunkowych, w celu zwiększenia bioróżnorodności upraw i ograniczania nasilenia niektórych agrofagów.

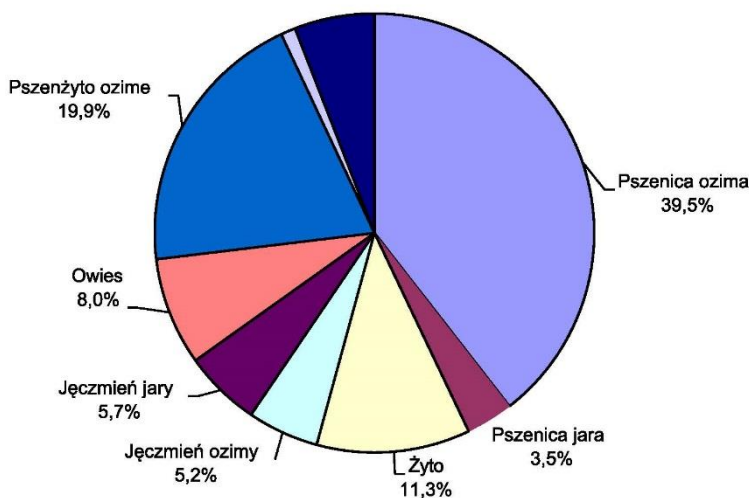
Urzędowe badania wartości gospodarczej odmian (WGO) przed zarejestrowaniem prowadzone są głównie w sieci stacji i zakładów doświadczalnych oceny odmian (rys. 1), natomiast doświadczenia realizowane w ramach systemu Porejstrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) prowadzone są także w innych instytucjach (jednostki hodowli roślin, ośrodki doradztwa rolniczego, instytuty, uczelnie i szkoły rolnicze itp.).



Rys. 1. Rozmieszczenie stacji i zakładów doświadczalnych oceny odmian

Wszystkie doświadczenia dla poszczególnych gatunków zbóż prowadzone są według jednolitej metodyki, która podlega bieżącej weryfikacji merytorycznej i w miarę potrzeby jest aktualizowana.

Według danych GUS powierzchnia zasiewów pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2022 wyniosła blisko 5,9 mln ha była o 0,4 mln ha niższa niż w roku poprzednim. W ostatnich latach w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami zaszły znaczne zmiany. Wyraźnie zmniejszył się udział zbóż jarych (z wyjątkiem owsa), zwiększył się natomiast udział zbóż ozimych (oprócz żyta). Strukturę zasiewów zbóż z mieszankami w roku 2022 przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Udział poszczególnych zbóż w powierzchni uprawy pięciu podstawowych zbóż i mieszanek zbożowych w roku 2022 wg GUS (100% = 5,86 mln ha)

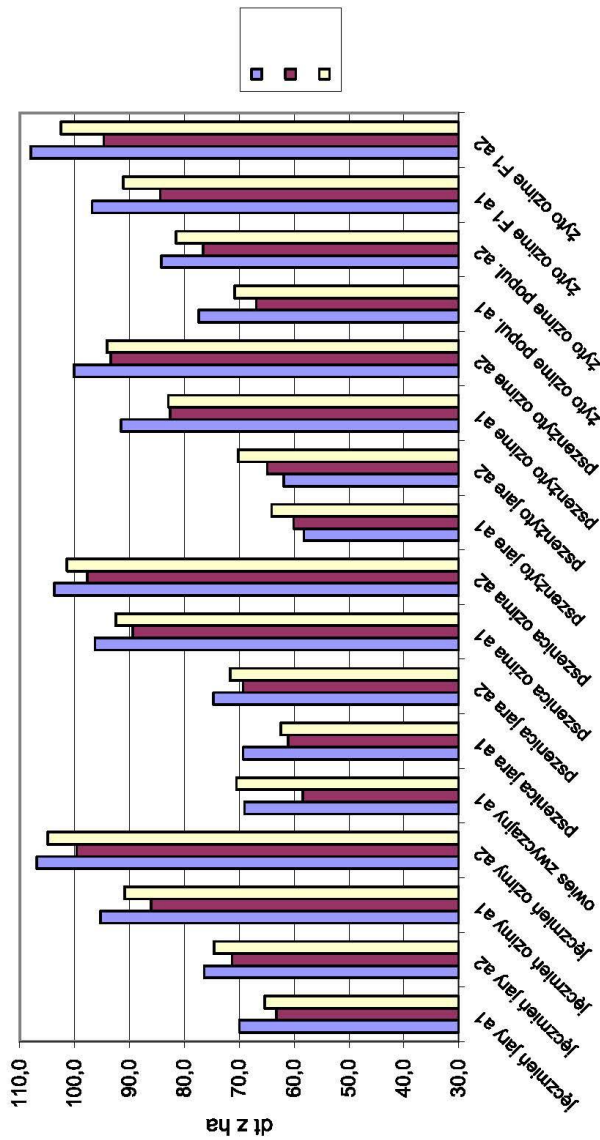
W roku 2022 największy areal zajmowała pszenica ozima (ponad 2,3 mln ha). Duże znaczenie ma pszenżyto ozime (blisko 1,2 mln ha), a także żyto ozime (660 tys. ha) i owies (470 tys. ha). Mniejszą powierzchnię uprawy mają pozostałe zboża – jęczmień jary i ozimy, pszenica jara oraz mieszanki zbożowe (200-350 tys. ha), najmniejszą zaś – pszenżyto jare (63 tys. ha). Szczegóły dotyczące zmian trendów w strukturze zasiewów omówiono w dalszej części opracowania, oddzielnie dla każdego gatunku i formy zboża.

Średni plon pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2022 wg danych GUS wyniósł 45,9 dt z ha i był wyższy w porównaniu do roku 2021 o 3,3 dt z ha (blisko 8%). Zbiory zbóż ogółem GUS oszacował na 35,7 mln ton, czyli o 1,1 mln ton więcej niż w poprzednim sezonie, natomiast zbiory zbóż podstawowych z mieszankami na 26,9 mln ton, tj. o 0,1 mln ton mniej niż w roku 2021.

W roku 2022 w doświadczeniach porejestrowych, łącznie z doświadczeniami zdyskwalifikowanymi po zbiorze (głównie z powodu dużego błędu doświadczalnego), średnia odmian wzorcowych na przeciętnym poziomie agrotechniki wyniosła dla zbóż ozimych od 77,4 (żyto populacyjne) do 96,3 dt z ha (pszenica zwyczajna), natomiast zboża jare plonowały od 58,2 (pszenżyto) do 70,0 dt z ha (jęczmień). Wyniki dla obu poziomów agrotechniki z lat 2020-2022 pokazano na rys. 3.

Należy podkreślić dużą zależność kształtowania się właściwości odmian od warunków środowiska, w jakich są uprawiane. Prezentowane w *Liście* wyniki dla odmian są średnią z wielu środowisk, różniących się warunkami klimatyczno-glebowymi. Oznacza to, że w określonych warunkach (zwłaszcza skrajnie odmiennych) różnice między odmianami mogą znacznie odbiegać od tych podanych w niniejszym opracowaniu. W szczególności dotyczy to podstawowej cechy, jaką jest plon, gdyż jest to cecha warunkowana poligenicznie, zależna od wielu właściwości odmian. Doskonałym przykładem tych uwarunkowań są wyniki po zimach z lokalnie dużymi spadkami temperatury powietrza i gleby (np. 2012 i 2016) dla niektórych odmian pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego, które w rejonach wymarzenia dają wyjątkowo małe plony ziarna i w efekcie mniejsze niż zwykle średnie plony dla kraju. Z kolei odmiany o większej zimotrwałości uzyskują w tych sezonach wegetacyjnych, nienotowane w przeszłości, bardzo dobre wyniki plonowania. W przypadku jęczmienia ozimego, który cechuje się wyraźnie mniejszą zimotrwałością niż pszenica i pszenżyto nie jest to tak zauważalne, gdyż różnice międzyodmianowe dla tej cechy są stosunkowo niewielkie. Także inne czynniki (presja niektórych chorób – np. rdza żółta, susza itp.) mogą znacznie zróżnicować plonowanie odmian w poszczególnych lokalizacjach w danym roku lub w kolejnych sezonach wegetacyjnych.

Pośród gatunków zbóż, których odmiany wpisywane są do Krajowego rejestru po przeprowadzeniu urzędowych, obligatoryjnych badań wartości



Rys. 3. Plon ziarna wzorca zbiorowego zbóż na przeciętnym (a₁) i wysokim (a₂) poziomie agrotechniki w doświadczeniach PDO (łącznie ze zdyskwalifikowanymi po zbiorze) w latach 2020-2022

gospodarczej (WGO), prezentowana *Lista* nie obejmuje pszenicy orkisz jarej i pszenicy twardej ozimej (bardzo ograniczony zakres badań PDO, niewielka liczba odmian w Krajowym rejestrze, brak rejestracji nowych odmian) oraz pszenicy twardej jarej, kanaru i owsa szorstkiego (brak odmian w Krajowym rejestrze). W *Liście* nie uwzględniono również gryki i prosa zwyczajnego (odpowiednio cztery i dwie odmiany tradycyjne, które wpisywane są do Krajowego rejestru bez wymogu badania wartości gospodarczej).

W latach 2013-2022 corocznie rejestrowano od 27 do 71 nowych odmian zbóż (łącznie 484), natomiast w roku 2023 do Krajowego rejestru wpisano 63 nowości, w tym 6 składników odmian mieszańcowych żyta (wpisywanych do Krajowego rejestru bez wymogu badania wartości gospodarczej). W tym samym okresie (na wniosek zachowującego lub z powodu upłynięcia okresu wpisu) skreślono łącznie 285 odmian (najwięcej w roku 2021 – 51); natomiast w pierwszych czterech miesiącach 2023 roku skreślono 3 odmiany. W ciągu ostatniej dekady liczba odmian w Krajowym rejestrze systematycznie wzrastała. Na dzień 30 kwietnia br. rejestr zawierał 556 odmian zbóż, w tym 42 to odmiany regionalne, tradycyjne i składniki odmian mieszańcowych niepodlegające badaniom WGO. Udział odmian zagranicznych w Krajowym rejestrze systematycznie się zwiększa (10% w roku 2000, 24% w roku 2005, 37% w roku 2010, 43% w roku 2015 i 46% w roku 2020). Obecnie zarejestrowanych jest 281 odmian zagranicznych, co stanowi 51%. Szczegóły dotyczące zmian rejestrów oraz inne istotne kwestie omówiono w dalszej części opracowania, oddzielnie dla każdego gatunku i formy zboża.

Doświadczenia rejestrowe i porejestrowe (PDO) prowadzone są dla większości gatunków na dwóch, znacznie zróżnicowanych poziomach agrotechniki. Na przeciętnym poziomie (**a₁**) chemiczna ochrona roślin obejmuje zaprawianie nasion, stosowanie herbicydów oraz interwencyjnie – insektycydów. Nawożenie mineralne jest zróżnicowane w poszczególnych punktach i dostosowane do lokalnych warunków. Wysoki poziom agrotechniki (**a₂**) różni się od przeciętnego zwiększonym o 40 kg/ha nawożeniem azotem, stosowaniem dolistnych preparatów wieloskładnikowych (łącznie z fungicydami), ochroną przed wyleganiem (1 zabieg) i chorobami (2 zabiegi). W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się dodatkowe opryskiwanie regulatorem wzrostu i fungicydem lub ograniczenie liczby zabiegów chemicznych (najczęściej rezygnacja dotyczy stosowania regulatora wzrostu w warunkach suszy). Dla pszenżyta jarego od roku 2009 wysoki poziom agrotechniki obejmuje tylko dwa zabiegi fungicydowe, połączone ze stosowaniem dolistnych preparatów wieloskładnikowych, nato-

miast nawożenie azotowe jest takie samo na obu poziomach. Zmiana ta podyktowana była brakiem zarejestrowanych środków chemicznych, zapobiegających wyleganiu dla tego zboża. Stosowanie w doświadczeniach dwóch poziomów agrotechniki pozwala ocenić przydatność odmian do uprawy w znacznie różniących się stopniem intensyfikacji systemów produkcji. Różnice w przyroście plonu poszczególnych odmian bywają znaczne w poszczególnych doświadczeniach i na ogół są mniejsze w seriach rocznych.

Wymagania agrotechniczne odmian w niewielkim zakresie są przedmiotem badań przez niektóre województwa w ramach programu PDO. W doświadczeniach tych oceniana jest najczęściej reakcja odmian na siew późnojesienny i uprawę w warunkach ekologicznych. Wyniki tych doświadczeń, ze względu na ich wojewódzki charakter, są upowszechniane w wydawnictwach regionalnych. W sezonie wegetacyjnym 2021/2022 wznowiono, po kilkuletniej przerwie, badania agrotechniczne odmian pszenicy ozimej i jarej w ramach dodatkowej serii doświadczeń specjalnych. W doświadczeniach tych oceniano reakcję wybranych odmian pszenicy ozimej i jarej na siew późnojesienny (po 10 listopada). Na podstawie tych wyników można wskazać odmiany mniej lub bardziej tolerancyjne na opóźniony termin siewu. Wyniki zostały opublikowane w ramach serii wydawniczej WPDO z. 184.

Począwszy od sezonu wegetacyjnego 2009/2010 część doświadczeń ze zbożami ozimymi prowadzona jest po przedplonach zbożowych (w zależności od roku i gatunku od kilkunastu do 30%).

Dla każdego gatunku (formy) zboża *Lista* zawiera komentarz ułatwiający interpretację wyników i poruszający aktualne problemy, charakterystyki odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023, oraz liczbową charakterystykę podstawowych cech rolniczych i użytkowych odmian. We wszystkich tabelach kolejność odmian podano alfabetycznie w przyjętych grupach.

Pierwsze tabele każdego opracowania zawierają wykaz odmian wpisanych do Krajowego rejestru na dzień 30 kwietnia 2023 roku. Podano w nich także bardzo ważną informację dla producentów rolnych, tj. o krajowej lub wspólnotowej ochronie prawnej poszczególnych odmian. Przedstawiono również udział poszczególnych odmian w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych w ostatnich trzech latach. W roku 2022 powierzchnia ta dla zbóż wynosiła 63,6 tys. ha i była o 3,5 tys. ha mniejsza w porównaniu do roku 2021. Spadek dotyczył przede wszystkim zbóż jarych, co częściowo wynika z wyraźnego zmniejszenia się areалу uprawy jarych form zbóż w ostatnich latach. Niewielki wzrost powierzchni plantacji nasiennych dotyczył jedynie

pszenicy zwyczajnej ozimej i jęczmienia ozimego. Wykorzystanie przez praktykę rolniczą postępu hodowlanego zawartego w odmianach zbóż jest więc w Polsce ciągle niewystarczające.

Reakcja odmian zbóż na zróżnicowane warunki siedliskowe i agrotechniczne może być różna. W związku z tym można wyróżnić odmiany, które plonują na podobnym poziomie w całym kraju oraz takie, które w jednych rejonach kraju plonują relatywnie lepiej, a w innych gorzej. Reakcja rejonowa w dużym stopniu modyfikowana jest warunkami atmosferycznymi, zmieniającymi się w poszczególnych latach. W ocenie odmian roślin rolniczych, w tym również zbóż, obowiązuje podział kraju na sześć rejonów. Uwzględnia on podział administracyjny kraju i podobieństwo klimatyczne województw. Rejonowe wyniki plonowania odmian prezentowane są w ramach innych serii wydawniczych COBORU, tj. *Wstępne wyniki plonowania odmian w doświadczeniach porejestrowych* oraz *Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych*. Na podstawie wyników PDO w poszczególnych województwach sporządzane są *Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa (LOZ)*.

Począwszy od roku 2022, publikowana jest nowa seria wydawnicza *Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych*. W ramach tej serii opublikowano wyniki prowadzonych we współpracy z Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowym Instytutem Badawczym doświadczeń ekologicznych. Wyniki przedstawiono w trzech oddzielnych zeszytach, *Zboża ozime*, *Zboża jare* i *Gryka*.

Wyniki doświadczeń polowych pochodzą z lat 2020-2022. Są one syntezą wyników licznych serii doświadczeń, różniących się zestawem badanych odmian. W przypadku najnowszych odmian wyniki pochodzą tylko z doświadczeń rejestrowych tego samego okresu, a dla odmian zarejestrowanych przed rokiem lub dwoma laty, wyniki są kompilacją ocen z obu serii. Dla plonu ziarna, najważniejszej cechy rolniczej, wyniki podano dla obu poziomów agrotechniki, wyrażając je w procentach wzorca zbiorowego (najczęściej 3-4 odmiany) średnio w trzyleciu i z poszczególnych lat badań. Natomiast dla pozostałych cech wyniki pochodzą z przeciętnego poziomu agrotechniki. Oceny odporności odmian na choroby i wyleganie zbonitowano w skali dziewięciostopniowej, a pozostałe cechy rolnicze podano w postaci bezwzględnej jako średnią wieloletnią. W opisach nowych odmian punktem odniesienia dla cech rolniczych jest średnia z wszystkich obecnie zarejestrowanych i badanych w ostatnich latach odmian danego gatunku (formy) zboża, natomiast dla cech technologicznych – wybrana odmiana wzorcowa. Podana w dolnej części tabel informacja oznacza liczbę doświadczeń, z których pochodzą wyniki w danej cesze w przyjętym dla

danego gatunku wielolecia. W przypadku, np. porażenia przez choroby, wylegania itp. liczba doświadczeń dodatkowo informuje również o powszechności występowania danego zjawiska, gdyż pomijane są doświadczenia, w których dane zjawisko nie wystąpiło lub nasilenie było małe.

Dla cech wyrażonych w skali dziewięciostopniowej, stopień 9 oznacza ocenę najkorzystniejszą, 5 – średnią, natomiast 1 – najmniej korzystną.

Wyniki doświadczeń specjalnych (mrozoodporność, zimotrwałość, reakcja na stężenie jonów Al^{+++} , porastanie ziarna w kłosie) pochodzą dla poszczególnych odmian z różnych lat do roku 2022 włącznie; dla większości odmian są to okresy ich badań w doświadczeniach rejestrowych. Wyniki te zbonitowano w skali dziewięciostopniowej.

Oceny badań chemicznych i technologicznych pochodzą dla poszczególnych odmian z różnych lat do roku 2022; dla większości odmian są to dwu-, trzy-letnie okresy ich badań urzędowych przed wpisaniem do Krajowego rejestru. Wyniki zbonitowano w skali dziewięciostopniowej w relacji do wybranej odmiany wzorcowej (pszenica, jęczmień) lub średniej ogólnej (pozostałe gatunki).

Wartość gospodarcza odmian (WGO) zbóż obejmuje wiele cech i właściwości, z których najważniejsze są wielkość i jakość plonu. Zasadniczym kryterium wyboru odmiany do uprawy jest przeznaczenie uzyskanego ziarna. Inne są bowiem oczekiwania od odmian przeznaczanych na paszę, a inne w przypadku wykorzystywania ziarna na cele młynarsko-piekarskie (do wypieku chleba czy ciastek) lub browarne itp. W pierwszym przypadku oczekiwana będzie przede wszystkim wysoka plenność oraz korzystne inne cechy rolnicze i niektóre użytkowe, w drugim zaś podstawowego znaczenia nabierają odpowiednie właściwości przerobowe i technologiczne ziarna. Istotne znaczenie mają również korzystne cechy rolnicze (ekonomika uprawy).

Wskaźniki wartości technologicznej odmian charakteryzują się naturalną, dość znaczną zmiennością, wywołowaną przez środowisko przyrodniczo-rolnicze. Wskaźniki te informują o potencjale jakości, nie są jednak bezwarunkową gwarancją uzyskania surowca o pożądanych parametrach. Jakość ta może się w pełni ujawnić dopiero przy poprawnej agrotechnice, zwłaszcza przy odpowiednim poziomie nawożenia azotowego (wysokim – dla pszenicy chlebowej, umiarkowanym – dla pszenicy na ciastka, niskim – dla jęczmienia browarnego).

Spośród pozostałych cech rolniczych szczególne znaczenie ma zimotrwałość, która w największym stopniu wpływa na ryzyko uprawy. Wprawdzie w ostatnich kilku sezonach wegetacyjnych nie zanotowano większych strat z

powodu wymarzania, to jednak zima 2015/2016 pokazała jak ważnym kryterium wyboru odmiany jest ta cecha.

Przy wyborze odmiany do uprawy istotne mogą być też takie cechy, jak odporność na wyleganie, zdrowotność, odporność na porastanie i inne, w tym reakcja na warunki uprawy. Z reguły odmiany wykazują zróżnicowaną odporność na poszczególne choroby, choć zdarzają się również formy o ogólnie lepszej bądź gorszej zdrowotności. Znajomość odporności odmian na poszczególne choroby pozwala na wybór właściwego programu ochrony (skutecznego i jednocześnie uzasadnionego ekonomicznie). W przypadku odmian z niższą oceną porastania w kłosie czy liczby opadania (pośrednio świadczącej o większej skłonności do porastania) istnieje znaczne ryzyko pogorszenia jakości ziarna podczas deszczowej pogody w czasie dojrzewania. Zbioru tych odmian należy dokonać w pierwszej kolejności, bezpośrednio po osiągnięciu dojrzałości pełnej.

Poniżej podano objaśnienia niektórych cech i pojęć ułatwiające czytelnikowi interpretację danych zawartych w *Liście*.

Plon ziarna – wyniki bezwzględne dla wzorca i względne (w procentach wzorca) dla poszczególnych odmian są na obu poziomach agrotechniki porównywalne, ponieważ pochodzą z tych samych doświadczeń, choć liczebnie różnych dla odmian. W celu zapewnienia porównywalności tych wyników stosuje się statystyczną procedurę REML.

Zimotrwałość odmian ozimych form jęczmienia, pszenicy i pszenżyta określana jest głównie w tzw. prowokacyjnych warunkach kontrolowanych (przemrażanie roślin w komorze niskich temperatur) oraz w prowokacyjnych warunkach naturalnych (skrzynia, nasyp, pole). W każdym przypadku stosuje się punktowy siew nasion. Wyniki wyrażane są w procentach żywych roślin i po odpowiedniej transformacji przedstawiane w skali dziewięciostopniowej. Należy podkreślić, że odmiany jęczmienia oceniane są przy mniejszym stresie termicznym niż pszenica i pszenżyto, stąd oceny w skali dziewięciostopniowej jęczmienia nie są porównywalne z ocenami pszenicy i pszenżyta. Uzupełnieniem i weryfikacją ocen z warunków prowokacyjnych są wyniki odmian z polowych doświadczeń WGO uzyskane po surowych zimach.

Reakcja na jony Al^{+++} oceniana jest w laboratoryjnych badaniach fizjologicznych, w których określa się procent siewek z odrostem korzeni, po umieszczeniu ich w roztworze o pH 4,0 i odpowiednim dla danego gatunku stężeniu jonów Al^{+++} ; oceny charakteryzują stopień tolerancji na zakwaszenie gleby.

Porastanie ziarna w kłosach oceniane jest w laboratoryjnych warunkach prowokacyjnych. Próbkę kłosów, po osiągnięciu dojrzałości pełnej, umieszczane są w tunelu foliowym i poddawane częstemu zraszaniu wodą. W odstępach kilkudniowych ocenia się stopień porastania, widocznego gołym okiem, a później – zazielenienia kłosów.

Wartość technologiczna odmian pszenicy zwyczajnej jest ujęta w pięć grup: E – elitarna chlebowa, A – jakościowa chlebowa, B – chlebowa, K – na ciastka i C – pastewna lub inna. Odmiany z grup E, A, B są przydatne do wypieku chleba, stąd w nazwie określenie „chlebowa”. Ziarno odmian z grupy E spełnia rolę tzw. poprawiacza dla mąki o gorszej jakości.

Szczegółowe zasady zaszeregowania odmian do odpowiedniej grupy opisano w publikacji *Metoda oceny i klasyfikacji jakości odmian pszenicy* (E. Kłockiewicz-Kamińska, W. Brzeziński, Wiadomości Odmianoznawcze z. 67, Słupia Wielka 1997). Od tego czasu wprowadzono jednak kilka modyfikacji. Od roku zbioru 2011 wydajność mąki ogólna nie jest uwzględniana przy zakwalifikowaniu odmiany do określonej grupy technologicznej, a jest podawana jako oddzielny parametr charakteryzujący odmianę. Również od roku zbioru 2011 do pomiaru objętości chleba stosuje się aparat laserowy oparty na cyfrowym przetwarzaniu obrazu. Wcześniejsza metoda była mniej dokładna i powodowała zawyżanie wyników. W roku 2016 parametr energia ciasta (oceniany na ekstensografie) został zastąpiony przez pracę odkształcenia (oceniany na alweografie). Wymagana wartość progowa przy klasyfikacji wartości wypiekowej odmian dla pracy odkształcenia jest taka sama jak dla energii ciasta. Ponadto wprowadzono dodatkowy parametr z alweografu – sprężystość/rozciągliwość, przy czym nie jest on uwzględniany przy klasyfikacji odmian do poszczególnych grup technologicznych.

Podstawę oceny wartości wypiekowej (na chleb) tworzy siedem wskaźników: liczba opadania, zawartość białka, wskaźnik sedymentacyjny SDS, wodochłonność mąki, rozmiękczenie ciasta, praca odkształcenia (do roku 2015 energia ciasta) i objętość chleba. Charakteryzują one właściwości ziarna, mąki, ciasta i pieczywa. Trzy pierwsze wskaźniki są zalecane do oceny surowca w skupie. Wyniki badanych odmian odnoszone są do poziomu określonej odmiany wzorcowej. Warunkiem zaliczenia odmiany do danej grupy wartości technologicznej jest spełnienie minimalnych wymagań tej grupy wobec każdego z wymienionych wskaźników.

Próby ziarna do badań pochodzą z wysokiego poziomu agrotechniki, w którym stosuje się większe o 40 kg/ha nawożenie azotem niż na poziomie

przeciętnym. W użytkowaniu na ciastka pożądana jest, między innymi, ograniczona zawartość białka, dlatego próby do badań technologicznych pochodzą z przeciętnego poziomu agrotechniki.

Wartość technologiczna browarnych odmian jęczmienia. Próby do badań technologicznych pochodzą z przeciętnego poziomu agrotechniki, przy nawożeniu azotowym ograniczonym do 40-50 kg/ha. Wyniki pięciu wskaźników wartości słodu i brzezki (ekstraktywność, liczba Kolbacha, stopień ostatecznego odfermentowania, lepkość brzezki, siła diastatyczna) odmian składają się na syntetyczną ocenę wartości technologicznej. Mają one różną wagę; ekstraktywność – 40%, pozostałe – po 15%. Wszystkie wskaźniki oraz ocena syntetyczna wyrażane są w skali 9-stopniowej. Podobnie jak w przypadku pszenicy, stosuje się zasadę odnoszenia wyników ocenianej odmiany do odmiany wzorcowej. Szczegółowe zasady klasyfikacji wskaźników technologicznych oraz oceny syntetycznej opisano w opracowaniu *Metoda oceny wartości browarnej i klasyfikacja jakościowa odmian jęczmienia* (E. Klockiewicz-Kamińska, Wiadomości Odmianoznawcze z. 80, Słupia Wielka 2005).

Analizy chemiczne i technologiczne wykonywane są w Laboratorium Chemiczno-Technologicznym SDOO w Słupii Wielkiej.

W tabelach wynikowych uwzględniono odmiany badane przynajmniej jeden rok w wieloleciu 2020-2022. Brak odmiany w tych zestawieniach najczęściej oznacza nie najlepszą już wartość gospodarczą i/lub małe, względnie malejące znaczenie na rynku nasiennym.

Listę zamyka wykaz adresowy zachowujących – w przypadku odmian krajowych, lub ich reprezentantów – dla odmian zagranicznych. W zdecydowanej większości przypadków zachowującymi odmian krajowych są ich hodowcy, czyli właściciele.

Autorami *Listy* są specjaliści Pracowni WGO Roślin Zbożowych. Przy opracowywaniu *Listy* korzystano przede wszystkim z wyników własnych badań wartości gospodarczej odmian, uzupełniając je o niektóre cechy morfologiczne (Zakład Badania i Oceny Odrębności, Wyrównania i Trwałości Odmian) oraz dane o ochronie prawnej odmian i ich zachowujących/reprezentantach (Biuro Rejestracji i Ochrony Praw do Odmian). Autorzy *Listy* wyrażają przekonanie, że będzie ona pomocna w podejmowaniu korzystnych decyzji na różnych szczeblach funkcjonowania odmiany (wytworzenie kwalifikowanego materiału siewnego, produkcja rolna, przetwórstwo) oraz przybliży najbardziej istotne problemy dotyczące poszczególnych gatunków roślin zbożowych.

JĘCZMIEN

Jęczmień jary

Zmiany klimatyczne zachodzące w ostatnich latach w naszym kraju przyczyniają się do zmian struktury zasiewów. Dotyczy to również zbóż, w tym jęczmienia jarego. Gatunek, który wcześniej zajmował największą powierzchnię uprawy, spośród wszystkich zbóż jarych w Polsce, traci na wartości. W tej chwili większą powierzchnię uprawy ma już owies jary, a powierzchnia uprawy jęczmienia ozimego zrównuje się z jęczmieniem jarym. Według danych ARiMR w roku 2022 jęczmień jary uprawiany był na powierzchni 320 tys ha i była ona najmniejsza na przestrzeni ostatnich 20 lat.

W roku 2023 do Krajowego rejestru wpisano 9 nowych odmian jęczmienia jarego. Wśród nich znalazły się cztery odmiany typu browarnego – LG Flamenco, LG Rumba, Sting i Lexy oraz pięć odmian typu pastewnego – Amaretto, Kakadu, KWS Premis, Masimo i Magnus. Trzy z nowo zarejestrowanych to odmiany polskie (Amaretto, Masimo i Magnus), natomiast pozostałe to odmiany zagraniczne. W roku 2022 na wniosek zachowujących skreślono z Krajowego rejestru 10 odmian, w tym 3 browarne. Te zmiany spowodowały, że aktualnie zarejestrowane są 84 odmiany jęczmienia jarego, 22 typu browarnego i 62 typu pastewnego (w tym jedna nieoplewiona Gawrosz). Udział odmian zagranicznych wynosi obecnie 61% (51 odmian).

Odporność na choroby w dużym stopniu warunkowana jest odmianowo, jednak wpływ na nią mają również warunki zewnętrzne, tj. pogoda i środowisko. Jęczmień jary szczególnie narażony jest na porażenie mączniakiem prawdziwym, plamistością siatkową, rdzą jęczmienia, rynchosporiozą i ciemnobrunatną plamistością. W ostatnich latach najczęściej na jęczmieniu pojawiała się plamistość siatkowa i rdza jęczmienia.

Odmiany jęczmienia przeznaczone na cele browarne oceniane są pod innym kątem niż odmiany pastewne. Najważniejszym kryterium wyboru odmiany browarnej, poza plennością, jest jej wartość technologiczna, na którą składają się parametry jakościowe słodu i brzożki. Istotne są również cechy ziarna: zawartość białka, która powinna mieścić się w przedziale od 9,5 do 11,5%, gęstość ziarna, masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna. Wybór odmian jęczmienia na cele browarne jest najczęściej ograniczony warunkami umowy kontraktacyjnej (tylko kilka odmian do wyboru).

Do oceny wartości technologicznej służy system klasyfikacji wartości browarnej odmian. Wartość tę określa ocena syntetyczna, na którą składa się pięć cech: ekstraktywność, lepkość brzezki, liczba Kolbacha, stopień ostatecznego odfermentowania i siła diastatyczna (tab. 5). Cechy te mają różną wagę: ekstraktywność – 40%, pozostałe po 15%. Dla potrzeb charakterystyki słownej i grupowania odmian przyjęto w COBORU pięć kategorii i odpowiadające im zakresy syntetycznej oceny wartości browarnej:

- bardzo dobra (8,00-9,00)
- dobra do bardzo dobrej (6,75-7,99)
- dobra (5,50-6,74)
- średnia do dobrej (4,25-5,49)
- średnia (3,00-4,24)

Powierzchnia plantacji nasiennych jęczmienia jarego w roku 2022 wyniosła 5,9 tys. ha i była najmniejsza w ostatnich 10 latach. A w odniesieniu do roku 2021 zmniejszyła się o 1,5 tys. ha. W większości rozmnażane były odmiany z Krajowego rejestru. Stanowiły one 81% całkowitej powierzchni rozmnożeń jęczmienia jarego. Z roku na rok zmniejsza się liczba odmian z katalogu wspólnotowego CCA rozmnażanych w Polsce. W roku 2021 odmiany z katalogu CCA zajmowały 19% powierzchni plantacji nasiennych jęczmienia jarego. Na rynku nasiennym spośród odmian zarejestrowanych, najbardziej popularna jest odmiana pastewna Feedway (8,3%) i Laser (7,2%) oraz browarna RGT Planet (6,9%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian jęczmienia jarego są zawarte w tabelach 1-6; w tabelach wynikowych pominięto 10 odmian typu browarnego – Accordine, Beatrix, Britney, KWS Irina, KWS Orphealia, Olympic, Prestige, RGT Atmosphere, RGT Baltic, Xanadu oraz 15 odmian typu pastewnego – Allianz, Argento, Atico, Basic, Ella, Kucyk, KWS Atrika, KWS Harris, Nagradowicki, Oberek, Penguin, Podarek, Soldo, Teksas i Gawrosz (nieoplewiona), które nie były badane w ostatnich trzech latach.

Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023

Lexy (d. Br 14052a1)

Odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej.

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej.

Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren średnia. Zawartość białka w ziarnie dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG Flamenco (d. LGBN16509-4)

Odmiana typu browarnego, o dobrej wartości technologicznej.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na mączniaka prawdziwego i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren średnia. Zawartość białka w ziarnie dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

LG Rumba (d. LGBN1865)

Odmiana typu browarnego, o średniej do dobrej wartości technologicznej.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej przeciętnej.

Odporność na rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren dość duża. Zawartość białka w ziarnie dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Sting (d. NORD 19/2338)

Odmiana typu browarnego, o dobrej wartości technologicznej.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny średniej wysokości o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren bardzo duża. Zawartość białka w ziarnie przeciętna.

Tolerancja na zakwaszenie gleby duża.

Amaretto (d. STH 12420)

Odmiana typu pastewnego.

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na plamistość siatkową – dość duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren duża. Zawartość białka w ziarnie przeciętna.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Kakadu (d. NOS 113.160-13)

Odmiana typu pastewnego.

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na ciemnobrunatną plamistość – duża, na plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – dość duża, na rynchosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren dość mała. Zawartość białka w ziarnie przeciętna.

Tolerancja na zakwaszenie gleby duża.

KWS Premis (d. KWS 18/3518)

Odmiana typu pastewnego.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – dość duża, na mączniaka prawdziwego i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłosa i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren i zawartość białka w ziarnie dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Magnus (d. STH 12320)

Odmiana typu pastewnego.

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej.

Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rynchosporiozę – średnia, na rdzę jęczmienia – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłosa dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren i zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Masimo (d. NAD 7020)

Odmiana typu pastewnego.

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na ciemnobrunatną plamistość – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłosa dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren średnia. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1

Jęczmień jary. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2000
1		2	3	4			
	typ browarny						
1	* Accordine	2017	556	0,4	0,5	0,2	0,1
2	* Amidala	2020	556	1,3	0,2		
3	* Avus	2021	1046				
4	* Beatrix x/	2007	556				2,1
5	Britney x/	2015	556				0,1
6	* Fandaga	2019	556	0,7	0,8	0,4	
7	* KWS Irina	2014	389		0,1	0,9	2,2
8	* KWS Jessie	2021	389	0,2	0,2		
9	* KWS Orphelia x/	2013	389			0,6	0,8
10	* Lexy	2023	153	0,4			
11	* LG Belcanto	2022	429	0,2	0,2		
12	* LG Flamenco	2023	429				
13	* LG Rumba	2023	429				
14	* Olympic x/	2013	388				1,3
15	* Prestige x/	2003	388				7,0
16	RGT Atmosphere x/	2018	388				0,0
17	* RGT Baltic x/	2016	388				0,0
18	* RGT Kepler	2021	388	0,4	0,1		
19	* RGT Planet	2016	388	6,9	6,4	6,7	7,2
20	RGT Ylesia	2020	388		0,1	0,1	
21	Sting	2023	556				
22	* Xanadu x/	2007	556				4,9
	typ pastewny (oplewione)						
23	* Adwokat	2020	611	1,9	2,8	0,2	
24	* Airway	2017	153		0,1	0,4	1,0
25	* Allianz	2016	153	0,1	0,2	0,6	3,4
26	Amaretto	2023	611				
27	Argento x/	2013	153				3,3
28	* Atico x/	2009	321				2,1
29	* Avatar	2019	1	2,1	1,8	1,7	0,5

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. typ pastewny (oplewione)						
30	* Basic	2011	153			0,2	4,4
31	* Bente	2017	556	0,7	0,7	1,0	0,2
32	* Bizon	2022	1	0,3			
33	* Brandon	2019	618	0,0	0,6	0,5	0,1
34	* Brigitta	2020	556	3,1	2,2	0,4	
35	* Burbon	2021	611	0,6	0,1		0,3
36	* Eldorado	2018	1	1,9	2,4	1,7	2,0
37	* Ella	2012	153	4,1	6,1	7,9	11,1
38	* Etoile	2018	153	0,4	0,9	3,6	2,4
39	* Farmer	2018	611	4,6	6,0	6,6	2,9
40	* Feedway	2020	153	8,4	8,8	4,9	0,1
41	* Flair	2020	891	1,1	0,7	0,7	
42	* Florence	2022	153	0,2			
43	* Forman	2019	556				
44	* Ismena	2018	556	0,8	0,8	0,3	1,0
45	* Jovita	2020	556	0,6	0,7	0,2	
46	Kakadu	2023	153				
47	* Kucyk x/	2012	153	3,8	5,3	5,7	8,9
48	* KWS Atrika	2013	389		0,2	0,3	2,4
49	* KWS Fantex	2019	389	0,7	0,7	0,3	0,3
50	* KWS Harris	2016	389	0,7	1,5	2,4	3,1
51	* KWS Premis	2023	389				
52	* KWS Vermont	2016	389	4,9	5,2	4,0	3,6
53	* Laser	2021	153	7,4	0,2		
54	* Loxton	2021	153	1,2	0,6		
55	Magnus	2023	611				
56	* Mariola	2020	1046	0,9			
57	• Masimo	2023	1				
58	* Mecenias	2019	611	1,0	0,5	0,7	0,1
59	* MHR Fajter	2018	321	1,5	1,7	1,7	0,2

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. typ pastewny (oplewione)						
60	* MHR Filar	2019	321	0,2	0,4	0,6	0,1
61	* MHR Krajan	2019	321		0,4	0,1	0,1
62	* Nagradowicki x/	2006	1			0,3	4,5
63	* Oberek x/	2013	611			0,3	5,7
64	* Pasjonat	2020	1	1,7	1,6	0,2	
65	* Paustian	2016	153	0,5	0,7	1,8	4,6
66	Penguin x/	2013	153				3,7
67	* Pilote	2018	153	1,1	1,4	2,4	2,3
68	* Podarek	2014	611			0,4	1,5
69	* Poemat	2021	611	1,0	0,1		
70	* Radek	2015	611	0,8	1,7	2,9	4,8
71	* Raptus	2019	153	0,4	2,6	2,3	0,1
72	* Rekrut	2021	618	1,3	0,1		
73	* Rezus	2018	618	0,8	1,5	0,2	0,0
74	*RGT Gagarin	2022	388	1,3	0,3		
75	* Rubaszek	2014	618	0,2	1,2	1,9	2,5
76	* Runner	2018	556	1,6	2,7	0,2	2,3
77	* Schiwago	2021	556	1,5	1,2		
78	* SM Redstar	2022	618	0,1			
79	* Soldo	2013	556	1,3	4,3	2,0	7,0
80	* Teksas	2017	611		0,1	0,7	3,5
81	* Tilmor	2022	153	0,2			
82	* Trofeum	2021	611	0,7	0,1		
83	* Wirtuoz	2021	1	3,6	0,3		
	typ pastewny (nieoplewione)						
84	* Gawrosz x/	2012	611			0,0	0,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tvs. ha)				5,9	7,6	8,8	24,1

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy
wg stanu na dzień 30.04.2023; • – ochrona od 31.05.2023

x/ – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto
również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Jęczmień jary. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	66,4	69,7	64,0	65,4	74,4	76,1	72,4	74,7
	<i>typ browarny</i>								
1	Amidala	100	96	101	104	99	98	100	100
2	Avus	99	98	100	100	99	99	99	100
3	Fandaga				97				97
4	KWS Jessie	99	98	99	102	101	99	100	105
5	Lexy		105	101			104	104	
6	LG Belcanto	103	104	99	106	105	104	103	110
7	LG Flamenco		105	103			106	104	
8	LG Rumba		100	107			101	101	
9	RGT Kepler	100	98	99	103	102	99	101	106
10	RGT Planet	100	99	100	101	100	99	100	102
11	RGT Ylesia			98	101			101	103
12	Sting		104	103			106	102	
	<i>typ pastewny (oplewione)</i>								
13	Adwokat	100	99	99	102	101	100	99	103
14	Airway				99				99
15	Amaretto		102	102			98	101	
16	Avatar	99	98	99	101	100	99	99	101
17	Bente	104	103	106	102	104	103	105	103
18	Bizon	99	99	99	100	100	99	99	101
19	Brandon			98	96			97	97

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. typ pastewny (oplewione)								
20	Brigitta	100	98	102	102	98	96	98	101
21	Burbon	100	97	100	102	99	98	99	100
22	Eldorado		97				99		
23	Etoile	99	96	102	98	99	97	102	100
24	Farmer	99	97	98	102	99	98	98	101
25	Feedway	100	98	102	102	100	98	102	102
26	Flair		101		98		100		100
27	Florence	105	103	105	108	106	104	106	108
28	Forman		97		98		97		99
29	Ismena		98		99		98		101
30	Jovita	102	102	101	102	102	100	102	105
31	Kakadu		102	100			102	99	
32	KWS Fantex	99	96	98	102	100	97	100	103
33	KWS Premis		104	102			102	103	
34	KWS Vermont	98	97	98	100	102	100	101	105
35	Laser	101	99	103	102	99	97	100	100
36	Loxton	99	97	100	99	99	97	100	101
37	Magnus		102	100			99	102	
38	Mariola	99	96	100	102	101	98	102	103
39	Masimo		103	101			99	99	
40	Mecenas	100	100	100	101	100	99	99	102
41	MHR Fajter	98	96	98	99	97	98	98	97
42	MHR Filar	97	96	97	97	96	96	94	99
43	MHR Krajan		95		98		96		99
44	Pasjonat	96	95	96	96	95	94	95	98

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. typ pastewny (oplewione)								
45	Paustian		97				100		
46	Pilote	99	96	100	100	98	96	99	100
47	Poemat	99	97	101	100	100	98	10	101
48	Radek	98	96	100	99	96	94	97	98
49	Raptus		95				98		
50	Rekrut	103	102	103	103	102	101	10	105
51	Rezus	98	95	99	101	98	94	99	101
52	RGT Gagarin	99	96	96	105	102	98	10	107
53	Rubaszek		98				99		
54	Runner	99	98	99	99	99	98	10	98
55	Schiwago	100	99	99	102	101	99	10	105
56	SM Redstar	99	95	99	105	99	96	97	104
57	Tilmor	104	102	107	104	102	101	10	103
58	Trofeum	101	100	101	103	100	100	99	101
59	Wirtuoz	101	99	102	102	102	101	10	104
Liczba doświadczeń		160	53	51	56	160	53	51	56

Kol. 1: wzorzec: 2021 – RGT Planet, Rekrutr, Tilmor, KWS Jessie;

2021 – RGT Planet, Rekrutr, Avatar, KWS Jessie;

2020 – RGT Planet, Runner, Avatar

Kol. 2: **a₁** – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: **a₂** – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3**Jęczmień jary. Odporność odmian na choroby**

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy	Plamistość siatkowa	Rdza jęczmienia	Rynchosporioza	Ciemnobrunatna plamistość	Typ odporności na mączniaka prawdziwego
		skala 9°					
		1	2	3	4	5	
	typ browarny						
1	Amidala	5	4	5	5	5	Mlo
2	Avus	6	4	6	5	4	Mlo
3	Fandaga	5	5	4	5	5	Mlo
4	KWS Jessie	6	5	5	5	5	Mlo
5	Lexy	5	5	5	4	5	Mlo
6	LG Belcanto	6	6	5	5	6	?
7	LG Flamenco	5	4	4	4	5	?
8	LG Rumba	5	5	6	4	5	?
9	RGT Kepler	5	5	4	5	5	●
10	RGT Planet	5	5	5	5	5	Mlo
11	RGT Ylesia	5	5	5	5	5	Mlo
12	Sting	3	5	5	5	6	SI-1
	typ pastewny (oplewione)						
13	Adwokat	5	5	4	5	4	Mlo
14	Airway	5	5	6	6	4	Mlo
15	Amaretto	4	6	5	5	5	Mlo
16	Avatar	4	5	5	5	5	Mlo
17	Bente	4	5	5	5	4	SL-1
18	Bizon	5	5	5	5	5	Mlo
19	Brandon	5	5	5	5	5	Mlo

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7
	<i>typ pastewny (oplewione)</i>						
20	Brigitta	5	5	6	5	6	Mlo
21	Burbon	5	5	5	5	5	?
22	Eldorado	5	5	4	5	5	Mlo
23	Etoile	5	5	6	5	5	Mlo
24	Farmer	5	5	5	5	5	Mlo
25	Feedway	5	5	5	5	4	Mlo
26	Flair	5	5	5	5	4	Mlo
27	Florence	6	5	4	5	5	Mlo
28	Forman	5	5	5	5	5	Mlo
29	Ismena	5	5	4	5	5	Mlo
30	Jovita	5	5	4	5	5	Mlo
31	Kakadu	3	6	6	5	7	SL-1, ?
32	KWS Fantex	5	5	5	5	5	Mlo
33	KWS Premis	5	6	6	6	5	?
34	KWS Vermont	5	5	3	5	5	Mlo
35	Laser	5	5	5	5	6	Mlo
36	Loxton	5	4	5	5	5	?
37	Magnus	5	5	4	5	6	Mla3, ?
38	Mariola	5	5	5	5	5	?
39	Masimo	5	5	5	5	6	Mlo
40	Mecenas	4	5	5	5	5	MI(St1),MI(St2)
41	MHR Fajter	5	5	5	5	5	Mlo
42	MHR Filar	4	5	5	5	4	Mla3, Mlk + ?
43	MHR Krajan	4	4	6	4	4	Mla3, Mlk + ?
44	Pasjonat	4	5	5	5	5	?

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7
	<i>cd. typ pastewny (oplewione)</i>						
45	Paustian	5	4	6	5	4	Mlo
46	Pilote	5	5	5	5	5	Mlo
47	Poemat	4	6	6	5	6	Mla3, Mlk + ?
48	Radek	6	6	6	5	5	Mlo
49	Raptus	5	4	4	5	5	Mlo
50	Rekrut	5	5	5	5	5	Mlo
51	Rezus	3	5	5	5	5	Mlo
52	RGT Gagarin	6	4	4	5	5	Mla3, Mlk + ?
53	Rubaszek	5	5	5	4	4	Mlo
54	Runner	5	5	4	5	5	Mlo
55	Schiwago	6	5	5	5	5	MI (St1), MI (St2)+?
56	SM Redstar	6	5	6	5	5	●
57	Tilmor	5	5	6	5	5	?
58	Trofeum	6	5	6	6	5	SI-1, +?
59	Wirtuoz	5	5	5	5	5	Mlo
Liczba doświadczeń		72	123	91	58	51	

Kol. 7: dane wg IHAR-PIB Radzików; nazwa pochodzi najczęściej od odmiany (źródła odporności), z której dana odporność została wykorzystana w programach hodowlanych;

? – nieznan typ odporności na mączniaka;

● – brak danych

Tabela 4

Jęczmień jary. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyłęganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna	Masa 1000 ziaren	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawartość białka (N x 6,25)
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01		g	skala 9°	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Średnia		73		158	205	45,6		
	typ browarny								
1	Amidala	6	73	5	157	205	49,2	5	5
2	Avus	4	77	5	157	205	49,4	4	5
3	Fandaga	5	72	4	158	205	45,9	4	5
4	KWS Jessie	5	71	5	158	205	46,7	3	5
5	Lexy	5	73	5	158	205	45,2	5	4
6	LG Belcanto	5	75	4	158	205	46,0	5	5
7	LG Flamenco	4	70	5	159	206	46,4	6	4
8	LG Rumba	5	72	4	158	206	47,4	6	4
9	RGT Kepler	3	71	6	159	206	46,3	4	5
10	RGT Planet	5	75	4	157	205	45,0	5	5
11	RGT Ylesia	5	70	6	158	205	44,2	3	4
12	Sting	7	72	5	156	205	51,5	7	5
	typ pastewny (oplewione)								
13	Adwokat	5	69	6	158	205	45,7	5	5
14	Airway	5	75	7	160	206	42,2	5	6
15	Amaretto	5	76	4	157	205	48,5	6	5
16	Avatar	5	78	5	158	205	45,3	5	6
17	Bente	5	75	5	157	205	48,5	5	5
18	Bizon	4	72	5	158	205	46,4	6	7
19	Brandon	6	74	5	159	205	44,8	5	5

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. typ pastewny (oplewione)								
20	Brigitta	6	72	4	157	205	43,5	3	5
21	Burbon	5	76	5	157	205	45,7	8	6
22	Eldorado	6	77	5	159	205	44,5	5	5
23	Etoile	5	74	5	159	205	44,3	5	5
24	Farmer	5	75	7	159	206	47,1	7	6
25	Feedway	6	69	5	157	205	43,2	5	5
26	Flair	6	69	5	158	206	43,1	5	5
27	Florence	5	70	5	157	205	45,8	5	5
28	Forman	6	70	5	158	205	45,1	4	5
29	Ismena	6	72	4	157	205	45,9	5	5
30	Jovita	5	74	4	158	205	46,1	5	5
31	Kakadu	7	73	4	160	206	43,8	5	5
32	KWS Fantex	5	71	6	158	205	44,3	5	5
33	KWS Premis	5	71	5	157	204	43,7	5	4
34	KWS Vermont	6	72	5	159	205	44,0	3	4
35	Laser	3	73	5	158	205	44,2	5	6
36	Loxton	4	71	5	157	205	43,1	4	4
37	Magnus	5	77	5	159	205	47,1	7	6
38	Mariola	5	71	5	158	205	43,3	5	5
39	Masimo	5	77	4	160	206	45,6	7	6
40	Mecenas	5	77	4	158	205	47,5	5	5
41	MHR Fajter	5	73	4	158	205	46,3	5	5
42	MHR Filar	4	68	6	158	205	45,0	3	4
43	MHR Krajan	6	72	5	157	206	43,7	5	4
44	Pasjonat	5	79	5	159	205	45,4	5	5

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. typ pastewny (oplewione)								
45	Paustian	6	73	5	159	205	42,0	4	4
46	Pilote	5	72	4	158	205	45,2	5	4
47	Poemat	5	75	5	160	206	49,2	5	6
48	Radek	5	77	5	160	205	45,7	4	5
49	Raptus	5	71	5	157	205	44,1	4	4
50	Rekrut	6	78	6	157	205	45,4	7	6
51	Rezus	6	77	5	157	205	45,6	5	5
52	RGT Gagarin	5	73	4	156	205	44,9	6	5
53	Rubaszek	5	71	6	158	205	41,9	6	4
54	Runner	5	71	4	157	204	47,1	4	4
55	Schiwago	3	73	4	157	205	48,5	3	5
56	SM Redstar	4	73	7	158	205	46,1	7	6
57	Tilmor	6	71	6	158	205	48,3	7	6
58	Trofeum	5	73	6	159	205	45,1	8	6
59	Wirtuoz	5	71	5	158	205	45,9	5	5
Liczba doświadczeń			162	115	119	53	159		

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al⁺⁺⁺; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Kol. 2,9,10: wyniki zbonitowane

Tabela 5

Jęczmień jary – typ browarny. Ważniejsze cechy technologiczne odmian

Lp.	Odmiana	Syntetyczna ocena wartości browarnej	Ekstraktywność	Lepkość brzożki	Stopień ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Siła diastatyczna	Zawartość β -glukanów w brzożce	Kruchość siodu
		skala 9 ^o							
		2	3	4	5	6	7	8	9
1	Accordine	7,95	9	8	7	9	5	9	9
2	Amidala	7,80	9	8	7	9	4	9	9
3	Avus	8,10	9	8	6	9	7	9	9
4	Beatrix	5,10	3	7	7	7	5	6	8
5	Britney	5,90	5	7	6	8	5	8	9
6	Fandaga	7,00	7	8	6	9	5	9	9
7	KWS Irina	6,80	8	7	7	7	3	7	9
8	KWS Jessie	7,55	8	8	7	9	5	9	9
9	KWS Orphlia	6,80	8	7	7	7	3	7	8
10	Lexy	6,30	6	7	7	7	5	9	9
11	LG Belcanto	5,50	4	7	7	7	5	7	9
12	LG Flamenco	6,60	6	7	7	8	6	7	9
13	LG Rumba	5,35	4	7	6	7	5	6	9
14	Olympic	6,55	7	6	7	6	6	8	9
15	Prestige	5,90	5	7	7	6	6	7	-
16	RGT Atmosphere	6,00	6	7	5	9	3	7	9
17	RGT Baltic	8,10	9	8	9	7	6	7	9
18	RGT Kepler	6,55	7	7	5	9	4	7	9
19	RGT Planet	6,20	9	7	8	9	4	8	9
20	RGT Ylesia	7,15	7	8	8	9	4	7	9
21	Sting	6,20	5	7	6	9	6	9	9
22	Xanadu	6,70	7	7	4	6	9	8	7
Waga cechy w ocenie syntetycznej (%)			40	15	15	15	15		

Kol. 3-7: wskaźniki technologiczne składające się na syntetyczną ocenę wartości browarnej

Tabela 6

**Jęczmień jary. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej
wzorcowych odmian Blask, Olympic, RGT Planet w latach 2013-2022**

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzezki	Stopień ostatecznego odfermento- wania	Liczba kolbacha	Sila diastatyczna
	% s.m.		mPa x a	%		j.WK
1	2	3	4	5	6	7
2013	10,7	83,3	1,51	81,6	45,7	239
2014	11,6	82,7	1,56	81,6	43,1	295
2015	12,1	81,7	1,59	82,0	40,8	280
2016	11,0	82,3	1,49	81,6	39,9	262
2017	10,8	83,8	1,53	82,6	43,5	298
2018	12,1	82,2	1,50	83,1	38,1	342
2019	13,5	80,4	1,51	82,9	33,1	415
2020	10,9	83,4	1,50	82,7	43,4	273
2021	9,1	83,4	1,44	83,3	47,5	298
2022	10,8	82,4	1,54	83,4	44,4	280
średnia	11,3	82,6	1,52	82,5	42,0	298

cd. tabeli 6

Rok	Wydajność słodu	Zawartość białka ogólnego w słodzie	Zawartość białka rozpu- szczonego w słodzie	Barwa brzezki	Energia kiełkowania	Zawartość β-glukanów	Kruchość słodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
1	8	9	10	11	12	13	14
2013	91,4	10,3	4,7	4,3	99,4	269	79,6
2014	91,7	11,1	4,8	4,0	98,9	259	81,3
2015	91,4	11,6	4,7	3,8	99,4	189	79,5
2016	92,4	10,4	4,1	3,5	99,3	125	91,8
2017	91,7	10,0	4,4	3,9	97,1	134	92,6
2018	91,3	11,1	4,2	2,6	99,6	151	87,1
2019	91,2	13,3	4,4	2,7	99,0	233	74,1
2020	91,5	10,1	4,4	3,9	99,0	176	85,1
2021	93,1	8,7	4,1	3,3	98,7	89	95,0
2022	93,1	10,3	4,6	4,0	98,8	211	83,2
średnia	91,9	10,7	4,4	3,6	98,9	184	85,0

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2013-2015 – Blask; 2016-2020 – Olympic; 2021 – RGT Planet

Jęczmień ozimy

Jęczmień ozimy to gatunek coraz bardziej popularny w naszym kraju. Powierzchnia jego uprawy w Polsce sukcesywnie wzrasta, a w roku 2022 przekroczyła 300 tys. ha (wg ARiMR). Charakteryzuje się wysokim plonem oraz dobrą odpornością na choroby i wyleganie oraz zadowalającą zimotrwałością. Gatunek ten posiada znacznie większy potencjał plonowania niż jęczmień jary, w dużej mierze uwarunkowany genetycznie. Plusem jęczmienia ozimego jest też duża odporność na wiosenne susze.

Stan Krajowego rejestru na początku 2023 roku zwiększył się o 6 nowych odmian: 5 wielorzędowych pastewnych – KWS Exquis, KWS Tolanis, Lady, SU Majella i Winnie oraz jedną dwurzędową browarną – Sonja.

Obecnie Krajowy rejestr liczy 50 odmian jęczmienia ozimego. Dominują w nim odmiany wielorzędowe pastewne (37). Znacznie mniej jest odmian dwurzędowych (13), a wśród nich dwie o typie browarnym. Zdecydowana większość odmian jęczmienia ozimego pochodzi z hodowli zagranicznych (86%), a tylko 7 spośród zarejestrowanych to odmiany rodzime.

Rok 2022 był sprzyjający dla uprawy jęczmienia ozimego, a uzyskane plony były wyższe niż w roku 2021. W doświadczeniach PDO na przeciętnym poziomie agrotechniki odmiany wzorcowe (Jakubus, KWS Morris i Mirabelle) uzyskały plon w wysokości 98 dt z ha, natomiast na wysokim poziomie agrotechniki 109 dt z ha. Analizując wyniki z trzylecia możemy zauważyć, że skrajne różnice w plonowaniu najlepszej i najgorszej odmiany na poziomie a1 wynoszą 12 dt z ha. Najlepiej plonujące odmiany w ostatnim trzyleciu uzyskały plony przekraczające 90 dt z ha (a1) i były to nowsze odmiany, rejestrowane w ostatnich latach tj. Julia, KWS Exquis, KWS Tolanis, Lady RGT Mela, SU Majella, Teuto, czy Winnie.

Największym mankamentem tego gatunku w naszych warunkach klimatycznych zawsze była stosunkowo mała odporność na wymarzanie. Stąd też oceny zimotrwałości jęczmienia w badaniach COBORU są nieporównywalne z ocenami odmian pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego. W badaniach jęczmienia stosowane są łagodniejsze kryteria oceniania i mniejszy stres. Jednak zmiany klimatyczne, które obecnie obserwujemy, sprzyjają uprawie tej formy i zmniejszają ryzyko strat.

Hodowcy jęczmienia ozimego dokładają starań aby uzyskać nie tylko jak najwyższy plon, ale również dobrą odporność na choroby oraz wyleganie. Na

jęczmieniu ozimym powszechnie występują: mączniak prawdziwy, rdza jęczmienia, plamistość siatkowa, rynchosporioza czy ciemnobrunatna plamistość. W ostatnich latach w największym nasileniu wystąpiła rdza jęczmienia, plamistość siatkowa i mączniak prawdziwy. Bardzo ważne więc, aby do uprawy wybierać odmiany o możliwie wysokiej odporności na większość chorób.

Na wielkość plonu wpływ ma także wyleganie roślin. Występuje ono głównie przy intensywnym nawożeniu i niekorzystnych warunkach pogodowych, takich jak obfite ulewy i intensywne wiatry oraz nieodpowiednie nawożenie. Wśród zbóż jęczmień ozimy charakteryzuje się mniejszą odpornością na wyleganie, ze względu na delikatną budowę źdźbła. Tym bardziej należy więc wybierać odmiany o sprawdzonej odporności na wyleganie i bardziej sztywnej słomie. Większą odporność wykazują odmiany krótsze oraz dwurzędowe.

Powierzchnia plantacji nasiennych z jęczmieniem ozimym utrzymuje się od kilku lat na stałym poziomie ok 5 tys ha. Sukcesywnie zwiększa się natomiast udział odmian z Krajowego rejestru. Stanowią one obecnie 62% powierzchni wszystkich rozmnażanych w Polsce odmian. Pozostałe to odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które dostępne są na polskim rynku, jednak nie były badane w naszych warunkach klimatyczno glebowych i nie ma informacji na temat ich przydatności do uprawy w Polsce. Spośród odmian zarejestrowanych największy udział w nasiennictwie miały odmiany wielorzędowe pastewne: Jakubus (13,7%) i KWS Kosmos (13,2%) oraz odmiana dwurzędowa Aleksandra (5,1%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian jęczmienia ozimego zawarte są w tabelach 1-7. W tabelach wynikowych pominięto odmiany pastewne wielorzędowe Arenia, Bartosz, Kobuz, Maybrit, Nele i Scarpia oraz dwurzędową Brosza i SU Vireni, które nie były badane w trzech ostatnich latach.

***Charakterystyka odmian jęczmienia ozimego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

KWS Exquis (d. KM 13CO06)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na plamistość siatkową i rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny niskie do bardzo niskich, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren bardzo mała, gęstość ziarna w stanie zsypanym przeciętna. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

KWS Tolanis (d. KW 6-1971)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie, zawartość białka w ziarnie – dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Lady (d. 65-37C)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej przeciętnej.

Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Majella (d. NORD 18012/4)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość na tle gatunku prawie średnia (4,5°). Odporność na plamistość siatkową – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren dość duża, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Winnie (d. Br12288p5)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na rdzę jęczmienia – dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Sonja

Odmiana dwurzędowa, typu browarnego.

Plon ziarna na poziomie plonu wzorcowej odmiany Suez. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej przeciętnej.

Zimotrwałość na tle gatunku poniżej przeciętnej (4°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość – dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Tabela 1**Jęczmień ozimy. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2000
	1	2	3	4			
	wielorzędowe pastewne						
1	* Arenia x/	2016	556			1,6	1,7
2	* Bartosz x/	2006	618			0,3	3,4
3	* Bohun	2021	611		0,2		
4	* Esprit	2021	399	0,5			
5	* Giewont	2021	153	2,0	0,0		
6	* Impala	2018	399			0,7	0,4
7	* Jakubus	2017	556	13,7	14,2	7,4	2,9
8	Julia	2022	399				
9	* Kaylin	2016	1046	0,6	0,7	1,1	3,5
10	*Kobuz x/	2013	1				0,5
11	* KWS Astaire	2017	389	0,5	1,1	0,3	1,5
12	* KWS Exquis	2023	389				
13	* KWS Flemming	2019	389	1,0	2,5	0,9	0,3
14	* KWS Higgins	2017	389	0,8	0,4	2,4	3,0
15	* KWS Kosmos	2015	389	13,2	15,9	15,9	19,0
16	* KWS Morris	2020	389	1,7	0,9	0,3	
17	KWS Tolanis	2023	389				
18	Lady	2023	153				
19	Maybrit x/	2006	556				6,9
20	* Melia	2019	1046	2,8	2,0	0,8	
21	* Mirabelle	2018	556	0,7	1,0	2,3	2,3
22	Nele x/	2016	556				0,3
23	* Picasso	2021	429	0,5			
24	* Quadriga	2015	153	3,5	3,9	9,8	14,6
25	* RGT Mela	2022	388	0,4			
26	Scarpia x/	2007	556				4,5
27	* Senta	2021	428	0,4	0,8		
28	* SU Hetti	2022	556				
29	* SU Jule	2018	556	0,4	0,4	0,8	0,4

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. wielorzędowe pastewne						
30	SU Majella	2023	556				
31	* SU Midnight	2021	556	2,1			
32	* Tajfun	2021	611	0,5	0,2		
33	* Teuto	2022	153	1,9	0,3		
34	* Turbo	2022	611	0,2			
35	* Winnie	2023	153				
36	* Yukon	2018	1046	0,8	0,7	1,1	1,1
37	* Zenek	2013	153	1,4	0,9	2,9	8,2
	dwurzędowe pastewne						
38	* Aleksandra	2021	1046	5,1			
39	* Bordeaux	2021	153	1,5	0,2		
40	* Brosza x/	2015	618		0,1	0,0	1,2
41	* Finezja	2022	1135				
42	* Lautetia	2020	556	1,0	0,9		
43	* LG Casting	2021	429	0,4			
44	* Padura	2021	1046	0,9	1,4	1,8	
45	* SU Laubella	2022	556	0,1			
46	* SU Lautine	2019	556	1,0	1,1	0,1	
47	* SU Vireni x/	2014	556	1,7	2,6	5,3	8,0
48	* Zita	2017	556	0,2	1,3	1,1	1,2
	dwurzędowe browarne						
49	* Sonja	2023	428				
50	* Suez	2021	428	0,4			
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				5,1	4,9	5,0	5,4

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy,

x/ – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Jęczmień ozimy. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	86,7	96,9	88,3	90,5	100,2	108,8	102,0	105,1
	<i>wielorzędowe pastewne</i>								
1	Bohun		97		100		94		102
2	Esprit	102	102	102	104	103	101	104	103
3	Giewont	101	99	102	102	100	98	101	100
4	Impala			96	95			95	96
5	Jakubus	101	101	99	103	102	102	102	102
6	Julia	105	105	104	106	104	103	102	106
7	Kaylin			95	93			96	95
8	KWS Astaire	94	93	92	96	95	94	94	98
9	KWS Exquis		101	109			102	106	
10	KWS Flemming	97	98	95	99	96	95	94	99
11	KWS Higgins	96	95	94	98	99	99	98	101
12	KWS Kosmos	97	97	97	97	98	98	98	99
13	KWS Morris	102	100	101	104	100	99	100	101
14	KWS Tolanis		106	102			105	104	
15	Lady		103	104			102	102	
16	Melia	99	99	101	99	99	99	100	97
17	Mirabelle	100	99	100	100	99	100	99	99
18	Picasso	100	95	101	104	99	96	100	103
19	Quadriga	96	95	95	98	96	95	96	98
20	RGT Mela	104	101	108	104	103	101	105	102
21	Senta	98	96	101	101	100	95	102	102
22	SU Hetti	103	102	107	101	104	103	106	102
23	SU Jule	100	101	101	99	100	101	100	100
24	SU Majella		103	105			102	104	
25	SU Midnight	103	100	106	103	102	98	107	102
26	Tajfun		95		99		94		99
27	Teuto	104	104	106	102	103	104	104	102
28	Turbo	101	99	101	102	100	97	103	101

cd. tabeli 2

	1	2				3		
	cd. wielorzędowe pastewne							
29	Winnie		105	109		107	108	
30	Yukon	97	98	97	97	98	98	98
31	Zenek	98	97	98	98	96	95	95
	dwurzędowe pastewne							
32	Aleksandra		95	100		96	99	
33	Bordeaux	99	100	102	102	101	98	103
34	Finezja	101	101	100	103	98	98	99
35	Lautetia	100	98	96	100	96	96	94
36	LG Casting		97	100		95	97	
37	Padura		93	100		92	97	
38	SU Laubella	100	100	98	101	100	99	100
39	SU Lautine	96	96	95	98	97	95	94
40	Zita	91	91	89	96	90	90	87
	dwurzędowe browarne							
41	Sonja		93	93		92	92	
42	Suez		93	94		92	93	
Liczba doświadczeń		130	43	42	45	130	43	42

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – Jakubus, KWS Morris, Mirabelle;

2020 – Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle;

Kol. 2: **a₁** – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: **a₂** – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3

Jęczmień ozimy. Odporność odmian na choroby

Lp.	Odmiany	Pleśń śniegowa	Mączniak prawdziwy	Plamistość siatkowa	Rdza jęczmienia	Rynchosporioza	Ciemnobrunatna plamistość	Wirus BYDV	Typ odporności na mączniaka prawdziwego
			skala 9°						
		1	2	3	4	5	6	7	
	Średnia	8,1	7,7	7,3	7,4	8,0	7,3	7,3	
	wielorzędowe pastewne								
1	Bohun	●	5	4	5	4	5	5	●
2	Esprit	5	5	5	5	5	5	5	●
3	Giewont	5	5	5	5	5	5	5	●
4	Impala	4	5	5	5	5	5	4	MI(Lv)
5	Jakubus	5	5	5	4	5	5	4	un
6	Julia	5	5	5	5	5	5	6	●
7	Kaylin	5	5	5	4	5	5	4	●
8	KWS Astaire	5	5	5	4	5	4	5	Mla6, Mla14
9	KWS Exquis	9	5	6	6	5	5	7	●
10	KWS Flemming	4	5	5	5	5	5	5	un
11	KWS Higgins	5	5	5	4	5	4	6	Mla6, Mla14
12	KWS Kosmos	5	5	5	4	5	5	5	Mla6, Mla14
13	KWS Morris	5	5	5	6	5	5	5	●
14	KWS Tolanis	7	5	5	5	5	5	6	●
15	Lady	4	5	5	6	4	4	7	●
16	Melia	4	5	5	5	5	5	5	Mla7+MIAb
17	Mirabelle	4	5	5	5	5	5	5	Mla6,(Mla14)
18	Picasso	5	5	5	5	5	5	5	●
19	Quadriga	4	5	5	5	5	5	4	●
20	RGT Mela	5	6	6	6	5	5	6	●
21	Senta	4	6	4	5	4	5	6	●
22	SU Hetti	5	5	4	4	5	5	4	●
23	SU Jule	4	4	5	5	5	5	6	MIh
24	SU Majella	3	5	6	5	5	4	5	●
25	SU Midnight	7	5	5	5	5	6	6	●
26	Tajfun	●	4	5	4	6	6	4	●
27	Teuto	5	5	5	6	5	5	5	●
28	Turbo	7	5	5	5	5	5	6	●

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. wielorzędowe pastewne								
29	Winnie	5	5	5	6	5	5	6	●
30	Yukon	4	5	5	5	5	5	5	MI(Bw)
31	Zenek	5	5	4	6	5	5	4	un
	dwurzędowe pastewne								
32	Aleksandra	●	6	6	6	5	6	4	●
33	Bordeaux	5	4	4	5	5	5	2	●
34	Finezja	7	5	4	6	5	5	6	●
35	Lautetia	5	5	5	5	5	5	5	Mla3
36	LG Casting	●	5	4	6	5	5	4	●
37	Padura	●	4	5	5	5	5	3	●
38	SU Laubella	5	6	6	6	5	6	6	●
39	SU Lautine	4	6	5	5	5	5	5	Mla3
40	Zita	5	5	5	4	5	5	5	un
	dwurzędowe browarne								
41	Sonja	5	5	4	5	5	4	5	●
42	Suez	●	5	4	5	5	5	4	●
	Liczba doświadczeń	9	74	76	91	59	59	10	

Kol. 2: 2020 – choroba nie wystąpiła

Kol. 8: 2021 – choroba nie wystąpiła

Kol. 2, 9: ● – brak danych

Kol. 9: un – nieznan typ odporności na mączniaka;

Kol. 9: wg danych IHAR-PIB Radzików; nazwa pochodzi najczęściej od odmiany (źródła odporności), z której dana odporność została wykorzystana w programach hodowlanych; brak – brak odporności, un – nieznan typ odporności na mączniaka

Tabela 4

Jęczmień ozimy. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Zimo- trwałość	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wyso- kość roślin	Odpor- ność na wyle- ganie	Kłoszenie	Dojrza- łość pełna
		skala 9°		cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
		2	3	4	5	6	7
	Średnia			99	6,4	136	187
	<i>wielorzędowe pastewne</i>						
1	Bohun	5	5	98	4	135	187
2	Esprit	4,5	5	105	5	136	187
3	Giewont	5,5	5	105	4	136	187
4	Impala	5,5	5	103	6	136	187
5	Jakubus	5	6	93	6	136	187
6	Julia	4,5	4	96	5	134	186
7	Kaylin	5	5	100	5	138	188
8	KWS Astaire	5	5	98	4	136	187
9	KWS Exquis	4,5	4	87	4	136	187
10	KWS Flemming	5	6	102	5	136	187
11	KWS Higgins	5	5	98	5	135	186
12	KWS Kosmos	5	5	100	5	137	187
13	KWS Morris	4,5	5	98	5	137	187
14	KWS Tolanis	4,5	5	108	4	137	187
15	Lady	4,5	5	105	4	137	187
16	Melia	5	6	105	5	135	187
17	Mirabelle	5	5	102	5	135	187
18	Picasso	5	6	100	4	135	186
19	Quadriga	5	5	104	6	138	187
20	RGT Mela	5	5	109	4	136	187
21	Senta	4,5	5	105	4	133	185
22	SU Hetti	5	5	95	7	135	187
23	SU Jule	5	5	103	5	135	187
24	SU Majella	4,5	5	109	6	137	188
25	SU Midnight	5	5	103	5	134	186
26	Tajfun	4	4	102	5	136	187
27	Teuto	4,5	4	103	5	137	188
28	Turbo	5	4	102	4	135	186

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia			99	6,4	136	187
	cd. wielorzędowe pastewne						
29	Winnie	5	5	108	5	137	187
30	Yukon	5,5	5	103	5	136	187
31	Zenek	5,5	6	96	5	135	186
	dwurzędowe pastewne						
32	Aleksandra	4,5	4	98	3	135	187
33	Bordeaux	4,5	5	86	6	135	186
34	Finezja	5	5	92	5	135	186
35	Lautetia	4,5	5	90	5	133	186
36	LG Casting	4	5	88	4	135	186
37	Padura	4,5	5	94	5	136	187
38	SU Laubella	5	4	89	5	135	186
39	SU Lautine	4,5	5	95	5	135	187
40	Zita	5	5	96	5	135	186
41	dwurzędowe browarne						
42	Sonja	4	4	90	6	137	187
43	Suez	4	5	87	6	137	187
Liczba doświadczeń				133	106	93	67

Kol. 2: oceny nieporównywalne z ocenami odmian pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego (łagodniejszy stres termiczny dla jęczmienia)

Kol. 2,3: wyniki zbonitowane

Kol. 3: badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al⁺⁺⁺; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Tabela 5

Jęczmień ozimy. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawartość białka (N x 6,25)
		g	skala 9°	
	1	2	3	4
	Średnia	45,7		
	wielorzędowe pastewne			
1	Bohun	43,4	5	5
2	Esprit	44,3	5	5
3	Giewont	45,0	3	5
4	Impala	45,7	5	4
5	Jakubus	43,4	5	5
6	Julia	45,7	4	5
7	Kaylin	45,2	6	5
8	KWS Astaire	45,2	6	5
9	KWS Exquis	39,0	5	6
10	KWS Flemming	44,7	5	6
11	KWS Higgins	47,3	6	4
12	KWS Kosmos	45,4	5	4
13	KWS Morris	42,8	5	5
14	KWS Tolanis	45,9	5	6
15	Lady	45,1	5	6
16	Melia	45,7	5	5
17	Mirabelle	45,4	6	4
18	Picasso	45,3	3	5
19	Quadriga	45,4	5	4
20	RGT Mela	47,6	5	5
21	Senta	47,2	4	5
22	SU Hetti	46,7	2	5
23	SU Jule	45,9	7	3
24	SU Majella	47,7	5	6
25	SU Midnight	47,8	4	5
26	Tajfun	47,4	5	5
27	Teuto	45,6	5	5
28	Turbo	44,5	5	6

cd. tabeli 5

	1	2	3	4
	Średnia	45,7		
	cd. wielorzędowe pastewne			
29	Winnie	47,1	6	5
30	Yukon	44,4	5	5
31	Zenek	45,6	5	4
	dwurzędowe pastewne			
32	Aleksandra	48,7	8	5
33	Bordeaux	48,0	6	5
34	Finezja	47,1	6	5
35	Lautetia	50,7	5	5
36	LG Casting	44,0	6	5
37	Padura	49,0	5	6
38	SU Laubella	48,8	6	6
39	SU Lautine	45,4	6	5
40	Zita	47,7	5	5
	dwurzędowe browarne			
41	Sonja	41,8	6	7
42	Suez	43,4	3	7
	Liczba doświadczeń	130		

Kol. 4 i 5: wyniki zbonitowane

Tabela 6

Jęczmień ozimy – typ browarny. Ważniejsze cechy technologiczne odmian

Lp.	Odmiany	Syntetyczna ocena wartości browarnej	Ekstraktywność	Liczba Kolbacha	Stopień ostateczn. odfermentowania	Lepkość brzezki	Siła diastatyczna	Zawartość β-glukanów w brzezce	Kruchość siodu
		skala 9 ^o							
		2	3	4	5	6	7	8	9
1	Sonja	5,00	2	2	8	9	9	8	9
2	Suez	4,15	1	2	9	6	8	8	9
Waga cechy w ocenie syntetycznej (%)			40	15	15	15	15		

Kol. 2-9: w relacji do odmiany wzorcowej obowiązującej w danym roku

Kol. 3-7: wskaźniki technologiczne składające się na syntetyczną ocenę wartości browarnej

Tabela 7

Jęczmień ozimy. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej wzorcowych odmian Nickela, Wintmalt, Vincenta, Malwinta (CCA) i Suez w latach 2013-2022

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzezki	Stopień ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Siła diastazy
	% s.m.		mPa x a	%		j.WK
1	2	3	4	5	6	7
2013	12,3	81,7	1,51	79,6	46,6	249
2014	10,4	82,0	1,58	80,6	45,9	263
2015	10,3	80,3	1,57	81,5	39,1	290
2016	10,7	79,6	1,56	80,3	36,9	383
2017	9,9	79,6	1,59	80,9	36,1	355
2018	12,6	79,8	1,53	80,7	35,5	363
2019	12,2	79,8	1,50	84,1	33,9	407
2020	11,3	81,4	1,53	83,1	40,4	388
2021	10,5	80,4	1,54	82,2	39,6	313
2022	10,7	81,8	1,48	83,8	40,4	405
Średnia	11,1	80,6	1,54	81,7	39,4	342

cd. tabeli 7

Rok	Wydejność Słodu	Zawartość białka ogólnego w słodzie	Zawartość białka rozpuszczalnego w słodzie	Barwa brzezki	Energia kielkowania	Zawartość β -glukanów w brzezce	Kruchość słodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
2013	91,6	11,6	5,4	4,9	94,0	180	78,3
2014	92,4	10,9	5,0	4,0	98,0	261	77,5
2015	92,3	10,0	3,9	3,2	97,3	190	83,1
2016	91,7	12,4	4,5	2,8	96,9	224	73,0
2017	92,7	10,0	3,6	2,9	98,5	320	75,7
2018	91,7	11,1	3,9	3,6	96,9	189	85,6
2019	91,6	11,9	4,0	2,9	98,9	106	88,5
2020	91,6	10,7	4,3	3,3	98,0	154	89,3
2021	92,0	10,3	4,1	2,8	99,3	185	90,3
2022	92,4	9,9	3,9	3,1	99,4	98	90,0
Średnia	92,0	10,9	4,3	3,4	97,7	191	83,1

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2018-2019 – Wintmalt; 2013-2014 – Nickela; 2015-2017 – Vincenta; 2020 - 2021 – Malwinta (CCA); 2022 - Suez

OWIES ZWYCZAJNY I NAGI JARY

Powierzchnia uprawy owsa w Polsce wynosi ponad 450 tys. ha co stawia ten gatunek na pierwszym miejscu pod względem powierzchni uprawy spośród zbóż jarych

Owies wykazuje wiele cennych zalet. Najważniejsze z nich to: duża tolerancja na niskie pH gleby, oraz małe wymagania co do jej jakości (udaje się na glebach piaszczystych, jak i gliniastych) a także stosunkowo mała wrażliwość na niskie temperatury wczesną wiosną (kiełkuje już w temperaturze około 2°C). Owies stanowi dobry przedplon dla innych zbóż ponieważ nie jest porażany przez choroby podsuszkowe, a co najważniejsze nie uczestniczy w łańcuchu żywicielskim grzybów. Jest zatem rośliną fitosanitarną. Na ogół dobrze znosi uprawę w zbożowej monokulturze. Charakteryzuje się jednak dużymi potrzebami wodnymi, szczególnie od stadium strzelania w źdźbło do kłoszenia.

W technologii uprawy owsa bardzo ważny jest optymalny termin siewu. Przy wczesnym najlepiej wykorzystuje zapasy wody zimowej zgromadzonej w glebie. Wpływa to na lepsze ukorzenienie, większą odporność na wyleganie i większą liczbę kłosek w wiesze.

Najlepszymi przedplonami dla owsa są rośliny okopowe na oborniku oraz bobowate. Jednym z gorszych przedplonów jest jęczmień, ze względu na dużą patogeniczność dla owsa grzybów bytujących w rizosferze tego zboża.

Owies uprawia się głównie z przeznaczeniem na paszę dla zwierząt. Obłuskane ziarno cechuje się wysoką wartością odżywczą. Dzięki dużej ilości łatwo przyswajalnego białka, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz dużej zawartości soli mineralnych i witamin doskonale nadaje się także na żywność dla ludzi. Wykorzystywany jest również na cele: przemysłowe (produkcja papieru), farmaceutyczno-kosmetyczne (medykamenty, szampony, kremy do opalania), spożywcze (płatki owsiane), a nawet energetyczne (jako biomasa z uwagi na wysoką kaloryczność poprzez dużą zawartość tłuszczu i niską zawartość popiołu).

W roku 2023 do Krajowego rejestru (KR) wpisano trzy polskie odmiany owsa zwyczajnego: Dynamit, MHR Samuraj i Motto. W 2022 roku z KR skreślono jedną odmianę owsa zwyczajnego (Komfort) i jedną odmianę owsa nagiego (Amant). W wyniku tych zmian w KR znajduje się 38 odmian owsa jarego, w tym 35 zwyczajnego i 3 nagiego. Wszystkie odmiany przydatne są głównie do uprawy w nizinnych rejonach kraju.

W Krajowym rejestrze owsa zwyczajnego, poza ośmioma zagranicznymi, przeważają odmiany rodzimych hodowli. Są to głównie odmiany żółtoziarniste (97%), preferowane w produkcji. Wyjątek stanowi odmiana Gniady o brązowej barwie łuski.

Głównym celem hodowlanym jest wniesienie postępu w plenności odmian, obniżenie udziału łuski, zwiększenie odporności na choroby i odporności na osypywanie. W ostatnich latach w doświadczeniach najczęściej obserwowano objawy mączniaka prawdziwego, rdzy owsa oraz helmintosporiozy. Wśród zarejestrowanych odmian owsa zwyczajnego największą odpornością na mączniaka prawdziwego charakteryzują się odmiany Agent, Bingo, MHR Samuraj, Motto, Pablo, Rambo oraz wszystkie trzy odmiany owsa nagiego (Adorator, MHR Harem, Siwek), na rdzę owsa odmiana: Dynamit, Motto, Nawigator, Paskal, natomiast na helmintosporiozę wszystkie badane odmiany wykazały średnią odporność. W celu ochrony owsa przed patogenami plantatorzy łączą metodę hodowlaną oraz chemiczną. Dobór wysokiej jakości kwalifikowanego materiału siewnego i zaprawienie ziarna przed siewem warunkuje utrzymanie zdrowej plantacji do końca wegetacji. Rośliny wolne od patogenów dłużej zachowują zieloność liści. Wpływa to bezpośrednio na efektywność fotosyntezy, a finalnie na lepsze odżywienie rozwijających się ziarniaków. Ochrona roślin przed porażeniem przez patogeny chorobotwórcze zapewnia nie tylko większy plon, ale także wyższą jakość ziarna.

W roku 2022 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wyniosła 5,2 tys. ha i była wyższa niż w roku 2021. Od wielu lat największe znaczenie w rozmnożeniach ma odmiana Bingo, której udział w 2022 roku wyniósł 32,2%, natomiast udział drugiej w kolejności odmiany Rambo wyniósł 14,1%.

W tabelach wynikowych pominięto niebadane w ostatnich 3 latach odmiany: Arab, Arden, Berdysz, Breton, Gniady, Krezus, Scorpion i Zuch. Odmiany obu gatunków owsa badano w tych samych seriach doświadczeń, dlatego wyniki w tabelach są w pełni porównywalne.

***Charakterystyka odmian owsa zwyczajnego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

Dynamit (d. STH 13620)

Odmiana żółtoziarnista.

Plon ziarna z łuską duży.

Odporność na rdzę owsa – dość duża, na mączniaka prawdziwego i helmintosporiozę – średnia

Rośliny wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski mały, masa 1000 ziaren średnia, zawartość białka duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

MHR Samuraj (d. MHR-PO-2820)

Odmiana żółtoziarnista.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia.

Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski bardzo mały, masa 1000 ziaren dość duża, zawartość białka dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

Motto (d. STH 13320)

Odmiana żółtoziarnista.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę owsa – dość duża, na helmintosporiozę – średnia.

Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski mały do bardzo małego, masa 1000 ziaren dość duża, zawartość białka duża do bardzo dużej.

Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

Tabela 1

Owies. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Kra- jowego Rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2000
	1	2	3	4			
	owies zwyczajny						
1	* Agent	2018	611	1,3	0,6	0,6	1,4
2	* Alfa	2020	1046		0,7		
3	Arab x/	2004	153	1,2	2,1	4,6	7,7
4	Arden x/	2010	153			0,2	8,8
5	Arkan	2019	153		0,2	1,5	4,7
6	* Armani	2017	1046			0,6	
7	* Berdysz x/	2008	153	0,5	0,2	0,3	4,4
8	* Bingo	2009	611	32,2	35,1	45,3	46,2
9	* Breton	2007	153	0,3	1,1	2,6	13,3
10	Dynamit	2023	611				
11	* Elegant	2016	611			0,8	1,3
12	* Figaro	2019	153	4,5	6,2	4,3	0,3
13	* Gepard	2021	611	1,3	0,1		
14	* Gniady br, x/	2007	153	1,8	2,0	1,9	2,4
15	* Harnaś	2014	321	2,0	2,2	2,7	3,2
16	* Huzar	2020	153	1,6	2,1	0,0	
17	* Kozak	2017	611	0,5	2,3	5,2	6,6
18	* Krezus x/	2005	611				15,9
19	* Lion	2018	556	11,3	12,8	3,4	0,4
20	* Magellan	2022	556				
21	MHR Samuraj	2023	321	0,0			
22	* Monsun	2017	556	0,2	1,2	1,5	2,9
23	Motto	2023	611				
24	* Nawigator	2015	611	2,0	4,8	3,0	9,3
25	* Pablo	2019	611	4,3	2,1	2,3	0,2
26	* Panteon	2020	556	0,7	0,1		

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. owies zwyczajny						
27	* Paskal	2015	611		0,4	1,1	2,9
28	* Perun	2019	556	1,4	0,8	0,9	0,1
29	* Poker	2020	153	4,0	2,7	0,0	
30	* Rambo	2020	611	14,1	6,0	0,2	
31	* Refleks	2019	611	6,6	3,2	0,4	0,1
32	* Romulus	2016	153	1,4	2,4	4,7	8,2
33	* Scorpion x/	2008	556				1,6
34	* Wulkan	2021	611		0,1		
35	* Zuch x/	2008	153		0,8	2,9	12,3
	owies nagi						
36	* Adorator	2022	611	0,3			
37	* MHR Harem	2020	321	0,9	0,6	0,0	
38	* Siwek	2010	321	0,0	0,0	0,5	1,8
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				5,2	5,1	6,1	9,6

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; ^{br} – odmiana brązowozłotista;

^{w/-} – odmiana skreślona z KR; ^x – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Owies. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Plon ziarna z łuską				Plon ziarna bez łuski			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	66,2	69,0	58,5	71,2	50,3	52,3	43,6	54,9
	<i>owies zwyczajny</i>								
1	Agent	99	99	98	100	100	99	99	101
2	Alfa		91	94			91	93	
3	Arkan				91				89
4	Armani			100	96			101	96
5	Bingo	99	99	98	98	100	101	100	98
6	Dynamit		103	101			105	135	
7	Elegant				92				90
8	Figaro	100	100	103	98	97	98	99	94
9	Gepard	102	100	102	105	101	100	100	104
10	Harnaś			96	94			92	88
11	Huzar	96	100	100	89	98	98	97	86
12	Kozak	98	98	97	99	98	99	96	98
13	Lion	97	100	99	93	99	103	100	94
14	Magellan	101	102	105	99	99	100	102	94
15	MHR Samuraj		98	100			101	134	
16	Monsun	97	98	97	94	96	98	97	93
17	Motto		98	101			101	136	
18	Nawigator				92				91
19	Pablo	98	98	98	98	99	99	99	98
20	Panteon	98	102	102	92	97	100	100	89
21	Paskal				93				90
22	Perun	97	100	101	92	98	101	100	92
23	Poker	101	103	104	97	100	101	103	95
24	Rambo	102	101	105	101	101	99	104	101
25	Refleks	101	101	101	100	101	102	101	99
26	Romulus			98	91			97	88
27	Wulkan	101	101	103	100	100	100	102	99
	<i>owies nagi</i>								
28	Adorator	71	71	76	67	91	92	97	85
29	MHR Harem	70	69	68	73	89	89	88	90
30	Siwek			70	78			88	95
	Liczba doświadczeń	129	41	41	44	129	41	41	44

Kol. 1: wzorzec: 2022 – Gepard, Kozak, Rambo; 2021, 2020 – Agent, Kozak, Rambo

Tabela 3

Owies. Odporność odmian na choroby (skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiany	Mączniak prawdziwy	Rdza owsa	Rdza żdźbłowa	Helminto-sporioza	Septorioza liści
	1	2	3	4	5	6
owies zwyczajny						
1	Agent	6	5	6	5	5
2	Alfa	5	4	5	5	4
3	Arkan	4	5	5	5	5
4	Armani	5	5	5	5	5
5	Bingo	6	5	6	5	5
6	Dynamit	5	6	•	5	•
7	Elegant	4	5	6	5	5
8	Figaro	5	5	4	5	5
9	Gepard	5	5	6	5	6
10	Harnaś	5	5	5	5	5
11	Huzar	4	5	5	5	5
12	Kozak	5	5	4	5	6
13	Lion	5	5	5	5	5
14	Magellan	5	4	•	5	4
15	MHR Samuraj	6	5	•	5	•
16	Monsun	4	5	6	5	5
17	Motto	6	6	•	5	•
18	Nawigator	5	6	6	4	4
19	Pablo	6	5	5	5	5
20	Panteon	4	4	6	5	5
21	Paskal	5	6	5	5	5
22	Perun	5	5	4	5	5
23	Poker	4	5	5	5	5
24	Rambo	6	5	5	5	5
25	Refleks	5	5	5	5	5
26	Romulus	5	5	5	5	5
27	Wulkan	5	5	4	5	5
owies nagi						
28	Adorator	6	5	•	5	6
29	MHR Harem	6	5	6	5	5
30	Siwek	6	5	5	5	5
Liczba doświadczeń		56	57	6	91	13

Kol. 2-6: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała; Kol. 4,6: • – brak danych

Tabela 4

Owies. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Wiecho- wanie	Dojrzałość pełna
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	Średnia		96		164	209
	owies zwyczajny					
1	Agent	5	99	5	164	209
2	Alfa	3	85	5	165	209
3	Arkan	5	93	5	165	209
4	Armani	5	90	5	163	209
5	Bingo	5	99	6	164	209
6	Dynamit	5	108	4	164	210
7	Elegant	5	99	5	165	210
8	Figaro	5	100	5	165	209
9	Gepard	5	95	5	164	209
10	Harnaś	5	94	6	167	211
11	Huzar	5	99	5	165	210
12	Kozak	5	100	5	165	209
13	Lion	4	95	5	165	209
14	Magellan	5	99	4	165	209
15	MHR Samuraj	5	87	6	165	209
16	Monsoon	5	97	4	165	209
17	Motto	4	102	5	164	210
18	Nawigator	5	95	5	164	210
19	Pablo	5	97	6	164	210
20	Panteon	5	85	6	166	209
21	Paskal	5	94	4	165	210
22	Perun	5	94	5	164	209
23	Poker	5	95	5	165	209
24	Rambo	5	98	4	164	209
25	Refleks	5	100	4	164	210
26	Romulus	5	96	4	166	209
27	Wulkan	5	97	5	164	209
	owies nagi					
28	Adorator	6	101	4	164	210
29	MHR Harem	6	97	5	164	209
30	Siwek	5	94	6	166	210
Liczba doświadczeń			132	82	105	71

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 20 ppm Al⁺⁺⁺

Kol. 2, 4: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/większą odporność na wyleganie

Tabela 5
Owies. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Udział łuski	Masa 1000 ziaren	Zawartość białka (N x 6,25)	Zawartość tłuszczu	Gęstość ziarna w stanie zsypanym
		%	g	skala 9°		
	1	2	3	5	6	7
	owies zwyczajny					
	Średnia 1	24,8	38,9			
1	Agent	23,5	40,6	3	6	1
2	Alfa	24,5	37,9	5	3	3
3	Arkan	26,4	34,3	•	•	•
4	Armani	23,9	41,5	3	1	1
5	Bingo	23,2	41,3	3	5	2
6	Dynamit	23,9	39,5	3	5	4
7	Elegant	24,8	37,3	3	4	4
8	Figaro	26,5	38,7	3	1	4
9	Gepard	25,1	40,3	3	8	3
10	Harnaś	27,9	35,8	1	1	1
11	Huzar	26,3	37,9	2	1	3
12	Kozak	24,6	39,0	3	4	3
13	Lion	23,0	39,4	2	1	5
14	Magellan	26,3	40,1	1	5	5
15	MHR Samuraj	22,5	39,9	3	3	1
16	Monsun	24,8	39,9	3	2	2
17	Motto	22,7	40,5	4	6	2
18	Nawigator	24,5	41,1	5	4	3
19	Pablo	23,5	37,6	3	5	2
20	Panteon	25,8	38,8	3	1	7
21	Paskal	27,4	37,5	2	5	1
22	Perun	24,1	38,1	5	1	8
23	Poker	25,2	37,8	4	2	4
24	Rambo	24,9	39,6	2	7	5
25	Refleks	24,3	36,3	3	6	5
26	Romulus	25,4	39,4	3	2	4
27	Wulkan	24,8	40,6	2	4	2
	owies nagi					
	Średnia 2	3,6	32,3	15,8	8,6	66,8
28	Adorator	2,7	36,1	15,7	10,3	67,4
29	MHR Harem	3,6	32,8	16,3	7,5	67,9
30	Siwek	4,5	28,0	15,4	8,1	59,6
Liczba doświadczeń		107	128			

Kol. 1 : Średnia 1 – średnia odmian owsa zwyczajnego, Średnia 2 – średnia odmian owsa nagego

Kol. 5-7: wyniki zbonitowane; • – brak danych

PSZENICA ORKISZ OZIMA

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania pszenicą orkisz, co jest związane z rozwojem rolnictwa ekologicznego. Konsumenci coraz bardziej doceniają unikatowe walory smakowe i żywieniowe tego zboża. Mąka orkiszowa zawiera dużo białka i glutenu, co przekłada się na dobre cechy wypiekowe. Dietetyczne i prozdrowotne właściwości pszenicy orkisz oraz rosnąca świadomość konsumentów przyczyniają się do dynamicznego wzrostu zapotrzebowania na produkty żywnościowe z jej udziałem. Ziarno orkiszu wykorzystywane jest m.in. do produkcji mąki, kaszy, płatków, makaronu, pieczywa, a także piwa i wódki oraz innych wyrobów.

Areał uprawy pszenicy orkisz jest obecnie niewielki. W porównaniu do odmian pszenicy zwyczajnej, pszenica orkisz plonuje znacznie gorzej. Cechuje się ponadto niewymłacalnym ziarnem, stąd po omłocie dodatkowym koniecznym zabiegiem jest wydzielenie ziarna z kłosek (odplewanie). Odmiany pszenicy orkisz, zwłaszcza stare, są wyraźnie wyższe niż odmiany pszenicy zwyczajnej i tym samym znacznie bardziej podatne na wyleganie. Pszenica orkisz jest więc mało przydatna do intensywnej uprawy, ale zyskuje uznanie w gospodarstwach ekologicznych.

W roku 2012 zarejestrowano pierwszą odmianę pszenicy orkisz ozimej Rokosz, a w latach 2020-2022 – kolejne cztery (SM Amalte, SM Orkus, SM Fides i Speldorado). Wszystkie zarejestrowane odmiany pszenicy orkisz ozimej pochodzą z hodowli krajowej. W bieżącym sezonie w doświadczeniach rejestrowych oceniana jest tylko jedna odmiana. Powierzchnia plantacji nasienych z pszenicą orkisz ozimą w ostatnich latach podlegała dużym wahaniom, od 62 ha w roku 2020 do 284 ha w roku 2021.

Doświadczenia z pszenicą orkisz ozimą prowadzone są na jednym, przeciętnym poziomie agrotechniki (bez stosowania fungicydów i regulatorów wzrostu), co pozwala ocenić przydatność odmian do uprawy integrowanej i częściowo także ekologicznej. Począwszy od sezonu wegetacyjnego 2020/2021 doświadczenia z pszenicą orkisz ozimą realizowane są jako łączone, w których badane są zarówno odmiany zarejestrowane, jak i zgłoszone do badań urzędowych. Prezentowane wyniki pochodzą z lat 2020-2022.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenicy orkisz ozimej zawarte są w tabelach 1-4.

Tabela 1**Pszenica orkisz ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)		
				2022	2021	2020
	1	2	3	4		
1	* Rokosz	2012	611		14,4	9,4
2	* SM Amalte	2020	618	0,9	0,0	0,2
3	* SM Fides	2021	618	6,8	0,4	
4	* SM Orkus	2020	618	43,9	53,9	15,5
5	* Speldorado	2022	153	17,9		
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)				114	284	62

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023

Kol. 4: wg danych PIORiN; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2**Pszenica orkisz ozima. Plon ziarna odmian**

Lp.	Odmiana	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2	3		
	Plon ziarna brutto – z kłoskami (% wzorca)				
	Wzorzec, dt z ha	57,9	54,6	61,0	58,2
1	Rokosz	96	95	92	100
2	SM Amalte	115	101	111	134
3	SM Fides	113	105	103	132
4	SM Orkus		104	97	
5	Speldorado			115	133
	Udział ziarna w plonie ogółem (%)				
6	Rokosz	84	83	83	85
7	SM Amalte	79	80	77	80
8	SM Fides	77	76	76	77
9	SM Orkus		77	77	
10	Speldorado			75	75
	Plon ziarna netto (% wzorca)				
	Wzorzec, dt z ha	47,2	44,2	47,7	49,7
11	Rokosz	98	99	96	100
12	SM Amalte	112	101	108	126
13	SM Fides	107	99	100	120
14	SM Orkus		100	95	
15	Speldorado			110	118
Liczba doświadczeń		18	6	7	5

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – Rokosz, SM Amalte, SM Orkus; 2020 – Rokosz

Tabela 3**Pszenica orkisz ozima. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Cecha	Jednostka	Rokosz	SM Amalte	SM Fides	SM Orkus	Speldo- rado
1	2	3	4	5	6	7
Zimotrwałość	skala 9°	4	3	4	2	2,5
Reakcja na Al ⁺⁺⁺	skala 9°	5	5	5	5	5
Choroby podstawy żdźbła (kompleks)	skala 9°	6	5	5	5	4
Mączniak prawdziwy	skala 9°	6	1	4	8	6
Rdza brunatna	skala 9°	6	5	6	5	4
Brunatna plamistość liści	skala 9°	5	5	5	5	5
Septoriozy liści	skala 9°	5	4	5	6	5
Fuzarioza kłosów	skala 9°	6	6	6	4	2
Wysokość roślin	cm	116	109	125	132	125
Wyleganie	skala 9°	6	6	4	3	5
Kłoszenie	liczba dni	154	151	156	155	154
Dojrzałość pełna	liczba dni	205	203	204	205	204
Masa 1000 ziaren	g	40,7	45,1	41,1	44,8	49,0

Kol. 1: reakcja na Al⁺⁺⁺ – badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al⁺⁺⁺; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby;
septoriozy liści – *Septoria tritici*, *Phaeosphaeria nodorum*

Tabela 4**Pszenica orkisz ozima.****Ważniejsze wskaźniki technologiczne ziarna odmian**

Cecha	Jed- nostka	Rokosz	SM Amalte	SM Fides	SM Orkus	Speldo- rado
1	2	3	4	5	6	7
Liczba opadania	s	345	296	341	280	315
Zawartość białka	% s.m.	13,7	14,4	14,1	15,5	15,3
Wskaźnik sedymentacyjny SDS	ml	68	70	76	67	68
Gęstość ziarna w stanie zsypanym	kg/hl	80,3	76,8	78,8	78,0	78,8
Ilość glutenu	%	32,7	29,3	31,6	33,0	35,7
Indeks glutenu		22	20	50	38	37
Szklistość ziarna	%	73	44	44	34	23
Wydajność mąki z pasażu wymiałowych	%	57,2	57,5	53,2	52,9	54,0
Wydajność mąki ogólna	%	74,7	77,6	74,5	76,5	75,0
Zawartość popiołu w mące	% s.m.	0,65	0,62	0,58	0,60	0,58
Liczba jakościowa Brabendera		51	55	56	53	66
Bonitacja chleba	pkt	162	155	149	145	148
Wodochłonność mąki	%	57,7	57,0	53,1	51,3	51,8
Rozmiękczenie ciasta	j.Br.	103	107	83	94	84
Praca odkształcenia	10E-4J	152	156	250	182	214
Objętość chleba z 100 g mąki	cm ³	479	477	465	474	479

PSZENICA ZWYCZAJNA

Pszenica zwyczajna jara

Powierzchnia uprawy pszenicy jarej w 2022 roku wynosiła 203 tys. ha (dane GUS) i była mniejsza niż w roku 2021. Areał uprawy tej formy w minionych latach ulegał zmianom, w zależności od strat, które wystąpiły po zimie w uprawach zbóż ozimych. Ziarno pszenicy jest podstawowym surowcem w przemyśle młynarsko-piekarskim, a także dobrą paszą dla wszystkich grup zwierząt gospodarskich. W porównaniu do formy ozimej pszenica jara cechuje się lepszą wartością wypiekową, ale ustępuje jej mniejszą wydajnością mąki oraz większym udziałem popiołu. Czynniki te sprawiają, że ziarno form jarych jest mniej pożądanym surowcem w skupie. Ponadto pszenica jara cechuje się też niższym potencjałem plonowania niż forma ozima.

Każdego roku Krajowy rejestr powiększa się o kolejne, wartościowe odmiany, a każda z nich wnosi pewien postęp w porównaniu do odmian starszych. W 2023 roku do Krajowego rejestru (KR) wpisano sześć nowych odmian, pięć jakościowych odmian chlebowych (grupa A): Klaudyna, Konstancja, Mohican, Pireus, Stachus oraz jedną odmianę z grupy B – Eskapada. Odmiany Klaudyna, Konstancja i Eskapada pochodzą z krajowych hodowli, pozostałe odmiany wyhodowane zostały w niemieckich placówkach hodowlanych. Na początku br. z Krajowego rejestru skreślone zostały odmiany WPB Francis (grupa A) oraz chlebowa odmiana KWS Rantum, natomiast w 2022 roku skreślono odmianę Frajda (grupa B). Po powyższych zmianach liczba zarejestrowanych odmian pszenicy zwyczajnej jarej wynosi obecnie 50. Wszystkie zarejestrowane odmiany przydatne są do wypieku chleba, a aż 45 spośród nich zaliczono do grupy jakościowej chlebowej (A), pozostałe 5 do grupy B. Obecnie nie ma żadnej zarejestrowanej odmiany z grupy elitarnych odmian chlebowych (E) oraz z grupy odmian pastewnych lub innych (C). Zdecydowana większość odmian pszenicy zwyczajnej jarej pochodzi z krajowych hodowli (70% wszystkich zarejestrowanych odmian), natomiast liczba odmian zagranicznych wynosi obecnie piętnaście.

W pracach hodowlanych nad pszenicą jarą dąży się do poprawy nie tylko ilości pozyskiwanego plonu ziarna, ale także jego jakości. Od 2000 roku Krajowy rejestr wzbogacił się o trzy elitarne odmiany chlebowe (grupa E), z których wszystkie trzy zostały już skreślone z rejestru, oraz o 64 jakościowe odmiany chlebowe (grupa A); 19 już skreślono. W tym samym okresie zare-

jestrowano tylko dziesięć odmian chlebowych (grupa B); pięć skreślono. Świadczy to o ukierunkowaniu hodowli w stronę poprawy parametrów technologicznych uzyskiwanego ziarna, przy jednoczesnym podnoszeniu poziomu plenności odmian.

Odmiany pszenicy jarej wykazują zróżnicowaną odporność na choroby. W 2022 roku najczęściej obserwowaną chorobą tego gatunku były septoriozy liści (79% doświadczeń). Dość powszechnie wystąpiły również brunatna plamistość liści, mączniak prawdziwy i rdza brunatna (odpowiednio 48, 44 i 40% doświadczeń). Rzadziej zaobserwowano septoriozę plew, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła (27, 27 i 15% doświadczeń). Porażenie odmian pszenicy jarej rdzą żółtą odnotowano w 17% doświadczeń, o 4% więcej niż w roku 2021. Odmianami o największej odporności na patogen powodujący rdzę żółtą są Eskadra, Itaka oraz Mantra.

Krajowy rejestr pszenicy jarej zawiera szeroki zestaw odmian dający producentowi możliwość doboru najbardziej odpowiedniej z nich, nadającej się do uprawy w konkretnych warunkach przyrodniczo-rolniczych. W tej kwestii znaczenia nabierają specyficzne cechy morfologiczne odmian (np. ościstość kłosów). Obecnie w Krajowym rejestrze pszenicy zwyczajnej jarej znajdują się trzy odmiany ościste – Ostka Smolicka, WPB Pebbles (grupa A) oraz Zadra (grupa B). Odmiany o takiej morfologii nadają się szczególnie do uprawy na polach położonych w bliskim sąsiedztwie terenów leśnych, gdzie występuje ryzyko szkód powodowanych przez zwierzynę.

W 2022 roku powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą zwyczajną jarą wynosiła, według danych PIORiN, ponad 3,7 tys. ha i była o ponad 0,7 tys. ha mniejsza niż w roku 2021. Podobnie jak w latach wcześniejszych, w nasiennictwie wyraźnie dominowały jakościowe odmiany chlebowe z KR (72%). Stosunkowo duże znaczenie w produkcji nasiennej miały również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Łączny udział tych odmian wynosił blisko 21% i był podobny jak w roku 2021. W 2022 roku największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miały odmiany Tybalt (27,2%), Arabella (6,8%) i Harenda (6,0%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenicy jarej zawarte są w tabelach 1-7. W tabelach wynikowych pominięto odmiany Arabella, Izera, Kandela, Katoda, KWS Sunny, KWS Torridon, Monsun, Ostka Smolicka, Serenada, Struna i Zadra, które nie były badane w trzech ostatnich latach.

***Charakterystyka odmian pszenicy zwyczajnej jarej
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

Klaudyna (d. DC 420)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Odporność na septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren mała, gęstość ziarna w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania dość duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Konstancja (d. DC 16 273)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Mohican (d. BAUB 20.6008)

Jakościowa odmiana chlebowia (grupa A).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Odporność na rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Pireus (d. STRU 153200s15)

Jakościowa odmiana chlebowia (grupa A).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Stachus (d. BAUP 19.6013)

Jakościowa odmiana chlebowia (grupa A).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę żółtą – mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsywnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Eskapada (d. KOH 7320)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzaριοzę kłosów – średnia, na rdzę żółtą – mała. Rośliny niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsywnym duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania dość duża. Zawartość białka i ilość glutenu duże. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1**Pszenica zwyczajna jara. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
1	*Akcja	2020	618	0,0		0,0	
2	*Akvitan	2022	399	0,3			
3	*Anakonda	2020	611	2,0	1,8	0,2	
4	*Aplauz	2022	611	0,1			
5	*Arabella x/ (d. Arabeska)	2011	153	6,8	7,9	9,1	12,5
6	*Atrakcja	2018	611	1,5	1,0		0,5
7	*Aura	2020	611	2,6	3,2	0,2	
8	*Eskadra	2019	618			0,4	0,0
9	*Etolia	2021	153	5,5	0,3		
10	*Fala	2018	618		0,9	0,9	0,7
11	*Fama	2020	611		0,3	0,3	
12	*Florentyna	2022	153	0,4			
13	*Goplana	2015	153	1,8	6,7	2,2	12,1
14	*Gratka	2019	611	0,2	1,2	1,8	0,2
15	*Itaka	2021	153	2,6	0,3		
16	*Izera x/	2012	321		0,3	1,2	4,6
17	*Jarlanka	2017	618	0,6	1,5	0,8	2,3
18	*Kandela x/	2010	153				4,2
19	*Katoda x/	2008	153				3,6
20	•Klaudyna	2023	153				
21	•Konstancja	2023	153				
22	*KWS Carusum	2022	389	0,5			
23	*KWS Dorium	2021	389	2,6	0,3		
24	*KWS Sunny	2018	389			0,1	0,2
25	*KWS Torridon x/	2012	389	1,1	1,3	1,8	6,0
26	*Mandaryna	2014	153	1,2	2,5	3,5	10,5
27	*Mantra	2021	611	0,5	0,2		

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
28	*Merkawa	2019	618	3,1	2,5	1,5	0,1
29	*MHR Jutrzenka	2018	321	2,3	1,1	4,0	0,4
30	Mohican	2023	1135				
31	*Monsun x/	2004	389		1,1	1,1	11,4
32	*Nimfa	2016	611	0,2	1,2	1,8	4,2
33	*Ostka Smolicka o, x/	2010	618	1,3	1,8	2,3	3,6
34	Pireus	2023	748				
35	*Rusałka	2016	611	1,0	2,5	0,1	3,5
36	*Serenada x/	2015	611				5,3
37	Stachus	2023	1135				
38	*Struna x/	2013	153				3,0
39	*SU Ahab	2020	748	2,7	2,7	0,2	
40	*Tybalt	2005	1213	27,2	24,7	31,5	31,2
41	*Varius	2016	556	0,5	0,3	0,5	1,3
42	*Werwa	2021	618	0,0	0,0		
43	*WPB Francis w/	2021	556				
44	*WPB Pebbles o/	2021	1213	1,7	0,2		
45	*WPB Skye	2016	1213		0,7	1,5	1,0
46	*WPB Troy	2020	556	1,6	1,4	0,7	
	chlebowe (grupa B)						
47	*Alibi	2019	611	0,9	1,4	2,1	0,1
48	*Eskapada	2013	611				
49	Harenda	2014	321	6,0	6,4	7,9	8,1
50	KWS Rantum w/	2022	389				
51	*Syntia	2021	611		0,0		
52	*Zadra o, x/	2005	611	0,3	0,6	0,3	3,4
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				3,7	4,4	3,6	11,6

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; • – ochrona od 31.05.2023; ^{w/} – odmiana skreślona z KR; ^x – odmiana niebadana w latach 2020-2022; ^o – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Pszenica zwyczajna jara. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	64,3	69,3	61,1	62,4	71,9	74,7	69,3	71,7
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
1	Akcja	96	95	95	98	97	97	95	98
2	Akvitan		99	103			99	100	
3	Anakonda	97	97	97	97	98	99	98	98
4	Aplauz	101	100	99	104	101	101	100	103
5	Atrakcja	99	94	95	108	101	97	97	108
6	Aura	101	99	99	106	102	100	100	106
7	Eskadra			92	94			93	97
8	Etolia	98	95	97	104	99	95	97	103
9	Fala				95				95
10	Fama	97	96	98	96	97	97	97	97
11	Florentyna	102	97	103	106	100	98	100	103
12	Goplana	100	98	100	101	100	99	99	101
13	Gratka			95	95			95	98
14	Itaka	101	97	101	105	100	97	100	103
15	Jarlanka	96	94	96	97	97	97	96	98
16	Klaudyna		102	103			101	101	
17	Konstancja	101	102	99	102	99	99	97	100
18	KWS Carusum	104	99	102	112	103	100	104	106
19	KWS Dorium	106	104	100	114	105	104	101	110
20	Mandaryna	101	98	99	106	101	97	99	106
21	Mantra	99	98	97	101	100	99	97	102
22	Merkawa	103	99	104	105	102	98	103	105

cd. tabeli 2

1			2				3		
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	MHR Jutrzenka	98	96	96	103	98	97	96	102
24	Mohican		103	103			103	100	
25	Nimfa		95				95		
26	Pireus		103	103			104	103	
27	Rusałka	99	97	98	101	100	99	100	102
28	Stachus	102	99	101	106	100	101	100	100
29	SU Ahab	98	96	101	99	98	97	99	99
30	Tybalt		94		97		95		99
31	Varius	98	93	96	103	99	95	97	103
32	Werwa	99	96	98	103	98	98	99	98
33	WPB Francis w/	100	99	98	104	102	100	99	106
34	WPB Pebbles o/	105	102	104	111	106	104	104	111
35	WPB Skye		96				96		
36	WPB Troy	102	97	102	107	101	99	100	106
	chlebowe (grupa B)								
37	Alibi	102	100	102	104	102	101	102	104
38	Eskapada		102	101			101	103	
39	Harenda	101	97	100	106	100	96	100	104
40	KWS Rantum w/	107	104	106	112	106	105	105	110
41	Syntia	99	96	97	104	99	97	98	103
Liczba doświadczeń		157	52	51	54	157	52	51	54

Kol. 1: wzorzec: 2022 – KWS Carusum, KWS Dorium, Harenda; 2021 – Jarlanka, WPB Pebbles, Harenda, 2020 – Anakonda, Jarlanka, Harenda; ^a – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2: **a**₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: **a**₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3
Pszenica zwyczajna jara. Odporność odmian na choroby
(skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiany	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
1	Akcja	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Akvitan	5	5	5	5	5	5	4	5
3	Anakonda	5	4	5	5	5	5	5	5
4	Aplauz	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Atrakcja	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Aura	5	5	5	5	5	5	5	6
7	Eskadra	5	4	5	6	5	5	5	6
8	Etolia	5	5	5	5	5	4	5	5
9	Fala	5	5	5	5	5	5	4	5
10	Fama	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Florentyna	6	5	5	5	5	5	5	4
12	Goplana	5	5	4	5	5	5	5	5
13	Gratka	4	5	5	5	4	5	4	5
14	Itaka	5	6	5	6	5	4	5	5
15	Jarlanka	5	5	5	5	5	5	5	5
16	Klaudyna	4	5	5	5	5	5	6	4
17	Konstancja	5	6	5	5	5	5	5	5
18	KWS Carusum	5	6	5	5	5	5	5	5
19	KWS Dorium	5	6	5	5	6	6	5	6
20	Mandaryna	5	5	6	5	5	5	5	5
21	Mantra	5	5	5	6	5	5	5	5
22	Merkawa	5	5	5	5	5	5	5	5

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	MHR Jutrzenka	5	5	5	5	5	5	5	5
24	Mohican	5	5	6	5	6	6	5	4
25	Nimfa	5	5	5	5	5	5	4	5
26	Pireus	5	5	4	5	5	4	5	5
27	Rusałka	5	4	4	4	5	5	5	5
28	Stachus	5	5	5	3	5	5	5	5
29	SU Ahab	5	4	5	4	5	5	5	5
30	Tybalt	5	5	5	5	5	5	4	4
31	Varius	5	5	4	5	5	5	5	5
32	Werwa	6	4	5	4	5	6	5	6
33	WPB Francis	5	5	5	5	5	5	5	5
34	WPB Pebbles ^{o/}	5	5	4	5	5	5	6	5
35	WPB Skye	4	5	5	5	5	5	5	5
36	WPB Troy	5	5	5	5	5	5	5	5
	chlebowe (grupa B)								
37	Alibi	5	4	6	5	5	6	6	6
38	Eskapada	5	5	5	3	5	5	5	5
39	Harenda	5	5	5	5	5	5	5	5
40	KWS Rantum	5	5	6	5	5	5	5	5
41	Syntia	5	4	5	5	5	5	5	5
	Liczba doświadczeń	26	73	76	24	79	128	47	54

Kol.1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2-9: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała

Kol. 7: septoriozy liści – *Septoria tritici*, *Phaeosphaeria nodorum*

Tabela 4

Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyłęganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna	Odporność na porastanie ziarna w kłosach
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01		skala 9°
	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia		84		166	212	
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>						
1	Akcja	5	84	5	166	211	5
2	Akvitan	5	81	6	165	211	6
3	Anakonda	5	81	4	167	212	5
4	Aplauz	6	87	5	166	212	5
5	Atrakcja	4	89	3	168	212	4
6	Aura	4	87	4	168	212	4
7	Eskadra	4	83	5	168	212	5
8	Etolia	5	79	6	166	211	5
9	Fala	5	84	5	167	212	5
10	Fama	5	80	5	168	212	5
11	Florentyna	5	94	4	164	211	5
12	Goplana	5	85	4	167	212	6
13	Gratka	5	82	4	167	212	4
14	Itaka	5	89	5	164	211	5
15	Jarlanka	5	81	5	168	212	5
16	Klaudyna	5	86	5	165	212	4
17	Konstancja	5	90	4	165	211	5
18	KWS Carusum	5	88	4	164	211	5
19	KWS Dorium	4	88	6	166	212	6
20	Mandaryna	4	89	6	165	211	5
21	Mantra	4	84	4	167	212	5
22	Merkawa	5	81	4	165	211	4

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
23	MHR Jutrzenka	4	85	6	166	212	4
24	Mohican	5	87	4	166	211	5
25	Nimfa	6	81	4	167	212	5
26	Pireus	5	81	6	166	211	5
27	Rusałka	5	86	5	166	211	5
28	Stachus	5	80	6	165	212	5
29	SU Ahab	5	80	6	166	211	6
30	Tybalt	5	81	4	168	212	6
31	Varius	6	81	6	167	211	4
32	Werwa	5	83	6	168	212	5
33	WPB Francis	4	84	4	165	211	5
34	WPB Pebbles ^{o/}	5	87	3	165	211	5
35	WPB Skye	5	83	4	167	212	5
36	WPB Troy	5	83	6	164	211	6
	chlebowe (grupa B)						
37	Alibi	5	92	4	168	213	3
38	Eskapada	5	78	7	165	211	6
39	Harenda	5	86	6	165	212	5
40	KWS Rantum	5	85	6	164	210	6
41	Syntia	5	81	5	167	212	5
	Liczba doświadczeń		156	70	110	75	

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 3 ppm Al⁺⁺⁺Kol. 2,4,7: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/
większą odporność na wyłęganie i porastanie

Tabela 5
Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze cechy ziarna i mąki odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wydajność mąki ogółem	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szklistość ziarna	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu w mące	Sprężystość/rozciągliwość
		g	skala 9 ^o						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Średnia	41,6							
	jakościowe chlebowe (grupa A)								
1	Akcja	42,5	5	5	9	9	4	4	4
2	Akvitan	45,2	4	7	9	7	7	7	7
3	Anakonda	43,1	5	3	6	7	8	5	8
4	Aplauz	40,4	5	8	9	6	9	8	6
5	Atrakcja	36,3	5	4	7	6	9	2	4
6	Aura	44,1	5	4	9	9	5	3	7
7	Eskadra	41,7	4	4	9	7	8	7	7
8	Etolia	40,1	5	4	5	7	7	7	9
9	Fala	43,8	5	4	7	8	8	4	9
10	Fama	43,6	5	4	8	9	7	4	8
11	Florentyna	40,2	5	6	6	6	9	7	7
12	Goplana	42,2	6	5	8	8	8	7	•
13	Gratka	43,3	5	4	8	8	8	7	7
14	Itaka	39,9	4	6	5	5	9	6	6
15	Jarlanka	43,0	5	4	6	7	8	6	8
16	Klaudyna	39,4	4	7	7	6	8	8	5
17	Konstancja	40,1	4	6	7	7	8	7	8
18	KWS Carusum	42,4	3	8	9	7	7	9	8
19	KWS Dorium	44,9	4	5	8	8	6	4	7
20	Mandaryna	34,6	6	7	8	7	8	6	•
21	Mantra	41,8	5	4	5	6	9	6	6
22	Merkawa	40,3	5	4	6	8	7	5	9

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	MHR Jutrzenka	42,4	5	4	7	9	7	3	9
24	Mohican	44,6	5	6	8	7	7	8	8
25	Nimfa	43,5	5	4	8	9	8	6	•
26	Pireus	40,4	3	6	9	7	8	8	7
27	Rusałka	40,8	4	5	7	9	7	7	•
28	Stachus	41,5	5	6	7	5	9	9	6
29	SU Ahab	42,5	5	6	9	9	8	5	6
30	Tybalt	42,9	5	3	8	8	8	4	7
31	Varius	38,2	4	5	9	8	8	6	•
32	Werwa	42,2	3	4	7	8	7	6	6
33	WPB Francis	40,7	4	5	8	7	9	7	5
34	WPB Pebbles ^{o/}	42,1	4	6	6	5	9	6	6
35	WPB Skye	42,4	5	4	7	8	8	5	•
36	WPB Troy	41,1	4	6	9	8	8	4	3
	chlebowe (grupa B)								
37	Alibi	47,6	5	4	7	9	4	4	9
38	Eskapada	40,5	3	7	8	7	7	6	8
39	Harenda	39,9	5	6	8	6	9	6	•
40	KWS Rantum	38,8	6	7	5	6	8	8	7
41	Syntia	42,0	4	4	6	7	5	6	7
	Liczba doświadczeń	154							

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 3-9: wyniki zbonitowane

Kol. 8: wyższe stopnie oznaczają mniejszą zawartość popiołu

Kol. 9: cecha wprowadzona w roku 2016; • – brak danych

Tabela 6
Pszenica zwyczajna jara. Bonitacja wskaźników wypiekowych odmian
(skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiany	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedyment. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmięczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca kształcenia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
1	Akcja	9	8	7	9	6	7	•	6
2	Akvitan	5	8	9	9	7	8	•	6
3	Anakonda	8	8	8	9	7	8	•	6
4	Aplauz	8	8	9	9	9	7	•	7
5	Atrakcja	8	6	8	7	6	7	•	7
6	Aura	8	7	8	9	6	7	•	7
7	Eskadra	9	7	8	8	7	7	•	7
8	Etolia	7	7	8	8	7	8	•	6
9	Fala	8	7	8	8	7	7	6	7
10	Fama	9	8	8	8	7	7	•	8
11	Florentyna	7	7	9	9	9	8	•	7
12	Goplana	8	7	7	7	7	6	6	•
13	Gratka	9	7	8	8	7	6	•	7
14	Itaka	7	7	9	9	8	8	•	7
15	Jarlanka	8	8	8	8	8	8	•	6
16	Klaudyna	6	7	9	8	7	7	•	6
17	Konstancja	7	8	8	9	9	8	•	7
18	KWS Carusum	8	9	9	9	9	8	•	6
19	KWS Dorium	7	7	7	9	7	7	•	6
20	Mandaryna	8	5	9	6	7	8	7	•
21	Mantra	8	6	8	8	8	7	•	7
22	Merkawa	8	7	8	9	6	7	•	6

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	MHR Jutrzenka	8	8	8	9	6	8	•	6
24	Mohican	8	7	8	9	8	8	•	6
25	Nimfa	8	8	8	8	7	6	7	•
26	Pireus	7	8	8	9	7	7	•	6
27	Rusałka	8	7	8	9	6	8	7	•
28	Stachus	7	7	9	9	9	8	•	7
29	SU Ahab	8	8	9	9	7	7	•	9
30	Tybalt	8	7	8	8	7	7	7	7
31	Varius	8	7	8	9	6	7	7	•
32	Werwa	7	8	8	9	8	8	•	7
33	WPB Francis	6	7	9	9	8	7	•	7
34	WPB Pebbles ^{o/}	7	6	9	9	8	6	•	6
35	WPB Skye	8	7	8	8	7	7	7	•
36	WPB Troy	9	7	9	9	7	6	•	7
	chlebowe (grupa B)								
37	Alibi	6	7	7	9	4	7	•	5
38	Eskapada	6	7	8	9	7	8	•	5
39	Harenda	7	6	9	7	7	5	9	•
40	KWS Rantum	7	7	8	7	7	8	•	5
41	Syntia	6	6	8	9	5	8	•	5
Wymagana wartość progowa cechy	E	6	7	7	8	8	8	8	8
	A	5	5	5	6	6	6	6	6
	B	4	4	3	5	4	4	4	4

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2-9: bonitacja w relacji do odmiany wzorcowej obowiązującej w danym roku – wyższe stopnie oznaczają ocenę korzystniejszą, w tym mniejsze rozmiękczenie ciasta; próby ziarna do badań pobrano z poziomu **a₂**; klasyfikacja wartości wypiekowej odmian w oparciu o siedem cech (kol. 2-9); od roku 2016 energia ciasta została zastąpiona wskaźnikiem praca odkształcenia

Kol. 8-9: • – brak danych

Tabela 7

Pszenvica zwyczajna jara. W3azniejsze wska3niki wartosci technologicznej wzorcowej odmiany Tyba3t i Jarlanka w latach 2013-2022

Rok	Gęstość ziarna w stanie zsybnym	Szklistość ziarna	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu
	kg/hl	%	%		% s.m.
1	2	3	4	5	6
2013	77,2	76	27,2	77	0,54
2014	76,0	45	25,8	87	0,51
2015	79,2	93	31,0	64	0,58
2016	76,8	50	25,0	92	0,50
2017	79,5	63	25,2	86	0,61
2018	78,4	63	27,6	90	0,53
2019	76,1	74	28,9	89	0,52
2020	78,1	60	31,3	62	0,54
2021	74,1	43	29,6	81	0,56
2022	76,9	78	28,2	78	•
średnia	77,2	65	28,0	81	0,54

cd. tabeli 7

Rok	Wydajność mąki ogółem	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedymen- tacyjny SDS	Wodochłon- ność mąki
	%	s	% s.m.	ml	%
1	7	8	9	10	11
2013	70,4	403	13,8	75	58,4
2014	70,4	377	13,3	80	55,8
2015	70,4	330	14,4	80	58,3
2016	71,5	366	14,4	87	56,7
2017	76,3	383	13,0	83	58,8
2018	73,1	295	14,2	86	60,4
2019	71,3	393	14,7	83	57,1
2020	73,8	383	14,0	81	58,6
2021	74,8	353	14,4	85	55,6
2022	72,9	362	13,1	79	57,1
średnia	72,5	365	13,9	82	57,7

cd. tabeli 7

Rok	Rozmię- czenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia	Spręży- stość/roz- ciągliwość
	j.Br.	cm ³	cm ²	10E-4J	
1	12	13	14	15	16
2013	54	415	104	212	1,8
2014	41	425	127	249	1,9
2015	61	450	81	266	0,9
2016	55	447	•	183	1,2
2017	54	456	•	173	1,1
2018	57	460	•	167	2,2
2019	45	492	•	209	1,6
2020	71	487	•	196	1,1
2021	77	456	•	278	0,8
2022	66	450	•	279	0,7
średnia	58	454	104	221	1,3

Kol. 1: 2013-2021 – wyniki z drugiego terminu badań; 2022 – wyniki z pierwszego terminu

Kol. 2-16: wzorzec: Tybalt – 2013-2019, Jarlanka – 2020-2022

Kol. 14: od roku 2016 energia ciasta została zastąpiona wskaźnikiem praca odkształcenia

Kol. 6,14: • – brak danych

Pszenica zwyczajna ozima

Pszenica zwyczajna ozima jest zbożem o największym areale uprawy w naszym kraju. Według danych GUS powierzchnia uprawy tego zboża w sezonie 2021/2022 wynosiła ponad 2,3 mln ha, i w porównaniu z poprzednim sezonem zwiększyła się o 150 tys. ha. Udział pszenicy ozimej w strukturze zasiewów zbóż podstawowych (z mieszankami) w latach 2020-2022 wynosił średnio 36%. Największy udział w zasiewach pszenica ozima miała w województwach dolnośląskim i opolskim (56-31%), z kolei najmniejszy – w województwie podlaskim oraz mazowieckim i łódzkim (13-20%). Ta znaczna dysproporcja regionalna jest tendencją stałą, podyktowaną głównie zróżnicowaniem jakości gleb w poszczególnych województwach. Ozima forma pszenicy zwyczajnej jest podstawowym surowcem w przemyśle młynarsko-piekarskim. Znaczna część wyprodukowanego ziarna przeznaczana jest także na paszę oraz w niewielkim zakresie na inne cele konsumpcyjne.

Na początku 2023 roku zarejestrowano 18 nowych odmian, o dwie mniej niż w rekordowym pod tym względem roku 2022. Spośród nowych odmian pięć pochodzi z hodowli krajowej, pozostałe to zagraniczne. Najwięcej odmian zarejestrowano w grupie chlebowe (B) – 13, a pięć w grupie jakościowe chlebowe (A). Oceny wartości wypiekowej odmian zarejestrowanych w roku 2023 po dwóch latach badań nie są jeszcze ostateczne. Analizy będą prowadzone także na ziarnie z roku zbioru 2023. Dla odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022 po dwóch latach badań, wyniki trzeciego roku spowodowały zmianę grupy technologicznej dla odmian Chevalon i Hyvega (z A na B).

W roku 2022 z Krajowego rejestru (KR) skreślono tylko trzy odmiany, znacznie mniej niż w roku poprzednim. Na wniosek zachowującego skreślono odmianę Frisky, natomiast z powodu upływu okresu wpisu w KR – Estivus i Praktik).

Na dzień 30 kwietnia br. w Krajowym rejestrze znajdowały się 153 odmiany. W tej liczbie cztery to odmiany regionalne (naturalnie przystosowane do lokalnych warunków, rejestrowane bez wymogu badania WGO, głównie dla zachowania bioróżnorodności), jedną zaliczono do grupy technologicznej elitarnie chlebowe (E), 58 – jakościowe chlebowe (A), 78 – chlebowe (B) i 12 – pastewne lub inne (C). Odmiany zaliczone do grup E, A, B są przydatne do wypieku chleba, stąd w nazwie określenie „chlebowa”. W ostatnich latach systematycznie zwiększa się liczba odmian w Krajowym rejestrze (50 w roku 2005, 90 – w roku 2015, 121 – w roku 2020 i 153 – obecnie). Do roku 2017

systematycznie zwiększał się też udział odmian zagranicznych (do 68%). W latach 2018-2021 udział ten ustabilizował się na poziomie nieco powyżej 60%, a w latach 2021-2022 wzrósł do blisko 65%. Tylko cztery spośród odmian zarejestrowanych (Mewa, Ostroga oraz regionalne Ostka Grodkowicka i Ostka Gruboziańska Grodkowicka) cechują się ościstym kłosem, co czyni je bardziej przydatnymi do uprawy na terenach przyleśnych, gdyż w mniejszym stopniu są uszkodzane przez zwierzynę. Odmiany KWS Universum, Tulecka i regionalna Square Head Grodkowicka wyróżniają się białą barwą ziarna. W Krajowym rejestrze znajdują się dwie odmiany mieszańcowe (Hybery i Hyvega), obydwie z hodowli zagranicznych).

Spośród pozostałych cech rolniczych szczególne znaczenie ma zimotrwałość, która w największym stopniu wpływa na ryzyko uprawy. Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się dość znacznie pod względem tej cechy. W ostatnich latach zimy miały na ogół łagodny przebieg i nie zanotowano większych strat z powodu wymarzania. Większe wymarzanie roślin miało miejsce jedynie w sezonach 2011/2012 i 2015/2016. W konsekwencji, coraz większym zainteresowaniem rolników cieszą się odmiany o niższych ocenach zimotrwałości, które z reguły mają wyższy potencjał plonowania. Ryzyko wymarzanie w warunkach naszego kraju jest jednak znaczne i zimotrwałość powinna pozostać ważnym kryterium przy wyborze odmiany.

Na pszenicy ozimej powszechnie występują septoriozy liści (80% doświadczeń), stosunkowo często obserwuje się także rdzę brunatną oraz mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści (w około połowie doświadczeń). Rzadziej występuje septorioza plew i fuzarioza kłosów (około 30% doświadczeń), sporadycznie natomiast kompleks chorób podstawy źdźbła (11% doświadczeń). Z kolei rdza żółta występuje z różnym nasileniem w poszczególnych latach; w ostatnim trzyleciu chorobę tę obserwowano w 21% doświadczeń. W sezonie 2021/2022 w niektórych rejonach kraju wystąpiła pleśń śniegowa, którą w pozostałych latach obserwowano sporadycznie lub wcale. Największe różnice odmianowe notuje się dla rdzy żółtej oraz rdzy brunatnej i mączniaka prawdziwego. Te choroby powinny mieć więc największe znaczenie przy wyborze odmiany do uprawy. Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się znaczenie pod względem wysokości roślin (21 cm), odporności na wyleganie oraz daty kłoszenia (6 dni).

Powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą w ostatnim trzyleciu systematycznie się zwiększa i w roku 2022 wynosiła 27,7 tys. ha (dane PIORIN).

W roku 2022, podobnie jak w latach wcześniejszych, największy udział w nasiennictwie miały odmiany jakościowe chlebowe (grupa A) – blisko 41%. Udział odmian chlebowych (grupa B) był mniejszy i wynosił ponad 28%. Znaczenie odmian pastewnych, na ciastka oraz elitarnych chlebowych było niewielkie. Zdecydowanie największy udział w nasiennictwie miała krajowa odmiana Euforia (12,5%). Z pozostałych odmian większe znaczenie miała Kariatyda (3,3%). Ponad 2% udziału w nasiennictwie miały również odmiany Formacja, RGT Kilimanjaro, Arkadia, KWS Donovan, RGT Bilanz i Symetria. Spośród odmian z CCA największe znaczenie miały odmiany Wilejka (która jest odmianą krajową, niezarejestrowaną w Polsce) oraz KWS Emil (po 2,4%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenicy zwyczajnej ozimej zawarte są w tabelach 1-8, przy czym w tabeli 8 przedstawiono wartości ważniejszych wskaźników technologicznych wzorcowych odmian Tonacja, Patras i RGT Kilimanjaro w latach 2013-2022. W tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2020-2022 odmiany: grupa E – Astoria; grupa A – Arktis, Bamberka, Consus, Franz, Kepler, KWS Dakotana, KWS Malibu, Leandrus, Legenda, Lindbergh, Ludwig, Naridana, Natula, Nordkap, Skagen, Smuga, Tonacja, Tulecka, Turnia; grupa B – Bogatka, Fakir, Janosch, Jan-tarka, Kometa, KWS Livius, KWS Loft, Mewa, Mulan, Opcja, Pengar, Platin, Pokusa, Silenus, Smaragd, Tobak; grupa C – Gimantis, Markiza, Ohio, Rapsodia, RGT Kicker.

***Charakterystyka odmian pszenicy zwyczajnej ozimej
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

Alegoria (DNKO 63)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na podstawowe choroby pszenicy przeciętna. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG Bronka (d. LGWD17-17450-D)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na septoriozy liści – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na rdzę żółtą – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsylnym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Ostoja (d. NAD 5420)

Jakościowa odmiana chlebową (grupa A).

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna przeciętne, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Taktik (R11836)

Jakościowa odmiana chlebową (grupa A).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (2,5°). Odporność na septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą i brunatną plamistość liści – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała, na choroby podstawy źdźbła – mała. Rośliny dość niskie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Saratus (d. BAUB 19.3038)

Jakościowa odmiana chlebową (grupa A).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny przeciętnej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Essa (d. NAD 5320)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozy liści – dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Iskra (d. AND 6620)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym i odporność na porastanie w kłosie średnie, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Kompetent (d. STRG 4036'20)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała, na choroby podstawy źdźbła – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS Lirum (d. KW 7489-2-17)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny średniej wysokości, o małej do bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna przeciętne, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała do bardzo małej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG Optimist (d. LGWD17-17589-D)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

LG Pola (d. LGWD16-27784-D)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość duża, na rdzę żółtą, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Persona (d. AND 6220)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, sep-

toriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Kreuzer (d. R11956)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na mączniaka prawdziwego i septoriozę plew – dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Sanseo (d. STRU 110184k032)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania

duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Sova (d. STH 12720)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i septoriozy liści – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozę plew – średnia, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Agmar (d. NORD 20/137)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna dość duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym i odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SY Revolution (d. SY118762)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (2,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i septoriozy liści – dość duża, na rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – dość mała, na choroby podstawy źdźbła – mała do bardzo małej. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka średnia, ilość glutenu mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

WPB Newton (d. WPB 14DH0551-04)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Zimotrwałość mała (2,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

Tabela 1

Pszenica zwyczajna ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2001
	1	2	3	4			
	elitarnie chlebowe (grupa E)						
1	* Astoria x/	2012	1		0,1	0,1	2,7
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
2	Alegoria	2023	153				
3	* Ambicja	2020	611	0,3	0,4	0,1	
4	* Apostel	2018	1046	0,6	0,6	1,0	1,8
5	* Arkadia	2011	153	2,3	2,4	2,7	9,8
6	* Arktis x/	2013	399		0,0	0,1	2,4
7	* Asory	2022	153	0,9	0,9	1,1	0,5
8	* Attribut	2021	399				
9	* Bamberka x/	2009	611	0,0	0,1	0,1	7,6
10	* Callistus	2022	748				
11	* Comandor	2018	153	1,0	1,6	2,8	4,6
12	* Consus x/	2015	399				0,6
13	* Delawar	2015	228	0,5	0,9	0,8	1,8
14	* Euforia	2018	611	12,5	10,1	10,3	6,9
15	* Formacja	2017	1	2,7	3,5	3,3	4,4
16	* Franz x/	2014	556			0,1	0,8
17	* Hondia	2014	153	1,4	2,3	2,6	5,8
18	* Impresja	2020	611	0,8	0,1		
19	* Intuicja	2022	611	0,1			
20	* Jannis	2021	1046	0,0			
21	* Kariatyda	2020	153	3,3	1,7	0,1	
22	* Kepler x/	2010	429	0,1	0,2	0,1	0,7
23	* KWS Dakotana x/	2014	389			0,1	1,7
24	* KWS Malibu x/	2015	389				0,3
25	* KWS Spencer	2017	389	0,5	1,0	0,8	0,9
26	* KWS Universum b/	2020	389		0,1	0,1	
27	* Leandrus x/	2015	748				0,4
28	* Legenda x/	2005	1	0,3	0,1	0,1	5,5
29	LG Bronka	2023	429				
30	* LG Nida	2022	429				

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
31	* Lindbergh x/	2016	556				0,2
32	* Linus	2011	388	1,1	0,9	0,9	2,9
33	* Lokata	2019	321	0,6	0,6	0,6	0,0
34	* Ludwig x/	2006	153	0,7	1,2	1,0	6,0
35	* Moschus	2019	1046	0,2	0,7	1,3	1,4
36	* Naridana x/	2006	1				4,1
37	* Natula x/	2009	321	0,0	0,3	0,4	1,7
38	* Nordkap x/	2016	556	0,0	0,0	0,0	0,7
39	* Opoka	2019	611	1,1	1,0	0,5	0,1
40	Ostoja	2023	1				
41	* Ostroga o/	2008	153	0,6	0,5	0,9	5,1
42	* Pallas	2022	748				
43	* Patras	2012	399	1,6	1,6	2,0	3,3
44	* Reduta	2018	153	0,6	0,9	0,7	0,0
45	* RGT Diplom	2021	388	0,3	0,0		
46	* RGT Kilimanjaro	2014	388	2,6	2,7	3,3	3,4
47	* RGT Metronom	2017	388	1,2	1,3	1,8	1,4
48	RGT Taktik	2023	388				
49	RGT Technik	2022	388	0,0			
50	Saratus	2023	428				
51	* Skagen x/	2009	556	0,6	0,8	0,9	2,0
52	* Smuga x/	2004	153			0,0	4,3
53	* SY Dubaj	2019	228	1,5	1,4	0,3	
54	* Tonacja x/	2001	611		0,1		11,2
55	* Tulecka b,x/	2012	1		0,0	0,1	1,0
56	* Turnia x/	2001	321	0,0		0,0	8,6
57	* Vistula	2022	153	0,0			
	chlebowe (grupa B)						
58	* Admont	2019	556	0,7	0,9	0,6	0,0
59	* Adrenalin	2022	1046				
60	* Arevus	2021	748	0,3			
61	* Argument	2020	1	1,5	0,8	0,7	
62	* Artist	2013	399	1,1	1,3	1,3	2,0

cd. tabeli 1

	1		2	3	4			
	cd. chlebowe (grupa B)							
63	* Bataja		2019	153	1,9	3,1	1,1	0,0
64	* Belissa		2014	618	1,9	2,1	2,2	2,6
65	* Błyskawica		2018	321	0,5	0,6	0,7	0,3
66	* Bogatka x/		2004	153				7,6
67	* Bonanza		2016	556			0,2	1,1
68	* Bosporus		2019	153	0,8	1,3	0,8	2,1
69	* Bright		2022	389				
70	* Bulldozer		2022	1046				
71	* Chevignon		2022	428	0,8	0,3	0,4	
72	* Circus		2021	399	0,1			
73	* Elektra		2022	611	0,0			
74	Essa		2023	1				
75	* Fakir x/		2013	228	0,3	0,3	0,4	0,4
76	Hybery	F ₁	2016	556				
77	Hyvega	F ₁	2022	556				
78	Iskra		2023	1				
79	Janosch x/		2015	556				0,6
80	* Jantarka x/		2010	153	0,8	0,2	0,3	3,0
81	* Knut		2021	389	0,2	0,1		
82	* Kometa x/		2016	321			0,1	0,1
83	Kompetent		2023	1046				
84	* KWS Donovan		2019	389	2,2	1,2	0,1	
85	KWS Lirum		2023	389				
86	* KWS Livius x/		2013	389				0,9
87	* KWS Loft x/		2014	389				1,3
88	* KWS Patronum		2022	389				
89	LG Cruzak		2022	429				
90	* LG Jutta		2016	429	0,2	0,4	1,0	1,8
91	* LG Keramik		2019	429	1,8	1,7	1,6	0,0
92	* LG Mondial		2022	429				
93	LG Optimist		2023	429				
94	LG Pola		2023	429				
95	* Liberia		2022	1	0,1			
96	* Medalistka		2016	321	0,6	0,6	0,8	0,9

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. chlebowe (grupa B)						
97	* Mewa ^{o,x/}	1998	153	0,3	0,2	0,3	10,7
98	* MHR Promienna	2020	321	0,5	0,1	0,0	
99	* Mulan ^{x/}	2008	556				
100	* Opcja ^{x/}	2016	611				0,1
101	* Owacja	2017	611	0,2	0,1	0,2	2,4
102	Pengar ^{x/}	2013	556				0,6
103	Persona	2023	1				
104	* Platin ^{x/}	2012	556				0,7
105	* Plejada	2018	611	0,6	1,0	2,1	1,4
106	* Pokusa ^{x/}	2015	611				2,1
107	* Polarkap	2022	399				
108	* Revolver	2021	389	1,4	0,0		
109	* RGT Bilanz	2017	388	2,1	1,5	1,6	1,8
110	RGT Kreuzer	2023	388				
111	* RGT Provision	2020	388	0,8	0,9	1,0	
112	* RGT Ritter	2020	388	0,5	0,5	0,1	
113	* RGT Specialist	2019	388	1,1	1,8	1,8	0,1
114	* Riposta	2021	611	0,3	0,0		
115	* Rivero	2016	556			0,1	0,8
116	* Rotax	2014	556	0,2	0,7	1,1	2,3
117	Sanseo	2023	748				
118	* Sfera	2018	611	0,2	0,4		0,0
119	* Silenus ^{x/}	2015	748				
120	Smaragd ^{x/}	2009	228				1,4
121	Sova	2023	611				
122	SU Agmar	2023	556				
123	* SU Banatus	2021	748	0,8	0,0		
124	* SU Geometry	2022	556				
125	* SU Mangold	2020	748	0,3	0,3	0,3	
126	* SU Tarroca	2020	556	0,1	0,0		
127	* SU Willem	2022	556				
128	* SY Cellist	2020	228				
129	* SY Orofino	2018	228	0,6	1,0	0,2	
130	SY Revolution	2023	228				

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. chlebowe (grupa B)						
131	* SY Yukon	2019	228	0,3	0,5	0,2	
132	* Symetria	2020	618	2,0	1,9	0,1	
133	* Titanus	2018	399				0,1
134	* Tobak x/	2014	556	0,1	0,1	0,4	2,2
135	* Tytanika	2017	153	0,0	0,3	1,1	4,1
136	* Venecja	2019	611	1,2	0,9	0,6	0,1
137	WPB Newton	2023	556				
	pastewne lub inne (grupa C)						
138	* Freja	2021	1	0,6	0,1		
139	* Gimantis x/	2015	556	0,1	0,0	0,2	0,1
140	Godnik	2019	748				
141	* Lawina	2019	153	0,3	0,5	1,0	0,0
142	* LG Egmont	2021	429				
143	* Markiza x/	2007	611		0,0	0,0	1,1
144	Ohio x/	2014	556				0,2
145	* Rapsodia x/	2003	388				1,0
146	RGT Kicker x/	2016	388				0,2
147	* RGT Treffer	2018	388	0,2	0,6	0,5	0,4
148	* Sikorka	2018	153	0,2	0,2	0,2	0,1
149	* Tonnage	2019	428	0,2	0,9	0,9	0,3
	cd. chlebowe (grupa B)						
150	Almari	2018	10				
151	Ostka Grodkowicka o/	2018	10				
152	Ostka Gruboziarnista Grodkowicka o/	2018	10				
153	Square Head Grodkowicka b/	2019	10				
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				27,7	25,6	24,7	67,7

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; * – ochrona od 31.05.2023; ^x – odmiana niebadana w latach 2020-2022; ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Pszenica zwyczajna ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	93,2	97,2	89,4	93,1	101,8	105,7	97,7	101,9
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
1	Alegoria		100	101			101	102	
2	Ambicja	98	98	98	98	98	97	97	99
3	Apostel	97	97	99	94	98	98	99	96
4	Arkadia				95				99
5	Asory			102	98			102	101
6	Attribut	101	101	100	102	102	102	103	103
7	Callistus			107	104			108	103
8	Comandor	98	98	99	96	98	98	98	97
9	Delawar				96				96
10	Euforia	99	98	100	98	98	97	101	97
11	Formacja	98	97	98	98	97	97	97	98
12	Hondia	95	96	95	94	94	95	93	94
13	Impresja	97	95	97	97	97	95	97	98
14	Intuicja			98	95			99	96
15	Jannis	100	101	98	102	100	100	97	103
16	Kariatyda	98	96	99	99	98	96	99	100
17	KWS Spencer	96	97	97	95	96	96	96	96
18	KWS Universum ^{b/}	97	97	97	98	98	98	96	98
19	LG Bronka		101	102			102	102	
20	LG Nida			101	99			101	99
21	Linus	100	101	100	99	101	102	102	99
22	Lokata	92	91	92	93	94	92	94	95
23	Moschus	95	96	97	93	95	95	97	94
24	Opoka	101	101	101	102	100	101	100	100
25	Ostoja		101	101			102	103	

cd. tabeli 2

1		2				3				
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)									
26	Ostroga ^{o/}		91	92		93	91			
27	Pallas	102	102	100	102	102	102	103	101	
28	Patras		99	94		98	95			
29	Reduta		92	94		90	93			
30	RGT Diplom	101	101	101	100	102	101	104	101	
31	RGT Kilimanjaro	100	100	100	100	101	101	101	101	
32	RGT Metronom	96	96	96	97	97	96	98	97	
33	RGT Taktik	103	105	105	100	103	105	106	99	
34	RGT Technik	102	99	105	104	101	98	105	102	
35	Saratus		102	102		101	103			
36	SY Dubaj	97	97	99	96	97	96	98	97	
37	Vistula		100	96		102	100			
	chlebowe (grupa B)									
38	Admont	96	96	95	97	98	98	97	98	
39	Adrenalin	101	100	103	100	103	101	104	104	
40	Arevus	102	102	103	100	103	103	103	103	
41	Argument	100	100	99	100	100	100	100	102	
42	Artist	101	102	101	99	101	102	102	99	
43	Bataja	94	94	94	95	95	96	95	96	
44	Belissa	95	93	98	93	96	94	100	93	
45	Błyskawica	98	99	100	96	99	99	100	98	
46	Bonanza			96				97		
47	Bosporus	99	99	97	101	99	99	98	101	
48	Bright	103	103	103	102	102	102	105	99	
49	Bulldozer	105	105	106	103	105	106	106	103	
50	Chevignon	105	103	105	106	104	102	104	104	
51	Circus	103	101	105	103	103	102	105	103	
52	Elektra	103	102	103	105	103	103	103	103	
53	Essa		103	102			104	104		
54	Hybery	F ₁		101	103			100	102	
55	Hyvega	F ₁	107	104	105	111	105	104	104	109

cd. tabeli 2

1			2			3			
	cd. chlebowe (grupa B)								
56	Iskra		107	105		105	102		
57	Knut	103	102	104	103	102	101	105 101	
58	Kompetent		102	106			101	106	
59	KWS Donovan	104	101	106	105	105	103	107 106	
60	KWS Lirum		105	103			106	104	
61	KWS Patronum			104	97			105 101	
62	LG Cruzak	102	101	100	105	104	103	103 106	
63	LG Jutta				94			94	
64	LG Keramik	103	102	106	100	103	103	106 100	
65	LG Mondial	105	103	106	105	105	103	107 106	
66	LG Optimist		103	103			103	103	
67	LG Pola		105	101			105	103	
68	Liberia	102	103	100	104	102	102	102 102	
69	Medalistka	96	93	96	98	97	96	97 99	
70	MHR Promienna	99	99	99	97	98	98	99 98	
71	Owacja	99	99	100	98	97	96	97 98	
72	Persona		104	100			104	99	
73	Plejada	100	99	102	97	99	98	101 96	
74	Polarkap	103	103	101	103	102	102	101 103	
75	Revolver	103	104	104	101	104	103	105 105	
76	RGT Bilanz	101	101	102	99	101	101	103 100	
77	RGT Kreuzer		104	104			105	105	
78	RGT Provision	103	105	101	103	103	104	102 104	
79	RGT Ritter			103	103			103 101	
80	RGT Specialist	100	101	100	99	100	101	99 99	
81	Riposta	100	97	100	102	100	96	101 104	
82	Rivero			101	98			99 99	
83	Rotax	98	100	98	94	97	99	97 95	
84	Sanseo		107	105			107	106	
85	Sfera	96	97	96	96	97	96	97 96	
86	Sova		101	101			101	103	
87	SU Agmar		103	103			104	105	

cd. tabeli 2

1			2				3			
	cd. chlebowe (grupa B)									
88	SU Banatus		102		105		102		104	
89	SU Geometry	103	103	102	104	103	103	102	104	
90	SU Mangold	101	101	101	103	102	101	102	104	
91	SU Tarroca			109	101			110	99	
92	SU Willem	102	101	102	103	103	101	103	104	
93	SY Cellist			107	105			105	102	
94	SY Orofino	101	101	104	97	99	99	102	97	
95	SY Revolution	104	104	103	105	104	104	105	104	
96	SY Yukon	96	96	96	96	95	95	95	95	
97	Symetria	102	101	101	105	102	101	100	104	
98	Titanus				97				99	
99	Tytanika			91	91			91	90	
100	Venecja	102	102	103	103	102	103	102	102	
101	WPB Newton	106	104	106	108	105	101	107	108	
	pastewne lub inne (grupa C)									
102	Freja	99	99	102	98	100	99	101	100	
103	Godnik	97	97	99	95	97	98	97	95	
104	Lawina	96	96	97	95	96	94	98	96	
105	LG Egmont		104		103		103		103	
106	RGT Treffer			98	99			98	100	
107	Sikorka				100				101	
108	Tonnage	101	101	103	98	101	102	102	99	
Liczba doświadczeń		203	64	68	71	203	64	68	71	

Kol. 1: wzorzec: 2022, 2021 – Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Symetria; 2020 – Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Venecja; 2019 – Artist, Formacja, RGT Kilimanjaro, Patras;
^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 2: **a**₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: **a**₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3**Pszenica zwyczajna ozima. Odporność odmian na choroby (skala 9°)**

Lp.	Odmiany	Choroby podstawy zdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	jakościowe chlebowe (grupa A)								
1	Alegoria	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Ambicja	6	5	6	5	4	4	6	5
3	Apostel	5	5	6	6	5	5	5	4
4	Arkadia	3	2	5	1	5	4	4	5
5	Asory	5	5	5	5	4	5	5	6
6	Attribut	5	5	5	5	5	5	6	6
7	Callistus	5	5	4	5	5	5	5	6
8	Comandor	5	5	6	5	5	5	5	5
9	Delawar	6	6	4	5	5	6	5	5
10	Euforia	6	5	5	5	5	5	5	5
11	Formacja	5	5	5	4	5	4	5	5
12	Hondia	5	6	5	5	4	4	5	5
13	Impresja	6	5	5	6	5	5	5	5
14	Intuicja	3	5	6	5	4	5	6	6
15	Jannis	3	5	5	5	5	5	5	5
16	Kariatyda	5	5	4	5	5	4	4	5
17	KWS Spencer	5	5	5	6	5	5	4	5
18	KWS Universum b/	5	6	6	5	5	6	5	6
19	LG Bronka	4	6	6	5	6	7	6	6
20	LG Nida	5	4	5	5	5	5	6	5
21	Linus	5	5	4	6	5	4	4	5
22	Lokata	5	5	4	6	5	5	5	6
23	Moschus	5	5	5	5	5	5	5	5
24	Opoka	5	5	4	2	5	4	5	5
25	Ostoja	5	5	4	4	5	4	5	5

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
26	Ostroga ^{o/}	5	4	6	4	5	5	4	5
27	Pallas	5	5	3	5	5	5	5	5
28	Patras	5	6	4	5	4	4	4	5
29	Reduta	6	4	4	5	5	4	4	5
30	RGT Diplom	5	5	6	5	5	5	5	5
31	RGT Kilimanjaro	5	5	5	5	5	5	5	5
32	RGT Metronom	5	5	4	5	5	6	5	5
33	RGT Taktik	3	4	5	5	5	6	6	6
34	RGT Technik	5	6	6	5	5	5	6	5
35	Saratus	6	5	5	5	5	5	5	4
36	SY Dubaj	6	6	6	5	5	5	5	5
37	Vistula	4	5	4	5	4	4	5	5
	chlebowe (grupa B)								
38	Admont	6	5	2	4	5	5	5	5
39	Adrenalin	5	5	4	5	5	5	4	5
40	Arevus	3	5	6	6	6	6	5	5
41	Argument	5	5	6	5	5	5	6	6
42	Artist	5	5	4	5	5	4	5	5
43	Bataja	5	5	4	5	4	4	4	5
44	Belissa	5	4	5	3	5	5	5	5
45	Błyskawica	5	3	6	6	4	4	4	5
46	Bonanza	5	6	4	6	5	4	5	5
47	Bosporus	5	5	4	5	5	5	5	6
48	Bright	5	5	5	5	5	5	5	6
49	Bulldozer	5	5	5	4	5	5	5	5
50	Chevignon	5	5	5	5	5	5	5	5
51	Circus	5	3	4	5	6	5	4	4
52	Elektra	5	6	6	4	6	5	5	4
53	Essa	4	6	6	5	5	6	5	5
54	Hybery F ₁	6	4	5	5	6	5	5	5
55	Hyvega F ₁	4	5	6	5	5	5	5	5

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
56	Iskra	6	5	6	5	4	5	5	4
57	Knut	5	6	6	6	6	6	5	5
58	Kompetent	3	5	5	5	6	6	5	4
59	KWS Donovan	5	4	3	6	5	5	5	5
60	KWS Lirum	6	5	6	5	5	5	5	5
61	KWS Patronum	5	6	5	5	5	5	5	5
62	LG Cruzak	5	3	6	1	5	5	5	5
63	LG Jutta	5	6	6	5	5	6	4	4
64	LG Keramik	5	5	4	6	5	5	5	4
65	LG Mondial	5	4	6	5	6	6	5	6
66	LG Optimist	6	3	6	5	5	5	5	5
67	LG Pola	6	6	6	5	6	6	5	5
68	Liberia	3	5	5	5	4	4	5	5
69	Medalistka	5	4	5	5	5	4	5	5
70	MHR Promienna	4	5	5	6	4	4	5	5
71	Owacja	5	5	6	5	5	5	5	6
72	Persona	6	5	5	5	4	4	5	5
73	Plejada	5	6	6	5	5	5	6	6
74	Polarkap	4	6	5	5	5	6	5	5
75	Revolver	5	5	6	6	6	6	5	5
76	RGT Bilanz	5	6	4	6	5	5	5	5
77	RGT Kreuzer	6	4	5	5	5	5	4	5
78	RGT Provision	5	5	4	5	5	4	5	5
79	RGT Ritter	5	3	6	5	5	6	5	5
80	RGT Specialist	5	6	5	6	4	5	5	6
81	Riposta	5	6	5	5	5	6	5	5
82	Rivero	5	5	6	5	5	6	5	5
83	Rotax	5	4	5	5	5	5	5	5
84	Sanseo	6	4	4	5	5	5	5	4
85	Sfera	6	5	5	5	5	5	5	5
86	Sova	4	6	5	5	6	6	5	4
87	SU Agmar	5	5	4	5	5	5	5	4

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
88	SU Banatus	6	5	5	6	5	6	5	4
89	SU Geometry	4	6	6	5	5	5	5	5
90	SU Mangold	5	5	5	6	5	5	5	6
91	SU Tarroca	4	4	4	5	5	4	5	5
92	SU Willem	5	6	5	5	5	5	5	5
93	SY Cellist	6	6	6	5	6	6	6	5
94	SY Orofino	5	6	5	5	5	5	5	5
95	SY Revolution	2	6	4	5	5	6	5	4
96	SY Yukon	6	6	6	5	5	5	4	6
97	Symetria	4	6	6	6	5	6	4	4
98	Titanus	6	4	4	5	5	5	5	5
99	Tytanika	5	4	5	5	5	5	5	4
100	Venecja	5	6	4	5	5	4	5	5
101	WPB Newton	5	6	5	5	5	6	5	4
	pastewne lub inne (grupa C)								
102	Freja	3	4	5	5	5	5	5	5
103	Godnik	5	5	6	5	5	5	5	5
104	Lawina	5	6	5	5	5	4	5	5
105	LG Egmont	5	5	5	5	5	6	6	6
106	RGT Treffer	5	5	4	5	4	4	5	5
107	Sikorka	5	3	4	5	5	4	5	3
108	Tonnage	5	5	6	5	5	5	5	4
	Liczba doświadczeń	23	92	110	44	94	166	68	57

Kol. 1: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 2-9: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała

Kol. 2: kompleks chorób podstawy źdźbła ocenianych objawowo w fazie dojrzałości mlecznej

Kol. 7: septoriozy liści – *Septoria tritici* i *Phaeosphaeria nodorum*

Tabela 4

Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Zimotrwałość	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°		cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
1		2	3	4	5	6	7
	Średnia			95	7,6	153	204
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>						
1	Alegoria	4	5	89	6	154	205
2	Ambicja	3,5	5	94	6	154	205
3	Apostel	3,5	5	94	5	152	203
4	Arkadia	6	4	103	4	151	204
5	Asory	3,5	4	94	3	153	205
6	Attribut	2	5	96	6	153	205
7	Callistus	2	5	94	5	153	205
8	Comandor	4,5	5	97	5	153	204
9	Delawar	4	5	92	7	154	205
10	Euforia	5,5	5	91	7	153	205
11	Formacja	4,5	5	102	6	152	204
12	Hondia	5,5	5	98	6	153	204
13	Impresja	5	5	96	6	153	205
14	Intuicja	5	5	102	5	152	204
15	Jannis	3	5	100	5	153	204
16	Kariatyda	4,5	4	97	5	153	204
17	KWS Spencer	4,5	6	92	4	153	204
18	KWS Universum ^{b/}	3,5	5	101	5	154	205
19	LG Bronka	3	5	97	5	155	205
20	LG Nida	3,5	5	94	5	154	205
21	Linus	4	4	91	5	154	204
22	Lokata	5,5	6	98	3	155	205
23	Moschus	3,5	5	99	6	153	204
24	Opoka	4,5	5	105	5	153	204
25	Ostoja	3,5	5	91	5	152	204

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
26	Ostroga ^{o/}	6	5	99	4	155	206
27	Pallas	4	5	99	5	151	204
28	Patras	4	5	95	4	152	204
29	Reduta	4,5	5	95	6	154	205
30	RGT Diplom	4	5	94	6	153	205
31	RGT Kilimanjaro	4	5	89	5	155	205
32	RGT Metronom	4,5	6	96	5	155	205
33	RGT Taktik	2,5	5	91	3	153	204
34	RGT Technik	3	5	86	7	153	205
35	Saratus	3	5	94	6	152	203
36	SY Dubaj	4,5	5	100	6	156	206
37	Vistula	3	5	94	5	151	203
	chlebowe (grupa B)						
38	Admont	4,5	5	93	7	155	204
39	Adrenalin	3	5	93	6	152	204
40	Arevus	4	5	94	5	155	205
41	Argument	3,5	5	107	5	155	205
42	Artist	4	5	95	5	152	204
43	Bataja	4,5	5	100	5	152	204
44	Belissa	5	5	90	6	152	204
45	Błyskawica	4	5	91	5	151	204
46	Bonanza	4	6	95	5	155	205
47	Bosporus	4	5	98	5	155	205
48	Bright	4	5	95	3	153	204
49	Bulldozer	3,5	5	93	5	152	204
50	Chevignon	3,5	5	90	4	150	203
51	Circus	3	6	98	5	152	204
52	Elektra	3,5	5	100	6	155	205
53	Essa	4	4	94	3	153	204
54	Hybery	F ₁	3,5	5	102	6	154
55	Hyvega	F ₁	3,5	4	100	4	151

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. chlebowe (grupa B)						
56	Iskra	3,5	4	91	7	151	203
57	Knut	4	6	98	4	154	205
58	Kompetent	3	6	97	5	153	204
59	KWS Donovan	3	5	94	6	153	205
60	KWS Lirum	4,5	5	95	2	152	204
61	KWS Patronum	3,5	5	97	4	152	204
62	LG Cruzak	3,5	5	96	5	153	205
63	LG Jutta	5,5	5	91	5	156	206
64	LG Keramik	4	5	94	6	151	204
65	LG Mondial	3,5	5	94	7	152	204
66	LG Optimist	4	5	93	5	152	204
67	LG Pola	3	5	104	3	154	205
68	Liberia	4	5	93	5	152	204
69	Medalistka	5,5	5	105	5	153	204
70	MHR Promienna	3,5	5	93	3	151	204
71	Owacja	4,5	6	103	5	151	204
72	Persona	4	5	90	6	153	204
73	Plejada	5	5	100	5	153	205
74	Polarkap	3,5	5	95	5	152	204
75	Revolver	4	5	92	4	155	205
76	RGT Bilanz	4,5	5	93	6	154	205
77	RGT Kreuzer	4	6	91	6	152	204
78	RGT Provision	4	5	98	4	153	205
79	RGT Ritter	2,5	5	92	7	154	205
80	RGT Specialist	4	5	87	4	153	204
81	Riposta	3	5	93	5	154	204
82	Rivero	3,5	5	94	5	153	204
83	Rotax	5	5	93	3	153	204
84	Sanseo	3	6	94	6	154	204
85	Sfera	4	6	98	5	153	204
86	Sova	4,5	5	95	5	154	205
87	SU Agmar	3	6	97	4	154	205

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. chlebowe (grupa B)						
88	SU Banatus	4,5	5	94	5	153	205
89	SU Geometry	3,5	5	90	5	151	204
90	SU Mangold	3,5	5	94	5	152	204
91	SU Tarroca	2,5	5	92	6	154	205
92	SU Willem	3	3	96	3	153	204
93	SY Cellist	2,5	4	96	6	153	206
94	SY Orofino	4	5	95	5	153	205
95	SY Revolution	2,5	3	96	7	152	205
96	SY Yukon	5	5	97	7	156	206
97	Symetria	4	5	96	4	152	204
98	Titanus	3	6	95	4	152	204
99	Tytanika	5	6	92	5	155	205
100	Venecja	4	5	94	5	152	204
101	WPB Newton	2,5	3	87	6	151	204
	pastewne lub inne (grupa C)						
102	Freja	3	5	97	4	150	204
103	Godnik	3,5	5	91	5	152	205
104	Lawina	4,5	5	91	4	151	203
105	LG Egmont	3	5	99	6	154	205
106	RGT Treffer	4,5	5	95	5	155	205
107	Sikorka	3	6	94	4	153	204
108	Tonnage	3,5	5	93	3	154	205
	Liczba doświadczeń			208	105	141	83

Kol. 1: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 2: oceny z różnych rodzajów doświadczeń, w tym specjalnych prowadzonych w warunkach prowokacyjnych

Kol. 2,3,5: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/większą zimotrwałość/większą odporność na wyleganie

Kol. 3: badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al⁺⁺⁺

Tabela 5

Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy i właściwości ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Odporność na porastanie ziarna w kłosach	Masa 1000 ziaren	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szkliwość ziarna
		skala 9°	g	skala 9°	
1		2	3	4	5
	Średnia		44,7		
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>				
1	Alegoria	5	45,8	4	5
2	Ambicja	5	47,4	6	5
3	Apostel	5	47,0	6	4
4	Arkadia	5	47,7	5	5
5	Asory	5	44,2	5	6
6	Attribut	5	43,6	7	7
7	Callistus	4	44,0	6	3
8	Comandor	5	42,4	5	9
9	Delawar	5	38,4	4	3
10	Euforia	6	44,2	6	7
11	Formacja	5	42,6	5	5
12	Hondia	5	46,7	5	4
13	Impresja	5	45,3	6	9
14	Intuicja	5	42,3	7	5
15	Jannis	4	45,7	6	8
16	Kariatyda	5	45,2	5	4
17	KWS Spencer	6	45,9	4	5
18	KWS Universum ^{b/}	4	44,2	6	7
19	LG Bronka	5	47,6	5	5
20	LG Nida	4	45,7	6	7
21	Linus	5	43,6	4	2
22	Lokata	5	43,1	6	6
23	Moschus	5	45,5	7	9
24	Opoka	5	47,4	6	6
25	Ostoja	5	47,6	4	4

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)				
26	Ostroga ^{o/}	6	48,4	5	4
27	Pallas	5	47,4	6	5
28	Patras	5	50,0	5	4
29	Reduta	5	42,5	7	9
30	RGT Diplom	5	41,7	5	3
31	RGT Kilimanjaro	5	44,6	6	4
32	RGT Metronom	6	46,3	5	4
33	RGT Taktik	5	42,7	4	3
34	RGT Technik	5	44,5	6	5
35	Saratus	5	49,3	6	4
36	SY Dubaj	5	47,3	7	7
37	Vistula	5	47,3	3	3
	chlebowe (grupa B)				
38	Admont	5	40,6	5	5
39	Adrenalin	5	49,9	5	6
40	Arevus	5	48,9	5	4
41	Argument	4	45,7	7	9
42	Artist	5	46,0	4	3
43	Bataja	5	44,9	6	5
44	Belissa	5	44,9	3	4
45	Błyskawica	5	45,8	6	3
46	Bonanza	5	42,1	3	5
47	Bosporus	5	41,9	5	6
48	Bright	5	43,2	5	7
49	Bulldozer	4	40,5	3	5
50	Chevignon	4	42,4	4	3
51	Circus	5	46,3	3	3
52	Elektra	5	41,0	2	5
53	Essa	5	41,9	4	4
54	Hybery F ₁	5	43,2	4	1
55	Hyvega F ₁	5	44,2	5	6

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5
	cd. chlebowe (grupa B)				
56	Iskra	5	41,9	5	4
57	Knut	5	43,6	4	3
58	Kompetent	5	46,4	6	6
59	KWS Donovan	5	43,9	6	6
60	KWS Lirum	5	44,4	4	7
61	KWS Patronum	4	45,6	6	5
62	LG Cruzak	4	48,6	3	6
63	LG Jutta	5	41,7	5	6
64	LG Keramik	5	43,2	6	5
65	LG Mondial	5	46,0	5	6
66	LG Optimist	6	47,5	5	6
67	LG Pola	5	44,8	5	4
68	Liberia	5	45,8	4	5
69	Medalistka	5	46,8	6	4
70	MHR Promienna	4	43,3	5	3
71	Owacja	6	43,8	5	1
72	Persona	5	44,6	4	5
73	Plejada	5	46,1	7	7
74	Polarkap	4	46,5	5	3
75	Revolver	6	41,5	5	3
76	RGT Bilanz	6	44,8	5	4
77	RGT Kreuzer	5	43,9	5	2
78	RGT Provision	5	44,9	6	7
79	RGT Ritter	4	47,5	4	5
80	RGT Specialist	5	42,3	6	7
81	Riposta	5	46,7	7	7
82	Rivero	5	41,0	5	5
83	Rotax	5	41,6	3	4
84	Sanseo	5	44,2	3	5
85	Sfera	5	43,5	5	3
86	Sova	6	42,2	6	6
87	SU Agmar	5	46,2	5	5

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5
	cd. chlebowe (grupa B)				
88	SU Banatus	4	45,2	6	9
89	SU Geometry	5	43,5	5	3
90	SU Mangold	4	42,4	5	6
91	SU Tarroca	5	50,1	5	7
92	SU Willem	4	49,4	4	7
93	SY Cellist	4	44,5	5	7
94	SY Orofino	5	44,3	5	6
95	SY Revolution	5	47,7	4	5
96	SY Yukon	5	45,4	7	8
97	Symetria	5	41,5	6	6
98	Titanus	5	46,6	4	4
99	Tytanika	5	38,2	3	5
100	Venecja	5	46,5	5	5
101	WPB Newton	5	45,8	4	3
	pastewne lub inne (grupa C)				
102	Freja	4	44,1	5	3
103	Godnik	5	39,9	4	5
104	Lawina	5	40,8	5	5
105	LG Egmont	4	47,7	7	5
106	RGT Treffer	5	40,7	5	4
107	Sikorka	6	42,7	4	4
108	Tonnage	5	42,9	2	1
Liczba doświadczeń			195		

Kol. 1: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 2,4,5: wyniki zbonitowane

Tabela 6

Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy ziarna i mąki odmian (skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiany	Liczba opadania	Zawartość białka	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu	Wydajność mąki ogółem	Sprężystość/rozciągliwość
	1	2	3	4	5	6	7	8
	jakościowe chlebowe (grupa A)							
1	Alegoria	8	6	7	6	8	4	7
2	Ambicja	8	5	5	7	8	6	4
3	Apostel	8	5	5	5	8	5	7
4	Arkadia	7	5	5	7	7	5	•
5	Asory	8	5	5	5	8	5	6
6	Attribut	8	6	6	8	9	4	7
7	Callistus	8	5	6	7	9	6	6
8	Comandor	9	5	7	3	7	4	7
9	Delawar	8	6	6	8	5	6	•
10	Euforia	9	5	7	4	8	5	9
11	Formacja	9	5	6	5	6	4	5
12	Hondia	9	6	5	8	7	5	•
13	Impresja	7	6	6	4	8	4	7
14	Intuicja	8	6	6	8	9	5	6
15	Jannis	6	6	6	8	9	4	7
16	Kariatyda	8	5	4	6	9	5	4
17	KWS Spencer	9	5	3	6	8	5	1
18	KWS Universum ^{b/}	7	5	6	5	9	5	8
19	LG Bronka	9	5	4	9	7	5	8
20	LG Nida	7	6	5	5	8	4	6
21	Linus	6	5	6	6	6	5	•
22	Lokata	8	5	6	5	8	5	7
23	Moschus	9	6	8	5	9	4	8
24	Opoka	8	5	6	6	8	5	8
25	Ostoja	8	5	4	9	7	5	6

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)							
26	Ostroga ^{o/}	6	6	6	8	5	6	•
27	Pallas	8	7	5	8	7	4	6
28	Patras	8	5	6	5	8	5	5
29	Reduta	8	5	5	6	8	4	6
30	RGT Diplom	7	5	5	8	8	5	7
31	RGT Kilimanjaro	9	6	5	9	9	5	6
32	RGT Metronom	9	5	7	5	8	6	7
33	RGT Taktik	8	5	5	8	7	4	7
34	RGT Technik	8	7	6	7	8	4	6
35	Saratus	8	5	4	9	8	4	4
36	SY Dubaj	9	5	7	6	9	3	6
37	Vistula	8	6	6	8	8	5	7
	chlebowe (grupa B)							
38	Admont	6	4	4	6	7	4	3
39	Adrenalin	6	6	6	7	7	4	8
40	Arevus	8	5	6	6	6	5	7
41	Argument	6	4	4	7	9	5	3
42	Artist	9	5	4	9	5	6	•
43	Bataja	7	4	5	7	7	5	6
44	Belissa	8	6	7	5	6	5	•
45	Błyskawica	4	4	4	4	6	4	6
46	Bonanza	6	4	3	9	3	5	•
47	Bosporus	7	4	4	6	7	5	4
48	Bright	7	6	8	5	8	4	8
49	Bulldozer	9	5	6	6	7	4	7
50	Chevignon	8	6	4	9	8	5	6
51	Circus	7	5	7	6	9	4	8
52	Elektra	8	5	6	7	7	4	8
53	Essa	8	5	4	9	8	5	4
54	Hybery F ₁	6	4	4	9	5	4	•
55	Hyvega F ₁	6	5	6	7	8	4	7

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. chlebowe (grupa B)							
56	Iskra	8	4	5	7	8	5	7
57	Knut	8	5	6	7	8	5	5
58	Kompetent	9	5	6	7	9	4	8
59	KWS Donovan	7	4	6	4	9	5	7
60	KWS Lirum	7	4	2	9	7	3	3
61	KWS Patronum	8	5	6	6	8	4	6
62	LG Cruzak	7	5	4	8	7	4	7
63	LG Jutta	6	4	6	3	8	4	6
64	LG Keramik	7	4	5	7	9	4	7
65	LG Mondial	8	5	5	8	8	4	6
66	LG Optimist	9	5	5	7	8	4	8
67	LG Pola	7	4	4	8	6	4	8
68	Liberia	8	5	4	9	7	5	6
69	Medalistka	8	4	5	6	9	6	1
70	MHR Promienna	5	4	3	7	7	5	1
71	Owacja	7	4	6	5	8	6	4
72	Persona	8	5	4	9	7	5	7
73	Plejada	8	4	5	4	9	5	8
74	Polarkap	7	7	6	8	8	5	8
75	Revolver	8	5	3	9	7	4	1
76	RGT Bilanz	9	4	3	6	9	4	1
77	RGT Kreuzer	8	4	3	9	7	5	5
78	RGT Provision	5	4	6	3	9	5	7
79	RGT Ritter	7	4	6	3	6	5	8
80	RGT Specialist	7	4	6	4	9	4	7
81	Riposta	8	6	8	6	7	4	8
82	Rivero	8	4	5	6	9	5	4
83	Rotax	7	4	4	7	4	5	•
84	Sanseo	8	5	5	7	6	4	6
85	Sfera	8	4	5	5	7	5	5
86	Sova	8	5	5	7	9	4	8
87	SU Agmar	8	6	4	9	9	5	6

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. chlebowe (grupa B)							
88	SU Banatus	6	4	6	1	8	4	7
89	SU Geometry	8	6	4	9	8	5	6
90	SU Mangold	7	4	5	3	8	4	7
91	SU Tarroca	4	4	5	2	9	5	3
92	SU Willem	7	6	6	7	6	4	8
93	SY Cellist	7	4	6	4	8	5	9
94	SY Orofino	6	4	3	6	9	5	7
95	SY Revolution	7	5	3	9	6	4	6
96	SY Yukon	9	4	5	6	8	3	5
97	Symetria	9	6	7	6	8	4	8
98	Titanus	7	4	4	6	8	5	7
99	Tytanika	7	4	5	5	6	4	7
100	Venecja	8	4	4	7	8	5	7
101	WPB Newton	8	5	6	8	7	4	8
	pastewne lub inne (grupa C)							
102	Freja	5	4	7	3	9	3	7
103	Godnik	7	3	3	6	6	3	3
104	Lawina	7	3	4	1	9	5	7
105	LG Egmont	5	3	5	5	9	5	4
106	RGT Treffer	8	3	2	7	8	4	1
107	Sikorka	8	3	6	4	8	4	6
108	Tonnage	4	1	2	4	7	4	5

Kol. 1: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa

Kol. 2-8: wyniki zbonitowane; próby ziarna do badań z poziomu a₂

Kol. 4-8: „•” – brak danych

Kol. 6: wyższe stopnie oznaczają mniejszą zawartość popiołu

Kol. 8: cecha wprowadzona w roku 2016

Tabela 7

Pszenica zwyczajna ozima. Bonitacja wskaźników wypiekowych odmian chlebowych (skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiany	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sediment. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmięczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>									
1	Alegoria *	8	6	7	7	6	6	•	6
2	Ambicja	8	5	9	7	7	6	•	8
3	Apostel	8	5	8	8	6	7	•	6
4	Arkadia	7	5	7	9	7	7	7	•
5	Asory	8	5	8	9	7	6	•	6
6	Attribut	8	6	8	8	7	6	•	6
7	Callistus	8	5	8	7	6	6	•	6
8	Comandor	9	5	7	9	8	7	•	6
9	Delawar	8	6	7	6	7	7	8	•
10	Euforia	9	5	8	9	7	8	•	6
11	Formacja	9	5	8	9	8	7	6	6
12	Hondia	9	6	8	7	7	7	7	•
13	Impresja	7	6	7	9	8	7	•	7
14	Intuicja	8	6	8	8	7	6	•	6
15	Jannis	6	6	8	8	7	6	•	6
16	Kariatyda	8	5	8	9	7	6	•	6
17	KWS Spencer	9	5	8	7	7	6	9	6
18	KWS Universum ^{b/}	7	5	8	9	8	7	•	7
19	LG Bronka *	9	5	9	7	6	6	•	7
20	LG Nida	7	6	8	7	7	6	•	7
21	Linus	6	5	6	7	6	7	7	•
22	Lokata	8	5	8	9	7	8	•	6
23	Moschus	9	6	9	9	8	7	•	8
24	Opoka	8	5	8	9	7	7	•	7
25	Ostoja *	8	5	9	6	7	6	•	8

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
26	Ostroga ^{o/}	6	6	8	9	7	7	8	•
27	Pallas	8	7	9	9	7	6	•	7
28	Patras	8	5	8	8	6	7	7	6
29	Reduta	8	5	8	9	9	6	•	7
30	RGT Diplom	7	5	8	6	6	6	•	6
31	RGT Kilimanjaro	9	6	9	6	7	6	9	7
32	RGT Metronom	9	5	8	8	7	7	7	6
33	RGT Taktik	8	5	8	6	7	6	•	6
34	RGT Technik	8	7	8	6	8	6	•	7
35	Saratus *	8	5	9	7	6	6	•	7
36	SY Dubaj	9	5	9	9	8	8	•	8
37	Vistula	8	6	8	8	7	6	•	7
	chlebowe (grupa B)								
38	Admont	6	4	8	8	6	6	•	6
39	Adrenalin	6	6	8	8	5	6	•	5
40	Arevus	8	5	7	9	6	6	•	5
41	Argument	6	4	9	9	7	6	•	7
42	Artist	9	5	8	7	8	5	9	•
43	Bataja	7	4	8	9	6	6	•	7
44	Belissa	8	6	6	9	7	7	5	•
45	Błyskawica	4	4	7	8	5	7	•	5
46	Bonanza	6	4	7	7	7	4	8	•
47	Bosporus	7	4	7	7	7	5	•	7
48	Bright	7	6	7	9	6	6	•	5
49	Bulldozer	9	5	7	7	6	5	•	4
50	Chevignon	8	6	8	6	7	5	•	6
51	Circus	7	5	8	9	6	6	•	5
52	Elektra	8	5	7	5	6	5	•	5
53	Essa *	8	5	8	5	6	5	•	6
54	Hybery F ₁	6	4	7	5	8	5	7	•
55	Hyvega F ₁	6	5	7	7	6	6	•	5

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
56	Iskra *	8	4	7	7	5	6	•	5
57	Knut	8	5	7	5	5	6	•	5
58	Kompetent *	9	5	7	9	6	5	•	5
59	KWS Donovan	7	4	7	9	5	6	•	6
60	KWS Lirum *	7	4	8	7	5	6	•	5
61	KWS Patronum	8	5	8	9	6	6	•	5
62	LG Cruzak	7	5	8	9	5	5	•	5
63	LG Jutta	6	4	7	7	7	6	7	6
64	LG Keramik	7	4	9	9	7	6	•	8
65	LG Mondial	8	5	7	8	6	5	•	5
66	LG Optimist *	9	5	8	8	7	5	•	6
67	LG Pola *	7	4	9	7	6	6	•	6
68	Liberia	8	5	8	6	6	5	•	7
69	Medalistka	8	4	8	8	5	6	7	5
70	MHR Promienna	5	4	8	6	6	5	•	6
71	Owacja	7	4	7	7	6	7	8	6
72	Persona *	8	5	9	6	7	5	•	8
73	Plejada	8	4	7	9	7	6	•	6
74	Polarkap	7	7	8	7	6	6	•	5
75	Revolver	8	5	9	5	7	4	•	6
76	RGT Bilanz	9	4	9	9	7	6	9	6
77	RGT Kreuzer *	8	4	9	5	6	5	•	7
78	RGT Provision	5	4	7	9	6	7	•	6
79	RGT Ritter	7	4	7	9	6	7	•	5
80	RGT Specialist	7	4	8	9	7	6	•	6
81	Riposta	8	6	7	9	7	6	•	5
82	Rivero	8	4	8	8	6	6	7	6
83	Rotax	7	4	7	5	6	5	6	•
84	Sanseo *	8	5	8	7	6	6	•	5
85	Sfera	8	4	7	5	7	5	7	5
86	Sova *	8	5	8	6	6	5	•	6
87	SU Agmar *	8	6	9	7	7	5	•	8

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>cd. chlebowe (grupa B)</i>								
88	SU Banatus	6	4	6	9	5	6	•	4
89	SU Geometry	8	6	9	6	6	5	•	7
90	SU Mangold	7	4	7	8	6	7	•	5
91	SU Tarroca	4	4	5	9	5	7	•	4
92	SU Willem	7	6	8	9	6	6	•	5
93	SY Cellist	7	4	8	9	6	7	•	6
94	SY Orofino	6	4	8	8	7	6	•	7
95	SY Revolution	7	5	8	9	7	5	•	7
96	SY Yukon	9	4	9	9	7	8	•	7
97	Symetria	9	6	8	6	7	6	•	5
98	Titanus	7	4	9	7	8	6	9	7
99	Tytanika	7	4	7	8	6	6	5	5
100	Venecja	8	4	9	8	7	7	•	8
101	WPB Newton	8	5	8	8	6	6	•	5
Wymagana		E	6	7	7	8	8	8	8
wartość		A	5	5	5	6	6	6	6
progowa cechy		B	4	4	3	5	4	4	4

Kol. 1: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa; * – badania odmiany będą kontynuowane w sezonie 2022/2023; oceny mogą ulec zmianie

Kol. 2-9: bonitacja w relacji do odmiany wzorcowej obowiązującej w danym roku – wyższe stopnie oznaczają ocenę korzystniejszą; próby ziarna do badań z poziomu **a**₂; klasyfikacja wartości wypiekowej odmian w oparciu o siedem cech (od roku 2016 energia ciasta została zastąpiona przez pracę odkształcenia)

Kol. 8, 9: „•” – brak danych

Tabela 8

Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej wzorcowych odmian Tonacja, Patras i RGT Kilimanjaro w latach 2013-2022

Rok	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szkliwość ziarna	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu
	kg/hl	%			% s.m.
1	2	3	4	5	6
2013	81,9	74	30,3	42	0,40
2014	80,1	47	26,0	49	0,38
2015	82,1	72	28,9	39	0,55
2016	75,2	21	23,0	92	0,50
2017	78,6	50	24,2	84	0,50
2018	77,2	15	28,7	75	0,50
2019	78,7	44	28,2	76	0,48
2020	78,4	26	26,1	83	0,49
2021	79,4	40	25,2	90	0,50
2022	80,1	26	23,8	94	•
średnia	79,2	42	26,4	72	0,48

cd. tabeli 8

Rok	Wydajność mąki ogółem	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedyment- acyjny SDS	Wodo- chłonność mąki
	%	s	% s.m.	ml	%
1	7	8	9	10	11
2013	72,1	267	13,2	77	59,6
2014	73,1	300	12,2	77	57,5
2015	73,6	310	13,0	75	59,1
2016	73,3	370	13,3	87	54,5
2017	71,0	300	12,9	84	54,7
2018	76,6	394	13,7	84	55,8
2019	75,8	433	14,1	85	55,2
2020	76,4	391	13,3	81	57,3
2021	75,6	432	13,5	93	54,2
2022	76,0	404	12,3	86	52,6
średnia	74,4	360	13,2	83	56,1

cd. tabeli 8

Rok	Rozmiękczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia	Sprężystość/rozciągliwość
	j.Br.	cm ³	cm ²	10E-4J	
1	12	13	14	15	16
2013	103	454	85	211	1,9
2014	90	434	100	179	2,6
2015	98	428	66	170	2,5
2016	84	450	•	227	1,4
2017	120	470	•	150	2,8
2018	94	473	•	189	1,7
2019	103	503	•	191	2,3
2020	96	471	•	201	1,2
2021	68	481	•	326	1,1
2022	82	449	•	288	1,0
średnia	94	461	84	213	1,9

Kol. 2-16: wzorzec: Tonacja –2013-2015; Patras – 2016-2020; 2021, 2022 – RGT Kilimanjaro

Kol. 6, 14: „•” – brak danych

PSZENŻYTO

Pszenżyto jare

W ostatnich latach powierzchnia uprawy pszenżyta jarego znacznie się zmniejszyła i według danych GUS w roku 2022 wynosiła 63 tys. ha. W porównaniu do formy ozimej, powierzchnia ta jest stosunkowo niewielka. Pszenżyto jare ma jednak szereg zalet, przede wszystkim małe wymaganie glebowe i większą tolerancję na niskie pH gleby. Zboże to może być więc uprawiane na stanowiskach, na których pszenica i jęczmień są zawodne. Warto również podkreślić dobrą wartość paszową pszenżyta i jego szerokie możliwości wykorzystania w żywieniu różnych gatunków zwierząt.

W latach 2018-2022 corocznie rejestrowano od 1 do 3 nowych odmian. W roku 2023 zarejestrowano kolejną odmianę – Frigus, żadnej natomiast nie skreślono. Obecnie Krajowy rejestr pszenżyta jarego liczy 16 odmian; wszystkie polskiej hodowli.

Doświadczenia z pszenżytem jarym prowadzone są na dwóch poziomach agrotechniki – przeciętnym (a_1) i wysokim (a_2). Wysoki poziom agrotechniki, w odróżnieniu od innych gatunków, obejmuje tylko dwa zabiegi fungicydowe, połączone ze stosowaniem dolistnych preparatów wieloskładnikowych. Nie stosuje się natomiast regulatorów wzrostu (brak zarejestrowanych środków), a nawożenie azotowe jest jednakowe na obu poziomach agrotechniki.

Różnice w plenności badanych odmian pszenżyta jarego nie są duże i średnio w trzyleciu wynoszą, w zależności od poziomu agrotechniki, 3-4 dt z ha. Większe zróżnicowanie dotyczy wysokości roślin (15 cm) i odporności na wyleganie ($1,9^\circ$). Stosunkowo mniejsze różnice dotyczą odporności na choroby (0,4-1,4 $^\circ$). W doświadczeniach z pszenżytem jarym najpowszechniej występującymi chorobami są septorioza liści i mączniak prawdziwy (około 70% doświadczeń). Rzadziej występuje brunatna plamistość liści i rdza brunatna (40% doświadczeń) oraz septorioza plew i rynchosporioza (20-30% doświadczeń), sporadycznie natomiast – choroby podstawy źdźbła i fuzarioza kłosów. W porównaniu do innych gatunków pszenżyto jare dojrzewa najpóźniej. Cechuje się znaczną tolerancją na niskie pH gleby, dlatego może być uprawiane również na zakwaszonych glebach słabych, jednak różnice odmianowe w tej cesze są niewielkie. Mankamentem pszenżyta jarego jest znaczna skłonność do porastania ziarna w kłosie, dlatego zbiór należy przeprowadzać bezpośrednio po osiągnięciu pełnej dojrzałości.

W roku 2022 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wynosiła blisko 1,2 tys. ha i była nieco większa niż w latach poprzednich (dane PIORiN). Na rynku nasiennym największy udział miały odmiany Mamut (22%) i Dublet (20%) oraz Impetus, Hugo i Mazur (11-15%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta jarego są zawarte w tabelach 1-5; w tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2020-2022 odmiany: Milkaro, Nagano i Puzon.

Charakterystyka odmiany pszenżyta jarego wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2023

Frigus (d. DC 12018)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna średni. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, rynchosporiozę, brunatną plamistość liści, septoriozę liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren przeciętna, gęstość ziarna w stanie zsylnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1**Pszennyto jare. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2000
	1	2	3	4			
1	* Dublet	2006	153	19,8	22,6	24,5	50,3
2	* Erwin	2019	611				0,2
3	Frigus	2023	153				
4	* Gucio	2020	611		1,8	0,2	
5	* Hugo	2018	611	14,2	9,6	6,3	6,5
6	* Impetus	2020	153	15,0	10,3	0,6	
7	* Kompan	2021	611	0,6	0,1		
8	* Mamut	2016	153	22,2	20,5	17,4	23,9
9	* Mazur	2014	153	11,4	17,8	25,0	29,7
10	* Milkaro x/	2007	611		0,6		22,6
11	* Nagano x/	2008	153	2,6	0,4	4,7	33,6
12	* Odys	2019	611	1,2	1,5		0,7
13	* Puzon x/	2015	153		2,0	5,2	3,0
14	* Santos	2019	153	2,2	5,8	4,7	0,5
15	* Sopot	2015	153	6,3	5,5	5,4	16,8
16	• Toristo	2022	611	0,9			
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				1,2	1,1	1,1	2,8

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; • – ochrona od 31.05.2023; x – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORIN; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2**Pszennyto jare. Plon ziarna odmian (% wzorca)**

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020-- 2022	2022	2021	2020	2020-- 2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	61,1	58,2	61,1	64,1	66,1	61,9	66,1	70,2
1	Dublet	98	102	97	95	99	102	99	96
2	Erwin			96	98			95	97
3	Frigus	101	103	97	102	102	105	101	102
4	Gucio	99	105	95	96	99	105	96	96
5	Hugo	100	105	98	97	101	106	100	98
6	Impetus	100	100	103	98	101	100	104	98
7	Kompan	101	101	99	103	100	100	99	102
8	Mamut	102	101	100	105	102	102	99	104
9	Mazur	100	104	99	97	99	103	99	95
10	Odys	98	99	97	97	98	98	97	98
11	Santos	101	105	100	98	102	105	104	98
12	Sopot	100	96	101	101	101	98	103	100
13	Toristo	101	104	102	98	102	103	105	98
Liczba doświadczeń		84	28	27	29	84	28	27	29

Kol. 1: wzorzec: Impetus, Mamut, Odys

Kol. 2: a₁ – przeciętny poziom agrotechnikiKol. 3: a₂ – wysoki poziom agrotechniki (ochrona przed chorobami oraz dolistne preparaty wieloskładnikowe)

Tabela 3**Pszenżyto jare. Odporność odmian na choroby (skala 9°)**

Lp.	Odmiana	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Rynchosporioza	Septorioza liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Dublet	5	5	4	5	5	5	5	5	5
2	Erwin	5	5	5	6	5	5	5	5	4
3	Frigus	6	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Gucio	5	6	5	5	5	5	5	4	4
5	Hugo	6	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Impetus	5	6	5	5	5	5	5	5	5
7	Kompan	6	6	5	5	5	6	5	5	5
8	Mamut	6	6	5	5	5	5	5	5	5
9	Mazur	4	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Odys	5	5	5	6	5	6	5	5	5
11	Santos	5	4	5	6	5	5	5	5	5
12	Sopot	5	4	5	3	5	4	5	5	5
13	Toristo	4	4	5	5	5	4	5	5	5
Liczba doświadczeń		10	57	33	12	35	19	64	25	14

Kol. 2: kompleks chorób podstawy źdźbła ocenianych objawowo w fazie dojrzałości mlecznej

Kol. 2-10: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała

Tabela 4**Pszenżyto jare. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	Średnia		98		159	212
1	Dublet	5	103	3	159	212
2	Erwin	5	97	5	159	211
3	Frigus	5	104	4	160	212
4	Gucio	5	89	5	158	211
5	Hugo	5	101	4	159	212
6	Impetus	5	92	7	160	212
7	Kompan	5	95	6	159	212
8	Mamut	5	94	6	159	212
9	Mazur	5	100	6	159	212
10	Odys	5	103	5	159	212
11	Santos	5	103	5	161	213
12	Sopot	5	92	6	160	212
13	Toristo	5	104	3	159	212
Liczba doświadczeń			85	52	68	48

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 15 ppm Al⁺⁺⁺

Kol. 2,4: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/większą odporność na wyleganie

Tabela 5**Pszenżyto jare. Ważniejsze cechy ziarna odmian**

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren	Gęstość w stanie zsypanym	Odporność na porasta- nie ziarna w kłosach	Liczba opa- dania	Zawartość białka (N x 5,83)
		g	skala 9°			
	1	2	3	4	5	6
	Średnia	40,6				
1	Dublet	40,6	6	5	4	5
2	Erwin	38,1	6	5	8	5
3	Frigus	41,0	5	5	6	5
4	Gucio	40,7	4	5	2	6
5	Hugo	42,7	5	5	6	3
6	Impetus	40,1	3	5	4	5
7	Kompan	39,3	5	5	3	7
8	Mamut	39,1	6	5	3	6
9	Mazur	41,1	7	6	6	5
10	Odys	40,9	5	4	5	5
11	Santos	44,6	4	5	5	5
12	Sopot	38,9	6	5	4	5
13	Toristo	41,0	3	5	8	2
Liczba doświadczeń		85				

Kol. 3-6: wyniki zbonitowane

Pszennyto ozime

Powierzchnia uprawy i udział pszenżyta w strukturze zasiewów zbóż w Polsce jest największa spośród wszystkich krajów (1/3 upraw światowych). W ostatnich sezonach areal uprawy w Polsce wynosił ok. 1,2 mln ha i pomimo spadku powierzchni uprawy w ostatnich trzech latach jest drugim zaraz po pszenicy najchętniej uprawianym gatunkiem zbóż ozimych.

Pszennyto jest cennym zbożem paszowym w żywieniu trzody chlewnej i drobiu, o wysokiej wartości odżywczej ziarna z uwagi na wysoką zawartość białka o korzystnym składzie aminokwasowym i wysokim współczynniku strawności. Ponadto cechujące się wysokim potencjałem plonowania i mniejszymi wymaganiami glebowymi co czyni je konkurencyjnym w stosunku do innych gatunków zbóż. Pszenżyto można również wykorzystywać jako surowiec do produkcji bioetanolu, jednak znikomo wykorzystuje się mąkę pszenżytnią do wypieku chleba z uwagi na mniejszą wartość wypiekową niż pszenna.

W roku 2023 do Krajowego rejestru (KR) wpisano sześć odmian: Fanfaro, Heroico, Misterio, Polo, SU Laurentius, Tiesto. Pięć z nich to odmiany pochodzące z hodowli krajowych, natomiast tylko jedna z hodowli zagranicznej (SU Laurentius). W roku 2022 skreślono z Krajowego rejestru 3 odmiany (Aliko, Cyrkon, Sorento). Obecnie KR liczy 51 odmian w tym 39 odmian krajowych i 12 zagranicznych.

Nowo zarejestrowane odmiany wnoszą postęp w zakresie plenności, a także w większości charakteryzują się dobrą zimotrwałością. Najnowsze odmiany na ogół cechują się dobrą zdrowotnością.

Pszennyto ozime porażane jest najczęściej przez następujące choroby: septoriozę liści, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żółtą. Porażenie przez patogeny zmniejsza powierzchnię aktywną fotosyntetycznie, co negatywnie wpływa na stan odżywienia roślin i wielkość wygenerowanego plonu.

W roku 2022 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wyniosła 11,7 tys. ha i była mniejsza niż w latach 2020 i 2021. Największy udział w produkcji nasiennej miały odmiany Belcanto, Rotondo, Tadeus, Meloman, Orinoko, Panaso.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta ozimego zawarte są w tabelach 1-5. W tabelach zamieszczono również wyniki badań odmiany Lanetto, która po dwóch latach badań rozpoznawczych została włączona do doświadczeń PDO. W tabelach wynikowych pominięto odmiany: Borwo, Festino, Grenado, Leontino, Palermo, Presto, Transfer, Trismart, Tulus, Twingo, Fredro, Pizarro, Tomko niebadane w ostatnich 3 latach.

***Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

Fanfaro (d. MAH 8520)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość dość duża (6,0). Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na pleśń śniegową, rdzę żółtą, rynchosporiozę, fuzariozę kłosów i choroby podstaw źdźbła – średnia, na rdzę brunatną, septoriozę liści i plew – dość mała.

Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania dość mała. Zawartość białka bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Heroico (d. BOH 3920)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość średnia (5). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą oraz fuzariozę kłosów i choroby podstaw źdźbła – dość duża, na rynchosporiozę, septoriozę plew i liści – średnia, na pleśń śniegową oraz rdzę brunatną – dość mała.

Rośliny średnie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, gęstość ziarna w stanie zsypanym mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo mała. Zawartość białka dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

Misterio (d. MAH 8620)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość średnia (5). Odporność na rdzę żółtą – dość duża, na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści i plew, rynchosporiozę oraz fuzariozę i choroby podstaw źdźbła – średnia.

Rośliny średnie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania średnia. Zawartość białka bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Polo (d. DC 11169)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość dość mała do średniej (4,5). Odporność na fuzariozę kłosów – duża, na rdzę żółtą i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści i plew oraz rynchosporiozę – średnia oraz na pleśń śniegową – bardzo mała.

Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia i gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie dość mała.

SU Laurentius (d. NORD 17/7628 b)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość mała (3). Odporność na rdzę żółtą i fuzariozę kłosów – dość duża, na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rynchosporiozę, septoriozę liści i plew oraz choroby podstaw źdźbła – średnia.

Rośliny średniej wysokości, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny.

Masa 1000 ziaren dość duża, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania mała. Zawartość białka bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tiesto (d. DL 702/16)

Odmiana pastewna.

Plon ziarna duży. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

Zimotrwałość średnia do dużej (5,5). Odporność na fuzariozę kłosów – duża, na rdzę żółtą – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści i plew, rynchosporiozę oraz choroby podstaw źdźbła – średnia, na pleśń śniegową – bardzo mała.

Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsylnym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość duża. Zawartość białka bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Tabela 1**Pszenżyto ozime. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maks. po roku 2000
	1	2	3	4			
1	* Avokado	2016	153	3,2	4,3	5,8	4,6
2	* Belcanto	2018	153	10,8	10,9	10,9	5,8
3	* Borowik	2011	611	2,9	2,5	2,7	8,2
4	* Borwo ^{x/}	2008	611	0,3	0,5	0,2	9,4
5	* Carmelo	2017	611	0,8	1,2	1,6	1,4
6	* Corado	2020	153	2,2	1,5	0,1	
7	* Dolindo	2019	153	2,1	2,3	1,8	0,3
8	Fanfaro	2023	611				
9	Festino ^{x/}	2016	228				
10	* Fredro	2010	153	0,3	0,4	0,7	12,3
11	* Grenado ^{x/}	2007	153	1,2	1,5	3,0	19,5
12	* Gringo	2019	153	1,4	1,9	3,4	4,3
13	Heroico	2023	611				
14	* Kasyno	2016	153	0,6	2,9	4,5	4,1
15	* Leontino ^{x/}	2008	153	0,2	0,2	0,2	13,5
16	* Lombardo	2015	228	1,0	1,2	1,2	1,3
17	* Medalion	2020	611	1,5	0,2	0,0	
18	* Meloman	2014	611	7,2	9,1	9,6	11,1
19	* Metro	2022	153	0,2			
20	Misterio	2023	611				
21	* Octavio	2017	611	2,3	3,3	5,7	6,4
22	* Orinoko	2017	153	5,4	6,6	10,1	9,8
23	* Palermo ^{x/}	2013	153				3,5
24	* Panaso	2021	153	5,3	0,2		

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
25	* Panteon	2015	611	0,0	0,5	1,1	3,9
26	* Pizarro	2008	153				5,5
27	Polo	2023	153				
28	* Porto	2017	153	1,3	1,4	0,8	2,0
29	* Presley	2022	1046	0,2			
30	Presto x/	1989	153				0,5
31	* Rotondo	2014	153	9,8	9,5	7,7	13,6
32	Rufus	2016	556				0,1
33	* Sekret	2016	611	1,1	1,5	2,5	3,3
34	* Stelvio	2021	153	1,3	0,3		
35	* SU Atletus	2021	556	1,1			
36	* SU Favonius	2022	556				
37	* SU Klaus	2022	556				
38	* SU Laurentius	2023	556				
39	* SU Liborius	2019	556	2,4	1,9	0,3	
40	* Tadeus	2017	556	9,1	7,7	3,3	0,4
41	* Temuco	2016	228	0,5	0,4	0,7	0,9
42	Tiesto	2023	153				
43	* Tomko	2012	611	0,1	0,6	0,3	7,1
44	* Toro	2018	611	0,9	1,6	0,9	0,2
45	* Transfer x/	2013	611	0,9	0,5	1,0	1,3
46	* Trapero	2015	153	1,8	2,0	3,3	9,9
47	Trefl	2015	611	0,1	0,1	0,2	1,4
48	* Tributo	2022	153	0,2			
49	* Trismart x/	2007	153		1,0	0,9	2,7
50	* Tulus x/	2009	556	0,5	0,2	0,4	5,7
51	* Twingo x/	2012	153			0,2	11,2
52	* Lanetto (CCA)		228	1,4	0,5		
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				11,7	11,8	14,4	14,7

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; x/ – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	85,6	91,5	82,3	82,9	95,9	100,1	93,4	94,1
1	Avokado	95	95	95	95	95	94	95	98
2	Belcanto	101	98	98	106	100	98	98	104
3	Borowik			93	95			97	97
4	Carmelo	97	94	97	100	97	96	97	98
5	Corado	101	98	100	106	101	99	99	104
6	Dolindo	94	92	91	98	93	94	89	97
7	Fanfaro		102	100			103	100	
8	Gringo	87	88	86	86	91	92	92	90
9	Heroico		103	103			104	102	
10	Kasyno	95	96	95	95	95	97	94	94
11	Lombardo	101	100	103	100	102	100	103	102
12	Medalion		98	103			98	100	
13	Meloman	97	96	96	100	97	96	95	101
14	Metro	104	107	100	104	103	106	99	102
15	Misterio		100	101			101	101	
16	Octavio	95	97	93	94	96	100	95	95
17	Orinoko	95	94	94	97	96	94	97	97
18	Panaso	101	101	98	103	101	100	100	103
19	Panteon			92	96			97	102
20	Polo	102	102	99	103	102	103	100	103
21	Porto	95	97	93	94	95	97	92	95
22	Presley			99	102			100	102
23	Rotondo	88	89	84	91	95	95	92	98
24	Rufus			94	90			98	92
25	Sekret	96	95	96	98	95	95	95	96

cd. tabeli 2

1		2				3			
26	Stelvio	101	98	100	105	102	100	102	104
27	SU Atletus	104	100	103	108	104	99	105	107
28	SU Favonius	104	105	102	105	104	102	106	106
29	SU Klaus	104	104	102	105	103	104	103	103
30	SU Laurentius		104	103			106	103	
31	SU Liborius	105	104	106	106	107	104	107	109
32	Tadeus	101	97	103	103	102	99	104	103
33	Temuco	99	97	99	103	100	98	99	104
34	Tiesto		102	99			103	103	
35	Toro	95	94	94	98	97	96	95	100
36	Trapero	97	95	96	101	97	95	96	101
37	Trefl			92	96			94	98
38	Tributo	104	106	101	105	102	106	99	101
39	Lanetto (CCA)	103	101	105	102	103	103	105	100
Liczba doświadczeń		173	59	54	60	173	59	54	60

Kol. 1: wzorzec: 2022 – Belcanto, Medalion, SU Atletus, SU Liborius; 2021 – Belcanto, Meloman, SU Liborius; 2020 – Belcanto, Meloman, Porto

Kol. 2: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3
Pszennyto ozime. Odporność odmian na choroby
(skala 9-stopniowa)

Lp.	Odmiana	Pleśń śniegowa	Choroby podstawy żółtła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Rynchosporioza	Septorioza liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Avokado	3	5	6	5	5	5	5	5	5
2	Belcanto	5	5	5	5	6	5	6	5	5
3	Borowik	4	6	5	5	4	5	5	5	5
4	Carmelo	6	5	5	5	6	5	5	4	5
5	Corado	5	6	5	5	6	5	5	6	5
6	Dolindo	7	5	6	5	6	5	5	5	5
7	Fanfaro	5	5	6	4	5	5	4	4	5
8	Gringo	1	5	3	5	2	5	4	5	5
9	Heroico	4	6	6	4	6	5	5	5	6
10	Kasyno	1	5	3	5	6	5	6	5	5
11	Lombardo	7	5	5	5	6	5	5	5	6
12	Medalion	7	5	7	6	6	5	5	5	4
13	Meloman	4	5	6	5	6	5	5	5	5
14	Metro	3	5	7	5	6	5	5	5	7
15	Misterio	5	5	5	5	6	5	5	5	5
16	Octavio	5	5	4	5	5	5	5	5	6
17	Orinoko	6	5	6	5	4	5	5	6	5
18	Panaso	4	6	6	5	6	5	5	7	7
19	Panteon	5	5	5	5	3	5	5	4	4
20	Polo	2	6	5	5	6	5	5	5	7
21	Porto	5	4	5	5	6	5	5	5	5
22	Presley	7	6	4	5	6	5	5	6	7
23	Rotondo	6	5	5	4	1	4	3	5	5
24	Rufus	4	5	4	4	6	4	5	5	5
25	Sekret	5	5	6	6	6	6	6	5	5

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	Stelvio	4	5	5	5	6	5	5	6	6
27	SU Atletus	1	5	6	5	6	5	5	5	6
28	SU Favonius	5	5	5	4	6	4	4	5	5
29	SU Klaus	5	5	6	5	6	5	5	5	5
30	SU Laurentius	5	5	5	5	6	5	5	5	6
31	SU Liborius	7	5	4	5	6	5	5	4	5
32	Tadeus	7	5	5	4	4	5	4	4	4
33	Temuco	6	5	5	5	6	5	5	5	5
34	Tiesto	2	5	5	5	6	5	5	5	7
35	Toro	7	5	6	5	4	5	5	5	5
36	Trapero	5	5	5	5	6	5	6	4	5
37	Trefl	4	4	6	5	6	5	5	5	5
38	Tributo	4	6	6	5	6	5	5	6	7
39	Lanetto (CCA)	5	5	6	4	5	5	5	6	4
	Liczba doświadczeń	17	23	132	73	64	28	139	38	34

Kol. 2-10: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała,
1 – bardzo mała

Tabela 4**Pszenżyto ozime. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiana	Zimo- trwałość	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°		cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia			109		144	206
1	Avokado	5,5	4	124	4	145	206
2	Belcanto	5,5	5	113	5	146	206
3	Borowik	5	5	131	5	144	206
4	Carmelo	6	5	111	6	145	206
5	Corado	5,5	5	104	6	147	207
6	Dolindo	5,5	5	103	4	148	207
7	Fanfaro	6	5	105	6	143	205
8	Gringo	•	•	104	5	146	206
9	Heroico	5	3	107	6	142	205
10	Kasyno	5,5	5	104	4	146	206
11	Lombardo	5	5	107	4	143	205
12	Medalion	5,5	5	111	5	143	205
13	Meloman	5	5	111	5	143	205
14	Metro	5,5	4	105	6	146	207
15	Misterio	5	6	112	5	143	206
16	Octavio	6	5	105	5	144	206
17	Orinoko	6	5	109	6	146	207
18	Panaso	5,5	6	106	4	149	207
19	Panteon	6	5	117	4	142	205
20	Polo	4,5	4	115	4	142	206
21	Porto	5,5	5	100	5	145	206
22	Presley	4,5	5	102	5	144	206
23	Rotondo	5,5	5	98	4	145	205
24	Rufus	4,5	5	102	5	145	206
25	Sekret	5,5	5	113	6	146	207

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
26	Stelvio	6	6	107	2	143	205
27	SU Atletus	4	5	108	6	142	205
28	SU Favonius	4,5	5	106	5	146	206
29	SU Klaus	4,5	5	98	6	145	206
30	SU Laurentius	3	5	111	5	142	205
31	SU Liborius	4	5	117	6	142	205
32	Tadeus	5,5	5	101	6	143	205
33	Temuco	4,5	5	105	6	145	206
34	Tiesto	5,5	4	123	4	142	205
35	Toro	5	5	105	5	144	206
36	Trapero	6	5	118	5	144	206
37	Trefl	5	5	118	3	142	205
38	Tributo	5	5	109	4	148	208
39	Lanetto (CCA)	3,5	●	107	6	143	205
Liczba doświadczeń				174	76	117	80

Kol. 2: oceny z różnych rodzajów doświadczeń, w tym specjalnych prowadzonych w warunkach prowokacyjnych

Kol. 2,3,5: wyniki zbonitowane; zimotrwałość, tolerancja: 9 – bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała; ● – brak danych

Kol. 3: badania siewek w roztworze o stężeniu 15 ppm Al⁺⁺⁺; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Tabela 5

Pszenżyto ozime. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren	Gęstość w stanie zsypanym	Odporność na porastanie ziarna w kłosach	Liczba opadania	Zawartość białka (N x 5,83)	Zawartość cukrów ogółem
		g	skala 9°				% s.m.
	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia	43,8					
1	Avokado	44,3	6	6	8	5	70,5
2	Belcanto	43,1	8	5	9	6	69,7
3	Borowik	48,3	2	4	3	7	68,0
4	Carmelo	48,4	5	6	5	6	69,4
5	Corado	42,7	6	5	4	5	69,7
6	Dolindo	39,1	6	5	5	3	68,2
7	Fanfaro	42,8	5	6	4	9	67,3
8	Gringo	45,3	●	●	●	●	●
9	Heroico	47,9	3	5	1	6	67,2
10	Kasyno	45,9	4	5	4	4	69,3
11	Lombardo	44,1	3	5	5	4	70,1
12	Medalion	43,8	3	5	7	5	69,0
13	Meloman	41,4	5	5	6	5	69,0
14	Metro	42,3	5	5	1	5	69,7
15	Misterio	42,1	5	6	5	9	67,7
16	Octavio	39,9	5	5	5	4	70,5
17	Orinoko	49,7	7	6	3	5	72,0
18	Panaso	43,7	2	5	5	3	69,4
19	Panteon	42,6	6	4	9	9	68,6
20	Polo	43,6	6	5	4	9	67,7
21	Porto	41,7	7	5	6	4	69,0
22	Presley	42,0	7	5	5	5	69,4
23	Rotondo	41,8	5	4	5	4	69,8
24	Rufus	43,8	5	5	7	5	69,8
25	Sekret	39,8	6	6	8	6	71,7

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6	7
26	Stelvio	46,0	5	5	3	4	70,0
27	SU Atletus	46,6	5	5	5	5	69,3
28	SU Favonius	45,8	5	5	3	3	69,9
29	SU Klaus	43,8	3	5	1	4	68,6
30	SU Laurentius	45,4	6	5	3	9	68,9
31	SU Liborius	48,1	3	5	4	5	71,3
32	Tadeus	44,3	3	5	6	5	70,0
33	Temuco	38,1	3	5	6	3	71,8
34	Tiesto	43,9	7	5	6	9	67,9
35	Toro	39,8	3	5	6	5	69,9
36	Trapero	40,8	6	4	7	9	67,9
37	Trefl	45,3	5	5	5	5	68,1
38	Tributo	45,9	4	5	4	4	69,8
39	Lanetto (CCA)	42,1	●	●	●	●	●
Liczba doświadczeń		170					

Kol. 3-6: wyniki zbonitowane

Kol. 3-7: ● – brak danych

ŻYTO

Żyto jare

W Polsce areał uprawy żyta jarego jest stosunkowo niewielki (brak szczegółowych danych GUS). Według danych ARiMR powierzchnia uprawy tego zboża w roku 2022 wynosiła ponad 19 tys. ha. Żyto jare ma małe wymagania glebowe i dość dużą tolerancję na zakwaszenie gleby, dzięki czemu może być uprawiane na stanowiskach, na których inne zboża bywają zawodne.

Na początku 2023 roku do Krajowego rejestru wpisano trzy nowe odmiany, w tym dwie mieszańcowe przeznaczone od uprawy na ziarno (KWS Al-locator i KWS Osbor) oraz jedną populacyjną zarejestrowaną do uprawy na zielonkę (Rolfutter). Obecnie zarejestrowanych jest osiem odmian: sześć populacyjnych (w tym jedna przeznaczona do uprawy na zielonkę) i dwie mieszańcowe. Wszystkie odmiany populacyjne pochodzą z hodowli krajowej ("Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR" i Przedsiębiorstwo Nasienne „Rolnas”), natomiast odmiany mieszańcowe z hodowli zagranicznej (KWS Lochow). Wyraźny postęp hodowlany w plenności wnoszą odmiany mieszańcowe, natomiast w zakresie pozostałych cech postęp ten jest zróżnicowany.

Doświadczenia rejestrowe z żytem jarym prowadzone są na jednym, przeciętnym poziomie agrotechniki. Nie prowadzi się natomiast oddzielnej serii doświadczeń porejestrowych, jedynie w kilku doświadczeniach PDO odmiany żyta jarego badane są łącznie z odmianami pszenżyta jarego. Prezentowane wyniki pochodzą z doświadczeń rejestrowych z lat 2020-2022.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian żyta jarego zawarte są w tabelach 1-7, przy czym w tabelach 6-7 przedstawiono wyniki odmiany zarejestrowanej w użytkowaniu na zielonkę. W tabelach wyników pominięto niebadaną w latach 2020-2022 odmianę Bojko.

***Charakterystyka odmian żyta jarego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

KWS Allocator (d. KWS-SH03)

Odmiana mieszańcowa, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plon ziarna bardzo duży.

Odporność na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na brunatną plamistość liści, rynchosporiozę, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała, na rdzę brunatną – mała. Rośliny niskie do bardzo niskich, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża, odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość duże. Zawartość białka bardzo mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

KWS Osbor (d. KWS-SH04)

Odmiana mieszańcowa, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plon ziarna bardzo duży.

Odporność na rynchosporiozę – dość duża, na brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na choroby podstawy źdźbła i rdzę brunatną – dość mała, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren średnia, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża, odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość duża. Zawartość białka bardzo mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

Rolfutter (d. ROL 2002)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na zielonkę.

Plon zarówno suchej, jak i świeżej masy w pierwszym (podstawowym) terminie zbioru wyraźnie powyżej wzorca, natomiast w drugim terminie zbioru – nieco powyżej wzorca.

Tabela 1**Żyto jare. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2022	2021	2020	maksymalny po roku 2000
	1	2	3	4			
	populacyjne						
1	* Bojko x/	2005	618	42,6	56,6	87,9	84,6
2	* SM Ananke	2019	618	10,3	18,9	3,4	0,1
3	* SM Elara	2019	618	8,4	3,0	1,4	0,1
4	* SM Fobos	2021	618	3,2	0,2		
5	* SM Stefano	2022	618	0,3			
	mieszańcowe						
6	KWS Allocator	2023	389				
7	KWS Osbor	2023	389				
	populacyjne na zielonkę						
8	Rolfutter	2023	439				
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)				301	375	523	933

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2023; x – odmiana niebadana w latach 2020-2022

Kol. 4: wg danych PIORiN; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2**Żyto jare. Plon ziarna odmian (% wzorca)**

Lp.	Odmiany	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2			
	Wzorzec, dt z ha	42,6	51,8	36,6	39,4
	<i>populacyjne</i>				
1	SM Ananke	100	101	99	101
2	SM Elara	99	96	102	99
3	SM Fobos	102	103	98	105
4	SM Stefano	100	99	98	103
	<i>mieszkańcowe</i>				
5	KWS Allocator		136	140	
6	KWS Osbor		131	123	
Liczba doświadczeń		14	4	5	5

Kol. 1: wzorzec: 2022 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos, SM Stefano; 2021 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos; 2020 – SM Ananke, SM Elara

Tabela 3

Żyto jare. Odporność odmian na choroby (skala 9°)

Lp.	Odmiany	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Brunatna plamistość liści	Rynchosporioza	Septoriozy liści	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8
populacyjne								
1	SM Ananke	7	7	5	5	5	5	4
2	SM Elara	4	6	6	5	4	5	5
3	SM Fobos	4	5	5	6	6	6	6
4	SM Stefano	5	5	6	3	4	4	6
mieszańcowe								
5	KWS Allocator	6	4	3	5	5	5	5
6	KWS Osbor	4	3	4	5	6	5	5
Liczba doświadczeń		2	6	11	2	6	12	2

Kol. 2: kompleks chorób podstawy źdźbła ocenianych objawowo w fazie dojrzałości młecznej

Kol. 2-8: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała,
1 – bardzo mała

Kol. 7: septoriozy liści – *Septoria secalis* i *Phaeosphaeria nodorum*

Tabela 4**Żyto jare. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiany	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odpor- ność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9º	cm	skala 9º	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	Średnia		134		154	212
	populacyjne					
1	SM Ananke	5	140	4	152	211
2	SM Elara	5	141	5	154	212
3	SM Fobos	5	142	5	153	212
4	SM Stefano	5	145	5	152	211
	mieszanińcowe					
5	KWS Allocator	6	116	6	154	212
6	KWS Osbor	5	121	5	155	212
Liczba doświadczeń			15	13	15	15

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 30 ppm Al⁺⁺⁺

Kol. 2, 4: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/większą odporność na wyleganie

Tabela 5

Żyto jare. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Gęstość w stanie zsypanym	Odporność na porasta- nie ziarna w kłosach	Liczba opa- dania	Zawartość białka (N x 6,25)
		g	skala 9°			
	1	2	3	4	5	6
	Średnia	34,7				
	populacyjne					
1	SM Ananke	34,3	4	4	4	8
2	SM Elara	34,7	5	5	5	8
3	SM Fobos	35,7	5	5	5	8
4	SM Stefano	35,3	4	4	4	9
	mieszańcowe					
5	KWS Allocator	33,2	6	6	6	1
6	KWS Osbor	34,7	6	5	6	1
Liczba doświadczeń		15				

Kol. 3-6: wyniki zbonitowane

Tabela 6

Żyto jare na zielonkę. Plon suchej i świeżej masy (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Plon					
		suchej masy			świeżej masy		
		2021- -2022	2022	2021	2021- -2022	2022	2021
	1	2	3	4	5	6	7
termin 1							
	Wzorzec, dt z ha	47,6	62,6	32,5	193,5	219,4	167,6
1	Rolfutter	117	120	111	114	119	109
termin 2							
	Wzorzec, dt z ha	26,6	34,9	18,2	64,1	78,8	49,3
2	Rolfutter	104	100	112	103	99	109
Liczba doświadczeń		9	5	4	9	5	4

Termin 1 – zbiór w fazie początku kłoszenia

Termin 2 – zbiór odrostu pierwszego pokosu

Kol. 1: wzorzec: 2022 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos, SM Stefano; 2021 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos

Tabela 7

Żyto jare na zielonkę. Ważniejsze cechy rolnicze

Lp.	Odmiana	Zawartość suchej masy						Kłoszenie (liczba dni od 1.01)	Wysokość roślin przed zbiorem (cm)	
		termin 1			termin 2				ter- min 1	ter- min 2
		2021- -2022	2022	2021	2021- -2022	2022	2021			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec	22,0	24,6	19,3	39,0	35,7	42,3	155	56	85
1	Rolfutter	22,6	25,2	19,9	40,5	36,1	44,9	155	63	93
Liczba doświadczeń		9	5	4	9	5	4	9	10	9

Termin 1 – zbiór w fazie początku kłoszenia

Termin 2 – zbiór odrostu pierwszego pokosu

Kol. 1: wzorzec: 2022 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos, SM Stefano; 2021 – SM Ananke, SM Elara, SM Fobos

ŻYTO OZIME

W ostatnich latach obserwuje się wyraźny spadek uprawy żyta ozimego. Według danych GUS powierzchnia uprawy tego zboża w 2022 roku wynosiła 662 tys. ha i była najmniejsza na przestrzeni ostatnich 20 lat. Żyto ozime, na tle pozostałych zbóż, wyróżnia się stosunkowo mniejszymi wymaganiami glebowymi i wodnymi, większą tolerancją na zakwaszenie gleby oraz małą wrażliwością na przedplon. Jest najbardziej odporne na mróz, a także dobrze znosi suszę.

Ziarno żyta wykorzystywane jest wielokierunkowo. Według szacunków znaczna część zbiorów przeznaczana jest na cele paszowe oraz konsumpcyjne do produkcji mąki żytniej, odgrywa także dość ważną rolę w przemyśle gorzelnicznym przy produkcji alkoholu.

W 2023 roku do Krajowego rejestru żyta ozimego wpisano trzy odmiany przeznaczone od uprawy na ziarno, w tym dwie mieszańcowe (SU Isaksson, SU Thor) oraz jedną populacyjną (Dańkowskie Avanti). Zarejestrowano również dwie populacyjne odmiany na cele zielonkowe (Rolfeed, Rolpower), a także sześć odmian, które są składnikami odmian mieszańcowych. Z rejestru nie skreślono żadnej odmiany, natomiast w 2022 roku dwie mieszańcowe (KWS Bono, SU Promotor), a także dwa składniki odmian mieszańcowych. Po powyższych zmianach Krajowy rejestr liczy aktualnie 86 odmian żyta ozimego, z których: 54 przeznaczonych jest do uprawy głównie na ziarno (25 odmiany populacyjne, 29 odmian mieszańcowych) oraz 32 składniki odmian mieszańcowych. W Krajowym rejestrze znajdują się także trzy odmiany przeznaczone do uprawy na zieloną masę.

W ostatnich latach wystąpił wyraźny wzrost udziału odmian zagranicznych w Krajowym rejestrze. Jeszcze w roku 2006 wynosił on 17%, natomiast obecnie odmiany zagraniczne stanowią 54% wszystkich zarejestrowanych odmian do uprawy na ziarno.

Mieszańcowe formy żyta, plonują wyżej w porównaniu do odmian populacyjnych. Do najlepszych pod tym względem należą KWS Tayo, KWS Jethro i KWS Rotor. Najlepiej plonująca spośród nich odmiana KWS Tayo uzyskała plon na poziomie 116% wzorca, czyli o 24% powyżej najplenniejszej odmiany populacyjnej Dańkowskie Avanti (92% wzorca) oraz o 31% od najgorzej ocenianych populacyjnych odmian Antonińskie i Dańkowskie Diament (85% wzorca). Również poziom plonowania najgorzej plonującej mieszańcowej odmiany Tur (100% wzorca) jest wyższy od najlepiej plonującej odmiany populacyjnej.

Najczęściej spotykanymi chorobami w uprawach żyta ozimego są rdza brunatna, septoriozy liści, rynchosporioza i mączniak prawdziwy. Do odmian o największej odporności na rdzę brunatną należą populacyjne odmiany – Dańkowskie Turkus, Dańkowskie Kalcyt, Dańkowskie Kanter i Dańkowskie Granat oraz mieszańcowe – KWS Pulsor, KWS Inspirator i KWS Trebiano. Natomiast najmniejszą odpornością na rdzę brunatną cechują się: SU Nasri, Dańkowskie Skand i KWS Dolaro. Z kolei na septoriozy liści najbardziej odporna jest KWS Gilmor, natomiast najniższą notę uzyskała odmiana Dańkowskie Diament. Dość duże różnice występują również w odporności na wyleganie. W odniesieniu do odmian populacyjnych większość nowych form mieszańcowych cechuje się już lepszą lub porównywalną odpornością na wyleganie. Odmianą o najwyższej odporności na wyleganie jest KWS Dolaro.

Wybierając odmianę do celów piekarskich w pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na liczbę opadania – podstawowy wskaźnik oceny mąki. Najwyższe wartości dla tej cechy mają mieszańcowe odmiany KWS Berado, KWS Inspirator, KWS Tayo, KWS Novor, KWS Jethro i KWS Initiator. Większość z nich dodatkowo wyróżnia się dużymi wartościami końcowej temperatury kleikowania i maksymalnej lepkości kleiku skrobiowego. Według opinii przemysłu piekarskiego, w przypadku tych odmian, wartości te są już zbyt wysokie i przy przeciętnym przebiegu pogody w czasie dojrzewania, z takiego ziarna uzyskuje się tzw. „martwą mąkę”. Na ogół odmiany mieszańcowe cechują się niższą zawartością białka. Spośród odmian populacyjnych najwięcej białka zawiera ziarno odmian Antonińskie i Dańkowskie Amber.

Począwszy od roku 2008 prowadzona jest analiza ziarna zarejestrowanych odmian żyta na zawartość cukrów ogółem. Wyniki mają być pomocne przy wyborze odmian do produkcji bioetanolu. Przeprowadzone badania wskazują na dość duże zróżnicowanie odmianowe pod tym względem.

Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych z żytem ozimym w roku 2022 wynosiła 4,3 tys. ha i była mniejsza o ponad 1,4 tys. ha w porównaniu do roku 2021. Największy udział w produkcji nasiennej miały mieszańcowa odmiana KWS Serafino (12,8%) oraz populacyjne odmiany Dańkowskie Rubin (9,3%), Antonińskie (8,6%) i Dańkowskie Dragon (7,4%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian żyta ozimego zawarte są w tabelach 1-7, przy czym w tabelach 6-7 przedstawiono wyniki odmian zarejestrowanych z przeznaczeniem do uprawy na zieloną masę. W tabelach wynikowych pominięto niebadane w trzech ostatnich latach odmiany: Amilo, Armand, Domir, Matador, Słowiańskie, Stanko, Brandie (F₁), Gradan (F₁), KWS Livado (F₁) oraz zielonkową Pastar.

***Charakterystyka odmian żyta ozimego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2023***

Dańkowskie Avanti (d. DL 14)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plon ziarna powyżej najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtobłąwą i septoriozy liści – średnia, na choroby podstawy żdźbła, mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsylnym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia, zawartość białka dość duża. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego mała, końcowa temperatura kleikowania średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Isaksson (d. HYH 334)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na choroby podstawy żdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtobłąwą, rynchosporiozę i septoriozy liści – średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość mała, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania i zawartość białka średnie. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża, końcowa temperatura kleikowania średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SU Thor (d. HYH 339)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plon ziarna bardzo duży. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

Odporność na pleśń śniegową – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, rynchosporiozę i septoriozy liści – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania średnia, zawartość białka dość mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego dość mała, końcowa temperatura kleikowania dość niska.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Rolfeed (d. ROL 600)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na zielonkę.

Plon suchej i świeżej masy w normalnym i opóźnionym terminie siewu powyżej wzorca.

Rolpower (d. ROL 500)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na zielonkę.

Plon suchej masy w pierwszym (normalnym) terminie siewu powyżej wzorca.

Tabela 1

Żyto ozime. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejstru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji połowej (%)			
				2022	2021	2020	maksy- malny po roku 2000
	1			2	3	4	
	populacyjne						
1	Amilo x/	1989	153	0,1		0,2	9,1
2	* Antonińskie	2013	1	8,6	5,7	4,3	7,8
3	* Armand x/	2011	854	0,4	0,5	0,2	0,9
4	* Dańkowskie Alvaro	2022	153	0,0			
5	* Dańkowskie Amber	2010	153	3,0	3,3	3,9	13,4
6	Dańkowskie Avanti	2023	153				
7	* Dańkowskie Diament	2005	153	4,4	9,2	9,0	29,4
8	* Dańkowskie Dragon	2020	153	7,4	1,7	0,0	
9	* Dańkowskie Granat	2015	153	6,1	5,1	6,8	7,9
10	* Dańkowskie Hadron	2016	153	2,8	1,3	1,1	1,1
11	* Dańkowskie Kalcyt	2022	153	0,2			
12	* Dańkowskie Kanter	2021	153	3,1	0,1		
13	* Dańkowskie Rubin	2013	153	9,3	8,9	13,4	16,6
14	* Dańkowskie Skand	2017	153	1,4	0,7	1,4	0,6
15	* Dańkowskie Turkus	2016	153	2,5	1,7	2,1	2,0
16	* Domir x/	2008	439	0,0			0,4
17	* Horyzo	2011	618	1,9	2,0	1,1	2,5
18	* Inspector	2017	556	6,8	5,4	1,9	1,1
19	* Matador x/	2003	556				4,5
20	* Piastowskie	2017	1	1,1	0,1	1,1	0,6
21	* Poznańskie	2015	1		0,3	1,8	1,7
22	* Reflektor	2018	556		0,3	0,2	0,6
23	* Słowiańskie x/	2004	618	0,8	0,7	1,0	2,9
24	* SM Temisto	2021	618	0,0	0,1		
25	* Stanko x/	2007	439	0,0		0,1	4,3
	mieszkańcowe						
26	Brandie x/	F ₁	2014	1113			
27	Gradan ^{Lp} , x/	F ₁	2003	1			2,6
28	* Gulden	F ₁	2022	153			
29	* KWS Berado	F ₁	2019	389	0,6	3,4	7,9
							2,3

cd. tabeli 1

	1	2	3	4
	cd. mieszkańcowe			
30	* KWS Dolaro F ₁	2016	389	2,1 2,3 2,6 2,2
31	* KWS Florano F ₁	2016	389	1,9 1,6 2,2
32	* KWS Gilmor F ₁	2022	389	
33	* KWS Identor F ₁	2022	389	1,2
34	* KWS Igor F ₁	2021	389	3,6 4,0
35	* KWS Initiator F ₁	2021	389	1,6 2,1
36	* KWS Inspirator F ₁	2022	389	
37	* KWS Jethro F ₁	2019	389	3,2 2,1 1,6 1,7
38	* KWS Livado ^{xx/} F ₁	2015	389	5,5
39	* KWS Novor F ₁	2022	389	
40	* KWS Pulsor F ₁	2022	389	3,3
41	* KWS Rotor F ₁	2021	389	
42	* KWS Serafino F ₁	2017	389	12,8 6,2 8,9 7,5
43	* KWS Tayo F ₁	2019	389	
44	* KWS Trebiano F ₁	2018	389	
45	* KWS Vinetto F ₁	2017	389	6,5 2,9 6,0
46	* Piano F ₁	2018	389	
47	* SU Arvid F ₁	2016	556	
48	* SU Dreamer F ₁	2020	556	
49	SU Isaksson F ₁	2023	556	
50	* SU Nasri F ₁	2015	556	
51	* SU Performer F ₁	2014	556	0,5
52	* SU Perspectiv F ₁	2021	556	
53	* SU Thor F ₁	2023	556	
54	Tur F ₁	2013	153; 618	1,1 1,5 3,2 4,5
	składniki odmian mieszańcowych			
55	KWS AB161R ^{xx/}	2018	389	
56	KWS AB162R ^{xx/}	2018	389	
57	KWS AB173R ^{xx/}	2020	389	
58	KWS AB191R ^{xx/}	2022	389	
59	KWS AB192R ^{xx/}	2022	389	
60	KWS AB193R ^{xx/}	2022	389	
61	KWS AB194R ^{xx/}	2022	389	
62	KWS AB201R ^{xx/}	2023	389	
63	KWS AB213R ^{xx/}	2022	389	
64	LO1019P ^{xx/}	2017	389	

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. składniki odmian mieszańcowych						
65	LO1053P ^{xx/}	2022	389				
66	LO1054N ^{xx/}	2020	389				
67	LO1066P ^{xx/}	2022	389				
68	LO1068P ^{xx/}	2021	389				
69	LO1071P ^{xx/}	2022	389				
70	LO1093N ^{xx/}	2022	389				
71	LO1095P ^{xx/}	2023	389				
72	LO1104N ^{xx/}	2022	389				
73	LO1104P ^{xx/}	2023	389				
74	LO1110N ^{xx/}	2023	389				
75	LO2002N ^{xx/}	2018	389				
76	LO2002P ^{xx/}	2022	389				
77	LO2003N ^{xx/}	2020	389				
78	LO2006N ^{xx/}	2022	389				
79	LSR10041 ^{xx/}	2020	389				
80	LSR10043 ^{xx/}	2022	389				
81	LSR10044 ^{xx/}	2023	389				
82	LSR10046 ^{xx/}	2023	389				
83	LSR129 ^{xx/}	2019	389				
84	LSR136 ^{xx/}	2017	389				
85	LSR137 ^{xx/}	2017	389				
86	LSR152 ^{xx/}	2022	389				
	populacyjne na zielonkę						
87	Pastar ^{x/}	1980	439;854	0,7	4,4	2,6	6,1
88	Rolfeed	2023	439				
89	Rolpower	2023	439				
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				4,3	5,7	7,5	11,3

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy
wg stanu na dzień 30.04.2023; ^{x/} – odmiana niebadana w latach 2020-2022;

^{lp/} – odmiana mieszańcowa liniowo-populacyjna;

^{xx/} – odmiana nie podlega badaniom wartości gospodarczej

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2020-2022 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Żyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2020- -2022	2022	2021	2020	2020- -2022	2022	2021	2020
	1	2				3			
	Worzec, dt z ha	81,5	87,9	75,7	80,9	91,6	97,2	85,7	92,0
	<i>populacyjne</i>								
1	Antonińskie	85	83	87	85	88	86	89	88
2	Dańkowskie Alvaro	91	91	92	87	93	94	92	91
3	Dańkowskie Amber				88				88
4	Dańkowskie Avanti		92	91			93	90	
5	Dańkowskie Diamant				85				85
6	Dańkowskie Dragon	90	89	90	90	89	88	90	90
7	Dańkowskie Granat	89	88	90	90	89	87	90	89
8	Dańkowskie Hadron	88	88	89	88	89	88	88	89
9	Dańkowskie Kalcyt			89	88			89	88
10	Dańkowskie Kanter	91	90	93	91	90	88	91	90
11	Dańkowskie Rubin			86	86			87	88
12	Dańkowskie Skand	89	88	91	88	89	88	91	89
13	Dańkowskie Turkus	90	88	92	91	89	87	91	90
14	Horyzo			90	89			89	88
15	Inspector	89	89	89	88	91	90	91	91
16	Piastowskie	87	86	90	86	88	87	90	89
17	Poznańskie			88	84			90	87
18	Reflektor	90	90	90	90	92	90	91	94
19	SM Temisto		87		90		88		90
	<i>mieszane</i>								
20	Gulden F ₁	106	103	106	109	106	101	105	111
21	KWS Berado F ₁	113	111	114	115	112	112	113	113

cd. tabeli 2

1			2				3			
	cd. mieszańcowe									
22	KWS Dolaro	F ₁	111	110	112	112	111	111	111	110
23	KWS Florano	F ₁	110	109	109	111	110	110	110	110
24	KWS Gilmor	F ₁	113	111	116	115	115	114	117	118
25	KWS Identor	F ₁	112	109	114	114	112	111	114	114
26	KWS Igor	F ₁	113	113	115	113	115	114	117	116
27	KWS Initiator	F ₁	108	106	108	109	110	110	108	112
28	KWS Inspirator	F ₁	113	113	113	114	111	110	109	116
29	KWS Jethro	F ₁	114	110	115	118	114	111	114	118
30	KWS Novor	F ₁	112	109	112	118	111	108	109	117
31	KWS Pulsor	F ₁	112	108	115	114	112	109	114	116
32	KWS Rotor	F ₁	114	112	116	114	114	112	115	116
33	KWS Serafino	F ₁	110	109	108	112	109	109	107	112
34	KWS Tayo	F ₁	116	113	117	117	115	113	116	116
35	KWS Trebiano	F ₁	108	103	109	112	107	104	107	109
36	KWS Vinetto	F ₁	112	110	111	116	112	110	111	114
37	Piano	F ₁	112	111	112	114	111	110	111	112
38	SU Arvid	F ₁	107	108	107	105	108	109	110	107
39	SU Dreamer	F ₁	110	110	113	107	111	110	113	110
40	SU Isaksson	F ₁	110	110	109	111	109	110	107	109
41	SU Nasri	F ₁			105	107			102	104
42	SU Performer	F ₁	108	107	106	111	108	108	106	110
43	SU Perspectiv	F ₁	113	111	112	114	111	111	112	112
44	SU Thor	F ₁		112	115			114	113	
45	Tur	F ₁			98	102			96	101
Liczba doświadczeń			133	43	43	47	133	43	43	47

Kol. 1: wzorzec: 2022 – Dańkowskie Granat, Dańkowskie Kanter, KWS Igor, KWS Jethro;
 2021 – Antonińskie, Dańkowskie Granat, KWS Jethro, KWS Serafino; 2020 – Antonińskie,
 Dańkowskie Granat, KWS Binntto, KWS Serafino

Kol. 2: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3

Żyto ozime. Odporność odmian na choroby

Lp.	Odmiany		Pleśń śniegowa	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza źdźbłowa	Rynchosporioza	Septoriozy liści
			skala 9°						
	1		2	3	4	5	6	7	8
populacyjne									
1	Antonińskie		5	5	5	5	5	5	5
2	Dańkowskie Alvaro		2	5	4	5	4	5	4
3	Dańkowskie Amber	•	•	4	5	5	5	4	4
4	Dańkowskie Avanti		6	4	4	5	5	4	5
5	Dańkowskie Diamant	•	•	5	4	5	5	5	4
6	Dańkowskie Dragon		3	5	5	5	5	5	5
7	Dańkowskie Granat		6	5	5	6	5	5	4
8	Dańkowskie Hadron		4	5	5	5	5	5	4
9	Dańkowskie Kalcyt		5	5	5	6	5	5	4
10	Dańkowskie Kanter		4	5	5	6	5	5	4
11	Dańkowskie Rubin		5	6	5	5	5	5	4
12	Dańkowskie Skand		5	5	4	4	5	4	4
13	Dańkowskie Turkus		5	5	5	6	5	5	4
14	Horyzo		5	5	5	5	5	5	5
15	Inspector		4	4	5	5	4	5	5
16	Piastowskie		4	5	5	5	4	5	5
17	Poznańskie		6	5	5	5	5	5	5
18	Reflektor		4	4	4	5	4	5	5
19	SM Temisto	•	•	4	5	5	5	5	4
mieszane									
20	Gulden	F ₁	6	5	4	5	5	6	5
21	KWS Berado	F ₁	4	5	5	5	4	5	5

cd. tabeli 3

			1	2	3	4	5	6	7	8
			cd. mieszańcowe							
22	KWS Dolaro	F ₁	4	5	6	4	5	5	5	
23	KWS Florano	F ₁	5	5	5	4	5	6	5	
24	KWS Gilmor	F ₁	7	5	5	5	4	5	6	
25	KWS Identor	F ₁	6	4	5	5	6	5	5	
26	KWS Igor	F ₁	7	5	6	5	5	5	6	
27	KWS Initiator	F ₁	6	6	5	5	5	5	6	
28	KWS Inspirator	F ₁	6	5	5	6	6	5	6	
29	KWS Jethro	F ₁	4	6	5	5	5	5	5	
30	KWS Novor	F ₁	3	5	5	5	6	5	6	
31	KWS Pulsor	F ₁	6	5	5	6	5	5	6	
32	KWS Rotor	F ₁	6	5	5	4	6	5	6	
33	KWS Serafino	F ₁	6	5	5	5	5	5	5	
34	KWS Tayo	F ₁	4	6	6	5	5	5	5	
35	KWS Trebiano	F ₁	5	5	5	6	5	5	5	
36	KWS Vinetto	F ₁	5	5	5	5	5	5	5	
37	Piano	F ₁	6	5	5	5	4	5	5	
38	SU Arvid	F ₁	5	5	5	5	4	5	5	
39	SU Dreamer	F ₁	5	5	5	5	4	5	5	
40	SU Isaksson	F ₁	6	5	5	5	5	5	5	
41	SU Nasri	F ₁	6	5	5	4	5	5	5	
42	SU Performer	F ₁	3	5	5	5	4	5	5	
43	SU Perspectiv	F ₁	5	5	6	5	5	5	6	
44	SU Thor	F ₁	6	5	4	5	5	5	5	
45	Tur	F ₁	4	6	5	5	5	5	5	
Liczba doświadczeń			9	20	46	119	27	62	98	

Kol. 2: „•” – brak danych

Kol. 2-8: wyniki zbonitowane; 9 – odporność bardzo duża, 7 – duża, 5 – średnia, 3 – mała, 1 – bardzo mała

Kol. 8: septoriozy liści – *Septoria secalis*, *Phaeosphaeria nodorum*

Tabela 4

Żyto ozime. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyłęganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna	Odporność na porastanie ziarna w kłosach
		skala 9 ^o	cm	skala 9 ^o	liczba dni od 1.01		skala 9 ^o
1	2	3	4	5	6	7	
	Średnia		149		133	206	
	populacyjne						
1	Antonińskie	5	165	4	133	205	5
2	Dańkowskie Alvaro	5	158	4	132	205	5
3	Dańkowskie Amber	5	157	5	132	205	5
4	Dańkowskie Avanti	5	156	5	133	206	5
5	Dańkowskie Diament	5	158	6	133	205	5
6	Dańkowskie Dragon	5	158	4	133	206	5
7	Dańkowskie Granat	5	153	5	132	205	5
8	Dańkowskie Hadron	4	155	5	133	205	5
9	Dańkowskie Kalcyt	6	151	5	132	205	5
10	Dańkowskie Kanter	5	154	5	132	205	5
11	Dańkowskie Rubin	5	154	5	132	205	5
12	Dańkowskie Skand	5	153	5	131	205	5
13	Dańkowskie Turkus	4	155	5	132	205	5
14	Horyzo	5	157	5	132	205	5
15	Inspector	4	160	3	133	206	5
16	Piastowskie	5	162	5	133	205	5
17	Poznańskie	5	158	5	133	205	5
18	Reflektor	5	154	4	133	206	4
19	SM Temisto	5	155	4	132	205	4
	mieszańcowe						
20	Gulden F ₁	5	149	6	133	206	5
21	KWS Berado F ₁	5	142	6	135	206	5

cd. tabeli 4

	1		2	3	4	5	6	7
	<i>cd. mieszańcowe</i>							
22	KWS Dolaro	F ₁	4	142	7	135	206	5
23	KWS Florano	F ₁	4	142	6	135	206	5
24	KWS Gilmor	F ₁	6	141	6	134	206	5
25	KWS Identor	F ₁	5	143	5	133	206	5
26	KWS Igor	F ₁	6	145	5	135	206	5
27	KWS Initiator	F ₁	6	146	4	135	207	5
28	KWS Inspirator	F ₁	5	141	5	134	206	5
29	KWS Jethro	F ₁	5	148	6	134	206	5
30	KWS Novor	F ₁	7	142	5	135	207	5
31	KWS Pulsor	F ₁	5	142	5	135	206	5
32	KWS Rotor	F ₁	5	142	5	134	206	5
33	KWS Serafino	F ₁	4	148	4	134	206	5
34	KWS Tayo	F ₁	5	145	6	134	206	5
35	KWS Trebiano	F ₁	5	150	5	133	206	5
36	KWS Vinetto	F ₁	5	144	6	135	206	5
37	Piano	F ₁	5	140	6	134	206	5
38	SU Arvid	F ₁	5	144	4	133	206	5
39	SU Dreamer	F ₁	6	140	5	132	206	5
40	SU Isaksson	F ₁	6	143	5	133	206	5
41	SU Nasri	F ₁	5	148	5	132	205	5
42	SU Performer	F ₁	5	140	4	133	206	5
43	SU Perspectiv	F ₁	6	142	5	133	206	5
44	SU Thor	F ₁	5	141	5	133	206	5
45	Tur	F ₁	6	152	5	133	206	5
Liczba doświadczeń				136	118	82	64	

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 30 ppm Al⁺⁺⁺

Kol. 2,4,7: wyniki zbonitowane; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby/większą odporność na wyleganie i porastanie

Tabela 5
Żyto ozime. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Liczba opadania	Zawartość białka
		g	skala 9°		
		2	3	4	5
	Średnia	31,7			
	populacyjne				
1	Antonińskie	32,3	5	3	8
2	Dańkowskie Alvaro	31,5	5	4	7
3	Dańkowskie Amber	32,3	5	4	8
4	Dańkowskie Avanti	31,1	5	5	6
5	Dańkowskie Diament	32,9	5	5	7
6	Dańkowskie Dragon	31,5	5	6	6
7	Dańkowskie Granat	30,5	5	5	7
8	Dańkowskie Hadron	31,7	5	4	7
9	Dańkowskie Kalcyt	31,3	5	5	6
10	Dańkowskie Kanter	31,4	4	4	7
11	Dańkowskie Rubin	31,0	5	3	6
12	Dańkowskie Skand	31,6	5	3	6
13	Dańkowskie Turkus	32,1	5	5	6
14	Horyzo	33,3	5	4	6
15	Inspector	31,5	5	4	6
16	Piastowskie	32,6	5	4	7
17	Poznańskie	31,7	5	4	6
18	Reflektor	30,5	5	4	5
19	SM Temisto	30,8	5	3	5
	mieszańcowe				
20	Gulden F ₁	33,0	5	4	8
21	KWS Berado F ₁	31,3	5	7	3

cd. tabeli 5

	1		2	3	4	5
	cd. mieszańcowe					
22	KWS Dolaro	F ₁	32,1	5	6	4
23	KWS Florano	F ₁	30,4	5	6	4
24	KWS Gilmor	F ₁	31,4	5	6	3
25	KWS Identor	F ₁	32,8	5	6	3
26	KWS Igor	F ₁	31,1	5	6	3
27	KWS Initiator	F ₁	31,1	6	7	2
28	KWS Inspirator	F ₁	32,6	5	7	3
29	KWS Jethro	F ₁	33,0	5	7	3
30	KWS Novor	F ₁	31,8	6	7	3
31	KWS Pulsor	F ₁	33,3	4	6	2
32	KWS Rotor	F ₁	31,7	4	5	2
33	KWS Serafino	F ₁	30,8	5	6	3
34	KWS Tayo	F ₁	32,5	5	7	3
35	KWS Trebiano	F ₁	32,4	5	6	2
36	KWS Vinetto	F ₁	31,4	5	6	4
37	Piano	F ₁	33,0	4	6	4
38	SU Arvid	F ₁	30,1	5	4	4
39	SU Dreamer	F ₁	33,0	5	4	3
40	SU Isaksson	F ₁	31,0	6	5	5
41	SU Nasri	F ₁	29,9	5	5	5
42	SU Performer	F ₁	31,2	5	5	3
43	SU Perspectiv	F ₁	32,5	5	6	5
44	SU Thor	F ₁	31,8	5	5	4
45	Tur	F ₁	30,3	4	4	3
Liczba doświadczeń			128			

Kol. 3-5: wyniki zbonitowane

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Wydajność mąki	Początkowa temperatura kleikowania	Końcowa temperatura kleikowania	Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego	Zawartość cukrów ogółem
		%	°C		j.Br.	% s.m.
1		6	7	8	9	10
	Średnia	51,6	57,7	73,5	769	63,6
	populacyjne					
1	Antonińskie	53,1	57,6	70,3	436	62,8
2	Dańkowskie Alvaro	51,7	57,5	70,6	439	63,8
3	Dańkowskie Amber	52,7	57,8	70,4	595	64,6
4	Dańkowskie Avanti	50,7	57,5	74,0	625	62,8
5	Dańkowskie Diament	51,7	57,5	73,5	615	63,0
6	Dańkowskie Dragon	51,2	57,6	74,9	782	62,6
7	Dańkowskie Granat	51,8	57,6	72,6	603	62,9
8	Dańkowskie Hadron	52,1	57,6	71,9	573	63,5
9	Dańkowskie Kalcyt	51,7	57,6	71,8	545	62,9
10	Dańkowskie Kanter	52,0	57,9	72,8	446	62,5
11	Dańkowskie Rubin	52,1	57,8	69,7	451	62,5
12	Dańkowskie Skand	52,2	57,7	70,4	385	63,5
13	Dańkowskie Turkus	52,2	57,7	72,7	574	63,1
14	Horyzo	53,0	57,9	71,5	595	63,5
15	Inspector	53,3	57,4	72,5	632	63,8
16	Piastowskie	52,5	57,6	71,4	397	62,8
17	Poznańskie	52,7	57,5	69,5	484	62,2
18	Reflektor	52,4	57,6	71,6	526	64,0
19	SM Temisto	53,5	58,1	70,6	437	63,8
	mieszane					
20	Gulden F ₁	46,1	57,8	72,6	558	62,8
21	KWS Berado F ₁	51,6	58,1	77,7	1235	64,4

cd. tabeli 5

	1		6	7	8	9	10
	<i>cd. mieszkańcowe</i>						
22	KWS Dolaro	F ₁	50,9	58,3	77,3	844	63,7
23	KWS Florano	F ₁	50,1	58,3	76,9	898	63,3
24	KWS Gilmor	F ₁	49,7	57,9	74,9	989	63,3
25	KWS Identor	F ₁	50,4	57,9	73,9	1007	63,8
26	KWS Igor	F ₁	49,5	57,8	76,8	1140	63,4
27	KWS Initiator	F ₁	50,8	57,8	76,5	1089	64,0
28	KWS Inspirator	F ₁	50,6	57,5	75,3	1275	64,0
29	KWS Jethro	F ₁	53,9	58,0	77,4	1260	64,9
30	KWS Novor	F ₁	50,4	57,5	74,8	1154	64,4
31	KWS Pulsor	F ₁	51,9	57,7	72,3	926	64,1
32	KWS Rotor	F ₁	50,8	57,8	73,8	1037	63,9
33	KWS Serafino	F ₁	52,1	57,5	76,0	1183	64,0
34	KWS Tayo	F ₁	52,4	57,8	76,9	1204	63,8
35	KWS Trebiano	F ₁	52,7	57,9	76,7	1054	64,4
36	KWS Vinetto	F ₁	50,5	58,0	77,0	1115	63,7
37	Piano	F ₁	53,3	57,9	76,1	896	64,2
38	SU Arvid	F ₁	52,3	58,2	73,5	560	63,8
39	SU Dreamer	F ₁	54,0	57,9	72,0	514	64,7
40	SU Isaksson	F ₁	49,2	57,5	73,2	879	64,0
41	SU Nasri	F ₁	54,0	57,0	71,5	663	64,3
42	SU Performer	F ₁	52,2	57,6	76,4	820	63,3
43	SU Perspectiv	F ₁	50,7	57,5	74,5	946	63,3
44	SU Thor	F ₁	50,5	57,3	72,4	682	63,4
45	Tur	F ₁	50,7	57,7	70,3	526	63,7
Liczba doświadczeń			120	142	142	142	42

Tabela 6

Żyto ozime na zielonkę. Plon suchej i świeżej masy (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Plon					
		suchej masy			świeżej masy		
		2021- -2022	2022	2021	2021- -2022	2022	2021
	1	2	3	4	5	6	7
termin 1							
	Wzorzec, dt z ha	70,3	69,9	70,6	413,1	388,3	437,9
1	Rolfeed	102	102	102	101	102	101
2	Rolpower	103	102	103	97	97	97
Liczba doświadczeń		8	5	3	8	5	3

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Plon	
		suchej masy	świeżej masy
		2022	
	1	8	9
termin 2			
	Wzorzec, dt z ha	51,6	297,4
1	Rolfeed	111	112
2	Rolpower	98	95
Liczba doświadczeń		5	5

Termin 1 – normalny termin siewu

Termin 2 – opóźniony termin siewu (po 15 października)

Kol. 1: wzorzec – Pastar, Antonińskie

Tabela 7**Żyto ozime na zielonkę. Ważniejsze cechy rolnicze**

Lp.	Odmiana	Zawartość suchej masy			
		termin 1			termin 2
		2021- -2022	2022	2021	2022
	1	2	3	4	5
	Wzorzec	17,6	18,3	16,9	17,6
1	Rolfeed	17,7	18,1	17,1	17,4
2	Rolpower	18,4	19,0	17,8	18,0
Liczba doświadczeń		8	5	3	5

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Kłoszenie (liczba dni od 1.01)		Wysokość roślin przed zbiorem (cm)	
		termin 1	termin 2	termin 1	termin 2
		2021- -2022	2022	2021- -2022	2022
	1	6	7	8	9
	Wzorzec	133	136	104	96
1	Rolfeed	133	136	108	101
2	Rolpower	133	136	107	97
Liczba doświadczeń		10	5	10	5

Termin 1 – normalny termin siewu

Termin 2 – opóźniony termin siewu (po 15 października)

Kol. 1: wzorzec – Pastar, Antonińskie

**LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY
ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH**

Identyfi- kator	Nazwa	Adres
1	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o.	ul. Kasztanowa 5 PL-63-004 Tulce
10	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy	Radzików PL-05-870 Błonie
153	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.	Choryń 27 PL-64-000 Kościan
228	Syngenta Polska sp. z o.o.	ul. Szamocka 8 PL-01-748 Warszawa
321	Małopolska Hodowla Roślin Spółka z o.o.	ul. Zbożowa 4 PL-30-002 Kraków
388	RAGT Semences Polska sp. z o.o.	ul. Marii Skłodowskiej-Curie 83a PL-87-100 Toruń
389	KWS Lochow Polska sp. z o.o.	Kondratowice, ul. Słowiańska 5 PL-57-150 Prusy
399	DSV Polska sp. z o.o.	ul. Straszewska 70 PL-62-100 Wągrowiec
428	Saatbau Polska sp. z o.o.	ul. Żytnia 1 PL-55-300 Środa Śląska
429	Limagrain Polska sp. z o.o.	ul. Rataje 164 PL-61-168 Poznań
439	Przedsiębiorstwo Nasienne "ROLNAS" sp. z o.o.	ul. Powstańców Warszawy 6F PL-85-681 Bydgoszcz
556	Saaten-Union Polska sp. z o.o.	ul. Straszewska 70 PL-62-100 Wągrowiec

Identyfikator	Nazwa	Adres
611	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	ul. Główna 20 PL-99-307 Strzelce
618	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	Smolice 146 PL-63-740 Kobylin
748	Strube Polska sp. z o.o.	ul. Szczęśliwa 38A/2 PL-53-418 Wrocław
854	Vera-Agra sp. z o.o.	Guzowice 14 PL-56-330 Cieszków
891	SCANDAGRA Polska sp. z o.o.	ul. dr A. Schmidta 1, Żołędowo PL-86-031 Osielesko k. Bydgoszczy
1046	IGP Polska sp. z o.o. sp. k.	ul. Wyspiańskiego 43 PL-60-751 Poznań
1113	Nordic Seed Germany GmbH	Kirchhorster Str. 16 DE-31688 Nienstädt
1135	SZB Polska sp. z o.o. sp. j.	ul. Wyspiańskiego 43 PL 60-751 Poznań
1213	Seed Brokers & Consultants Piotr Szyld	ul. Cieszyńska 11 PL-62-800 Kalisz

25 lat
PDO



COBORU

Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34

PL 63-022 SŁUPIA WIELKA

tel.: (+48) 61 285 23 41

faks: (+48) 61 285 35 58

e-mail: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

