

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2020

Rośliny zbożowe

Słupia Wielka 2020

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2020

Rośliny zbożowe

Słupia Wielka 2020

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34, 63-022 Słupia Wielka

tel.: (+48 61) 285 23 41 do 47

faks: (+48 61) 285 35 58

e-mail: sekretariat@coboru.pl

www.coboru.pl

Dyrektor: prof. dr hab. Edward S. Gacek

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik Zakładu

mgr inż. Józef Zych

Autorzy:

mgr inż. Katarzyna Drażkiewicz

mgr inż. Andrzej Najewski

mgr Anna Skrzypek

mgr inż. Joanna Szarzyńska

Redaktor naczelny wydawnictw COBORU

prof. dr hab. Edward S. Gacek

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

*Rozpowszechnianie danych zawartych w publikacji
z podaniem COBORU jako źródła informacji*

ISSN 1641-7003

Nakład: 700 egz.

Skład, przygotowanie do druku:

Biurowydawnictw COBORU

Od Redaktora

Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2020 jest dwudziestą pierwszą edycją publikacji, wydawanej przez Centralny Ośrodek Badań Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) od roku 2000, przy czym od roku 2012 była oferowana jako dwie oddzielne pozycje wydawnicze: dla roślin zbożowych, łącznie z kukurydzą oraz dla pozostałych gatunków. Od roku 2020 wydawanych jest sześć oddzielnych *List* dla grup roślin, zgodnych z działającymi w COBORU komisjami ds. rejestracji odmian roślin rolniczych: burak, kukurydza, oleiste i włókniste, pastewne, zboża oraz ziemniak.

Listę opisową odmian roślin rolniczych 2020. Zboża kierujemy do bardzo szerokiej grupy odbiorców. Głównymi jej adresatami są użytkownicy odmian, przede wszystkim rolnicy i producenci rolni, hodowcy odmian, przedsiębiorstwa i służby nasienne. Zawiera ona także ważne informacje istotne dla przemysłu przetwórczego. *Lista* może być pomocna dla służb upowszechniania postępu rolniczego, jak również może stanowić materiał informacyjny dla dydaktyki rolniczej.

Lista zawiera liczbowe wyniki badań wartości gospodarczej (WGO) odmian zarejestrowanych wg stanu na dzień 30 kwietnia 2020 roku oraz opisy odmian wpisanych do Krajowego rejestru w bieżącym roku. Wyniki pochodzą z doświadczeń prowadzonych w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO), a dla odmian nowych także, lub wyłącznie z doświadczeń rejestrowych. Uzupełnieniem treści *Listy* są materiały ilustrujące graficznie różne, ważne w obrębie gatunków, aspekty ich uprawy.

Lista ukazuje się corocznie, po podjęciu decyzji rejestrowych. Wydawca i autorzy są otwarci na wszelkie uwagi i pomysły Czytelników, odnośnie treści, jak i formy *Listy*. Spożytkujemy je przy tworzeniu kolejnej edycji tego wydawnictwa.



Redaktor Naczelny
Wydawnictwa COBORU

prof. dr hab. Edward S. Gacek

SPIS TREŚCI

s.

WPROWADZENIE (oprac. mgr inż. J. Zych)	7
ZBOŻA. WSTĘP (oprac. mgr inż. A. Najewski)	11
JĘCZMIENI (mgr inż. J. Szarzyńska)	
Jęczmień jary	20
Jęczmień ozimy	39
OWIES ZWYCZAJNY I NAGI JARY (mgr inż. K. Drażkiewicz)	48
PSZENICA ORKISZ OZIMA (mgr inż. A. Najewski)	59
PSZENICA TWARDA OZIMA (mgr inż. A. Najewski)	64
PSZENICA ZWYCZAJNA	
Pszenica zwyczajna jara (mgr A. Skrzypek)	69
Pszenica zwyczajna ozima (mgr inż. A. Najewski)	88
PSZENŻYTO	
Pszenżyto jare (mgr inż. A. Najewski)	129
Pszenżyto ozime (mgr inż. K. Drażkiewicz)	137
ŻYTO OZIME (mgr A. Skrzypek)	149
LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY LUB ICH REPREZENTANTÓW	165

Wprowadzenie

Odmiana jest uznawana za jeden z głównych czynników warunkujących wzrost produkcji roślinnej we współczesnym rolnictwie. Postęp odmianowy osiągany jest drogą zamierzonych zmian genetycznych, mających na celu poprawę określonych właściwości rolniczych i użytkowych odmian. Najczęściej kojarzony jest ze wzrostem plonowania, ale obejmuje również wiele innych cech stanowiących o wartości gospodarczej odmian (WGO). W szczególności dotyczy to jakości plonu oraz odporności lub tolerancji 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 jest również możliwość szybkiej regeneracji po ustąpieniu stresu. Jest to istotne w obliczu zmieniającego się klimatu i coraz częściej występujących ekstremalnych zjawisk pogodowych. Pośrednio pewne właściwości odmian mogą świadczyć o ich większej lub mniejszej przydatności do niskonakładowych czy ekologicznych systemów produkcji.

Udoskonalone odmiany powinny przyczynić się w pierwszej kolejności do racjonalizacji (zmniejszenia) poziomu nawożenia mineralnego, zgodnie z trendem tzw. „programu azotanowego” oraz ograniczenia 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 powszechniejsza staje się świadomość możliwości wykorzystania 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) zbóż przed wpisaniem do Krajowego rejestru (KR) prowadzone są wyłącznie w sieci stacji (SDOO) i zakładów (ZDOO) doświadczalnych oceny odmian (rys. 1), natomiast doświadczenia realizowane w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) prowadzone są powszechnie także w innych instytucjach (jednostki hodowli roślin, ośrodki doradztwa rolniczego, instytuty rolnicze, uczelnie i szkoły rolnicze itp.). co daje rocznie około 35 dodatkowych lokalizacji.



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 lub tworzona jest nowa wersja.

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, 2016) dla niektórych odmian pszenicy zwyczajnej ozimej i pszenżyta ozimego, które w rejonach wymarzania 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. Natomiast w przypadku jęczmienia, który cechuje się znacznie mniejszą mrozoodpornością niż pszenica i pszenżyto nie jest to tak zauważalne, gdyż różnice międzyodmianowe dla tej cechy są niewielkie. Także inne czynniki (np. susza, presja określonych chorób itp.) mogą znacznie zróżnicować plonowanie odmian w poszczególnych lokalizacjach w danym roku lub w kolejnych sezonach wegetacyjnych.

Prezentowana *Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2020. Zboża* obejmuje wszystkie ważne gospodarczo gatunki roślin zbożowych, z wyjątkiem kukurydzy (oddzielna *Lista*), dla których prowadzone są systematyczne badania w ramach Porejstrowego doświadczalnictwa odmianowego. Spośród gatunków o małym znaczeniu w uprawie, w *Liście* zamieszczono wyniki doświadczeń rejestrowych dla pszenicy orkisz i twardej ozimej (wpisanie do KR w roku 2020 po dwie nowe odmiany).

Dla każdego gatunku (formy) zboża *Lista* zawiera komentarz ułatwiający interpretację wyników i poruszający aktualne problemy, charakterystyki odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020 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 2020 roku. W tabelach 1 podano także bardzo ważną informację dla producentów rolnych, tj. o krajowej lub wspólnotowej ochronie prawnej poszczególnych odmian.

Lista zawiera wyniki doświadczeń polowych PDO i rejestrowych (dla nowych odmian) z lat 2017-2019, a dla pszenicy twardej ozimej z lat 2018-2019. Uzupełnieniem tej informacji są oceny innych ważnych cech, określanych najczęściej tylko w 2-3 letnich badaniach urzędowych przed zarejestrowaniem odmiany, w tym uzyskanych z instytucji współpracujących z COBORU. Punktem odniesienia dla porównań między odmianami badanymi w różnych seriach doświadczeń są jednolite wzorce odmianowe, wyznaczone na każdy sezon wegetacyjny przez specjalistów Centrali COBORU.

Wyniki cechy głównej (plon ziarna) podawane są dla poszczególnych lat badań, natomiast pozostałych jako średnia wieloletnia. Dla

ułatwienia oceny poszczególnych odmian, na pierwszym miejscu w tabelach zamieszczono, albo wartości wzorca wieloodmianowego, albo średnią z wszystkich badanych odmian z Krajowego rejestru. Zwłaszcza w drugim przypadku łatwo ocenić prezentowane odmiany, gdyż wartości zbliżone do średniej oznaczają przeciętną ocenę w danej cesze, niezależnie od rzeczywistych wyników odmianowych. Na przykład w skali 9^o ocena około 6,0 przy średniej 6 i ocena około 8,0 przy średniej 8 oznacza w obu przypadkach przeciętną (średnią) ocenę dla odmiany dla obu cech. Przygotowując informacje o odmianach w celach marketingowych zaleca się posługiwanie średnią jako najlepszym punktem odniesienia dla opisywanych odmian. Podana w dolnej części tabel informacja oznacza liczbę doświadczeń, z których pochodzą wyniki w danej cesze w omawianym trzyleciu. W przypadku, np. porażenia przez choroby i szkodniki, 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.

W tabelach wyników pominięto odmiany niebadane w żadnym roku wspomnianego wielolecia. Brak odmiany w tych zestawieniach najczęściej oznacza nie najlepszą już wartość gospodarczą i/lub małe, względnie malejące znaczenie na rynku nasiennym.

Zamieszczone we *Wstępie* rysunki dają pogląd na zagadnienia ogólniejsze, związane z uprawą zbóż w Polsce oraz plonowaniem w doświadczeniach PDO. *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 właściele.

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

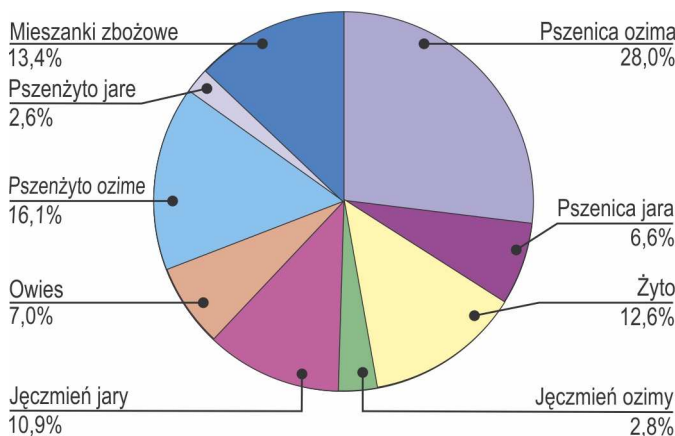
Autorami *Listy* są specjaliści Pracowni WGO Roślin Zbożowych Zakładu Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian COBORU. Przy opracowywaniu *Listy* korzystano przede wszystkim z wyników własnych badań wartości gospodarczej odmian, uzupełniając je o niektóre cechy morfologiczne (Zakład Badania i Oceny 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 zbóż.

WSTĘP

Według szacunków GUS powierzchnia zasiewów pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2019 wyniosła ponad 7,1 mln ha i była nieznacznie większa niż w roku 2018.

Strukturę zasiewów zbóż z mieszankami obrazuje rys. 1. W trzyleciu 2017-2019 zdecydowanie największe znaczenie w uprawie miała pszenica ozima (blisko 2 mln ha), znaczny udział miało także pszenżyto ozime (ponad 1,1 mln ha) oraz mieszanki zbożowe, żyto ozime i jęczmień jary (768-935 tys. ha). Mniejsze znaczenie mają pozostałe zboża: owies (490 tys. ha), pszenica jara (467 tys. ha) oraz pszenżyto jare i jęczmień ozimy (180-200 tys. ha). Szczegóły dotyczące zmian trendów w strukturze zasiewów omówiono w dalszej części opracowania, oddzielnie dla każdego gatunku i formy zboża.



Rys. 1. Udział poszczególnych zbóż w powierzchni uprawy pięciu podstawowych zbóż i mieszanek zbożowych w latach 2017-2019 wg GUS (100% = 7,05 mln ha)

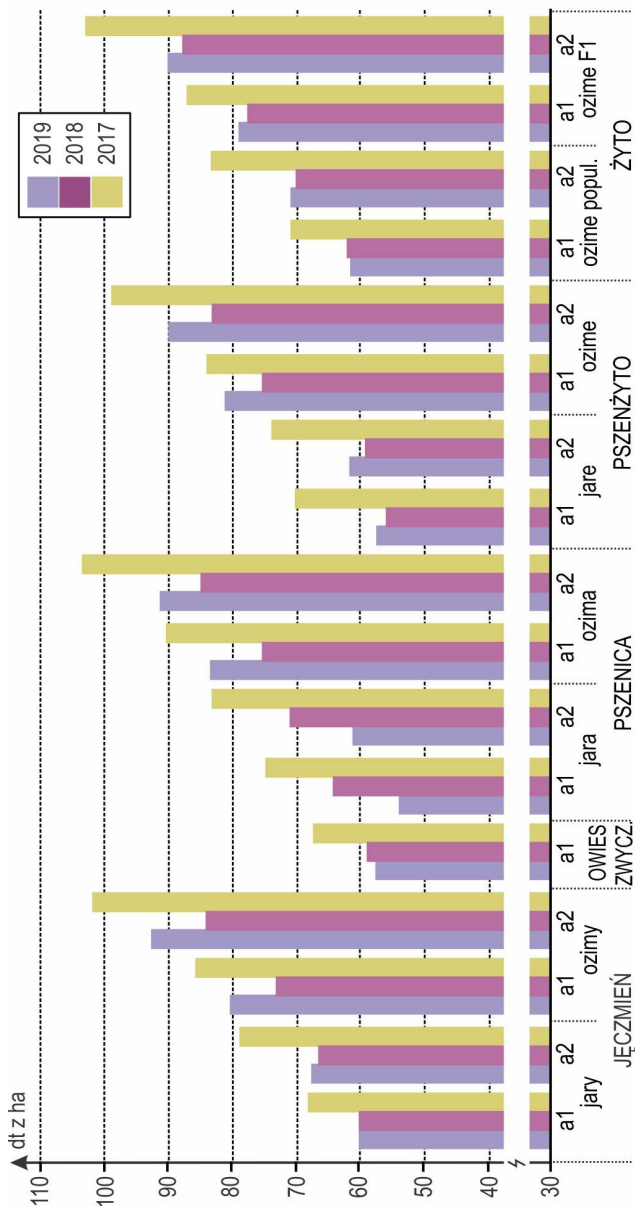
Średnie plony pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2019 wg danych GUS wynosiły 35,2 dt z ha i były wyższe w porównaniu do roku 2018 o 3 dt z ha (około 9%). Zbiory zbóż ogółem GUS oszacował na 29 mln ton, czyli o ponad 2 mln ton więcej niż w poprzednim sezonie, natomiast zbiory zbóż podstawowych z mieszankami – na 25,1 mln ton, tj. o ok. 10% więcej niż w roku 2018.

W roku 2019 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 61,2 (żyto populacyjne) do 83,1 dt z ha (pszenica zwyczajna), natomiast zboża jare plonowały od 53,5 (pszenica zwyczajna) do 59,9 dt z ha (jęczmień). Wyniki dla obu poziomów agrotechniki z lat 2017-2019 pokazano na rysunku 2.

Spośród gatunków zbóż, których odmiany wpisywane są do Krajowego rejestru po przeprowadzeniu urzędowych, obligatoryjnych badań wartości gospodarczej (WGO), prezentowana *Lista* nie obejmuje pszenicy orkisz jarej, pszenicy twardej jarej i żyta jarego (bardzo ograniczony zakres badań PDO, niewielka liczba odmian w Krajowym rejestrze) oraz kanaru i owsa szorstkiego (brak odmian w Krajowym rejestrze). W *Liście* nie uwzględniono również prosa zwyczajnego i gryki (odpowiednio jedna i cztery odmiany tradycyjne, które wpisywane są do Krajowego rejestru bez wymogu badania wartości gospodarczej).

W latach 2010-2019 corocznie rejestrowano od 27 do 53 nowych odmian zbóż (łącznie 384), natomiast w roku 2020 do Krajowego rejestru wpisano 57 nowości, w tym 7 składników odmian mieszańcowych żyta i jedną odmianę regionalną prosa zwyczajnego. W tym samym okresie (na wniosek zachowującego lub z powodu upływu okresu wpisu) skreślono łącznie 231 odmian (najwięcej w roku 2010 – 47); natomiast w pierwszych czterech miesiącach 2020 roku nie skreślono żadnej odmiany. W ciągu ostatniej dekady liczba odmian w Krajowym rejestrze systematycznie wzrastała. Na dzień 30 kwietnia br. rejestr zawierał 487 odmian zbóż, w tym 23 odmiany regionalne, tradycyjne i składniki odmian mieszańcowych nie podlegające badaniom WGO. Udział odmian zagranicznych w Krajowym rejestrze systematycznie się zwiększa (10% w roku 2000, 24% w roku 2005, 37% w roku 2010 i 43% w roku 2015). Obecnie jest zarejestrowanych 219 odmian zagranicznych, co stanowi 45%. Szczegóły dotyczące zmian rejestrowych oraz inne istotne kwestie omówiono w dalszej części opracowania, oddzielnie dla każdego gatunku i formy zboża.

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,



Rys. 1. Plon ziarna wzorca zbóż na przeciętnym (a₁) i wysokim (a₂) poziomie agrotechniki w doświadczeniach PDO (łącznie ze zdyskwalifikowanymi po zbiorze) w latach 2017-2019

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).

Doświadczenia rejestrowe i porejestrowe (PDO) prowadzone są dla większości gatunków na dwóch, znacznie zróżnicowanych poziomach agrotechniki. Na przeciętnym poziomie (a_1) 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 (a_2) 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, natomiast 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.

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

W tabeli 1 każdego opracowania przedstawiono udział poszczególnych odmian w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasienych w ostatnich trzech latach. W roku 2019 powierzchnia ta dla zbóż wynosiła 76,5 tys. ha i była o 1,8 tys. ha mniejsza w porównaniu do roku 2018. Największy spadek dotyczył pszenicy jarej, w mniejszym stopniu pozostałych zbóż jarych. Wykorzystanie przez praktykę rolniczą postępu hodowlanego zawartego w odmianach zbóż jest więc w Polsce ciągle niewystarczające.

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, wywoływaną 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 pora-

stanie 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.

Dane i informacje zamieszczone w *Liście* dotyczą znaczenia odmian na rynku nasiennym, plenności, cech rolniczych oraz wskaźników chemiczno-technologicznych ziarna. Punktem odniesienia dla cech rolniczych w opisach nowych odmian jest średnia z wszystkich obecnie zarejestrowanych i badanych w ostatnich latach odmian danego gatunku (formy) zboża, natomiast dla cech technologicznych – wybrana odmiana wzorcowa.

Wyniki porejestrowych (PDO) i rejestrowych doświadczeń polowych pochodzą z lat 2017-2019. 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. Doświadczenia, z wyjątkiem owsa i pszenicy orkisz, prowadzono na dwóch poziomach agrotechniki. Dla plonu ziarna, najważniejszej cechy rolniczej, wyniki podano dla obu poziomów, 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, a podano je w postaci bezwzględnej jako średnią wieloletnią.

Wyniki doświadczeń specjalnych (mrozoodporność, zimotrwałość, reakcja na stężenie jonów Al^{+++} , porastanie ziarna w kłosie) pochodzą dla poszczególnych odmian z różnych lat do roku 2019 włącznie; dla większości odmian są to okresy ich badań w doświadczeniach rejestrowych. Wyniki te zbonitowano w skali 9-stopniowej.

Oceny badań chemicznych i technologicznych pochodzą dla poszczególnych odmian z różnych lat do roku 2019; dla większości

odmian są to dwu-, trzyletnie 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).

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 ozimej formy 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 9-stopniowej. Należy podkreślić, że odmiany jęczmienia oceniane są przy mniejszym stresie termicznym niż pszenica i pszenżyto, stąd oceny w skali 9-stopniowej 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 „chle-

bowa". 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. Klockiewicz-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. 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.

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.

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 2017-2019.

JĘCZMIEN

Jęczmień jary

Pod względem areалу uprawy zbóż w Polsce jęczmień jary w siewie czystym zajmuje czwarte miejsce po pszenicy ozimej, pszenżycie ozimym i życie ozimym, mając zdecydowanie największe znaczenie wśród wszystkich zbóż jarych. W roku 2019 uprawiany był na powierzchni 750 tys ha (dane GUS). Największy udział w strukturze zasiewów jęczmień jary ma w województwach świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim i opolskim; najmniejszy natomiast w województwach podlaskim, mazowieckim, lubuskim. Średni udział jęczmienia w powierzchni uprawy pięciu podstawowych zbóż i mieszanek zbożowych wynosi około 10,9%.

W roku 2020 do Krajowego rejestru wpisano aż 9 nowych odmian jęczmienia jarego. Wśród nich znalazły się trzy odmiany typu browarnego – Amidala, Mariola i RGT Ylesia oraz sześć odmian typu pastewnego – Adwokat, Brigitta, Feedway, Flair, Jovita i Pasjonat. Tylko dwie z nowo zarejestrowanych odmian to odmiany polskie (Adwokat i Pasjonat), pozostałe to odmiany zagraniczne. W roku 2019 na wniosek zachowujących skreślono z Krajowego rejestru browarną odmianę KWS Cantton oraz pastewne Fariba, Justina i Kormoran. Aktualnie zarejestrowanych jest 87 odmian jęczmienia jarego, 27 typu browarnego i 60 typu pastewnego (w tym jedna nieoplewiona Gawrosz). Udział odmian zagranicznych utrzymuje się na wysokim poziomie i wynosi obecnie 55% (48 odmian).

Na jęczmieniu jarym najczęściej występują następujące choroby: mączniak prawdziwy, plamistość siatkowa, rdza jęczmienia, rynchosporioza i ciemnobrunatna plamistość. W roku 2019 porażenie jęczmienia jarego przez patogeny było niezbyt duże - na podobnym poziomie jak rok wcześniej. W największej liczbie doświadczeń pojawia się plamistość siatkowa, najrzadziej natomiast występuje ciemnobrunatna plamistość.

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 brzezki. 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 tą 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 2019 wyniosła 9,1 tys. ha i była mniejsza w stosunku do roku poprzedniego o około 1,6 tys. ha. Większość, bo 75% tej powierzchni stanowiły odmiany z Krajowego rejestru, a wśród nich dominowały odmiany pastewne (64%): Ella (9,6%), Kucyk (6,0%), Paustian (5,6%), Soldo (5,5%). Spośród odmian browarnych, które stanowiły 11% powierzchni, największe znaczenie miała odmiana RGT Planet (7,2%). Udział odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) stanowił prawie 25% ogólnej powierzchni objętej oceną polową plantacji nasiennych. Należy pamiętać, że są to odmiany niesprawdzone w warunkach klimatycznych naszego kraju, co może wiązać się z pewnym ryzykiem uprawy.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian jęczmienia jarego są zawarte w tabelach 1-6; w tabelach wynikowych pominięto 10 odmian typu browarnego – Baryłka, Beatrix, Blask, Bordo, Granal, KWS Orphelia, Nokia, Prestige, Stratus, Xanadu oraz 11 odmian typu pastewnego – Atico, Boss, Bryl, Hajduczek, Nagradowski, Raskud, Rubinek, Rufus, Skald, Skarb i Gawrosz, które nie były badane w ostatnich trzech latach.

***Charakterystyka odmian jęczmienia jarego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020***

Amidala (d. NORD 16/2320)

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

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna dobre. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Mariola (d. STRG 705/16)

Odmiana typu browarnego, o dobrej wartości browarnej.

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość małe. Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Ylesia (d. RP16035)

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

Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość słabe. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Adwokat (d. STH 11217)

Odmiana typu pastewnego.

Plenność dość duża. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość duże. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Brygitta (d. NORD 16/2524)

Odmiana typu pastewnego.

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Feedway (d. NOS 110.352-51)

Odmiana typu pastewnego.

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna małe. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Flair

Odmiana typu pastewnego.

Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna małe do bardzo małego. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Jovita (d. NORD 16/2616)

Odmiana typu pastewnego.

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

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

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Pasjonat (d. NAD 6017)

Odmiana typu pastewnego.

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

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

Masa 1000 ziaren przeciętna, dobre wyrównanie ziarna, Zawartość białka w ziarnie dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1

Jęczmień jary. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
			typ browarny				
1	* Accordine	2017	556	0,1			
2	Amidala	2020	556				
3	* Barylka ^{x/}	2014	611	0,1	0,0		0,6
4	* Beatrix ^{x/}	2007	556				2,1
5	* Blask ^{x/}	2001	618	0,1	0,1	0,0	2,3
6	* Bordo ^{x/}	2010	618	0,2	0,2	0,0	0,4
7	* Britney	2015	556				0,1
8	* Esmā	2017	556				
9	* Fandaga	2019	556	0,4			
10	* Granal ^{x/}	2001	1				6,6
11	* KWS Dante	2014	389		0,3	0,5	0,5
12	* KWS Fabienne	2015	389	0,1	0,7	0,9	0,8
13	* KWS Irina	2014	389	0,7	1,3	1,5	2,2
14	* KWS Orphelia ^{x/}	2013	389	0,5	0,6	0,8	0,6
15	Mariola	2020	1046				
16	* Nokia ^{x/}	2013	389		1,5	1,4	0,9
17	* Olympic	2013	388		0,6	0,8	1,3
18	* Ovation	2017	429	0,4	0,2		
19	* Prestige ^{x/}	2003	388				7,0
20	RGT Atmosphere	2018	388		0,0		
21	* RGT Baltic	2016	388		0,0		0,0
22	* RGT Planet	2016	388	7,2	7,2	6,5	3,8
23	RGT Ylesia	2020	388				
24	* Stratus ^{x/}	1999	611	0,3	0,3	0,6	12,5
25	* SU Lolek	2014	556	0,2	0,2	0,2	0,2
26	* Uta	2016	556				
27	* Xanadu ^{x/}	2007	556				4,9

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	typ pastewny (oplewione)						
28	Adwokat	2020	611				
29	*Airway	2017	153	1,0	0,5	0,0	
30	*Allianz	2016	153	1,3	2,5	3,4	0,0
31	*Argento	2013	153		0,0	0,6	3,3
32	*Atico ^{x/}	2009	321	0,3	0,1	0,2	2,1
33	*Avatar	2019	1	0,5			
34	*Basic	2011	153	1,0	0,7	1,5	4,4
35	*Bente	2017	556	0,2			
36	Boss ^{x/}	1994	618	0,1	0,0	0,1	3,5
37	*Brandon	2019	618	0,1			
38	Brygitta	2020	556				
39	*Bryl ^{x/}	1998	618	0,2	0,3	0,3	5,6
40	*Eldorado	2018	1	2,0	0,5		
41	*Ella	2012	153	9,6	11,0	11,1	10,4
42	*Etoile	2018	153	2,4	0,1		
43	*Farmer	2018	611	2,9	0,1		
44	*Feedway	2020	153	0,1			
45	*Flair	2020	891				
46	*Forman	2019	556				
47	*Hajduczek ^{x/}	2013	611			0,1	3,0
48	*Iron	2011	153	0,3	0,2	0,2	4,5
49	*Ismena	2018	556	1,0	0,7		
50	Jovita	2020	556				
51	*Kucyk	2012	153		6,7	8,9	8,9
52	*KWS Atrika	2013	389	0,4	0,7	1,6	2,4
53	*KWS Fantex	2019	389	0,3	0,3		
54	*KWS Harris	2016	389	3,1	2,7	0,2	
55	*KWS Olof	2010	389	1,4	1,4	2,1	5,2
56	*KWS Vermont	2016	389	3,6	2,9	3,7	0,3
57	*Lupus	2019	611	0,1			
58	*Mecenas	2019	611	0,1			
59	*MHR Fajter	2018	321	0,2	0,0		
60	*MHR Filar	2019	321	0,1			
61	*MHR Krajan	2019	321	0,1			

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. typ pastewny (oplewione)						
62	*Nagradowicki ^{x/}	2006	1	0,9	1,7	1,4	4,5
63	*Natasia	2011	153			0,1	5,1
64	*Oberek	2013	611	0,4	1,1	2,3	5,7
65	Pasjonat	2020	1				
66	*Paustian	2016	153	5,6	4,6	2,3	0,1
67	*Penguin	2013	153		0,2	1,0	3,7
68	*Pilote	2018	153	2,3	0,6		
69	*Podarek	2014	611		0,8	1,5	1,4
70	*Polonia Staropolska	2016	611		0,3	0,1	0,0
71	*Radek	2015	611	2,6	4,6	4,8	3,4
72	*Ramzes	2017	611	0,2	1,1	0,3	
73	*Raptus	2019	153	0,1			
74	*Raskud ^{x/}	2012	618				0,5
75	*Rezus	2018	618	0,1	0,0		
76	*Ringo	2016	618	0,1	0,1	0,3	0,1
77	*Rubaszek	2014	618	2,5	1,5	1,0	1,3
78	*Rubinek ^{x/}	2007	618		0,1	0,1	3,2
79	*Rufus ^{x/}	2009	618				0,3
80	*Runner	2018	556	2,3	0,1		
81	*Salome	2014	556	0,1		0,6	0,0
82	*Skald ^{x/}	2009	611	0,1		0,2	3,8
83	*Skarb ^{x/}	2008	611				7,1
84	*Soldo	2013	556	5,5	6,4	6,7	7,0
85	*Suweren	2010	611	0,6	0,3	1,0	6,2
86	*Teksas	2017	611	3,5	3,5	0,4	
	typ pastewny (nieoplewione)						
87	*Gawrosz ^{x/}	2012	611			0,0	0,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				9,1	10,7	9,3	24,1

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020r.

^{x/} – odmiana niebadana w latach 2017-2019

Kol. 2: KR – krajowy rejestr

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	63,7	59,9	61,6	69,7	71,7	67,3	67,9	79,9
	<i>typ browarny</i>								
1	Accordine	97	94	100	97	97	95	98	97
2	Amidala		103	100			107	98	
3	Britney				102				103
4	Esma	102	102	102	103	101	101	101	102
5	Fandaga	99	95	100	101	99	96	98	102
6	KWS Dante	100	98	103	100	100	98	101	102
7	KWS Fabienne				99				100
8	KWS Irina	100	98	101	101	100	98	100	102
9	Mariola		103	100			103	101	
10	Olympic				95				96
11	Ovation	97	94	100	96	98	95	100	99
12	RGT Atmosphere			99	102			100	103
13	RGT Baltic				96				98
14	RGT Planet	101	101	101	102	102	101	102	102
15	RGT Ylesia		101	105			101	104	
16	SU Lolek				97				95
17	Uta				95				99

cd. tabeli 2

1		2				3			
	typ pastewny (oplewione)								
18	Adwokat		103	101			101	101	
19	Airway	100	98	100	101	99	97	99	100
20	Allianz	98	98	99	98	97	95	98	98
21	Argento				94				98
22	Avatar	102	100	105	103	101	100	102	101
23	Basic	100	102	99	99	99	100	97	98
24	Bente	104	104	106	102	105	105	107	104
25	Brandon	100	98	101	100	99	98	100	98
26	Brigitta		102	103			102	103	
27	Eldorado	99	97	99	101	100	96	101	101
28	Ella	97	98	94	99	96	96	93	99
29	Etoile	102	102	100	103	102	102	100	103
30	Farmer	98	98	96	100	97	97	96	98
31	Feedway	107	105	109		106	109	104	
32	Flair		102	106			101	103	
33	Forman	101	99	102	102	100	97	101	102
34	Iron				94				95
35	Ismena	102	97	102	105	102	98	103	104
36	Jovita		101	102			106	105	
37	Kucyk			97	92			98	91
38	KWS Atrika	98	95	100	99	98	93	100	102
39	KWS Fantex	102	100	101	105	101	100	100	102
40	KWS Harris	101	97	100	104	100	96	100	104
41	KWS Olof	101	98	102	102	99	96	103	100
42	KWS Vermont	101	101	101	101	102	100	102	103
43	Lupus	97	91	99	101	99	93	98	104
44	Mecenas	101	98	100	103	101	100	98	104
45	MHR Fajter	102	103	103	102	99	99	101	98

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. typ pastewny (oplewione)								
46	MHR Filar	100	96	98	104	98	96	97	101
47	MHR Krajan	98	94	98	102	99	95	99	102
48	Natasia				95				95
49	Oberek			96	96			96	96
50	Pasjonat		99	98			104	100	
51	Paustian	99	92	102	102	99	92	102	101
52	Penguin				98				99
53	Pilote	103	101	102	105	101	99	102	103
54	Podarek	95	90	95	100	96	89	98	100
55	Polonia St.	98	95	97	102	101	98	101	102
56	Radek	100	98	100	102	98	96	98	101
57	Ramzes	98	98	95	100	95	90	97	98
58	Raptus	97	92	100	99	99	94	99	102
59	Rezus	100	99	100	102	100	99	101	100
60	Ringo			92	94			96	95
61	Rubaszek	101	98	101	104	99	96	101	101
62	Runner	101	99	100	105	101	99	100	104
63	Salome	100	97	100	102	99	96	100	101
64	Soldo	99	95	101	101	100	96	102	102
65	Suweren				98				97
66	Teksas	97	92	97	100	98	93	99	101
Liczba doświadczeń		166	57	54	55	166	57	54	55

Kol. 1: wzorzec: 2019 - RGT Planet, Radek, Runner; 2018 – RGT Planet, Radek, Runner;
2017 – Olympic, Radek, RGT Planet, Soldo

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
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	
	Średnia	8,0	7,1	7,5	7,9	7,7	7
	typ browarny						
1	Accordine	8,3	6,8	7,8	8,0	7,5	Mlo
2	Amidala	8,6	6,7	7,4	8,1	7,8	Mlo
3	Britney	8,2	7,2	7,5	8,2	7,7	Mlo
4	Esma	8,4	7,4	7,5	7,8	7,7	1-B-53
5	Fandaga	8,3	7,1	7,4	8,3	7,6	Mlo
6	KWS Dante	8,3	7,0	7,8	8,0	8,0	Mlo
7	KWS Fabienne	8,2	7,3	7,1	8,1	7,8	Mlo
8	KWS Irina	8,4	7,3	7,8	7,8	7,4	Mlo
9	Mariola	8,1	7,3	7,7	8,4	7,5	Mlo
10	Olympic	8,1	7,0	7,2	7,9	7,4	Mlo
11	Ovation	8,3	6,9	7,1	7,9	7,6	Mlo
12	RGT Atmosphere	8,1	6,6	7,9	8,0	7,6	Mlo
13	RGT Baltic	8,2	6,3	7,4	7,7	7,9	Mlo
14	RGT Planet	8,2	6,9	7,6	8,1	7,8	Mlo
15	RGT Ylesia	8,1	6,6	7,7	8,7	7,3	Mlo
16	SU Lolek	8,2	7,0	7,4	7,8	7,7	Mlo
17	Uta	8,0	6,5	6,9	8,0	7,5	Mlo

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7
	typ pastewny (oplewione)						
18	Adwokat	8,5	7,1	7,4	7,9	7,5	Mlo
19	Airway	8,4	7,0	7,5	8,1	7,8	Mlo
20	Allianz	8,3	7,2	7,2	7,9	7,6	Mlo
21	Argento	7,9	6,5	7,4	7,6	7,8	Mlo
22	Avatar	7,6	7,5	7,9	8,1	7,8	Mlo
23	Basic	8,2	7,5	7,3	7,9	7,9	Mlo
24	Bente	7,8	6,8	7,4	7,7	7,7	1-B-53
25	Brandon	8,4	7,3	7,6	8,1	7,9	Mlo
26	Brigitta	8,4	7,8	7,6	8,3	7,6	Mlo
27	Eldorado	8,4	7,3	7,5	7,9	8,0	Mlo
28	Ella	8,3	7,4	6,8	7,7	7,8	Mlo
29	Etoile	8,2	6,8	8,0	7,8	7,7	Mlo
30	Farmer	8,3	6,9	7,5	7,7	7,5	Mlo
31	Feedway	8,4	7,3	7,5	8,0	7,9	Mlo
32	Flair	8,2	7,1	7,4	8,2	7,0	Mlo
33	Forman	8,2	6,9	7,5	7,9	7,3	Mlo
34	Iron	6,6	6,8	8,0	8,0	7,9	1-B-53
35	Ismena	8,3	7,3	7,3	8,2	7,8	Mlo
36	Jovita	8,1	7,1	7,6	8,2	7,6	Mlo
37	Kucyk	8,0	6,6	7,4	8,0	7,8	Mlo
38	KWS Atrika	8,3	6,8	7,7	7,9	7,6	Mlo
39	KWS Fantex	8,4	7,2	7,5	8,1	7,8	*
40	KWS Harris	8,3	7,2	7,6	7,7	7,6	Mlo
41	KWS Olof	8,0	7,5	8,2	8,0	7,9	un
42	KWS Vermont	8,3	7,2	7,3	8,0	7,8	Mlo
43	Lupus	7,3	7,2	7,7	7,7	7,3	MI(St1),MI(St2)
44	Mecenas	7,5	7,0	7,5	8,0	7,1	MI(St1),MI(St2)
45	MHR Fajter	8,1	7,4	7,8	8,2	7,9	Mlo

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. typ pastewny (oplewione)						
46	MHR Filar	7,4	7,0	7,6	7,7	7,0	Mla3
47	MHR Krajan	7,4	6,6	8,0	7,9	7,2	Mla3
48	Natasia	7,6	7,0	7,8	7,7	7,8	un
49	Oberek	7,4	7,3	7,5	7,4	7,9	MI(Ab)
50	Pasjonat	8,2	7,6	7,5	8,3	7,9	*
51	Paustian	8,1	6,9	7,5	8,0	7,2	Mlo
52	Penguin	8,1	7,0	7,9	7,9	7,7	Mla3
53	Pilote	8,2	7,1	7,7	7,9	7,5	Mla3
54	Podarek	6,9	7,4	7,5	7,7	7,8	Mla13,MI(Ab)
55	Polonia St.	6,4	7,0	7,8	7,7	7,5	un
56	Radek	8,4	7,4	8,0	7,9	8,0	Mlo
57	Ramzes	8,3	7,6	7,2	8,0	7,5	Mlo
58	Raptus	8,3	6,3	7,5	8,1	7,6	Mlo
59	Rezus	7,1	7,5	7,6	7,8	7,8	Mlo
60	Ringo	8,0	6,2	7,5	7,8	7,9	Mlo
61	Rubaszek	8,3	7,6	7,3	7,7	7,8	Mlo
62	Runner	8,3	7,0	7,4	7,8	7,9	Mlo
63	Salome	8,4	7,0	7,5	7,9	7,6	Mlo
64	Soldo	8,3	7,2	7,7	7,7	7,8	Mlo
65	Suweren	7,0	7,2	7,8	7,8	7,2	Mla9, I(IM9)
66	Teksas	8,3	7,4	7,1	7,8	7,8	Mlo
Liczba doświadczeń		76	148	88	67	45	

Kol. 7: dane wg IHAR-PIB Radzików; nazwa pochodzi najczęściej od odmiany (źródła odporności), z której dana odporność została wykorzystana w programach hodowlanych; un – nieznany typ odporności na mączniaka; * – brak danych

Tabela 4

Jęczmień jary. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzłość pełna	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie Ziarna (> 2,5 mm)	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	10	
	Średnia		71	6,4	157	201	47,5	81		
	typ browarny									
1	Accordine	5	75	6,3	157	201	47,5	82	6	5
2	Amidala	6	73	6,7	157	201	52,1	86	5	6
3	Britney	5	69	6,4	156	200	48,5	81	5	4
4	Esma	5	70	6,4	156	201	48,9	79	5	5
5	Fandaga	5	70	5,8	158	200	48,0	81	5	5
6	KWS Dante	5	68	7,0	157	201	45,7	77	6	5
7	KWS Fabienne	4	70	6,2	157	200	45,1	83	7	5
8	KWS Irina	5	67	7,1	157	201	47,0	80	4	5
9	Mariola	5	68	6,7	157	201	46,2	77	5	6
10	Olympic	5	70	6,2	158	201	44,6	80	6	5
11	Ovation	5	70	5,9	159	201	47,0	80	5	5
12	RGT Atmosphere	5	74	5,9	156	201	50,8	82	5	5
13	RGT Baltic	5	71	6,1	158	201	47,5	81	6	6
14	RGT Planet	5	73	5,9	156	201	48,1	83	5	5
15	RGT Ylesia	5	68	6,6	157	200	45,9	77	4	5
16	SU Lolek	5	70	6,7	156	200	47,6	80	5	6
17	Uta	5	72	6,5	157	201	50,6	83	5	6

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	cd. typ pastewny (oplewione)									
18	Adwokat	5	66	7,0	157	201	48,4	82	5	6
19	Airway	5	71	6,6	158	201	45,5	79	6	5
20	Allianz	5	73	5,8	159	201	45,9	84	6	5
21	Argento	5	68	6,0	156	200	45,2	75	3	5
22	Avatar	5	73	6,5	157	200	47,2	79	5	6
23	Basic	4	70	6,2	156	200	49,6	85	6	5
24	Bente	5	72	6,7	156	201	50,8	84	5	5
25	Brandon	6	70	6,2	158	201	47,5	76	5	5
26	Brigitta	6	71	6,3	157	201	45,8	81	4	5
27	Eldorado	5	70	6,5	158	201	47,8	78	5	5
28	Ella	5	73	6,5	157	201	49,1	84	6	4
29	Etoile	5	70	6,5	158	201	46,7	83	5	5
30	Farmer	5	71	7,4	158	201	48,8	83	6	6
31	Feedway	6	67	6,8	156	201	46,3	74	5	6
32	Flair	6	68	6,7	157	201	43,8	67	5	5
33	Forman	6	69	6,4	158	201	47,7	80	5	5
34	Iron	5	71	6,4	158	200	44,2	81	5	5
35	Ismena	5	69	6,3	156	200	48,0	82	5	5
36	Jovita	5	72	6,5	158	202	48,0	82	5	6
37	Kucyk	5	75	5,9	157	201	46,0	81	8	6
38	KWS Atrika	5	74	6,5	156	201	48,8	85	5	6
39	KWS Fantex	5	68	6,8	158	201	45,7	81	5	5
40	KWS Harris	5	72	6,2	157	201	46,6	77	5	5
41	KWS Olof	5	70	6,4	159	201	46,1	77	5	5
42	KWS Vermont	5	69	6,6	158	201	46,6	77	4	4
43	Lupus	4	70	6,7	158	201	48,2	86	5	5
44	Mecenas	5	74	6,2	157	201	49,0	83	6	6
45	MHR Fajter	5	69	6,1	157	201	48,4	84	5	5

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	cd. typ pastewny (oplewione)									
46	MHR Filar	4	66	6,7	157	201	48,8	80	4	5
47	MHR Krajana	5	68	6,4	158	201	45,9	78	6	5
48	Natasia	5	71	6,1	157	200	49,5	82	4	4
49	Oberek	5	69	6,7	159	200	49,8	78	5	6
50	Pasjonat	5	70	6,7	158	201	46,7	84	-	4
51	Paustian	5	73	7,2	158	202	47,3	86	4	6
52	Penguin	5	76	5,8	157	201	46,2	78	5	5
53	Pilote	5	70	6,1	157	201	47,9	82	5	4
54	Podarek	5	74	6,9	159	201	48,2	80	5	6
55	Polonia St.	5	63	6,3	157	200	44,5	71	4	5
56	Radek	5	74	6,5	159	201	47,1	80	5	5
57	Ramzes	5	73	6,5	160	202	44,9	84	5	5
58	Raptus	4	70	6,0	157	201	46,6	79	5	5
59	Rezus	5	73	6,2	157	200	48,1	85	5	5
60	Ringo	5	68	6,2	157	200	46,0	71	5	5
61	Rubaszek	5	68	7,0	157	201	45,4	77	6	5
62	Runner	5	68	6,2	157	200	49,7	80	5	4
63	Salome	5	67	6,3	158	201	47,5	81	6	5
64	Soldo	5	69	7,1	158	201	50,9	85	5	5
65	Suweren	5	77	6,0	156	201	45,8	79	6	5
66	Teksas	5	68	6,4	158	201	45,5	81	5	5
Liczba doświadczeń		171	105	120	53	170	84			

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al⁺⁺⁺ (do roku 2013 dwa stężenia 2 i 4 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 brzezki	Stoień ost- tecznego odfer- mentowania	Liczba Kolbacha	Siła diastatyczna	Zawartość β-glukanów w brzezce	Kruchość słodu
		skala 9°							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Accordine	7,95	9	8	7	9	5	9	9
2	Amidała	7,80	9	8	7	9	4	9	9
3	Barylka	6,90	6	7	8	8	7	7	7
4	Beatrix	5,10	3	7	7	7	5	6	8
5	Blask	5,55	6	6	5	5	5	5	6
6	Bordo	7,35	6	7	9	8	9	7	9
7	Britney	5,90	5	7	6	8	5	8	9
8	Esma	7,00	7	8	7	9	4	9	9
9	Fandaga	7,00	7	8	6	9	5	9	9
10	Granal	6,05	5	7	8	5	7	-	-
11	KWS Dante	6,10	6	6	7	6	4	6	8
12	KWS Fabienne	7,40	8	7	8	8	5	8	9
13	KWS Irina	6,80	8	7	7	7	3	7	9
14	KWS Orphlia	6,80	8	7	7	7	3	7	8
15	Mariola	5,75	5	7	6	9	3	6	9
16	Nokia	6,55	7	7	8	5	5	8	9
17	Olympic	6,55	7	6	7	6	6	8	9
18	Ovation	6,55	7	7	6	9	3	6	9
19	Prestige	5,90	5	7	7	6	6	7	-
20	RGT Atmosphere	6,00	6	7	5	9	3	7	9
21	RGT Baltic	8,10	9	8	9	7	6	7	9
22	RGT Planet	7,80	9	7	8	9	4	8	9
23	RGT Ylesia	7,15	7	8	8	9	4	7	9
24	Stratus	4,15	4	5	3	4	5	-	-
25	SU Lolek	6,85	7	7	8	6	6	6	8
26	Uta	7,95	9	8	6	9	6	7	8
27	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 i Olympic w latach 2010-2019

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzezki	Stopień ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Siła diastatyczna
	% s.m.		mPa x a	%		j.WK
1	2	3	4	5	6	7
2010	10,5	82,8	1,53	79,9	45,9	280
2011	11,0	83,4	1,51	81,5	46,5	303
2012	11,0	82,0	1,51	80,3	45,1	267
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
Średnia	11,4	82,5	1,52	81,7	42,2	298

cd. tabeli 6

Rok	Wydajność siodu	Zawartość białka ogólnego w siodzie	Zawartość białka rozpuszczonego w siodzie	Barwa brzezki	Energia kielkowania	Zawartość β -glukanów	Kruchość siodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
1	8	9	10	11	12	13	14
2010	91,0	10,0	4,6	4,1	98,0	226	89,1
2011	90,7	10,5	4,9	4,2	97,3	233	85,4
2012	90,6	10,8	4,9	4,7	98,1	224	87,1
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
Średnia	91,3	10,9	4,6	3,8	98,6	204	84,8

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2010-2015 – Blask; 2016-2019 – Olympic

Jęczmień ozimy

Powierzchnia uprawy jęczmienia ozimego w roku 2019 wyniosła blisko 225 tys. ha. (wg GUS) i była o przeszło 20 tys. ha większa niż w roku poprzednim. Aktualnie udział jęczmienia ozimego w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami zbożowymi wynosi 2,8%. Największy udział w strukturze zasiewów zbóż jęczmień ozimy ma w województwach opolskim, lubuskim, dolnośląskim i wielkopolskim; natomiast najmniejszy w województwach podlaskim, warmińsko-mazurskim i mazowieckim.

Na początku 2020 roku do Krajowego rejestru wpisano dwie nowe odmiany jęczmienia ozimego: wielorzędową KWS Morris oraz dwurzędową pastewną Lautetia. Obydwie odmiany wyhodowano w Niemczech.

Aktualnie Krajowy rejestr liczy 32 odmiany jęczmienia ozimego. Dominują w nim odmiany wielorzędowe pastewne (26) a znacznie mniej jest odmian dwurzędowych pastewnych (6). Nie ma aktualnie żadnej odmiany jęczmienia ozimego w typie browarnym. Zdecydowana większość odmian jęczmienia ozimego pochodzi z hodowli zagranicznych (88%), a tylko 4 spośród zarejestrowanych to odmiany rodzime.

W roku 2019 odmiany jęczmienia ozimego rozmnażane były na powierzchni 4,5 tys. ha, o 1,2 tys. ha większej niż w roku poprzednim. Także większy niż w roku 2018 był udział odmian z Krajowego rejestru, które stanowiły 58% wszystkich rozmnażanych. Pozostałe to odmiany z katalogu CCA, które dostępne są na polskim rynku, jednak nie były badane w naszych warunkach klimatycznych i nie ma informacji na temat ich przydatności do uprawy w Polsce. Spośród odmian zarejestrowanych największy udział w nasiennictwie miały odmiany wielorzędowe pastewne: KWS Kosmos (19,0%) i Quadriga (14,6%), a także KWS Higgins (3,0%) i Jakubus (2,9%) oraz odmiana dwurzędowa pastewna SU Vireni (4,6%).

Jak do tej pory uprawa jęczmienia ozimego obarczona była dość dużym ryzykiem, gdyż w porównaniu do innych zbóż ozimych jest to gatunek stosunkowo mało odporny na wymarzenie. Jednak zmiany klimatyczne, które zachodzą w ostatnim czasie w naszym kraju mogą spowodować, że uprawa tego gatunku stanie się bardziej powszechna. Ciepłe zimy sprzyjają uprawie jęczmienia ozimego który jest ponadto bardziej odporny na suszę niż jego jara forma.

W suchym roku 2018 plon odmian wzorcowych jęczmienia ozimego był o blisko tonę mniejszy niż w roku 2017, natomiast w także suchym roku 2019, średni plon nie odbiegał od wyników z roku 2017. W roku 2018 odmiany wzorcowe uzyskały średnio 74,9 dt z ha na przeciętnym poziomie agrotechniki i 86,6 dt z ha na wysokim, natomiast w roku 2019 wyniki te były wyższe i wyniosły 81,3 dt z ha na poziomie a_1 i 93,4 dt z ha na a_2 . Pokazuje to, że choć u innych gatunków odnotowano zniżkę plonów, to jęczmień ozimy dobrze poradził sobie w warunkach stresowych. Najlepsze plony w roku 2019 uzyskały odmiany Lautetia, Jakubus, Melia, SU Jule i Mirabelle. W większości są to nowe odmiany, rejestrowane w ostatnich latach.

Odmiany jęczmienia ozimego wykazują się zróżnicowaną odpornością na choroby. Najczęściej na jęczmieniu występowała rdza jęczmienia i rynchosporioza (68-73% doświadczeń). Rzadziej porażony był przez mączniaka prawdziwego, plamistość siatkowa i ciemno-brunatna plamistość. Pleśń śniegowa wystąpiła jedynie w nielicznych doświadczeniach.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian jęczmienia ozimego zawarte są w tabelach 1-6. W tabelach wynikowych pominięto odmiany pastewne wielorzędowe Bartosz, Bażant, Kobuz, Lomerit, Maybrit i Scarpia oraz dwurzędową Metaxę, które nie były badane w trzech ostatnich latach. Pominięto również odmianę browarną Wintmalt, która została wykreślona z KR w roku 2018, choć w niniejszej publikacji figuruje jeszcze jako wzorzec wartości browarnej. W latach 2009 i 2010 w doświadczeniach rejestrowych nie była badana żadna odmiana browarna, dlatego w tabeli 6 brak wyników dla odmiany wzorcowej z tych lat.

Charakterystyka odmian jęczmienia ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

KWS Morris (d. KW 6-1741)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Lautetia (d. NORD 131085)

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego.

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka w ziarnie średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1

Jęczmień ozimy. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
	wielorzędowe pastewne						
1	* Arenia	2016	556	1,5	1,7	0,5	
2	* Bartosz ^{x/}	2006	618	0,5	0,4	0,6	3,4
3	* Bażant ^{x/}	2002	618	0,3	0,2	0,3	14,7
4	* Holmes	2011	153			0,9	7,1
5	* Impala	2018	399	0,4			
6	* Jakubus	2017	556	2,9			
7	* Kaylin	2016	1046	0,6	3,5	2,6	1,4
8	* Kobuz ^{x/}	2013	1	0,3		0,2	0,5
9	* KWS Astaire	2017	389	1,5	0,7	0,4	
10	* KWS Flemming	2019	389	0,3			
11	* KWS Higgins	2017	389	3,0	0,5	0,3	
12	* KWS Kosmos	2015	389	19,0	13,6	4,5	2,4
13	* KWS Meridian	2011	389	0,1	2,7	8,3	12,7
14	KWS Morris	2020	389				
15	* Lomerit ^{x/}	2002	389			2,7	17,4
16	* Maybrit ^{x/}	2006	556				6,9
17	* Melia	2019	1046				
18	* Mirabelle	2018	556	2,3	0,2		
19	* Nele	2016	556	0,2	0,3	0,3	
20	* Quadriga	2015	153	14,6	12,9	8,4	8,2
21	* Scarpia ^{x/}	2007	556				4,5
22	* SU Elma	2014	556				0,0
23	* SU Jule	2018	556	0,4			
24	* Titus	2012	556	0,6	1,2	2,9	5,0
25	* Yukon	2018	1046	1,1			
26	* Zenek	2013	153	1,8	5,8	8,2	7,2
	dwurzędowe pastewne						
27	* Brosza	2015	618	0,6	1,2	0,5	0,1
28	Lautetia	2020	556				
29	* Metaxa ^{x/}	2010	556		1,1	2,1	7,7
30	* SU Lautine	2019	556				
31	* SU Vireni	2014	556	4,6	7,5	4,2	8,0
32	* Zita	2017	556	1,2	0,3		
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				4,5	3,3	3,9	5,4

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy,
^{x/} – odmiana niebadana w latach 2017-2019

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05; w latach 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	80,3	81,3	74,9	84,8	93,7	93,4	86,6	101,0
	<i>wielorządowe pastewne</i>								
1	Arenia	96	92	95	101	98	96	97	101
2	Holmes				97				97
3	Impala	98	95	100	99	99	95	100	103
4	Jakubus	104	103	103	107	104	103	103	106
5	Kaylin	99	96	101	99	99	96	102	99
6	KWS Astaire	100	99	100	103	102	101	101	104
7	KWS Flemming	101	100	103	101	100	99	101	100
8	KWS Higgins	99	99	97	100	101	101	100	102
9	KWS Kosmos	100	97	100	101	100	98	99	102
10	KWS Meridian			98	97			98	96
11	KWS Morris	1	101	105			101	101	
12	Melia	103	102	101	105	103	103	103	104
13	Mirabelle	100	100	100	102	100	98	100	100
14	Nele			96	96			97	98
15	Quadriga	97	96	99	96	99	97	100	100
16	SU Elma			90	101			92	98
17	SU Jule	100	100	100	100	101	99	101	101
18	Titus	97	96	97	98	97	96	98	98
19	Yukon	99	98	98	100	99	98	98	100
20	Zenek	100	98	100	101	97	96	97	98
	<i>dwurządowe pastewne</i>								
21	Brosza			86	85			86	83
22	Lautetia		104	101			104	100	
23	SU Lautine	98	96	99	100	97	93	100	98
24	SU Vireni	94	93	96	94	93	90	96	93
25	Zita		98	97			96	96	
	Liczba doświadczeń	133	45	43	45	133	45	43	45

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Jakubus, KWS Kosmos, Mirabelle; 2018 – Jakubus, KWS Kosmos, Titus; 2017 – KWS Kosmos, SU Melania, Titus;

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	Ryncho- sporioza	Ciemno- brunatna pla- mistość	Typ odpor- ności na mącz- niaka prawdzi- wego
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Średnia	7,9	7,5	7,3	7,4	7,8	7,3	
wielorzędowe pastewne								
1	Arenia	7,8	7,1	7,3	6,6	7,9	7,5	un
2	Holmes	7,4	7,6	7,1	7,1	6,8	7,1	Ru, MI(Ab)
3	Impala	8,3	8,0	7,2	7,8	8,0	7,4	MI(Lv)
4	Jakubus	7,7	7,6	7,5	7,2	7,9	7,7	un
5	Kaylin	7,7	7,7	7,7	7,8	8,1	7,8	brak
6	KWS Astaire	8,0	7,6	7,3	7,0	7,9	7,3	Mla6, Mla14
7	KWS Flemming	9,0	7,8	7,3	7,9	7,9	7,1	un
8	KWS Higgins	8,0	7,1	7,2	6,7	7,6	7,3	Mla6, Mla14
9	KWS Kosmos	7,8	7,3	7,4	7,0	8,0	7,4	Mla6, Mla14
10	KWS Meridian	7,7	7,1	7,0	7,4	7,9	7,2	Sp, un
11	KWS Morris	*	7,8	7,3	8,1	7,8	7,2	Lv
12	Melia	*	7,6	7,1	7,7	7,7	7,3	Mla7+MIAb
13	Mirabelle	8,1	7,2	6,9	7,4	7,8	7,1	Mla6,(Mla14)
14	Nele	8,1	7,6	7,4	7,1	7,8	7,5	brak
15	Quadriga	7,9	7,7	7,0	7,3	7,7	7,1	brak
16	SU Elma	7,3	7,7	7,4	7,9	7,6	7,5	un
17	SU Jule	8,3	6,8	7,4	7,3	7,5	7,4	Mhl,/
18	Titus	8,0	7,7	7,2	7,9	7,5	7,4	Sp
19	Yukon	7,6	7,9	7,0	7,4	7,8	7,2	MI(Bw)
20	Zenek	7,7	7,9	6,7	7,7	7,6	6,8	un
dwurzędowe pastewne								
21	Brosza	7,9	7,8	7,8	7,4	8,3	7,6	Ly, MILG2
22	Lautetia	*	8,1	7,4	7,8	8,0	7,5	Mla3
23	SU Lautine	8,9	7,9	7,4	7,7	7,8	7,5	Mla3
24	SU Vireni	7,3	7,5	6,9	7,2	7,9	7,2	Ra
25	Zita	8,0	8,1	7,3	7,3	7,8	7,1	un
Liczba doświadczeń		9	82	86	97	90	88	

Kol. 2: * - brak danych

Kol. 8: 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 – niezany typ odporności na mączniaka

Tabela 4

Jęczmień ozimy. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Zimo- trwa- łość	Reak- cja na Al ⁺⁺⁺	Wyso- kość roślin	Odpor- ność na wy- leganie	Kłó- szenie	Dojrza- łość pełna
		skala 9 ^o		cm	skala 9 ^o	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia			97	6,8	135	181
	wielorzędowe pastewne						
1	Arenia	5	5	91	6,3	133	180
2	Holmes	4,5	5	90	6,8	134	181
3	Impala	5,5	5	102	6,6	136	181
4	Jakubus	5	5	93	7,5	135	181
5	Kaylin	5	5	100	7,1	137	182
6	KWS Astaire	4,5	5	97	6,4	135	181
7	KWS Flemming	5	5	97	6,8	135	180
8	KWS Higgins	4,5	5	100	6,8	134	181
9	KWS Kosmos	5	5	96	6,9	136	181
10	KWS Meridian	5	5	97	6,5	134	181
11	KWS Morris	4,5	5	98	6,7	135	181
12	Melia	5,5	5	108	6,6	134	180
13	Mirabelle	5	5	102	7,1	134	180
14	Nele	4,5	5	98	6,9	134	181
15	Quadriga	5	5	103	6,9	136	181
16	SU Elma	5	5	96	7,1	135	181
17	SU Jule	5	5	102	7,2	133	180
18	Titus	5	5	108	7,2	135	181
19	Yukon	5,5	5	98	6,9	135	181
20	Zenek	5,5	6	95	6,6	133	180
	dwurzędowe pastewne						
21	Brosza	4,5	5	96	6,7	138	182
22	Lautetia	4,5	5	87	6,4	131	180
23	SU Lautine	5	5	91	6,8	136	181
24	SU Vireni	5	5	92	7,7	134	181
25	Zita	5	5	92	7,3	133	180
Liczba doświadczeń				132	102	83	66

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	Wyrównanie ziarna (> 2,2 mm)	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawartość białka (N x 6,25)
		g	%	skala 9°	
	1	2	3	4	5
	Średnia	47,5	95		
wielorzędowe pastewne					
1	Arenia	45,2	93	4	5
2	Holmes	45,1	93	4	5
3	Impala	44,9	92	5	4
4	Jakubus	47,2	96	5	5
5	Kaylin	48,0	93	6	6
6	KWS Astaire	48,6	94	5	5
7	KWS Flemming	45,5	93	5	6
8	KWS Higgins	48,0	95	6	5
9	KWS Kosmos	46,3	96	5	5
10	KWS Meridian	47,2	95	5	5
11	KWS Morris	45,2	94	4	5
12	Melia	49,7	96	5	6
13	Mirabelle	49,7	95	6	4
14	Nele	50,0	96	6	5
15	Quadriga	47,4	94	5	5
16	SU Elma	46,6	95	4	5
17	SU Jule	51,6	96	6	4
18	Titus	49,2	95	6	5
19	Yukon	45,6	94	5	5
20	Zenek	44,4	92	4	5
pastewne dwurzędowe					
21	Brosza	47,5	94	7	5
22	Lautetia	50,0	96	4	5
23	SU Lautine	49,5	95	6	5
24	SU Vireni	53,4	96	6	6
25	Zita	53,2	96	5	5
Liczba doświadczeń		129	46		

Kol. 4 i 5: wyniki zbonitowane

Tabela 6
Jęczmień ozimy. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej wzorcowych odmian Nickela, Wintmalt i Vincenta w latach 2008-2019

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzezki	Stopień ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Sila diastatyczna
	% s.m.		mPa x a	%		j.WK
1	2	3	4	5	6	7
2008	10,1	83,0	1,52	82,2	46,0	229
2011	11,5	81,5	1,53	83,2	43,1	248
2012	10,0	81,7	1,50	82,0	43,4	330
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
Średnia	11,0	80,9	1,54	81,5	40,7	312

cd. tabeli 6

Rok	Wydajność siodu	Zawartość białka ogólnego w siodzie	Zawartość białka rozpuszczalnego w siodzie	Barwa brzezki	Energia kielkowania	Zawartość β-glukanów w brzezce	Kruchość siodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
1	8	9	10	11	12	13	14
2008	92,3	9,7	4,5	3,8	95,3	244	84,5
2011	91,6	11,4	4,9	3,8	92,6	212	81,4
2012	91,6	9,9	4,3	3,9	97,9	116	89,2
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
Średnia	92,0	10,9	4,4	3,6	96,6	204	81,7

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2008, 2011, 2013-2014 – Nickela;
 2012, 2018-2019 – Wintmalt; 2015-2017 – Vincenta

OWIES ZWYCZAJNY I NAGI JARY

Powierzchnia uprawy owsa w naszym kraju wynosi ponad 490 tys. ha. W strukturze zasiewów zbóż (z mieszankami zbożowymi) owies zajmuje 7%. Największe znaczenie ma w województwach mazowieckim i lubelskim, natomiast najmniejsze w województwach opolskim i lubuskim.

W roku 2020 do Krajowego rejestru wpisano pięć odmian owsa zwyczajnego: krajowe – Huzar, Poker, Rambo, zagraniczne – Alfa, Panteon oraz jedną krajową odmianę owsa nagiego – MHR Harem. W 2020 roku nie skreślono z KR żadnej odmiany owsa zwyczajnego. Obecnie w KR znajduje się 40 odmian owsa jarego, 34 zwyczajnego i 6 nagiego. Wszystkie odmiany (z wyjątkiem odmiany górskiej – Celer) przydatne są głównie do uprawy w nizinnych rejonach kraju.

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

W porównaniu do innych zbóż owies wykazuje wiele cennych zalet. Najważniejsze z nich to: duża tolerancja na niskie pH gleby, małe wymagania co do jakości gleby (udaje się na glebach piaszczystych, jak i gliniastych) oraz stosunkowo mała wrażliwość na niskie temperatury wczesną wiosną (kiełkuje już w temperaturze około 2°C). Owies jest dość dobrym przedplonem dla innych zbóż oraz na ogół dobrze znosi uprawę w zbożowej monokulturze. Cechuje się jednak dużymi potrzebami wodnymi, szczególnie od stadium strzelania w źdźbło do kłoszenia. Owies pełni funkcję fitosanitarną w glebie, dzięki zdolności wydzielania do rizosfery substancji hamujących rozwój patogenicznych grzybów. Warto go zatem uwzględniać w płodozmianie z dużym udziałem zbóż.

Termin siewu ma duże znaczenie dla dobrego plonowania owsa. Przy wczesnym najlepiej wykorzystuje zapasy wody zimowej zgromadzonej w glebie. Wpływa to na dobre ukorzenienie, większą odporność na wyleganie i większą liczbę kłosków 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.

Ziarno owsa cechuje się wysoką wartością odżywczą. Głównym zastosowaniem jest przeznaczenie na paszę dla zwierząt. Dzięki dużej ilości łatwo przyswajalnego białka, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz dużej zawartości soli mineralnych i witamin doskonale nadaje się także na żywność dla ludzi. Produkty owsiane znajdują również zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym.

Hodowla nowych odmian najczęściej wnosi postęp w zakresie plenności, obniżonej zawartości łuski, odporności na choroby oraz zwiększonej odporności na osypywanie. W ostatnich sezonach głównymi chorobami stwierdzonymi w doświadczeniach z owsem były: mączniak prawdziwy, rdza owsa, rdza żółbłowa, helmintosporioza oraz septorioza liści. 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, 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 2019 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasien-nych wyniosła 5,6 tys. ha i była nieznacznie mniejsza niż w roku 2018 i 2017. Już od wielu lat największe znaczenie w rozmnożeniach ma odmiana Bingo, której udział w 2019 roku wynosił 46,2%, natomiast udział drugiej w kolejności odmiany Arab wyniósł tylko 6,8%.

W tabelach wynikowych pominięto niebadane w ostatnich 3 latach odmiany: Arab, Berdysz, Gniady, Haker, Kasztan, Scorpion, Sławko, Celer, Maczo i Polar. Odmiany obu gatunków owsa badano w tych samych seriach doświadczeń, dlatego wyniki w tabelach są w pełni porównywalne.

Charakterystyka odmian owsa zwyczajnego i nagiego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Rambo (d. STH 12017)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską duży do bardzo dużego.

Odporność na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski średni, masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziaren średnie, gęstość w stanie zsylnym dość duża. Zawartość białka dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Panteon (d. NORD 17/118)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na septoriozę liści – dość duża, na rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia, na mączniaka prawdziwego – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziaren średnie, gęstość w stanie zsylnym bardzo duża. Zawartość białka średnia.

Tolerancja na zakwaszenie przeciętna.

Huzar (d. DC 11194/1)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na septoriozę liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa i helmintosporiozę – średnia. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość późny, dojrzewania średni.

Udział łuski duży do bardzo dużego, masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziaren dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Alfa (d. BAUB 17.3016)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na mączniaka prawdziwego – dość duża, na rdzę owsa, septoriozę liści i helmintosporiozę – średnia. Rośliny bardzo niskie, o dużej do bardzo dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość późny, dojrzewania średni.

Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziaren dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka duża.

Tolerancja na zakwaszenie dość mała.

Poker (d. DC 09124/2)

Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską dość duży.

Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę owsa i septoriozę liści – średnia, na helmintosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski dość duży, masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziaren dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka dość duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR Harem (d. MHR-PO-2017)

Odmiana owsa nagiego, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich.

Plon ziarna z łuską i bez łuski na poziomie odmiany Siwek.

Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę owsa – dość duża, na helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski na poziomie odmiany Siwek. Masa 1000 ziaren, gęstość w stanie zsypanym, wyrównanie ziaren i zawartość białka większe niż u odmiany Siwek.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1
Owies. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajo- wego rejestr	Zachowu- jący/ repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
	owies zwyczajny						
	-nizinne						
1	*Agent	2018	611	1,4	0,3		
2	*Alfa	2020	1046				
3	*Arab ^{x/}	2004	153	6,8	4,2	4,9	7,7
4	*Arden	2010	153	1,4	1,6	1,8	8,8
5	*Arkan	2019	153	3,7	3,2	4,7	
6	*Armani	2017	1046		0,9		
7	*Berdysz ^{x/}	2008	153	0,5	0,7	0,4	4,4
8	*Bingo	2009	611	46,2	42,8	42,4	43,5
9	*Breton	2007	153	4,9	5,9	8,1	13,3
10	*Elegant	2016	611	1,0	1,3	0,5	
11	*Figaro	2019	153	0,3			
12	*Gniady ^{br, x}	2007	153	0,8	1,7	1,0	2,4
13	*Haker ^{x/}	2010	611				6,1
14	*Harnaś	2014	321	1,5		3,2	0,6
15	*Huzar	2020	153				
16	*Kasztan ^{x/}	1999	321				7,1
17	*Komfort	2013	611		1,0	1,9	4,9
18	*Kozak	2017	611	6,6	5,1	0,2	
19	*Krezus	2005	611				15,9
20	*Lion	2018	556	0,4			
21	*Monsun	2017	556	2,9	0,5		
22	*Nawigator	2015	611	3,3	4,5	9,3	0,5
23	*Pablo	2019	611	0,2			
24	*Panteon	2020	556				

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. owies zwyczajny						
	- cd. nizinne						
25	*Paskal	2015	611	2,4	2,9	1,9	1,6
26	*Perun	2019	556	0,1			
27	*Poker	2020	153				
28	*Rambo	2020	611				
29	*Refleks	2019	611	0,1			
30	*Romulus	2016	153	4,5	8,2	3,2	0,2
31	*Scorpion ^{x/}	2008	556		0,4	0,4	1,6
32	Sławko ^{x/}	1993	611				10,4
33	*Zuch	2008	153	0,9	2,4	4,6	12,3
	- górskie						
34	Celer ^{x/}	2000	321				2,0
	owies nagi						
	- nizinne						
35	*Amant	2014	611	0,2	0,8	1,1	
36	*Maczo ^{x/}	2010	611				2,0
37	*MHR Harem	2020	321				
38	*Nagus	2011	153		0,0		1,4
39	*Polar ^{x/}	2002	611				8,8
40	*Siwek	2010	321	0,2		0,3	1,8
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				5,6	5,6	5,7	9,6

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; ^{br} – odmiana brązowoziarnista;

^x – odmiana niebadana w latach 2017-2019

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2017-2019 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Owies. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Plon ziarna z łuską				Plon ziarna bez łuski			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	62,5	57,9	60,2	69,5	46,2	41,5	45,7	51,6
owies zwyczajny									
1	Agent	100	101	99	101	100	101	99	101
2	Alfa		105	100			103	100	
3	Arden			97	95			95	92
4	Arkan		99				96		
5	Armani	99	102	100	96	99	103	99	94
6	Bingo	100	99	100	101	101	100	100	102
7	Breton	97	99	97	96	96	99	95	94
8	Elegant	98	97	100	98	97	96	98	97
9	Figaro	103	103	105	101	98	99	99	97
10	Harnaś	100	98	102	100	94	92	96	96
11	Huzar		105	100			99	96	
12	Komfort	100	99	99	101	95	94	95	97
13	Kozak	101	100	101	102	100	99	101	101
14	Krezus				96				90
15	Lion	100	98	101	102	102	100	103	103
16	Monsun	100	100	101	100	99	99	101	98
17	Nawigator	97	95	98	97	96	94	98	97
18	Pablo	102	102	101	104	102	101	102	104
19	Panteon		104	102			103	102	
20	Paskal			96	98			93	94
21	Perun	101	104	100	99	101	103	100	98
22	Poker		104	100			102	97	
23	Rambo		110	103			107	104	
24	Refleks	101	102	101	101	100	100	101	100
25	Romulus	99	99	100	98	97	97	99	96
26	Zuch				93				90
owies nagi									
27	Amant	70	69	73	69	91	92	93	90
28	MHR Harem		66	77			86	99	
29	Nagus	70	68	74	68	91	90	94	89
30	Siwek	72	70	73	73	94	92	94	96
Liczba doświadczeń		129	43	43	43	129	43	43	43

Kol. 1: wzorzec: 2019, 2018 – Agent, Bingo, Kozak; 2017 – Bingo, Kozak, Nawigator

Tabela 3

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

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy	Rdza owsa	Rdza żółbłowa	Helminto-sporioza	Septorioza liści
	1	2	3	4	5	6
	Średnia	8,0	7,4	8,0	7,6	7,6
<i>owies zwyczajny</i>						
1	Agent	7,9	7,4	8,4	7,7	7,7
2	Alfa	8,2	6,9	●	7,4	7,6
3	Arden	7,6	7,5	7,4	7,9	7,7
4	Arkan	8,1	7,8	7,9	7,6	7,6
5	Armani	8,2	7,2	8,2	7,4	7,2
6	Bingo	8,1	7,4	8,0	7,5	7,8
7	Breton	8,0	7,5	●	7,6	7,5
8	Elegant	8,0	7,4	7,8	7,6	7,4
9	Figaro	8,1	7,3	8,1	7,8	7,7
10	Harnaś	7,9	7,2	7,6	7,9	7,6
11	Huzar	7,7	7,5	●	7,5	8,1
12	Komfort	7,9	6,8	7,6	7,4	7,3
13	Kozak	8,1	7,3	7,8	7,7	7,7
14	Krezus	8,1	7,8	8,1	7,6	7,5
15	Lion	7,9	7,0	7,9	7,3	7,5
16	Monsun	7,9	7,1	7,7	7,4	7,3
17	Nawigator	8,2	7,8	8,1	7,0	7,1
18	Pablo	8,3	7,2	8,7	7,6	7,4
19	Panteon	7,6	7,5	●	7,6	8,1
20	Paskal	8,2	7,3	8,1	7,2	7,3
21	Perun	8,2	7,3	8,6	7,5	7,9
22	Poker	8,0	7,2	●	7,3	7,8
23	Rambo	8,4	7,4	●	7,5	7,9
24	Refleks	7,7	7,0	7,7	7,6	7,3
25	Romulus	8,2	7,3	7,7	7,5	7,2
26	Zuch	7,5	7,3	7,9	7,6	7,8
<i>owies nagi</i>						
27	Amant	7,9	7,8	8,3	7,5	7,6
28	MHR Harem	8,3	7,7	●	7,6	7,8
29	Nagus	8,3	7,6	7,8	7,7	7,5
30	Siwek	8,0	7,5	8,0	8,0	7,8
Liczba doświadczeń		39	62	4	98	13

● – brak wyników

Tabela 4
Owies. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odporność na wyle- ganie	Wiecho- wanie	Dojrzałość pełna
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	Średnia		92	6,7	160	205
owies zwyczajny						
1	Agent	5	94	7,1	158	205
2	Alfa	4	68	8,1	162	204
3	Arden	5	95	6,4	162	205
4	Arkan	5	90	6,4	160	204
5	Armani	5	87	6,8	159	204
6	Bingo	5	95	7,0	158	204
7	Breton	5	93	6,8	161	205
8	Elegant	5	95	7,1	160	205
9	Figaro	5	96	6,5	161	205
10	Harnaś	5	91	7,1	162	205
11	Huzar	5	96	6,4	161	205
12	Komfort	5	89	6,5	159	205
13	Kozak	5	97	6,6	159	204
14	Krezus	5	90	7,0	161	205
15	Lion	5	90	6,7	160	205
16	Monsun	5	92	6,8	161	205
17	Nawigator	5	94	6,7	161	206
18	Pablo	5	94	7,1	159	205
19	Panteon	5	95	6,7	161	205
20	Paskal	5	92	5,8	160	205
21	Perun	5	91	6,1	159	204
22	Poker	5	90	6,8	160	205
23	Rambo	5	94	6,1	159	205
24	Refleks	5	94	6,0	159	205
25	Romulus	5	94	5,9	161	204
26	Zuch	5	95	6,8	162	205
owies nagi						
27	Amant	6	88	5,9	160	205
28	MHR Harem	5	90	7,1	159	205
29	Nagus	6	96	6,4	161	205
30	Siwek	5	90	7,4	161	205
Liczba doświadczeń			137	86	104	74

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 20 ppm Al⁺⁺⁺; wyniki zbonitowane;
 wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Tabela 5
Owies. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiana	Udział łuski	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (>2,2 mm)	Zawartość białka (N x 6,25)	Zawartość tłuszczu	Gęstość ziarna w stanie zsypanym
		%	g	%	skala 9°		
	1	2	3	4	5	6	7
	owies zwyczajny						
	Średnia 1	27,5	37,5	82	12,0	4,4	51,4
1	Agent	26,1	40,1	86	5	6	4
2	Alfa	26,5	38,1	76	7	5	5
3	Arden	27,6	32,7	72	5	4	6
4	Arkan	28,4	35,5	79	●	●	●
5	Armani	26,4	40,1	88	5	3	1
6	Bingo	25,7	40,5	86	5	7	4
7	Breton	27,4	37,1	80	8	5	6
8	Elegant	27,2	37,4	81	4	6	5
9	Figaro	29,6	36,6	79	5	3	6
10	Harnaś	30,1	36,0	84	2	2	1
11	Huzar	29,7	36,6	78	4	3	5
12	Komfort	29,4	36,7	86	4	8	5
13	Kozak	26,5	37,8	81	5	5	5
14	Krezus	31,9	34,0	81	5	7	3
15	Lion	24,9	36,5	83	4	3	7
16	Monsun	27,0	39,3	87	5	4	4
17	Nawigator	26,3	40,4	86	6	6	5
18	Pablo	26,1	40,9	87	5	7	4
19	Panteon	26,5	39,0	81	5	4	9
20	Paskal	28,6	36,4	81	4	6	2
21	Perun	26,6	36,5	84	6	3	9
22	Poker	28,0	37,5	86	6	4	6
23	Rambo	27,0	38,8	83	4	8	6
24	Refleks	26,7	37,8	87	5	8	7
25	Romulus	27,9	38,1	84	5	4	5
26	Zuch	27,9	34,8	74	7	4	5

● – brak wyników

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6	7
	owies nagi						
	Średnia 2	3,9	27,0	24	15,3	8,2	66,0
27	Amant	3,9	27,4	27	13,8	9,0	64,3
28	MHR Harem	4,2	29,6	32	16,2	7,5	68,0
29	Nagus	3,8	25,5	17	15,9	8,3	66,2
30	Siwek	3,6	25,4	19	15,4	8,0	65,4
Liczba doświadczeń		111	135	59			

Kol. 1: Średnia 1 – średnia z odmian owsa zwyczajnego

Średnia 2 – średnia z odmian owsa nagiego

Kol. 5-7: wyniki zbonitowane; dla średniej 1 i średniej 2 wyniki rzeczywiste z doświadczeń rejestrowych z lat 2017-2019; dla odmian owsa nagiego przekształcone wyniki z lat badań w doświadczeniach rejestrowych

PSZENICA ORKISZ OZIMA

Pszenica orkisz jest jednym z najstarszych gatunków pszenicy. Obecnie jej areal uprawy jest 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 (odplewianie). 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 ostatnich latach wzrost zainteresowania pszenicą orkisz jest bezpośrednio związany z rozwojem rolnictwa ekologicznego oraz docenieniem unikatowych walorów smakowych i żywieniowych tego zboża. Ziarno orkisz wykorzystywane jest m.in. do produkcji mąki, kaszy, płatków, makaronu, pieczywa, a także piwa i wódki oraz innych wyrobów.

W roku 2012 zarejestrowano pierwszą odmianę pszenicy orkisz ozimej – Rokosz, natomiast na początku bieżącego roku kolejne dwie odmiany – SM Amalte i SM Orkus. W ostatnich trzech latach nie było plantacji nasiennych z zarejestrowanymi odmianami pszenicy orkisz ozimej, niewielkie znaczenie w nasiennictwie miało natomiast kilka odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA).

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. Wyniki pochodzą z doświadczeń rejestrowych z lat 2017-2019.

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

Charakterystyka odmian pszenicy orkisz ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

SM Amalte (d. SMH 8)

Plon ziarna brutto (z kłóskami) oraz plon ziarna netto większy odpowiednio o 17% i 9% w porównaniu do wzorcowej odmiany Rokosz.

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę brunatną – zbliżona do odmiany Rokosz, na choroby podstawy źdźbła i mączniaka prawdziwego – większa, a na brunatną plamistość liści i septoriozy liści – mniejsza. Rośliny o podobnej wysokości, odporność na wyleganie mniejsza, a termin kłoszenia i dojrzewania wcześniejszy niż wzorca.

W porównaniu do odmiany Rokosz zawartość białka i wskaźnik sedymentacyjny SDS – większe, natomiast gęstość w stanie zsywnym, liczba opadania i ilość glutenu – mniejsza. Masa 1000 ziaren zbliżona do wzorca.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SM Orkus (d. SMH 1)

Plon ziarna brutto (z kłóskami) większy o 6%, a plon ziarna netto mniejszy o 2% w porównaniu do wzorcowej odmiany Rokosz.

Zimotrwałość mała do bardzo małej (2,0°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i septoriozy liści – zbliżona do odmiany Rokosz, na mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści – większa. Rośliny wyższe, odporność na wyleganie wyraźnie mniejsza, a termin kłoszenia i dojrzewania zbliżony do wzorca.

W porównaniu do odmiany Rokosz gęstość w stanie zsywnym – mniejsza, liczba opadania – wyraźnie mniejsza, masa 1000 ziaren, wskaźnik sedymentacyjny SDS i ilość glutenu – większe, a zawartość białka – wyraźnie większa.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1
Pszenica orkisz ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)
	1	2	3
1	*Rokosz	2012	611
2	*SM Amalte	2020	618
3	*SM Orkus	2020	618

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020

W latach 2017-2019 nie było plantacji nasiennych z zarejestrowanymi w Polsce odmianami pszenicy orkisz ozimej.

Tabela 2
Pszenica orkisz ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2	3		
	Plon ziarna brutto (z kłoskami)				
1	Rokosz – wzorzec, dt z ha	51,0	50,0	44,3	58,8
2	SM Amalte		132	100	
3	SM Orkus	106	112	100	106
	Udział ziarna w plonie ogółem				
4	Rokosz – wzorzec, %	82	80	83	83
5	SM Amalte		95	93	
6	SM Orkus	93	93	95	90
	Plon ziarna netto				
7	Rokosz – wzorzec, dt z ha	42,2	40,9	37,4	48,4
8	SM Amalte		123	94	
9	SM Orkus	98	103	94	97
Liczba doświadczeń		15	5	5	5

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

Cecha	Jednostka	Rokosz	SM Amalte	SM Orkus
1	2	3	4	5
Zimotrwałość	skala 9 ^o	4	3	2
Reakcja na Al ⁺⁺⁺	%	35	44	48
Choroby podstawy źdźbła (kompleks)	skala 9 ^o	8,6	9,0	8,7
Mączniak prawdziwy	skala 9 ^o	6,6	6,8	7,1
Rdza brunatna	skala 9 ^o	7,2	7,3	7,3
Brunatna plamistość liści	skala 9 ^o	6,9	6,3	7,5
Septoriozy liści	skala 9 ^o	6,7	6,1	6,8
Wysokość roślin	cm	110	107	125
Wyleganie	skala 9 ^o	7,6	7,2	6,1
Kłoszenie	liczba dni	151	149	151
Dojrzałość pełna	liczba dni	199	197	198
Masa 1000 ziaren	g	42,5	42,2	45,7

Kol. 1: reakcja odmian na Al⁺⁺⁺ – większa wartość oznacza większą tolerancję na zakwaszenie gleby; septoriozy liści – *Septoria tritici*, *Stagonospora odorum*

Tabela 4
Pszenica orkisz ozima.
Ważniejsze wskaźniki technologiczne ziarna odmian

Cecha	Jednostka	Rokosz	SM Amalte	SM Orkus
1	2	3	4	5
Liczba opadania	s	347	280	246
Zawartość białka	% s.m.	14,4	15,0	15,9
Wskaźnik sedymentacyjny SDS	ml	68	74	69
Gęstość ziarna w stanie zsypanym	kg/hl	79,6	77,0	75,3
Ilość glutenu	%	35,3	31,4	36,7
Indeks glutenu		36	38	54
Szkliwość ziarna	%	88	64	34
Wydajność mąki z pasaży wymiiałowych	%	52	51	46
Wydajność mąki ogólna	%	73,7	76,9	74,4
Zawartość popiołu w mące	% s.m.	0,66	0,59	0,64
Liczba jakościowa Brabendera		55	67	58
Bonitacja chleba	pkt	151	174	133
Wodochłonność mąki	%	57,7	56,4	52,2
Rozmiękczenie ciasta	j.Br.	102	86	96
Praca odkształcenia	10E-4J	132	172	170
Objętość chleba z 100 g mąki	cm ³	469	495	460

PSZENICA TWARDA OZIMA

Pszenica twarda na świecie zajmuje blisko 10% areалу przeznaczonego pod uprawę pszenicy. Uprawiana jest w warunkach suchego i gorącego klimatu, gdzie niedostatek wody ogranicza plonowanie pszenicy zwyczajnej. W Polsce, ze względu na postępujące zmiany klimatu, a także znaczący postęp hodowlany w pszenicy twardej, uprawa tego gatunku może zyskiwać na znaczeniu.

W roku 2009 zarejestrowano pierwszą odmianę pszenicy twardej ozimej o nazwie Komnata, która została skreślona na wniosek hodowcy w roku 2014. W kolejnych latach w badaniach urzędowych oceniano kilka odmian, z których w roku 2017 zarejestrowano odmianę Ceres, w roku 2019 – SM Metis, a w roku bieżącym – SM Eris i SM Tetyda. Wszystkie te odmiany pochodzą z "Hodowli Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR". Nowo zarejestrowane odmiany wnoszą postęp hodowlany głównie w zakresie plenności. Cechują się również zadowalającym poziomem zimotrwałości. Wyniki pochodzą z doświadczeń rejestrowych z lat 2018-2019.

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

Charakterystyka odmian pszenicy twardej ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

SM Eris (d. SMH 282)

Odmiana przeznaczona do produkcji makaronu i innych przetworów zbożowych. Podobnie jak inne odmiany tego gatunku jest formą ościstą.

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

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

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna słabe, gęstość w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania przeciętna. Zawartość białka i ilość glutenu dość małe.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SM Tetyda (d. SMH 281)

Odmiana przeznaczona do produkcji makaronu i innych przetworów zbożowych. Podobnie jak inne odmiany tego gatunku jest formą ościstą.

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

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

Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania przeciętna. Zawartość białka i ilość glutenu średnie.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1

Pszenica twarda ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)		
				2019	2018	2017
	1	2	3	4		
1	*Ceres	2017	618	91	100	100
2	*SM Eris	2020	618			
3	*SM Metis	2019	618	9		
4	*SM Tetyda	2020	618			
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)				16	27	21

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020

Kol. 4: wg danych PIORiN

Tabela 2
Pszenica twarda ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Poziom a_1			Poziom a_2		
		2018- -2019	2019	2018	2018- -2019	2019	2018
	1	2			3		
1	Ceres – wzorzec, dt z ha	64,2	63,7	64,7	74,9	71,6	78,1
2	SM Eris	106	102	109	107	104	110
3	SM Metis	107	106	108	104	101	107
4	SM Tetyda	105	103	107	106	105	108
Liczba doświadczeń		10	5	5	10	5	5

Kol. 2,3: a_1 – przeciętny poziom agrotechniki; a_2 – wysoki poziom agrotechniki (+ 40 kg N/ha, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

Tabela 3
Pszenica twarda ozima. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Cecha	Jednostka	Ceres	SM Eris	SM Metis	SM Tetyda
1	2	3	4	5	6
Zimotrwałość	skala 9 ^o	4	4,5	4,5	4,5
Reakcja na Al ⁺⁺⁺	%	38	36	37	36
Mączniak prawdziwy	skala 9 ^o	5,8	6,6	7,2	6,7
Rdza brunatna	skala 9 ^o	7,3	6,9	7,8	7,6
Rdza żółta	skala 9 ^o	6,2	7,5	7,3	5,7
Brunatna plamistość liści	skala 9 ^o	6,8	6,9	6,9	6,8
Septoriozy liści	skala 9 ^o	5,7	5,3	6,0	6,3
Septorioza plew	skala 9 ^o	7,7	7,3	7,9	7,8
Fuzarioza kłosów	skala 9 ^o	7,2	7,0	7,1	7,2
Wysokość roślin	cm	93	90	96	88
Wyleganie	skala 9 ^o	4,8	4,5	4,1	4,5
Kłoszenie	liczba dni	145	144	144	146
Dojrzałość pełna	liczba dni	198	198	198	198
Porastanie ziarna w kłosach	skala 9 ^o	3,4	4,7	3,8	4,5
Masa 1000 ziaren	g	48,6	40,2	40,7	43,3
Wyrównanie ziarna (>2,5 mm)	%	84	72	69	87

Kol. 1: reakcja odmian na Al⁺⁺⁺ – większa wartość oznacza większą tolerancję na zakwaszenie gleby; septoriozy liści – *Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*

Tabela 4
Pszenica twarda ozima.
Ważniejsze wskaźniki technologiczne ziarna odmian

Cecha	Jednostka	Ceres	SM Eris	SM Metis	SM Tetyda
1	2	3	4	5	6
Liczba opadania – ziarno	s	255	251	280	280
Zawartość białka	% s.m.	14,1	13,6	13,8	14,0
Wskaźnik sedymentacyjny SDS	ml	45	21	33	34
Gęstość ziarna w stanie zsypanym	kg/hl	81,6	80,1	81,3	81,7
Ilość glutenu mokrego w ziarnie (Glutomatic)	%	26,1	24,8	26,8	27,1
Ilość glutenu w semolinie (wmywanie ręczne)	%	26,1	24,8	25,6	26,7
Rozpywalność glutenu	mm	12,7	19,1	13,4	17,0
Szklistość ziarna	%	83,6	66,9	80,3	81,1
Twardość ziarna WHI	j.Br/%	92	87	92	75
Próbny przemiał (ogólny wyciąg semoliny)	%	69,1	68,0	70,3	69,0
Granulacja (przesiew przez sito 0,4 mm)	%	76,2	77,9	77,0	77,0
Granulacja (przesiew przez sito 0,16 mm)	%	3,4	7,7	4,5	5,6
Zawartość pstrocin	szt./10 cm ²	60	54	56	50
Zawartość barwnika żółtego	ppm	4,6	4,1	4,8	5,3
Wodochłonność	%	55,4	53,8	54,7	54,4
Rozmiękczenie ciasta	j.Br	89,0	112,5	92,5	87,0
Rozwój ciasta	min	3,0	2,3	2,7	2,7
Stałość ciasta	min	3,8	2,2	3,1	3,3
Liczba jakościowa Brabendera		60	41	51	54
Zawartość popiołu w ziarnie	% s.m.	1,64	1,66	1,62	1,71
Zawartość popiołu w semolinie	% s.m.	0,89	0,89	0,88	0,94

PSZENICA ZWYCZAJNA

Pszenica zwyczajna jara

Powierzchnia uprawy pszenicy jarej w 2019 roku wynosiła nieco ponad 468 tys. ha i była mniejsza o blisko 24 tys. ha w porównaniu do roku 2018 (dane GUS). W trzyleciu 2017-2019 średni krajowy udział tej formy w strukturze zasiewów zbóż wynosił około 7%. Największe znaczenie w uprawie pszenica jara miała w województwach warmińsko-mazurskim (12,0%) i pomorskim (9,6%), najmniejsze natomiast w województwach opolskim (2,5%), wielkopolskim (3,6%) i lubuskim (4,0%).

W roku 2020 do Krajowego rejestru (KR) wpisano sześć nowych, jakościowych odmian chlebowych (grupa A): Akcja, Anakonda, Aura, Fama, SU Ahab i WPB Troy. Odmiany Akcja, Anakonda, Aura i Fama pochodzą z krajowej hodowli. W ostatnim czasie nie skreślono z KR żadnej odmiany pszenicy jarej. Po nowych rejestracjach liczba odmian pszenicy zwyczajnej jarej w KR zwiększyła się do 42. Jakościowych odmian chlebowych (A) jest 34, odmian chlebowych (B) – 5, elitarnych odmian chlebowych (E) – 2, a odmian pastewnych lub innych (C) – 1. Zdecydowana większość odmian pszenicy zwyczajnej jarej pochodzi z krajowych hodowli (81% wszystkich zarejestrowanych odmian), natomiast liczba odmian zagranicznych wynosi obecnie osiem.

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 dwie zostały już skreślone z rejestru, oraz o 48 jakościowych odmian chlebowych (grupa A); 15 już skreślono. W tym samym okresie zarejestrowano tylko siedem odmian chlebowych (grupa B); dwie skreślono. Świadczy to o ukierunkowaniu hodowli w stronę poprawy parametrów technologicznych uzyskiwanego ziarna, przy jednoczesnym podnoszeniu poziomu plenności odmian.

Szeroki zestaw odmian daje producentowi możliwość doboru najbardziej odpowiedniej z nich, nadającej się do uprawy w konkretnych warunkach przyrodniczo-rolniczych. W tej kwestii ważne mogą okazać się specyficzne cechy morfologiczne odmian (np. ościistość kłosów). Obecnie w Krajowym rejestrze znajdują się dwie odmiany ościste – Ostka Smolicka (A) oraz Zadra (B). Odmiany o takiej morfologii nadają się szczególnie do uprawy na polach położonych w bliskim sąsiedz-

twie terenów leśnych, gdzie występuje ryzyko szkód powodowanych przez zwierzynę.

Odmiany pszenicy jarej wykazują zróżnicowaną odporność na choroby. W 2019 roku najczęściej obserwowanymi chorobami tego gatunku były septoriozy liści i rdza brunatna (69% doświadczeń). Dość powszechnie wystąpił również mączniak prawdziwy (54% doświadczeń). Rzadziej zaobserwowano septoriozę plew i fuzariozę kłosów (odpowiednio 28 i 22% doświadczeń). Miniony sezon wegetacyjny nie sprzyjał porażeniu odmian pszenicy jarej rdzą żółtą. Występowanie tej choroby odnotowano w zaledwie 6% doświadczeń. Odmianami o największej wrażliwości na patogen powodujący rdzę żółtą są Ostka Smolicka, a także Serenada, Kamelia, Anakonda, Rusałka, Merkawa oraz Alibi.

W 2019 roku powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą zwykłą jarą wynosiła według danych PIORiN ponad 4,0 tys. ha i była o ponad 3,9 tys. ha mniejsza niż w roku 2018. Podobnie jak w latach wcześniejszych, w nasiennictwie wyraźnie dominowały jakościowe odmiany chlebowe z KR (62,4%). Stosunkowo duże znaczenie w produkcji nasiennej miały również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Łączny udział tych odmian wynosił ponad 28% i był większy o 9% w porównaniu do roku 2018. W 2019 roku największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennej miały odmiany Tybałt (23,3%), Goplana (11,0%), Harenda (8,1%) i Arabella (7,0%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenicy jarej zawarte są w tabelach 1-7. W tabelach wynikowych pominięto odmiany Bombona, Torka, Griwa, Izera, Katoda, Koksa, Monsun, Nawra, Raweta, Zadra i Radocha, które nie były badane w trzech ostatnich latach.

Charakterystyka odmian pszenicy zwyczajnej jarej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Akcja (d. SMJ 4117)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność średnia. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Anakonda (d. KOH 6317)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Aura (d. STH 1017)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Fama (d. KOH 6417)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Ahab (d. STRU 093755s15)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

Odporność na rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów

– dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

WPB Troy (d. WPB 09SW064-20)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsywnym duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki dość 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 (%)			
				2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
	elitarnie chlebowe (grupa E)						
1	*Bombona ^{x/}	2005	153			0,1	21,9
2	*Torka ^{x/}	1996	611				7,7
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
3	*Akcja	2020	618				
4	*Anakonda	2020	611				
5	*Arabella (d. Arabeska)	2011	153	7,0	8,1	11,3	12,5
6	*Atrakcja	2018	611	0,5	0,1		
7	*Aura	2020	611				
8	*Eskadra	2019	618	0,0			
9	*Fala	2018	618	0,7	0,0		
10	*Fama	2020	611				
11	*Goplana	2015	153	11,0	12,1	10,8	3,4
12	*Gratka	2019	611	0,2			
13	*Griwa ^{x/}	2001	1				5,1
14	*Izera ^{x/}	2012	321	1,3	1,4	1,2	4,6
15	*Jarlanka	2017	618	2,3	1,2	0,6	
16	*Kandela	2010	153		0,2	0,4	4,2
17	*Katoda ^{x/}	2008	153		1,1	1,9	3,6
18	*Koksa ^{x/}	2000	611			0,3	13,5
19	*KWS Sunny	2018	389	0,2			
20	*KWS Torridon	2012	389	2,4	4,7	3,9	6,0
21	*Mandaryna	2014	153	2,4	4,5	8,2	10,5
22	*Merkawa	2019	618	0,1			
23	*MHR Jutrzenka	2018	321	0,4	0,0		
24	*Monsun ^{x/}	2004	389	0,8	2,5	3,9	11,4
25	*Nawra ^{x/}	1999	611	0,5	1,8	1,9	21,8

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
26	*Nimfa	2016	611	3,1	4,2	0,2	
27	*Ostka Smolicka ^{o/}	2010	618	1,5	1,5	1,8	3,6
28	*Raweta ^{x/}	2005	618	0,8	0,2	0,5	2,7
29	*Rusalka	2016	611	1,7	3,5	0,7	
30	*Serenada	2015	611	0,1	1,9	4,2	5,3
31	*Struna	2013	153		1,1	1,3	3,0
32	*SU Ahab	2020	748				
33	*Tybalt	2005	386	23,3	20,8	22,0	31,2
34	*Varius	2016	556	1,2	1,3	0,5	
35	*WPB Skye	2016	386	0,9	1,0	0,5	
36	*WPB Troy	2020	556				
	chlebowe (grupa B)						
37	*Alibi	2019	611	0,1			
38	*Frajda	2017	611	0,6	1,4	0,1	
39	*Harenda	2014	321	8,1	5,5	6,4	6,7
40	*Kamelia	2015	611		0,2		1,7
41	*Zadra ^{o, x/}	2005	611	0,5	0,4	0,6	3,4
	pastewne lub inne (grupa C)						
42	*Radocha ^{x/}	2011	611				0,7
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				4,0	7,9	6,1	11,6

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; ^x – odmiana niebadana w latach 2017-2019;

^o – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	64,9	54,3	65,9	74,4	72,6	61,8	73,2	82,8
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
1	Akcja		101	100			102	97	
2	Anakonda		104	102			105	103	
3	Arabella			97	98			96	96
4	Atrakcja	100	99	102	101	101	100	102	101
5	Aura		99	103			102	102	
6	Eskadra	100	98	104	98	100	100	103	99
7	Fala	99	97	100	100	98	97	100	99
8	Fama		101	102			102	101	
9	Goplana	102	103	101	101	102	103	101	102
10	Gratka	102	100	105	101	100	100	101	99
11	Jarlanka	100	100	99	100	100	100	99	100
12	Kandela				96				96
13	KWS Sunny	97	96	95	100	96	97	93	99
14	KWS Torridon			96	98			97	100
15	Mandaryna	101	101	102	100	100	101	99	99
16	Merkawa	101	102	100	100	100	103	97	101
17	MHR Jutrzenka	100	100	101	99	99	100	100	97
18	Nimfa	99	95	100	101	100	96	102	101
19	Ostka Smolicka ^{o/}			93	90			96	95
20	Rusalka	99	96	100	99	102	101	101	103
21	Serenada			98	94			98	98
22	Struna				93				96

cd. tabeli 2

1			2			3			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	SU Ahab		106	101			109	98	
24	Tybalt	99	97	100	99	100	98	100	100
25	Varius	98	95	101	98	99	97	101	98
26	WPB Skye	99	99	98	100	100	101	100	100
27	WPB Troy		107	102			109	100	
	chlebowe (grupa B)								
28	Alibi	103	104	103	102	102	103	103	100
29	Frajda	100	99	100	102	102	100	103	104
30	Harenda	102	103	101	101	100	101	100	100
31	Kamelia				95				96
Liczba doświadczeń		155	53	48	54	155	53	48	54

Kol. 1: wzorzec – Jarlanka, Tybałt, Harenda; ° – 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
	Średnia	7,5	8,0	7,5	8,2	7,4	7,1	7,5	7,5
	jakościowe chlebowe (grupa A)								
1	Akcja	7,0	8,2	7,4	8,2	7,4	7,1	7,2	7,1
2	Anakonda	7,3	7,9	7,8	7,7	7,1	7,0	7,3	6,7
3	Arabella	7,3	8,2	7,5	8,4	7,2	6,8	7,6	7,5
4	Atrakcja	7,5	8,1	7,7	8,5	7,5	7,3	7,8	7,7
5	Aura	7,3	8,3	7,5	8,2	7,3	7,3	7,5	7,8
6	Eskadra	7,9	7,8	7,7	8,5	7,3	7,2	7,4	7,5
7	Fala	7,6	8,0	7,3	8,6	7,3	7,0	7,3	7,5
8	Fama	7,0	8,5	7,8	8,2	7,3	7,2	7,4	7,6
9	Goplana	7,8	8,2	7,3	8,0	7,3	7,2	7,7	7,7
10	Gratka	7,5	8,2	7,5	8,4	7,3	7,1	7,3	7,4
11	Jarlanka	7,6	8,1	7,5	8,4	7,3	7,0	7,5	7,5
12	Kandela	6,9	8,2	7,7	8,6	7,3	7,2	7,4	7,6
13	KWS Sunny	7,8	7,9	7,9	8,6	7,1	7,4	7,6	7,7
14	KWS Torridon	7,6	7,2	7,2	8,4	7,5	7,2	7,4	7,6
15	Mandaryna	7,2	8,1	7,8	8,3	7,4	7,1	7,6	7,7
16	Merkawa	7,1	8,4	7,3	7,8	7,4	7,1	7,3	7,1
17	MHR Jutrzenka	7,8	7,8	7,7	8,7	7,6	7,2	7,6	7,4
18	Nimfa	7,6	8,0	7,5	8,4	7,3	7,0	7,4	7,4
19	Ostka Smolicka ^{ov}	7,6	7,7	7,3	6,2	7,4	6,9	7,7	7,7
20	Rusałka	7,6	7,7	7,0	7,8	7,5	7,1	7,4	7,5
21	Serenada	7,6	7,7	7,6	7,3	7,3	7,2	7,1	7,5
22	Struna	7,5	8,3	7,5	8,2	7,4	7,5	7,5	7,6

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	SU Ahab	7,3	7,7	7,6	8,7	7,4	7,0	7,6	7,2
24	Tybalt	7,6	8,0	7,5	8,5	7,3	7,0	7,4	7,6
25	Varius	7,3	8,0	7,1	8,3	7,4	7,3	7,6	7,5
26	WPB Skye	7,5	8,1	7,4	8,2	7,3	7,0	7,4	7,4
27	WPB Troy	7,5	7,8	7,8	8,4	7,3	7,0	7,3	6,4
	chlebowe (grupa B)								
28	Alibi	7,9	8,0	8,1	7,9	7,5	7,4	7,7	7,6
29	Frajda	7,6	7,9	6,9	8,1	7,4	7,0	7,4	7,6
30	Harenda	7,8	7,9	8,1	8,6	7,6	7,3	7,7	7,8
31	Kamelia	7,6	7,7	7,5	7,5	7,4	7,0	7,5	7,7
Liczba doświadczeń		19	79	109	36	75	123	47	40

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

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	Dojrzłość 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		84	7,2	161	208	
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
1	Akcja	5	85	7,5	160	207	5
2	Anakonda	5	82	6,7	161	207	4
3	Arabella	5	86	7,4	158	206	5
4	Atrakcja	4	88	6,9	162	208	4
5	Aura	4	86	7,3	162	208	4
6	Eskadra	4	83	7,1	162	208	5
7	Fala	5	81	6,9	162	208	5
8	Fama	5	80	7,4	161	208	5
9	Goplana	5	85	7,0	162	208	6
10	Gratka	5	83	6,8	161	208	3
11	Jarlanka	5	82	7,0	161	208	5
12	Kandela	5	86	6,7	161	208	5
13	KWS Sunny	4	78	8,0	162	208	5
14	KWS Torridon	5	80	8,1	161	208	5
15	Mandaryna	4	87	7,6	159	207	5
16	Merkawa	5	82	6,9	159	207	4
17	MHR Jutrzenka	4	83	7,7	160	208	4
18	Nimfa	5	79	7,1	161	208	5
19	Ostka Smolicka ^{o/}	5	89	7,3	160	208	6
20	Rusałka	5	85	7,1	160	207	5
21	Serenada	5	87	7,1	162	208	6
22	Struna	5	94	6,4	160	208	3

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
23	SU Ahab	5	81	7,9	160	207	5
24	Tybalt	5	80	7,1	162	208	6
25	Varius	6	80	7,6	161	207	4
26	WPB Skye	5	80	6,8	162	208	5
27	WPB Troy	5	83	7,5	159	207	5
	chlebowe (grupa B)						
28	Alibi	5	91	7,0	163	209	3
29	Frajda	5	85	7,0	160	207	6
30	Harenda	5	84	7,7	160	208	5
31	Kamelia	5	81	7,5	162	208	6
Liczba doświadczeń			161	75	109	73	

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

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

Kol. 2, 7: wyniki zbonitowane

Tabela 5

Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze cechy ziarna i mąki odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (>2,5 mm)	Wydajność mąki ogółem	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szklistość ziarna	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu w mące	Sprężystość/rozciągliwość
		g	%	skala 9°						
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Średnia	41,8	71							
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>									
1	Akcja	42,8	70	5	6	9	9	4	4	4
2	Anakonda	43,1	71	5	4	8	9	7	4	8
3	Arabella	38,1	72	5	7	5	6	9	5	•
4	Atrakcja	36,6	58	5	5	7	6	9	2	4
5	Aura	43,0	71	5	5	9	9	5	3	7
6	Eskadra	41,6	69	4	5	9	7	8	7	7
7	Fala	43,1	71	5	4	7	8	8	4	9
8	Fama	43,8	71	5	5	8	9	7	4	8
9	Goplana	42,5	68	6	5	8	8	8	7	•
10	Gratka	42,8	70	5	4	8	8	8	7	7
11	Jarlanka	42,9	73	5	5	8	8	8	5	8
12	Kandela	41,7	73	6	6	5	7	8	4	•
13	KWS Sunny	40,6	75	3	6	9	7	9	3	5
14	KWS Torridon	40,8	70	5	5	7	8	8	4	6
15	Mandaryna	36,2	62	6	8	8	7	8	6	•
16	Merkawa	40,9	79	5	4	6	8	7	5	9
17	MHR Jutrzenka	43,1	81	5	5	7	9	7	3	9
18	Nimfa	43,1	70	5	4	8	9	8	6	•
19	Ostka Smolicka ^o	42,0	75	4	6	9	5	9	5	•
20	Rusałka	41,1	77	4	6	7	9	7	7	•
21	Serenada	45,5	75	5	3	8	9	9	5	•
22	Struna	40,8	72	7	6	6	7	8	6	•

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)									
23	SU Ahab	43,2	71	5	7	9	9	8	5	6
24	Tybałt	42,7	70	5	4	8	8	8	4	7
25	Varius	38,7	63	4	5	9	8	8	6	•
26	WPB Skye	42,8	72	5	5	7	8	8	5	•
27	WPB Troy	41,2	69	4	7	9	8	8	4	3
	chlebowe (grupa B)									
28	Alibi	49,0	86	5	5	7	9	4	4	9
29	Frajda	39,7	75	5	6	5	9	6	4	9
30	Harenda	40,8	67	5	7	8	6	9	6	•
31	Kamelia	40,4	68	4	5	9	8	7	5	•
Liczba doświadczeń		156	57							

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 4-10: wyniki zbonitowane

Kol. 9: wyższe stopnie oznaczają mniejszą zawartość popiołu

Kol. 10: 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 sedym. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmięczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca okształcenia
	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	Anakonda	9	7	8	8	7	7	•	8
3	Arabella	7	7	9	8	8	6	9	•
4	Atrakcja	8	6	8	7	6	7	•	7
5	Aura	8	7	8	9	6	7	•	7
6	Eskadra	9	7	8	8	7	7	•	7
7	Fala	8	7	8	8	7	7	6	7
8	Fama	9	8	8	8	7	7	•	8
9	Goplana	8	7	7	7	7	6	6	•
10	Gratka	9	7	8	8	7	6	•	7
11	Jarlanka	8	7	8	8	7	7	7	7
12	Kandela	8	7	9	6	6	7	6	•
13	KWS Sunny	8	7	8	9	8	6	•	8
14	KWS Torridon	8	7	8	8	8	7	6	7
15	Mandaryna	8	5	9	6	7	8	7	•
16	Merkawa	8	7	8	9	6	7	•	6
17	MHR Jutrzeńka	8	8	8	9	6	8	•	6
18	Nimfa	8	8	8	8	7	6	7	•
19	Ostka Smolicka ^{o/}	7	5	9	9	7	7	7	•
20	Rusałka	8	7	8	9	6	8	7	•
21	Serenada	8	8	9	9	7	7	8	•
22	Struna	6	6	9	7	6	7	8	•

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	SU Ahab	8	8	9	9	7	7	•	9
24	Tybalt	8	7	8	8	7	7	7	7
25	Varius	8	7	8	9	6	7	7	•
26	WPB Skye	8	7	8	8	7	7	7	•
27	WPB Troy	9	7	9	9	7	6	•	7
	chlebowe (grupa B)								
28	Alibi	6	7	7	9	4	7	•	5
29	Frajda	6	7	7	8	4	7	4	4
30	Harenda	7	6	9	7	7	5	9	•
31	Kamelia	9	7	7	9	6	7	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 wzorcowej odmiany Tybalt – wyższe stopnie oznaczają ocenę korzystniejszą, w tym mniejsze rozmięczenie ciasta; próby ziarna do badań pobrano z poziomu a_2 ; 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
Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze wskaźniki wartości
technologicznej wzorcowej odmiany Tybalt w latach 2010-2019

Rok	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szklistość ziarna	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu
	kg/hl	%	%		% s.m.
1	2	3	4	5	6
2010	74,1	40	23,9	98	0,57
2011	75,1	55	28,1	96	0,56
2012	77,0	63	27,5	90	0,55
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	76,2	76	28,9	89	•
średnia	77,0	62	27,0	87	0,55

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
2010	70,6	300	13,5	85	54,7
2011	70,0	264	14,2	84	58,2
2012	72,1	338	13,7	79	55,9
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	71,6	393	14,7	83	57,3
średnia	71,6	345	13,9	82	57,5

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
2010	58	573	123	269	1,4
2011	68	434*	110	244	1,1
2012	57	405*	112	249	1,3
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	56	488*	•	212	1,4
średnia	56	455	110	222	1,4

Kol. 1: 2010-2018 – wyniki z drugiego terminu badań; 2019 – wyniki z pierwszego terminu

Kol. 13: * – od roku 2011 pomiar objętości chleba aparatem laserowym; wcześniejsza metoda powodowała zawyżanie wyników

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. Pozostałe gatunki pszenicy ozimej (orkisz i twarda) mają marginalne znaczenie. Według danych GUS średnia łączna powierzchnia uprawy pszenicy ozimej w latach 2017-2019 wynosiła blisko 2 mln ha, co w strukturze zasiewów zbóż (z mieszankami) stanowiło 28%. Największy udział w zasiewach pszenica ozima miała w województwach dolnośląskim i opolskim, z kolei najmniejszy – w województwie podlaskim oraz mazowieckim i łódzkim. Ta znaczna dysproporcja regionalna jest tendencją stałą, podyktowaną głównie różnicowaniem 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 2020 roku zarejestrowano 15 nowych odmian: pięć jakościowych chlebowych i dziesięć chlebowych. Oceny wartości wypiekowej odmian zarejestrowanych w roku 2020 po dwóch latach badań nie są jeszcze ostateczne. Analizy będą prowadzone także na ziarnie z roku zbioru 2020. Dla odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019 po dwóch latach badań, wyniki trzeciego roku spowodowały zmianę grupy technologicznej dla odmian: Moschus (z E na A), Bataja, LG Keramik, SY Yukon i Venecja (z A na B) oraz Godnik (z B na C).

W roku 2019 z Krajowego rejestru na wniosek zachowującego skreślono siedem odmian (Banderola, Bartosz, Bockris, Dakar, Kreda, Mirek i Viborg), natomiast z powodu upływu okresu wpisu w KR – odmianę Bagou. Na dzień 30 kwietnia w Krajowym rejestrze znajdowało się 136 odmian. 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 elitarne chlebowe (E), 57 – jakościowe chlebowe (A), 59 – chlebowe (B) i 15 – 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 i 136 obecnie). Do roku 2017 systematycznie zwiększał się też udział odmian zagranicznych (do 68%),

jednak w ostatnich trzech latach udział ten ustabilizował się na poziomie około 60%. Trzy spośród odmian zarejestrowanych (Mewa, Ostka Strzelecka i Ostroga) 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, a odmiana Hybery jest jedyną odmianą mieszańcową pszenicy ozimej w Krajowym rejestrze.

Spośród pozostałych cech rolniczych szczególne znaczenie ma zimotrwałość, która w największym stopniu wpływa na ryzyko uprawy. Wprawdzie w ostatnich latach zimy miały na ogół łagodny przebieg i nie zanotowano większych strat z powodu wymarzania, to jednak zima 2015/2016 pokazała jak ważnym kryterium wyboru odmiany jest ta cecha. W roku 2016 plonowanie odmian było bardzo zróżnicowane i w głównej mierze zależało od zimotrwałości.

Na pszenicy ozimej powszechnie występują septoriozy liści, a także rdza brunatna (odpowiednio prawie 90 i 70% doświadczeń). W około połowie doświadczeń obserwuje się mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści (DTR), rzadziej septoriozę plew i fuzariozę kłosów (ponad 20% doświadczeń), sporadycznie natomiast kompleks chorób podstawy źdźbła (13% doświadczeń). W około 30% doświadczeń odnotowano rdzę żółtą, dla której obserwuje się największe różnice odmianowe (4,4°). Ponadto, duże zróżnicowanie odporności odmian dotyczy również rdzy brunatnej i mączniaka prawdziwego (2,5-2,6°). Te choroby powinny mieć więc największe znaczenie przy wyborze odmiany do uprawy. Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się znaczenie pod względem wysokości roślin (25 cm) oraz odporności na wyłeganie (2,4°).

W roku 2016 zmodyfikowano system klasyfikacji jakościowej pszenicy. 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.

Powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą w roku 2019 wynosiła 28,1 tys. ha i była nieco większa niż w roku 2018 (dane PIORiN). W roku 2019, podobnie jak w latach wcześniejszych, naj-

większy udział w nasiennictwie miały odmiany jakościowe chlebowe (grupa A) – 43%. Udział odmian chlebowych (grupa B) był mniejszy i wynosił 22%. Znaczenie odmian pastewnych, na ciastka oraz elitarnych chlebowych było niewielkie. Największy udział w nasiennictwie miały krajowe odmiany Euforia (6,9%) i Hondia (5,2%). Powyżej 4% udziału w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miały również krajowe odmiany Comandor, Formacja, Arkadia i Tytanika. Stosunkowo duże znaczenie w tej powierzchni od wielu już lat mają odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Łączny udział tych odmian w roku 2019 wynosił prawie 33%, a kwalifikacją objęto 82 odmiany. Spośród odmian z CCA największe znaczenie miała odmiana Julius (4,5%) oraz Wilejka (3,8%), która jest odmianą krajową, niezarejestrowaną w Polsce.

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 i Patras w latach 2010-2019. W tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2017-2019 odmiany: grupa A – Arktis, Estivus, Fregata, Kepler, KWS Malibu, Legenda, Ludwig, Naridana, Ostka Strzelecka, Oxal, Rywalka, Smuga, Sukces, Torrild, Tulecka, Turnia, Wydma, Zawisza, Zyta; grupa B – Bogatka, Forum, Jenga, Kris, KWS Dacanto, KWS Loft, KWS Magic, Mewa, Muszelka, Nutka, Pengar, Silenus, Smaragd; grupa C – Florencia, Markiza, Ohio, Rapsodia, Rockefeller, Satyna.

Charakterystyka odmian pszenicy zwyczajnej ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Ambicja (d. STH 10217)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę brunatną i septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość niskie,

o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Impresja (d. STH 10017)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na choroby podstawy żdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i septoriozę plew – dość duża, na rdzę brunatną, septoriozy liści, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Kariatyda (d. DNKO 47)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

Zimotrwałość średnia (5,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego – dość duża, na choroby podstawy żdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – średnia, na rdzę brunatną – mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i ilość

glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Universum (d. KW 5662-2-14)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

Zimotrwałość dość mała ($3,5^{\circ}$). Odporność na rdzę brunatną i rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na brunatną plamistość liści – średnia, na choroby podstawy źdźbła – dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SY Cellist (d. SY 117116)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Argument (d. AND 4011)

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Talium (d. KW 7054-1-14)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

MHR Promienna (d. MHR KP 5017)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Provision (d. R 11559)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

RGT Ritter (d. R11645)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na rdzę żółtą – duża, na septoriozy liści i septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści – dość mała. Rośliny dość niskie,

o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Mangold (d. STRU 120635s1)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Petronia (d. NORD 17/123)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała, ilość glu-

tenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS dość duży. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Tarroca (d. NORD 17/129)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

Zimotrwałość mała ($3,0^{\circ}$). Odporność na rdzę żółtą – duża, na choroby podstawy źdźbła – dość duża, na septoriozy liści i fuzariozę kłosów – średnia, na brunatną plamistość liści i septoriozę plew – dość mała, na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – mała. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Viedma (d. NORD 15/233)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

Zimotrwałość dość mała ($3,5^{\circ}$). Odporność na rdzę żółtą – duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści – średnia. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Symetria (d. STH 10617)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

Tabela 1
Pszenica zwyczajna ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejstru	Zachowu- jący/repre- zentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1	2	3	4			
	elitarne chlebowe (grupa E)						
1	* Astoria	2012	1	0,2	0,1	0,8	2,7
	jakościowe chlebowe (grupa A)						
2	* Ambicja	2020	611				
3	* Apostel	2018	1046	1,2	1,8		
4	* Arkadia	2011	153	4,2	7,4	9,8	9,2
5	* Arktis ^{x/}	2013	399	0,1	0,4	0,7	2,4
6	* Bamberka	2009	611	0,2	0,2	1,0	7,6
7	* Comandor	2018	153	4,6	0,1		
8	* Consus	2015	399				0,6
9	* Delawar	2015	228	1,1	1,5	1,8	1,6
10	* Estivus ^{x/}	2012	556			0,1	2,2
11	* Euforia	2018	611	6,9	0,4		
12	* Florus	2014	556			0,1	0,0
13	* Formacja	2017	1	4,4	2,3	0,1	
14	* Franz	2014	556		0,3	0,8	0,8
15	* Fregata ^{x/}	2004	611		0,0	0,1	3,2
16	* Hondia	2014	153	5,2	5,2	5,8	4,8
17	* Impresja	2020	611				
18	Kariatyda	2020	153				
19	* Kepler ^{x/}	2010	429	0,1	0,2	0,3	0,7
20	* KWS Dakotana	2014	389	0,2	0,8	1,2	1,7
21	* KWS Firebird	2017	389	0,1			
22	* KWS Malibu ^{x/}	2015	389			0,2	0,3
23	* KWS Spencer	2017	389	0,9	0,0		
24	KWS Universum ^{b/}	2020	389				
25	* Lavantus	2013	556				1,2

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
26	* Leandrus	2015	748			0,3	0,4
27	* Legenda ^{x/}	2005	1	0,1	0,1	0,5	5,5
28	* Lindbergh	2016	556	0,2	0,2	0,0	
29	* Linus	2011	388	1,9	2,6	2,4	2,9
30	* Lokata	2019	321	0,0			
31	* Ludwig ^{x/}	2006	153	0,9	1,3	0,3	6,0
32	* Moschus	2019	1046	1,4	1,1	0,2	
33	* Naridana ^{x/}	2006	1				4,1
34	* Natula	2009	321	0,4	0,9	0,4	1,7
35	* Nordkap	2016	556	0,1	0,2	0,7	
36	* Opoka	2019	611	0,1			
37	* Ostka Strzelecka ^{o,x/}	2006	611	0,0	0,1	0,4	1,2
38	* Ostroga ^{o/}	2008	153	1,0	1,4	2,0	5,1
39	Oxal ^{x/}	2011	388				0,5
40	* Patras	2012	399	2,5	3,3	2,7	2,7
41	* Praktik	2012	388	0,2	0,3	0,3	0,9
42	* Reduta	2018	153	0,0			
43	* RGT Kilimanjaro	2014	388	3,3	3,4	3,3	2,3
44	* RGT Metronom	2017	388	1,4	0,8	0,1	
45	* Rywalka ^{x/}	2003	611		0,0	0,1	7,1
46	* Sailor	2011	153	0,3	1,6	3,2	4,6
47	* Skagen	2009	556	0,9	1,7	1,9	2,0
48	* Smuga ^{x/}	2004	153		0,1	0,1	4,3
49	* Sukces ^{x/}	2001	611				15,3
50	SY Cellist	2020	228				
51	* SY Dubaj	2019	228				
52	* Tonacja	2001	611	0,1	0,2	0,8	11,2
53	* Torrild ^{x/}	2010	556			0,1	1,8
54	* Tulecka ^{b,x/}	2012	1	0,0		0,2	1,0
55	* Turnia ^{x/}	2001	321	0,0	0,0		8,6
56	* Wydma ^{x/}	2005	618			0,0	2,6

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
57	* Zawisza ^{x/}	2004	618				2,8
58	* Zyta ^{x/}	1999	611			0,1	11,1
	chlebowe (grupa B)						
59	* Admont	2019	556	0,0			
60	* Argument	2020	1				
61	* Artist	2013	399	0,7	1,8	1,2	2,0
62	* Bataja	2019	153	0,0			
63	* Belissa	2014	618	2,5	2,6	2,1	0,8
64	* Błyskawica	2018	321	0,3	0,0		
65	* Bogatka ^{x/}	2004	153	0,2	0,3	0,4	7,6
66	* Bonanza	2016	556	0,3	0,5	1,1	0,4
67	* Bosporus	2019	153	2,1			
68	* Fakir	2013	228	0,2	0,3	0,3	0,4
69	* Fidelius	2010	153		0,2		2,3
70	Forum ^{x/}	2012	556				0,6
71	Hybery F ₁	2016	556				
72	Janosch	2015	556		0,1	0,6	0,5
73	* Jantarka	2010	153	0,5	0,4	1,0	3,0
74	* Jenga ^{x/}	2008	556				1,7
75	* Kometa	2016	321	0,1	0,2	0,1	
76	* Kris ^{x/}	2000	388		0,0		6,3
77	* KWS Dacanto ^{x/}	2011	389	0,1	0,1	0,1	0,6
78	* KWS Donovan	2019	389				
79	* KWS Livius	2013	389	0,1	0,1	0,1	0,9
80	* KWS Loft ^{x/}	2014	389	0,3	0,3	0,7	1,3
81	* KWS Magic ^{x/}	2012	389		0,0		2,0
82	* KWS Ozon	2010	389	0,4	1,2	2,0	3,7
83	KWS Talium	2020	389				
84	* LG Jutta	2016	429	1,8	1,1	0,1	
85	* LG Keramik	2019	429	0,0			
86	* Medalistka	2016	321	0,9	0,4	0,6	0,0

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	cd. chlebowe (grupa B)						
87	* Mewa ^{o,x/}	1998	153	0,3	0,9	1,5	10,7
88	* MHR Promienna	2020	321				
89	* Mulan	2008	556				2,2
90	* Muszelka ^{x/}	2008	153		0,0	0,1	9,7
91	* Nutka ^{x/}	2001	611				5,8
92	* Opcja	2016	611	0,0	0,1	0,1	0,0
93	* Owacja	2017	611	1,0	2,4	0,1	
94	Pengar ^{x/}	2013	556				0,6
95	* Platin	2012	556				0,7
96	* Plejada	2018	611	1,4	0,1		
97	* Pokusa	2015	611		0,2	1,1	2,1
98	* RGT Bilanz	2017	388	1,8	0,8	0,1	
99	RGT Provision	2020	388				
100	RGT Ritter	2020	388				
101	* RGT Specialist	2019	388	0,1			
102	Rivero	2016	556	0,2	0,8	0,4	0,0
103	* Rotax	2014	556	2,1	2,3	0,4	0,1
104	* Sfera	2018	611	0,0			
105	* Silenus ^{x/}	2015	748				
106	* Smaragd ^{x/}	2009	228				1,4
107	SU Mangold	2020	748				
108	SU Petronia	2020	556				
109	SU Tarroca	2020	556				
110	SU Viedma	2020	556				
111	* SY Orofino	2018	228				
112	* SY Yukon	2019	228				
113	* Symetria	2020	611				
114	* Titanus	2018	399	0,1			
115	* Tobak	2014	556	0,3	1,0	2,1	2,2
116	* Tytanika	2017	153	4,1	3,6	0,1	
117	* Venecja	2019	611	0,1			

cd. tabeli 1

1		2	3	4			
	<i>pastewne lub inne (grupa C)</i>						
118	* Florencia ^{x/}	2015	429		0,2	0,1	0,0
119	* Frisky	2016	429				
120	* Gimantis	2015	556	0,1	0,0	0,1	0,0
121	Godnik	2019	748				
122	* KWS Kiran	2016	389	0,0		0,0	
123	* Lawina	2019	153	0,0			
124	* Markiza ^{x/}	2007	611		0,0	0,3	1,1
125	* Ohio ^{x/}	2014	556			0,1	0,2
126	* Rapsodia ^{x/}	2003	388				1,0
127	* RGT Kicker	2016	388			0,1	0,2
128	* RGT Treffer	2018	388	0,4	0,1		
129	* Rockefeller ^{x/}	2015	389		0,1	0,1	0,0
130	* Satyna ^{x/}	2004	321				0,7
131	* Sikorka	2018	153	0,1	0,1		
132	* Tonnage	2019	428	0,3			
	<i>regionalne</i>						
133	Almari	2018	10				
134	Ostka Grodkowicka ^{o/}	2018	10				
135	Ostka Gruboziarnista Grodkowicka ^{o/}	2018	10				
136	Square Head Grodkowicka ^{b/}	2019	10				
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				28,1	27,7	28,4	34,8

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; ^x – odmiana niebadana w latach 2017-2019; ^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 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
		1	2			3			
	Wzorzec, dt z ha	83,4	83,6	76,5	90,1	93,9	91,7	86,6	103,5
	<i>elitarne chlebowe (grupa E)</i>								
1	Astoria				95				96
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>								
2	Ambicja		102	103			101	100	
3	Apostel	102	102	100	104	101	103	99	102
4	Arkadia	94	96	96	91	98	99	99	96
5	Bamberka				92				94
6	Comandor	101	100	100	102	101	101	101	102
7	Consus				99				100
8	Delawar	97	94	97	98	96	96	97	97
9	Euforia	102	102	100	103	102	102	102	102
10	Florus				97				96
11	Formacja	100	98	99	104	100	98	99	102
12	Franz				97				97
13	Hondia	99	98	98	99	97	96	96	98
14	Impresja		98	103			95	103	
15	Kariatyda		102	104			101	103	
16	KWS Dakotana				101				101
17	KWS Firebird	96	91	98	98	97	93	99	100
18	KWS Spencer	99	97	98	101	99	97	97	101
19	KWS Universum ^{b/}		104	108			99	102	
20	Lavantus				91				91
21	Leandrus			98	96			98	95
22	Lindbergh				102				99

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	Linus	100	103	97	101	102	103	100	102
24	Lokata			98	95			101	95
25	Moschus	98	100	101	94	99	95	104	98
26	Natula			97	96			95	95
27	Nordkap				101				100
28	Opoka	102	104	103	100	104	105	104	102
29	Ostroga ^{o/}	92	91	92	93	93	92	94	94
30	Patras	98	98	97	100	98	99	96	99
31	Praktik				96				96
32	Reduta	95	90	95	99	94	89	96	97
33	RGT Kilimanjaro	102	100	102	103	101	99	102	102
34	RGT Metronom	98	94	99	101	99	97	101	99
35	Sailor				96				96
36	Skagen				95				94
37	SY Cellist		105	106			103	102	
38	SY Dubaj	100	94	108	99	99	93	108	97
39	Tonacja				90				94
	chlebowe (grupa B)								
40	Admont			99	102			104	101
41	Argument		100	105			101	102	
42	Artist	102	104	102	101	103	104	103	101
43	Bataja	99	95	102	100	98	94	101	100
44	Belissa	97	97	96	97	99	98	98	100
45	Błyskawica	101	101	98	103	102	102	100	103
46	Bonanza	98	96	102	96	99	97	103	97
47	Bosporus	104	104	106	102	105	104	107	104
48	Fakir			96	98			96	96
49	Fidelius				98				97
50	Hybery F ₁	103	100	102	105	102	100	101	103
51	Janosch	96	94	96	98	97	95	99	98
52	Jantarka				96				96

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. chlebowe (grupa B)								
53	Kometa				99				96
54	KWS Donovan	106	109	107	104	107	111	105	106
55	KWS Livius				99				97
56	KWS Ozon	95	95	94	97	98	99	97	98
57	KWS Talium		103	105			103	103	
58	LG Jutta	95	92	98	96	95	91	99	95
59	LG Keramik	107	108	109	105	105	105	108	103
60	Medalistka	97	98	96	98	98	99	96	99
61	MHR Promienna		104	106			102	103	
62	Mulan				98				98
63	Opcja	101	101	99	101	99	100	99	99
64	Owacja	102	101	97	108	100	99	95	104
65	Platin			98	98			95	96
66	Plejada	104	101	104	106	101	100	102	102
67	Pokusa	98	97	96	100	97	96	96	100
68	RGT Bilanz	104	102	104	105	104	103	105	106
69	RGT Provision	104	109	100	104	103	107	102	100
70	RGT Ritter		106	105			105	105	
71	RGT Specialist	106	107	106	108	104	105	103	104
72	Rivero	99	98	100	100	99	98	100	99
73	Rotax	101	99	100	103	100	99	99	102
74	Sfera		98		104		99		102
75	SU Mangold		103	110			103	109	
76	SU Petronia		105	110			105	109	
77	SU Tarroca		107	109			109	109	
78	SU Viedma	105	102	109	104	104	103	107	103
79	SY Orofino	103	103	104	103	102	101	103	101
80	SY Yukon	100	93	109	99	99	91	106	99

cd. tabeli 2

1		2				3			
	cd. chlebowe (grupa B)								
81	Symetria		106	107			102	102	
82	Titanus		97		103		98		102
83	Tobak				98				100
84	Tytanika	97	93	95	101	97	95	96	101
85	Venecja	104	106	106	103	104	105	106	103
	pastewne lub inne (grupa C)								
86	Frisky	101	99	101	102	100	100	99	102
87	Gimantis				99				100
88	Godnik	105	106	106	103	103	105	102	102
89	KWS Kiran	99	101	98	99	99	100	99	98
90	Lawina	103	98	109	102	103	98	108	103
91	RGT Kicker	96	94	96	97	97	95	97	98
92	RGT Treffer			100	103			101	102
93	Sikorka		101		105		102		105
94	Tonnage	109	114	106	109	108	112	107	106
Liczba doświadczeń		211	71	68	72	211	71	68	72

Kol. 1: wzorzec: 2019, 2018 – Formacja, Patras, RGT Kilimanjaro, Artist; 2017 – Patras, RGT Kilimanjaro, Artis, KWS Ozon; ^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 żdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Średnia	7,7	7,8	7,3	8,6	7,5	7,1	7,8	7,7
	elitarnie chlebowe (grupa E)								
1	Astoria	7,7	7,4	7,5	7,8	7,8	6,9	7,5	7,8
	jakościowe chlebowe (grupa A)								
2	Ambicja	7,3	8,0	7,9	8,0	7,1	7,3	8,4	7,4
3	Apostel	7,8	8,1	7,2	8,7	7,1	6,9	7,6	7,1
4	Arkadia	7,4	6,3	7,3	5,8	7,2	6,4	7,3	7,6
5	Bamberka	7,4	7,7	6,8	8,1	7,6	6,6	7,5	7,5
6	Comandor	7,7	7,8	7,8	8,9	7,4	6,8	7,9	7,8
7	Consus	7,7	8,2	6,6	8,5	7,7	7,2	8,0	8,1
8	Delawar	7,9	7,9	7,6	8,8	7,5	7,3	7,9	8,1
9	Euforia	8,0	8,2	6,9	8,6	7,3	7,1	7,6	7,3
10	Florus	7,8	8,0	7,4	8,5	7,9	6,9	7,8	7,6
11	Formacja	7,7	7,8	7,6	8,2	7,6	6,9	7,9	7,8
12	Franz	7,4	8,1	7,6	8,6	7,7	7,2	7,4	7,6
13	Hondia	7,8	8,1	7,4	8,7	7,4	6,9	7,7	7,8
14	Impresja	8,2	8,1	7,2	9,0	7,5	7,2	8,2	7,8
15	Kariatyda	7,7	8,2	6,5	9,0	7,4	7,0	7,9	7,7
16	KWS Dakotana	7,7	7,7	7,3	8,7	7,5	7,1	7,7	8,0
17	KWS Firebird	7,9	7,6	6,6	8,6	7,6	7,1	7,5	7,7
18	KWS Spencer	7,7	7,7	7,7	8,7	7,5	7,1	7,5	7,5
19	KWS Universum ^{b/}	7,3	8,2	8,1	9,0	7,4	7,5	8,2	8,4
20	Lavantus	6,9	7,0	7,3	7,7	7,7	6,7	7,9	7,6
21	Leandrus	7,2	7,7	7,9	8,4	7,7	7,2	7,6	7,4
22	Lindbergh	7,9	8,0	7,9	8,9	7,4	7,1	7,6	8,0

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	Linus	8,0	7,6	6,7	8,5	7,6	6,8	7,4	7,6
24	Lokata	7,5	7,3	7,1	9,0	7,6	7,0	8,1	7,9
25	Moschus	7,9	8,0	7,3	9,0	7,7	7,5	8,0	7,4
26	Natula	7,3	7,5	7,4	8,1	7,6	6,9	7,5	7,6
27	Nordkap	7,8	8,2	6,8	8,3	7,7	7,0	7,7	7,8
28	Opoka	8,0	7,7	6,1	5,4	7,5	6,9	8,0	7,6
29	Ostroga ^{o/}	7,8	7,3	7,7	7,8	7,8	7,1	7,8	8,2
30	Patras	7,5	8,0	7,0	8,7	7,3	6,8	7,3	7,6
31	Praktik	7,5	7,4	8,0	8,7	7,3	6,9	7,8	8,2
32	Reduta	8,2	7,3	6,8	8,5	7,5	6,9	7,4	8,1
33	RGT Kilimanjaro	7,6	7,6	7,6	8,5	7,5	7,1	7,8	7,8
34	RGT Metronom	8,1	7,6	6,8	8,6	7,5	7,4	7,5	7,7
35	Sailor	7,4	7,6	6,9	8,4	7,4	6,9	7,7	8,0
36	Skagen	8,0	8,2	6,7	8,7	7,6	7,5	7,6	8,4
37	SY Cellist	7,8	8,0	8,2	9,0	7,9	8,0	8,6	7,9
38	SY Dubaj	7,9	8,1	7,8	9,0	7,7	7,3	8,2	8,1
39	Tonacja	8,2	6,1	7,1	6,7	7,7	7,1	7,8	7,8
	chlebowe (grupa B)								
40	Admont	7,8	7,8	5,8	8,4	7,6	6,9	7,5	7,8
41	Argument	7,7	7,5	7,7	8,5	7,7	7,6	7,9	8,3
42	Artist	7,6	7,7	6,7	8,2	7,4	6,6	7,7	7,6
43	Bataja	7,6	7,9	6,9	9,0	7,8	6,3	7,3	7,8
44	Belissa	7,7	7,4	6,9	7,5	7,5	6,9	7,4	7,8
45	Blyskawica	7,2	6,9	8,2	8,5	7,3	6,8	7,2	7,2
46	Bonanza	7,9	8,4	7,6	8,3	7,5	6,9	7,6	7,9
47	Bosporus	7,7	8,3	6,7	9,0	7,7	7,5	8,4	8,0
48	Fakir	7,4	8,0	7,7	8,8	7,7	6,9	7,7	7,8
49	Fidelius	7,4	8,0	7,2	8,0	7,8	6,2	7,3	7,7
50	Hybery F ₁	7,9	7,6	7,4	8,7	7,8	7,3	7,8	7,9
51	Janosch	8,2	6,9	7,2	8,5	7,4	7,1	7,4	7,9
52	Jantarka	7,2	7,8	7,4	8,1	7,9	7,1	7,7	7,8

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
53	Kometa	7,9	8,4	7,8	8,6	7,6	7,0	7,5	7,8
54	KWS Donovan	8,1	7,9	6,8	8,9	7,3	7,2	7,9	8,2
55	KWS Livius	7,9	7,7	7,2	8,9	7,7	7,3	7,7	7,6
56	KWS Ozon	7,6	7,6	6,6	8,8	7,1	6,7	7,4	7,6
57	KWS Talium	7,7	8,5	6,8	9,0	7,5	7,0	7,7	7,7
58	LG Jutta	7,9	8,3	7,8	8,5	7,9	7,5	7,7	7,8
59	LG Keramik	7,6	7,5	7,5	9,0	7,5	7,4	7,7	7,3
60	Medalistka	7,6	7,1	7,1	8,4	7,4	6,7	7,6	7,6
61	MHR Promienna	7,4	8,0	7,0	9,0	6,8	7,1	8,1	7,5
62	Mulan	7,7	7,4	6,7	8,3	7,5	6,9	7,5	7,4
63	Opcja	7,6	8,1	8,3	8,3	7,5	7,3	7,5	7,4
64	Owacja	8,0	8,0	7,8	8,4	7,6	7,2	7,8	7,8
65	Platin	7,7	7,3	7,9	8,6	7,8	7,1	7,7	7,7
66	Plejada	8,0	8,1	7,9	7,9	7,7	7,7	8,5	8,3
67	Pokusa	7,6	7,5	6,6	8,6	7,6	7,0	7,4	7,6
68	RGT Bilanz	8,0	7,8	6,7	8,6	7,6	7,1	7,8	7,8
69	RGT Provision	7,3	8,4	6,9	9,0	7,3	7,1	8,0	7,8
70	RGT Ritter	7,5	7,6	7,5	9,0	7,1	7,6	8,5	7,8
71	RGT Specialist	7,6	8,4	7,8	9,0	6,9	7,0	8,3	8,5
72	Rivero	7,5	8,1	7,7	8,2	7,7	7,3	7,7	7,7
73	Rotax	7,2	7,8	7,5	8,3	7,5	7,2	7,6	7,5
74	Sfera	7,7	8,1	7,7	8,6	7,2	7,2	7,4	7,5
75	SU Mangold	8,0	7,7	6,5	9,0	7,4	7,4	8,2	7,8
76	SU Petronia	7,5	7,8	7,4	9,0	7,5	7,3	7,9	7,9
77	SU Tarroca	8,0	7,0	6,2	9,0	7,1	7,1	7,5	8,0
78	SU Viedma	7,7	8,5	7,5	9,0	7,6	7,6	8,1	8,1
79	SY Orofino	7,7	8,5	7,5	8,9	7,3	7,3	7,6	7,3
80	SY Yukon	7,6	8,3	8,1	9,0	7,8	7,5	8,0	8,2

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
81	Symetria	7,7	8,3	7,8	9,0	7,4	7,4	8,0	7,6
82	Titanus	7,9	7,8	6,3	7,9	7,4	7,0	7,6	7,6
83	Tobak	7,6	8,1	6,9	8,5	7,2	7,0	7,8	7,8
84	Tytanika	7,8	7,7	7,7	8,7	7,6	7,0	7,7	7,5
85	Venecja	7,6	7,7	6,4	7,8	7,3	6,6	7,7	7,2
	pastewne lub inne (grupa C)								
86	Frisky	7,7	7,8	8,2	8,3	7,7	7,2	7,7	7,9
87	Gimantis	7,5	8,2	7,9	8,0	7,9	7,7	7,8	7,6
88	Godnik	7,5	8,1	8,4	9,0	7,6	7,5	8,0	7,8
89	KWS Kiran	7,6	7,5	7,8	8,8	7,4	7,1	7,7	7,7
90	Lawina	7,6	8,4	7,5	9,0	7,7	7,1	7,8	7,3
91	RGT Kicker	7,8	7,0	7,3	8,8	7,4	7,0	7,8	7,8
92	RGT Treffer	7,7	7,8	7,0	8,9	7,2	6,8	8,0	7,8
93	Sikorka	7,4	7,9	7,2	8,6	7,4	7,2	7,9	7,7
94	Tonnage	7,8	7,7	8,2	8,3	7,4	7,9	7,7	6,8
Liczba doświadczeń		27	116	155	65	98	184	51	45

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

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

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	
		2	3	4	5	6	7
	Średnia			92	7,5	149	199
	<i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i>						
1	Astoria	3	4	102	7,6	146	198
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>						
2	Ambicja	3,5	5	87	7,7	150	199
3	Apostel	3,5	5	89	7,1	148	198
4	Arkadia	6	4	102	7,1	146	198
5	Bamberka	3	4	93	8,1	149	199
6	Comandor	4,5	5	93	7,1	149	199
7	Consus	2	6	93	7,4	149	198
8	Delawar	4	5	86	7,9	150	199
9	Euforia	5,5	5	86	8,1	148	199
10	Florus	3	4	99	7,0	146	197
11	Formacja	4,5	5	99	7,6	148	198
12	Franz	3	4	94	7,4	150	199
13	Hondia	5,5	5	92	7,8	149	199
14	Impresja	5	5	88	7,7	149	199
15	Kariatyda	5	5	92	7,5	148	198
16	KWS Dakotana	3	5	88	7,6	148	198
17	KWS Firebird	3,5	6	91	7,7	149	199
18	KWS Spencer	4,5	6	88	7,0	149	199
19	KWS Universum ^{b/}	3,5	5	95	7,2	150	199
20	Lavantus	3	4	96	8,1	147	198
21	Leandrus	3	5	90	7,4	151	200
22	Lindbergh	2,5	5	101	8,1	148	198

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)						
23	Linus	4	4	86	7,7	150	199
24	Lokata	5,5	6	93	6,7	151	199
25	Moschus	3,5	5	94	8,0	149	199
26	Natula	5	5	102	6,9	148	199
27	Nordkap	2,5	5	95	7,7	149	198
28	Opoka	4,5	5	102	7,3	149	199
29	Ostroga ^{o/}	6	5	94	6,8	151	200
30	Patras	4	5	88	6,9	148	198
31	Praktik	4	4	86	7,6	149	198
32	Reduta	4,5	5	92	7,9	150	199
33	RGT Kilimanjaro	4	5	84	7,8	150	199
34	RGT Metronom	4,5	6	91	7,7	151	199
35	Sailor	4,5	4	102	7,0	149	198
36	Skagen	5	4	95	6,5	151	199
37	SY Cellist	3	5	91	8,2	150	200
38	SY Dubaj	4,5	4	96	8,0	151	200
39	Tonacja	5,5	5	108	6,9	150	200
	chlebowe (grupa B)						
40	Admont	4,5	5	89	7,7	149	199
41	Argument	4	5	103	7,0	150	200
42	Artist	4	5	90	7,4	148	199
43	Bataja	4,5	5	97	7,5	146	198
44	Belissa	5	4	86	7,8	147	198
45	Błyskawica	4	5	87	7,2	146	198
46	Bonanza	4	5	88	7,8	150	199
47	Bosporus	4	5	94	7,4	150	200
48	Fakir	4,5	5	91	7,3	148	198
49	Fidelius	4,5	5	101	6,7	146	198
50	Hybery F ₁	3,5	5	97	7,4	149	199
51	Janosch	3	5	88	8,0	151	200
52	Jantarka	5,5	5	98	5,9	148	198

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. chlebowe (grupa B)						
53	Kometa	2	5	91	8,2	150	199
54	KWS Donovan	3	5	90	7,5	149	199
55	KWS Livius	3	4	104	7,1	150	199
56	KWS Ozon	4	5	82	7,7	149	198
57	KWS Talium	3	5	86	7,4	148	198
58	LG Jutta	5,5	5	83	7,8	151	200
59	LG Keramik	4	5	91	8,1	147	199
60	Medalistka	5,5	5	102	7,5	148	198
61	MHR Promienna	4	5	86	7,4	147	198
62	Mulan	3	5	98	7,3	147	197
63	Opcja	3	5	86	7,6	148	198
64	Owacja	4,5	6	100	6,9	147	198
65	Platin	4	5	94	8,1	148	199
66	Plejada	5	5	95	8,0	148	199
67	Pokusa	3	6	96	7,3	147	198
68	RGT Bilanz	4,5	5	88	7,8	150	199
69	RGT Provision	4	5	96	7,5	149	199
70	RGT Ritter	3	5	85	8,3	150	199
71	RGT Specialist	4	5	84	7,6	148	199
72	Rivero	3,5	5	90	7,5	149	199
73	Rotax	5	4	89	6,9	149	199
74	Sfera	4	6	95	7,1	149	199
75	SU Mangold	3,5	5	88	7,9	148	198
76	SU Petronia	3,5	5	86	7,5	148	198
77	SU Tarroca	3	5	84	7,7	149	198
78	SU Viedma	3,5	5	88	7,7	149	199
79	SY Orofino	4	5	89	7,7	150	199
80	SY Yukon	5	5	91	8,2	152	200

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	cd. chlebowe (grupa B)						
81	Symetria	4,5	6	90	6,9	149	198
82	Titanus	3	6	90	7,7	148	199
83	Tobak	3	5	91	7,5	149	199
84	Tytanika	5	6	88	6,8	150	199
85	Venecja	4	5	89	7,1	148	199
	pastewne lub inne (grupa C)						
86	Frisky	3	5	85	8,0	148	199
87	Gimantis	3,5	5	88	7,6	150	199
88	Godnik	3,5	5	85	7,8	148	199
89	KWS Kiran	4	5	86	7,4	149	199
90	Lawina	4,5	5	88	6,7	146	198
91	RGT Kicker	3	5	86	7,8	150	199
92	RGT Treffer	4,5	5	90	7,0	150	199
93	Sikorka	3	5	90	6,8	148	199
94	Tonnage	3,5	5	89	6,6	149	199
Liczba doświadczeń				215	106	132	86

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: wyniki zbonitowane

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

Tabela 5

Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy i właściwości ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Odporność na porasta- nie ziarna w kłosach	Masa 1000 ziaren	Wyrów- nianie ziarna (>2,5 mm)	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szklistość ziarna
		skala 9°	g	%	skala 9°	
	1	2	3	4	5	6
	Średnia		42,4	78		
	elitarnie chlebowe (grupa E)					
1	Astoria	5	46,2	86	6	3
	jakościowe chlebowe (grupa A)					
2	Ambicja	5	46,7	77	7	5
3	Apostel	5	44,2	88	6	4
4	Arkadia	4	44,5	87	5	5
5	Bamberka	5	43,4	82	5	6
6	Comandor	5	40,7	77	5	9
7	Consus	5	41,7	78	5	7
8	Delawar	5	38,0	73	4	3
9	Euforia	6	41,9	79	6	7
10	Florus	5	39,0	63	4	3
11	Formacja	5	41,8	77	5	5
12	Franz	5	40,1	77	5	4
13	Hondia	5	44,1	78	4	4
14	Impresja	5	43,7	84	7	9
15	Kariatyda	5	44,7	83	5	4
16	KWS Dakotana	5	41,5	82	4	5
17	KWS Firebird	5	39,6	70	4	5
18	KWS Spencer	6	44,1	83	4	5
19	KWS Universum ^{b/}	4	43,8	76	6	8
20	Lavantus	5	39,0	69	5	3
21	Leandrus	5	39,1	76	4	4
22	Lindbergh	5	42,5	84	4	5

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)					
23	Linus	4	41,1	72	4	2
24	Lokata	5	41,3	78	5	6
25	Moschus	5	43,6	86	8	9
26	Natula	5	44,4	82	5	2
27	Nordkap	5	43,0	79	4	3
28	Opoka	5	44,9	78	6	6
29	Ostroga ^{o/}	6	46,3	85	5	4
30	Patras	5	47,5	86	5	4
31	Praktik	5	37,7	69	6	2
32	Reduta	5	41,6	72	6	9
33	RGT Kilimanjaro	5	42,8	76	6	5
34	RGT Metronom	5	44,6	82	5	4
35	Sailor	5	43,9	85	6	6
36	Skagen	5	42,1	82	4	5
37	SY Cellist	4	43,4	76	6	9
38	SY Dubaj	5	45,3	83	7	7
39	Tonacja	5	45,3	85	6	5
	chlebowe (grupa B)					
40	Admont	5	38,8	74	4	5
41	Argument	5	45,5	83	8	9
42	Artist	5	44,2	76	4	3
43	Bataja	5	44,0	77	6	5
44	Belissa	5	42,7	81	3	4
45	Błyskawica	5	43,7	75	6	3
46	Bonanza	5	41,6	77	3	5
47	Bosporus	5	40,5	67	5	6
48	Fakir	5	42,6	81	5	7
49	Fidelius	5	42,3	80	5	3
50	Hybery F ₁	5	42,5	78	4	1
51	Janosch	5	43,5	81	4	3
52	Jantarka	5	45,5	83	4	4

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	cd. chlebowe (grupa B)					
53	Kometa	5	40,1	83	3	6
54	KWS Donovan	5	41,5	78	7	6
55	KWS Livius	5	46,3	85	3	5
56	KWS Ozon	5	43,5	83	5	6
57	KWS Talium	5	41,1	73	5	3
58	LG Jutta	5	38,3	72	5	6
59	LG Keramik	5	41,4	80	6	5
60	Medalistka	5	45,9	90	5	4
61	MHR Promienna	4	42,5	80	5	4
62	Mulan	5	41,5	85	3	5
63	Opcja	5	38,9	71	3	3
64	Owacja	5	42,3	78	5	1
65	Platin	5	40,3	80	5	1
66	Plejada	5	43,2	72	7	7
67	Pokusa	5	41,9	83	4	6
68	RGT Bilanz	6	42,7	82	5	4
69	RGT Provision	5	42,2	81	6	7
70	RGT Ritter	4	47,0	87	5	6
71	RGT Specialist	5	39,3	74	6	7
72	Rivero	5	39,4	75	4	5
73	Rotax	5	39,6	69	2	4
74	Sfera	5	40,3	73	4	3
75	SU Mangold	5	41,7	75	6	7
76	SU Petronia	4	45,0	80	6	5
77	SU Tarroca	4	47,1	85	6	7
78	SU Viedma	4	45,6	85	3	4
79	SY Orofino	5	43,3	82	5	6
80	SY Yukon	5	42,9	82	7	8

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	cd. chlebowe (grupa B)					
81	Symetria	5	40,8	76	7	7
82	Titanus	5	43,2	78	4	4
83	Tobak	5	40,4	76	4	4
84	Tytanika	5	37,8	65	3	5
85	Venecja	6	44,2	74	5	5
	pastewne lub inne (grupa C)					
86	Frisky	5	40,3	74	5	5
87	Gimantis	5	42,1	78	3	1
88	Godnik	6	39,2	64	5	5
89	KWS Kiran	5	43,2	81	5	5
90	Lawina	5	39,5	61	5	6
91	RGT Kicker	5	37,9	67	4	2
92	RGT Treffer	5	40,1	70	5	4
93	Sikorka	5	40,6	77	4	4
94	Tonnage	5	42,4	76	•	•
Liczba doświadczeń			207	66		

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

Kol. 2,5,6: wyniki zbonitowane

Kol. 5,6: „•” – brak danych

Tabela 6

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

Lp.	Odmiany	Liczba opada- nia	Zawar- tość białka	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawar- tość popiołu	Wydaj- ność mąki ogółem	Spręży- stość/ rozcią- gliwość
	1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i>							
1	Astoria	7	8	8	7	7	5	•
	<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>							
2	Ambicja	8	5	5	7	9	5	4
3	Apostel	8	5	5	5	8	5	7
4	Arkadia	7	5	5	7	7	5	•
5	Bamberka	8	7	6	8	5	5	•
6	Comandor	9	5	7	3	7	4	7
7	Consus	8	6	6	9	4	4	•
8	Delawar	8	6	6	8	5	6	•
9	Euforia	9	5	7	4	8	5	9
10	Florus	8	5	4	8	5	5	•
11	Formacja	9	5	6	5	6	4	5
12	Franz	9	5	5	9	5	6	•
13	Hondia	9	6	5	8	7	5	•
14	Impresja	7	6	7	4	8	4	7
15	Kariatyda	8	5	5	6	9	5	5
16	KWS Dakotana	5	6	6	8	6	5	•
17	KWS Firebird	9	5	4	6	7	4	2
18	KWS Spencer	9	5	3	6	8	5	1
19	KWS Universum ^{b/}	7	5	6	5	9	5	7
20	Lavantus	8	5	4	8	5	5	•
21	Leandrus	9	5	4	9	5	4	•
22	Lindbergh	7	5	8	2	8	5	7

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)							
23	Linus	6	5	6	6	6	5	•
24	Lokata	8	5	6	5	8	5	7
25	Moschus	9	6	8	5	9	4	8
26	Natula	7	6	5	8	5	6	•
27	Nordkap	7	5	5	6	9	5	6
28	Opoka	8	5	6	6	8	5	8
29	Ostroga ^{o/}	6	6	6	8	5	6	•
30	Patras	8	5	6	5	8	5	5
31	Praktik	8	5	4	8	6	6	•
32	Reduta	8	5	5	6	8	4	6
33	RGT Kilimanjaro	9	5	4	7	6	5	6
34	RGT Metronom	9	5	7	5	8	6	7
35	Sailor	6	6	7	6	4	4	•
36	Skagen	9	7	6	7	4	5	•
37	SY Cellist	7	5	6	4	8	4	9
38	SY Dubaj	9	5	7	6	8	3	6
39	Tonacja	6	6	7	6	7	5	•
	chlebowe (grupa B)							
40	Admont	6	4	4	6	7	4	3
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	Fakir	8	6	4	9	7	3	•
49	Fidelius	8	4	4	8	5	6	•
50	Hybery F ₁	6	4	4	9	5	4	•
51	Janosch	6	4	4	8	3	4	•
52	Jantarka	7	5	5	6	3	6	•

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. chlebowe (grupa B)							
53	Kometa	7	6	8	1	7	4	9
54	KWS Donovan	7	4	6	4	9	5	7
55	KWS Livius	8	6	6	8	3	4	•
56	KWS Ozon	8	4	2	8	6	4	•
57	KWS Taliun	7	4	4	6	9	5	4
58	LG Jutta	6	4	6	3	8	4	6
59	LG Keramik	7	4	5	7	8	4	7
60	Medalistka	8	4	5	6	9	6	1
61	MHR Promienna	6	4	3	7	6	5	1
62	Mulan	6	5	5	7	5	4	•
63	Opcja	6	5	8	2	9	5	8
64	Owacja	7	4	6	5	8	6	4
65	Platin	7	4	2	8	5	6	•
66	Plejada	8	4	5	4	9	5	8
67	Pokusa	6	5	5	8	5	4	•
68	RGT Bilanz	9	4	3	6	9	4	1
69	RGT Provision	5	4	6	3	9	5	7
70	RGT Ritter	7	4	6	3	8	4	7
71	RGT Specialist	7	4	6	4	8	4	7
72	Rivero	8	4	5	6	9	5	4
73	Rotax	7	4	4	7	4	5	•
74	Sfera	8	4	5	5	7	5	5
75	SU Mangold	6	4	5	2	8	4	7
76	SU Petronia	5	4	5	1	8	5	7
77	SU Tarroca	4	4	5	2	9	5	4
78	SU Viedma	5	5	6	3	6	4	7
79	SY Orofino	6	4	3	6	9	5	7
80	SY Yukon	9	4	5	6	8	3	5

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	cd. chlebowe (grupa B)							
81	Symetria	8	4	5	3	9	4	8
82	Titanus	7	4	4	6	8	5	7
83	Tobak	8	5	6	6	5	5	•
84	Tytanika	7	4	5	5	6	4	7
85	Venecja	8	4	4	7	8	5	7
	pastewne lub inne (grupa C)							
86	Frisky	7	3	5	5	7	5	6
87	Gimantis	6	4	5	6	6	3	•
88	Godnik	7	3	3	6	6	3	3
89	KWS Kiran	7	3	4	6	8	5	6
90	Lawina	6	3	4	1	9	5	7
91	RGT Kicker	7	3	5	5	8	5	6
92	RGT Treffer	8	3	2	7	8	4	1
93	Sikorka	8	3	6	4	8	4	6
94	Tonnage	4	2	•	•	•	•	•

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 **a**₂

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
wypekowych odmian chlebowych (skala 9-stopniowa)**

Lp.	Odmiany	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedyment. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmiękczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i>									
1	Astoria	7	8	8	9	8	8	9	•
<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>									
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	Bamberka	8	7	8	9	8	6	8	•
6	Comandor	9	5	7	9	8	7	•	6
7	Consus	8	6	8	9	8	6	8	•
8	Delawar	8	6	7	6	7	7	8	•
9	Euforia	9	5	8	9	7	8	•	6
10	Florus	8	5	6	6	7	6	6	•
11	Formacja	9	5	8	9	8	7	6	6
12	Franz	9	5	8	6	9	6	8	•
13	Hondia	9	6	8	7	7	7	7	•
14	Impresja *	7	6	7	9	8	8	•	8
15	Kariatyda *	8	5	8	9	7	6	•	6
16	KWS Dakotana	5	6	7	9	6	6	6	•
17	KWS Firebird	9	5	9	9	8	7	9	7
18	KWS Spencer	9	5	8	7	7	6	9	6
19	KWS Universum ^{b,*/}	7	5	8	9	8	7	•	8
20	Lavantus	8	5	7	7	6	6	7	•
21	Leandrus	9	5	6	9	9	6	6	•
22	Lindbergh	7	5	7	7	7	7	6	6

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. jakościowe chlebowe (grupa A)								
23	Linus	6	5	6	7	6	7	7	•
24	Lokata	8	5	8	9	7	8	•	6
25	Moschus	9	6	9	9	8	7	•	8
26	Natula	7	6	8	7	7	6	9	•
27	Nordkap	7	5	8	7	6	7	7	7
28	Opoka	8	5	8	9	7	7	•	7
29	Ostroga ^{o/}	6	6	8	9	7	7	8	•
30	Patras	8	5	8	8	6	7	7	6
31	Praktik	8	5	8	7	8	6	9	•
32	Reduta	8	5	8	9	9	6	•	7
33	RGT Kilimanjaro	9	5	9	7	8	7	9	8
34	RGT Metronom	9	5	8	8	7	7	7	6
35	Sailor	6	6	5	9	6	7	6	•
36	Skagen	9	7	8	9	8	6	8	•
37	SY Cellist *	7	5	8	9	6	7	•	6
38	SY Dubaj	9	5	9	9	8	8	•	8
39	Tonacja	6	6	7	9	6	7	6	•
	chlebowe (grupa B)								
40	Admont	6	4	8	8	6	6	•	6
41	Argument *	6	4	9	9	8	6	•	8
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	Fakir	8	6	9	9	8	5	8	•
49	Fidelius	8	4	8	8	7	6	9	•
50	Hybery F ₁	6	4	7	5	8	5	7	•
51	Janosch	6	4	6	6	6	4	6	•
52	Jantarka	7	5	5	8	6	5	5	•

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
53	Kometa	7	6	6	9	5	7	5	5
54	KWS Donovan	7	4	7	9	5	6	•	6
55	KWS Livius	8	6	7	9	9	5	9	•
56	KWS Ozon	8	4	8	9	7	5	9	•
57	KWS Talium *	7	4	8	9	6	7	•	7
58	LG Jutta	6	4	7	7	7	6	7	6
59	LG Keramik	7	4	9	9	7	6	•	8
60	Medalistka	8	4	8	8	5	6	7	5
61	MHR Promienna *	6	4	8	6	6	5	•	6
62	Mulan	6	5	6	9	6	6	5	•
63	Opcja	6	5	7	6	5	6	5	5
64	Owacja	7	4	7	7	6	7	8	6
65	Platin	7	4	8	7	6	5	9	•
66	Plejada	8	4	7	9	7	6	•	6
67	Pokusa	6	5	6	9	7	6	5	•
68	RGT Bilanz	9	4	9	9	7	6	9	6
69	RGT Provision	5	4	7	9	6	7	•	6
70	RGT Ritter *	7	4	7	9	6	7	•	6
71	RGT Specialist	7	4	8	9	7	6	•	6
72	Rivero	8	4	8	8	6	6	7	6
73	Rotax	7	4	7	5	6	5	6	•
74	Sfera	8	4	7	5	7	5	7	5
75	SU Mangold *	6	4	8	9	6	7	•	5
76	SU Petronia *	5	4	6	9	5	6	•	4
77	SU Tarroca *	4	4	5	8	6	7	•	5
78	SU Viedma	5	5	7	9	4	7	•	5
79	SY Orofino	6	4	8	8	7	6	•	7
80	SY Yukon	9	4	9	9	7	8	•	7

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. chlebowe (grupa B)								
81	Symetria *	8	4	7	7	7	7	•	5
82	Titanus	7	4	9	7	8	6	9	7
83	Tobak	8	5	7	9	6	7	5	•
84	Tytanika	7	4	7	8	6	6	5	5
85	Venecja	8	4	9	8	7	7	•	8
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: ^b – odmiana o białej barwie ziarna; ^o – odmiana o kłosie ościstym; F₁ – odmiana mieszańcowa; * – badania odmiany będą kontynuowane w sezonie 2019/2020; 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 i Patras
w latach 2010-2019

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
2010	79,0	62	27,8	81	0,47
2011	80,2	71	28,3	87	0,47
2012	80,3	56	31,0	58	0,45
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	78,8	41	28,2	76	•
średnia	79,3	51	27,6	68	0,47

cd. tabeli 8

Rok	Wydajność mąki ogółem	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedymen- tacyjny SDS	Wodo- chłonność mąki
	%	s	% s.m.	ml	%
1	7	8	9	10	11
2010	72,8	310	13,0	77	57,2
2011	73,1	263	13,5	82	57,3
2012	73,3	262	13,7	77	57,6
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	75,6	433	14,1	85	55,5
średnia	73,5	321	13,3	81	56,9

cd. tabeli 8

Rok	Rozmię- czenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształ- cenia	Sprężystość/ rozciągliwość
	j.Br.	cm ³	cm ²	10E-4J	
1	12	13	14	15	16
2010	91	595	76	206	2,0
2011	55	456	93	243	1,4
2012	105	442	78	230	1,4
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	101	502	•	174	2,4
średnia	94	470	83	198	2,0

Kol. 2-16: wzorzec: Tonacja –2010-2015; Patras – 2016-2019

Kol. 6, 14: „•” – brak danych

Kol. 13: od roku 2011 pomiar objętości chleba aparatem laserowym; wcześniejsza metoda powodowała zawyżanie wyników

PSZENŻYTO

Pszenżyto jare

Powierzchnia uprawy pszenżyta jarego w latach 2017-2019 według danych GUS wynosiła średnio ponad 180 tys. ha. Udział pszenżyta jarego w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami jest stosunkowo niewielki i wynosi 2,6%. Największe znaczenie pszenżyto jare ma w województwach mazowieckim i pomorskim, najmniejsze natomiast – w opolskim i dolnośląskim. Ziarno pszenżyta jarego wykorzystywane jest głównie na paszę dla zwierząt.

Postęp hodowlany w pszenżycie jarym w ostatnim czasie był różnicowany. W latach 2010-2013 nie zarejestrowano żadnej nowej odmiany, natomiast w latach 2014-2019 wpisano do Krajowego rejestru osiem nowości. W roku 2020 zarejestrowano kolejne dwie odmiany – Gucio i Impetus. Aktualnie Krajowy rejestr pszenżyta jarego liczy 18 odmian; wszystkie polskiej hodowli.

Doświadczenia z pszenżycem 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.

Lata 2018 i 2019 nie były zbyt korzystne dla plonowania pszenżyta jarego. Z powodu panującej niemal w całym kraju suszy, spadek plonowania w porównaniu do roku 2017 był znaczny i dla odmian wzorcowych w doświadczeniach PDO wynosił około 12 dt z ha, niezależnie od poziomu agrotechniki. Reakcja odmian na suszę nie była jednakowa. Relatywnie lepiej w warunkach suszy lat 2018 i 2019 niż w mokrym roku 2017 plonowały odmiany Dublet i Hugo.

Różnice w plenności odmian pszenżyta jarego są dość znaczne i średnio w trzyleciu wynoszą ponad 6 dt z ha (na przeciętnym poziomie agrotechniki). Odmiany różnią się również pod względem wysokości roślin (18 cm) i odporności na wyleganie ($2,3^\circ$). Stosunkowo duże różnice odmianowe zaznaczają się także w odporności na rdzę żółtą ($2,7^\circ$), mniejsze natomiast w odporności na pozostałe choroby ($0,7-1,4^\circ$). W doświadczeniach z pszenżycem jarym najpowszechniej występującymi chorobami są septorioza liści (ponad

70% doświadczeń), a także rdza brunatna i mączniak prawdziwy (55-60% doświadczeń). Dość często obserwuje się brunatną plamistość liści (30% doświadczeń), rzadziej natomiast – choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, septoriozę plew i fuzariozę kłosów. Rdza żółta w większym nasileniu występuje tylko w niektórych latach, jednak na odmianach podatnych może przyczynić się do znacznej obniżki plonu. Małą odpornością na rdzę żółtą cechuje się odmiana Milewo. 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 2019 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wynosiła prawie 1,9 tys. ha i była o ponad 500 ha mniejsza niż w roku poprzednim (dane PIORiN). Na rynku nasiennym największy udział miały odmiany Mamut, Mazur i Dublet (20-24%). Z pozostałych odmian większą powierzchnię zajmował jeszcze Sopot (12%), natomiast udział innych odmian był niewielki, poniżej 6%.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta jarego są zawarte w tabelach 1-5; w tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2017-2019 odmiany Andrus, Kargo, Matejko, Mieszko i Nagano.

Charakterystyka odmian pszenżyta jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Gucio (d. STH 117)

Odmiana pastewna.

Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozę liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę i brunatną plamistość liści – średnia, na septoriozę plew – dość mała. Rośliny niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wcześnie, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna przeciętne, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania mała do bardzo małej. Zawartość białka średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Impetus (d. DC 11136)

Odmiana pastewna.

Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę żółtą – dość duża, na rdzę brunatną, rynchosporiozę, brunatną plamistość liści, septoriozę liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Tabela 1
Pszenżyto jare. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksymalny po roku 2000
	1	2	3	4			
1	*Andrus ^{x/}	2009	611	0,7	0,6	1,6	13,6
2	*Dublet	2006	153	20,0	22,2	23,4	50,3
3	*Erwin	2019	611	0,2			
4	*Gucio	2020	611				
5	*Hugo	2018	611	6,5	0,8		
6	*Impetus	2020	153				
7	*Kargo ^{x/}	1998	611	0,1	0,4		20,0
8	*Mamut	2016	153	23,9	18,1	6,9	0,5
9	*Matejko ^{x/}	2004	611	0,0			10,1
10	*Mazur	2014	153	22,7	22,8	22,1	29,7
11	*Mieszko ^{x/}	1999	611				16,7
12	*Milewo	2008	611	5,8	14,5	16,9	20,8
13	*Milkaro	2007	611	1,0	0,8	1,8	22,6
14	*Nagano ^{x/}	2008	153	3,1	4,1	3,8	33,6
15	*Odys	2019	611	0,7			
16	*Puzon	2015	153	2,0	3,0	2,6	2,3
17	*Santos	2019	153	0,5			
18	*Sopot	2015	153	12,4	12,7	16,8	9,5
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				1,9	2,4	2,0	2,5

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; x – odmiana niebadana w latach 2017-2019

Kol. 4: wg danych PIORiN; w latach 2017 i 2019 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2
Pszenżyto jare. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Poziom a ₁				Poziom a ₂			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
		1	2			3			
	Wzorzec, dt z ha	62,3	58,4	58,4	70,2	66,6	63,1	62,3	74,4
1	Dublet	100	102	103	95	101	105	102	97
2	Erwin	99	96	100	101	100	95	100	104
3	Gucio		101	105			101	103	
4	Hugo	103	105	105	100	102	105	103	100
5	Impetus		104	105			103	102	
6	Mamut	101	103	101	101	101	101	100	101
7	Mazur	98	96	100	99	98	97	100	98
8	Milewo			98	94			98	97
9	Milkaro				94				94
10	Odys	101	100	103	102	102	101	101	102
11	Puzon				94				95
12	Santos	100	100	106	96	100	102	101	99
13	Sopot	99	97	100	100	100	98	100	101
Liczba doświadczeń		86	28	27	31	86	28	27	31

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Mamut, Odys, Sopot; 2018 i 2017 – Mamut, Mazur, Sopot

Kol. 2: a₁ – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 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 żdźbła	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
	Średnia	7,4	7,8	8,1	8,3	8,0	7,9	7,2	7,3	8,0
1	Dublet	7,4	7,7	7,5	8,2	8,2	8,0	7,2	7,4	8,2
2	Erwin	7,4	7,6	8,4	8,5	8,0	7,9	7,3	7,4	7,1
3	Gucio	7,4	8,0	8,5	8,8	8,1	8,1	7,7	6,9	•
4	Hugo	7,3	7,7	7,5	8,6	8,1	7,9	7,1	7,4	8,0
5	Impetus	6,9	8,1	8,0	8,8	8,1	8,0	7,4	7,2	•
6	Mamut	7,2	8,2	8,1	8,7	8,0	8,0	7,3	7,5	7,7
7	Mazur	7,2	7,7	8,2	8,7	8,1	7,6	7,2	7,4	8,6
8	Milewo	8,1	7,8	7,6	6,0	8,1	7,7	6,9	7,2	7,4
9	Milkaro	7,6	8,2	8,3	8,1	7,5	7,7	6,5	6,5	8,1
10	Odys	7,1	7,9	8,4	8,6	8,2	7,9	7,3	7,2	8,2
11	Puzon	7,6	7,5	8,2	8,3	8,0	8,2	7,0	7,4	8,1
12	Santos	7,1	7,1	8,4	8,6	8,2	8,2	7,5	7,8	8,2
13	Sopot	7,2	7,4	8,0	8,1	8,1	7,9	7,3	7,8	8,3
Liczba doświadczeń		9	50	54	15	28	14	65	12	8

Kol. 2: kompleks chorób podstawy żdźbła ocenianych objawowo w fazie dojrzałości mlecznej
 Kol. 10: „•” – brak danych

Tabela 4
Pszenżyto jare. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wyso- kość roślin	Odpor- ność na wylega- nie	Kłosze- nie	Dojrza- łość pełna
		skala 9 ^o	cm	skala 9 ^o	liczba dni od 1.01	
		2	3	4	5	6
	Średnia		97	6,9	154	206
1	Dublet	5	101	6,1	153	207
2	Erwin	5	95	6,8	153	206
3	Gucio	5	89	6,8	153	206
4	Hugo	5	98	6,5	154	207
5	Impetus	4	89	8,1	154	207
6	Mamut	5	93	7,7	154	206
7	Mazur	5	96	7,4	154	207
8	Milewo	5	105	6,7	153	205
9	Milkaro	6	107	5,4	153	206
10	Odys	5	100	7,0	154	206
11	Puzon	5	100	7,3	154	206
12	Santos	5	103	7,0	156	208
13	Sopot	5	89	7,7	155	207
Liczba doświadczeń			91	54	66	50

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 15 ppm Al⁺⁺⁺; wyniki zbonitowane;
 wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Tabela 5
Pszenżyto jare. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren	Wyrów- nanie ziarna (>2,2 mm)	Gęstość w stanie zsypanym	Odpor- ność na porasta- nie ziarna w kłosach	Liczba opa- dania	Zawar- tość białka (N x 5,83)
		g	%	skala 9º			
	1	2	3	4	5	6	7
	Średnia	40,7	90				
1	Dublet	40,6	89	5	5	4	5
2	Erwin	37,6	87	5	5	8	5
3	Gucio	40,9	91	5	5	2	5
4	Hugo	42,8	91	5	5	6	4
5	Impetus	40,8	92	4	5	4	5
6	Mamut	40,3	91	5	5	3	6
7	Mazur	40,7	87	5	6	6	5
8	Milewo	39,4	89	5	6	6	5
9	Milkaro	41,2	90	6	5	6	5
10	Odys	41,1	88	5	4	6	5
11	Puzon	37,7	88	5	5	4	8
12	Santos	46,2	94	5	5	5	4
13	Sopot	39,4	91	5	5	4	5
Liczba doświadczeń		90	35				

Kol. 4-7: wyniki zbonitowane

Pszenżyto ozime

Według danych GUS areał uprawy pszenżyta ozimego w sezonie 2018/2019 wyniósł ponad 1,1 mln ha. Udział pszenżyta ozimego w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami zbożowymi wyniósł 17%. Największe znaczenie zboże to miało w województwach wielkopolskim i mazowieckim, najmniejszy natomiast w małopolskim i podkarpackim.

Pszenżyto ozime jest przede wszystkim zbożem pastewnym, o znikomym wykorzystaniu do wypieku chleba.

Gatunek charakteryzuje się wysokim potencjałem plonowania, wartością paszową zbliżoną do pszenicy i jęczmienia oraz mniejszymi wymaganiami glebowymi.

W 2020 roku zarejestrowano dwie polskie odmiany Corado i Medalion. W 2019 roku skreślono z KR trzy odmiany (Atletico, Bereniko i Elpaso). W konsekwencji Krajowy rejestr liczy 49 odmian, 40 odmian krajowych i 9 zagranicznych.

Nowo rejestrowane odmiany wnoszą postęp w zakresie plenności, a także charakteryzują się dobrą zimotrwałością, co jest niezwykle istotne w dobie coraz większej nieprzewidywalności aury (brak pokrywy śnieżnej, krótkotrwałe duże spadki temperatury w okresie zimowym), związanej ze zmieniającym się klimatem. Najnowsze odmiany na ogół cechuje także lepsza zdrowotność w porównaniu do starszych. Szczególnie zauważalny jest postęp w odporności na rdzę żółtą, która powoduje znaczne straty plonu. Pszenżyto ozime porażane jest powszechnie przez następujące choroby: septoriozę liści, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i fuzariozę kłosów. Porażenie przez patogeny zmniejsza powierzchnię aktywną fotosyntetycznie, co negatywnie wpływa na stan odżywienia roślin i wielkość wygenerowanego plonu. Szczególnym kierunkiem jest hodowla odmian półkarłowych, które charakteryzują się z reguły większą odpornością na wyleganie łanu.

Zima w sezonie 2018/2019 była łagodna. Żadne doświadczenie nie zostało zdyskwalifikowane na skutek wymarznienia. Stan roślin po zimie w większości lokalizacji oceniano jako dobry i bardzo dobry.

W roku 2019 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasennych wyniosła 14,2 tys. ha i była większa niż w latach 2017 i 2018. Największy udział w produkcji nasiennej miały odmiany Meloman, Orinoko, Rotondo, Trapero, Octavio oraz Belcanto.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta ozimego zawarte są w tabelach 1-5. W tabelach wyniko-

wych pominięto odmiany: Aliko, Cyrkon, Grenado, Gringo, KWS Tri-sol, Leontino, Presto, Sorento, Todan, Tornado, Wiarus, Witon, niebadane w ostatnich 3 latach.

Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Corado (d. DC 09176)

Odmiana pastewna.

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żółtą, rynchosporiozę, septoriozę liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów – dość duża, na pleśń śniegową – średnia, na choroby podstawy żdźbła – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Medalion (d. MAH 7816)

Odmiana pastewna.

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość dość duża (5,5). Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żółtą – dość duża, na choroby podstawy żdźbła, rynchosporiozę, septoriozę liści, septoriozę plew, fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1
Pszenżyto ozime. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2019	2018	2017	maksymalny po roku 2000
	1	2	3	4			
1	* Agostino	2011	228				1,4
2	* Aliko ^{x/}	2005	611			0,1	2,5
3	* Avokado	2016	153	4,6	2,0	1,6	
4	* Belcanto	2018	153	5,8	0,2		
5	* Borowik	2011	611	2,5	3,8	3,9	8,2
6	* Borwo	2008	611	0,6	1,1	1,8	9,4
7	* Carmelo	2017	611	1,4	0,2		
8	* Corado	2020	153				
9	* Cyrkon ^{x/}	2010	611				2,1
10	* Dolindo	2019	153	0,3			
11	Festino	2016	228				
12	* Fredro	2010	153	1,9	2,7	3,5	12,3
13	* Grenado ^{x/}	2007	153	3,9	5,7	5,0	19,5
14	* Gringo ^{x/}	2019	153	2,9	2,9	4,0	4,3
15	* Kasyno	2016	153	4,1	3,9	1,9	
16	* KWS Trisol ^{x/}	2011	389	0,1	0,2	0,8	5,0
17	* Leontino ^{x/}	2008	153	0,2	0,1	0,2	13,5
18	* Lombardo	2015	228	1,1	1,2	1,3	
19	* Maestozo	2011	153	0,1	1,2	1,8	4,4
20	* Medalion	2020	611				
21	* Meloman	2014	611	10,0	11,1	9,5	0,3
22	* Octavio	2017	611	6,4	0,9		
23	* Orinoko	2017	153	9,8	4,9	0,1	
24	* Palermo	2013	153		0,9	2,0	3,5

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
25	* Panteon	2015	611	1,2	2,1	3,9	1,7
26	* Pizarro	2008	153	0,4	0,3	0,8	5,5
27	* Porto	2017	153	2,0	1,3	0,1	
28	Presto ^{x/}	1989	153				0,5
29	* Rotondo	2014	153	9,2	12,7	13,6	12,8
30	* Rufus	2016	556		0,0	0,1	
31	* Sekret	2016	611	2,7	3,3	1,1	0,1
32	* Sorento ^{x/}	2002	153		0,1		8,3
33	* SU Liborius	2019	556				
34	* Subito	2012	153		0,2	0,9	1,0
35	* Tadeus	2017	556	0,4	0,0		
36	* Temuco	2016	228	0,9	0,4		
37	* Todan ^{x/}	2003	611			0,1	6,9
38	* Tomko	2012	611	0,7	1,5	3,7	7,1
39	* Torino	2012	153				1,6
40	* Tornado ^{x/}	1996	611				13,2
41	* Toro	2018	611	0,2	0,0		
42	* Transfer	2013	611	1,2	1,1	1,3	1,1
43	* Trapero	2015	153	7,2	9,7	9,9	
44	* Trefl	2015	611	0,2	0,5	1,4	
45	* Trismart	2007	153	0,3	0,9	1,2	2,7
46	* Tulus	2009	556	1,0	1,6	1,9	5,7
47	* Twingo	2012	153	1,2	4,1	7,0	11,2
48	* Wiarus ^{x/}	2012	611			0,4	3,7
49	* Witon ^{x/}	2002	611			0,2	14,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tvs. ha)				14,2	13,7	12,7	14,7

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; ^{x/} – odmiana niebadana w latach 2017-2019

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	80,1	80,7	75,8	83,7	90,7	89,9	83,5	98,6
1	Agostino				98				100
2	Avokado	100	98	97	104	100	99	99	102
3	Belcanto	103	101	103	106	103	102	101	105
4	Borowik	97	96	96	98	99	98	99	101
5	Borwo				96				95
6	Carmelo	100	98	97	104	99	98	99	101
7	Corado		103	103			104	99	
8	Dolindo	101	94	104	105	98	94	100	102
9	Festino				99				95
10	Fredro	95	94	93	97	99	97	99	100
11	Kasyno	100	96	101	103	100	98	103	100
12	Lombardo	97	96	95	99	100	100	98	102
13	Maestozo				98				97
14	Medalion	104	104	102	107	103	104	100	104
15	Meloman	102	100	101	104	101	100	100	102
16	Octavio	99	92	98	105	99	94	102	102
17	Orinoko	99	96	102	100	100	98	103	99
18	Palermo				84				92
19	Panteon	97	101	96	93	100	103	98	100
20	Pizarro		89		94		90		93
21	Porto	102	99	102	104	100	99	101	101
22	Rotondo	93	93	99	87	98	94	101	100
23	Rufus	96	93	95	100	99	95	100	101
24	Sekret	101	99	102	102	100	98	102	99
25	Subito	96	93	97	97	98	97	100	98

cd. tabeli 2

1		2				3			
26	SU Liborius	103	98	102	109	104	102	101	109
27	Tadeus	101	100	102	102	101	100	103	101
28	Temuco	99	96	97	104	99	97	98	102
29	Tomko	91	91	95	88	94	90	100	94
30	Torino				96				99
31	Toro	101	97	101	106	100	97	100	102
32	Transfer				77				94
33	Trapero	97	94	98	100	98	97	99	98
34	Trefl	98	97	97	100	98	97	98	98
35	Trismart				86				94
36	Tulus				97				98
37	Twingo				87				91
Liczba doświadczeń		181	60	58	63	181	60	58	63

Kol. 1: wzorzec: 2019 – Belcanto, Meloman, Porto; 2018 – Meloman, Porto, Trefl;
2017 – Fredro, Meloman, Trefl

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

**Pszenżyto ozime. Odporność odmian na choroby
(skala 9-stopniowa)**

Lp.	Odmiana	Pleśń śniegowa	Choroby podstawy żółtła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Ryncho- sporioza	Septorioza liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Średnia	8,1	7,5	7,5	8,0	8,1	8,0	7,2	7,6	8,1
1	Agostino	8,2	7,7	7,9	8,2	8,0	7,3	7,2	7,9	8,0
2	Avokado	7,4	7,6	8,0	8,4	8,4	7,9	7,3	8,0	8,2
3	Belcanto	8,5	7,5	7,4	8,5	8,6	8,1	7,7	7,2	8,4
4	Borowik	8,2	7,5	7,3	7,8	7,8	7,8	7,1	7,5	8,1
5	Borwo	7,2	8,1	7,2	8,7	9,0	8,4	7,7	7,6	8,2
6	Carmelo	8,5	7,5	7,7	7,7	8,1	7,9	7,1	7,1	7,9
7	Corado	8,0	7,2	8,0	8,5	8,6	8,5	7,6	7,9	8,5
8	Dolindo	8,1	7,7	8,2	8,5	8,3	7,9	7,4	7,5	8,1
9	Festino	7,5	7,6	7,9	8,0	8,7	8,1	7,5	7,4	8,1
10	Fredro	8,5	7,2	6,1	7,3	7,7	7,9	6,8	7,8	7,9
11	Kasyno	7,5	7,4	7,2	8,4	8,6	8,1	7,6	7,5	8,0
12	Lombardo	8,7	7,6	7,4	7,1	8,1	8,0	6,9	7,9	8,2
13	Maestozo	8,3	7,5	7,5	8,4	7,5	7,9	7,1	7,8	8,0
14	Medalion	8,4	7,6	8,2	8,4	8,3	8,2	7,3	7,8	8,1
15	Meloman	7,8	7,6	8,1	8,3	8,4	8,0	7,4	7,5	8,1
16	Octavio	8,2	7,5	7,2	7,7	8,4	8,0	7,0	7,8	8,1
17	Orinoko	8,4	7,5	8,3	8,1	8,0	8,2	7,2	7,9	8,3
18	Palermo	8,1	7,8	6,1	8,2	7,0	7,5	6,8	7,6	7,9
19	Panteon	8,8	7,4	7,4	8,3	7,5	7,9	7,3	7,0	8,0
20	Pizarro	8,2	6,9	8,5	7,7	8,5	8,2	7,4	7,6	8,0
21	Porto	8,5	7,7	7,7	8,4	8,4	8,0	7,2	7,7	7,9
22	Rotondo	7,0	7,5	7,8	8,0	6,7	8,1	6,8	7,9	8,1
23	Rufus	7,6	7,5	7,1	7,3	8,2	7,6	7,0	7,7	7,9

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Sekret	8,4	7,9	7,8	8,4	8,6	8,2	7,8	7,6	8,3
25	Subito	8,9	7,3	7,2	8,2	8,0	7,8	6,9	7,5	8,1
26	SU Liborius	8,6	7,5	7,1	7,4	9,0	7,9	7,2	7,6	8,3
27	Tadeus	8,8	7,4	8,1	7,3	7,8	7,8	6,8	7,3	8,0
28	Temuco	7,5	7,4	7,6	8,1	8,4	8,0	7,0	7,6	8,1
29	Tomko	8,6	7,5	7,4	8,2	7,4	8,1	7,0	7,4	8,1
30	Torino	7,2	7,4	7,5	8,3	7,5	7,9	7,0	7,7	8,0
31	Toro	8,2	7,4	8,2	8,2	8,2	8,2	7,3	7,9	8,0
32	Transfer	8,2	7,2	6,6	7,9	7,1	8,2	6,8	7,5	7,5
33	Trapero	8,6	7,7	7,6	8,2	8,5	8,0	7,5	7,2	7,8
34	Trefl	7,9	7,4	8,1	8,3	8,4	8,1	7,3	7,6	8,1
35	Trismart	8,2	7,4	7,8	6,9	6,7	8,2	6,7	7,5	7,8
36	Tulus	5,9	7,6	7,1	7,8	8,8	7,9	7,1	7,8	8,2
37	Twingo	8,2	7,4	6,5	8,2	8,8	7,8	7,1	6,9	7,7
Liczba doświadczeń		9	23	133	116	56	53	149	38	33

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

Lp.	Odmiana	Zimo- trwałość	Reakcja na Al ⁺⁺⁺	Wysokość roślin	Odpor- ność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°		cm	skala 9°	liczba dni	od 1.01
		1	2	3	4	5	6
	Średnia			107	7,3	141	198
1	Agostino	3	6	95	7,6	141	198
2	Avokado	5,5	4	122	7,1	141	198
3	Belcanto	5,5	5	110	7,5	142	198
4	Borowik	5	5	128	7,7	140	198
5	Borwo	6	5	100	7,2	144	199
6	Carmelo	6	5	111	7,8	140	198
7	Corado	5,5	5	103	7,5	143	198
8	Dolindo	5,5	5	100	7,3	144	199
9	Festino	4	6	99	8,0	141	197
10	Fredro	4,5	5	113	7,3	138	197
11	Kasyno	5,5	5	102	6,6	142	198
12	Lombardo	5	5	103	7,0	139	197
13	Maestozo	4	5	118	6,5	139	197
14	Medalion	5,5	5	112	7,3	139	197
15	Meloman	5,5	5	110	7,4	140	198
16	Octavio	6	5	103	7,4	141	198
17	Orinoko	6	5	106	7,4	142	199
18	Palermo	6	5	110	7,8	143	198
19	Panteon	6	5	114	6,6	139	197
20	Pizarro	5	5	119	6,4	142	198
21	Porto	5,5	5	100	7,1	142	198
22	Rotondo	5,5	5	97	6,9	141	197
23	Rufus	4,5	5	102	6,9	141	197

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
24	Sekret	5,5	5	109	8,0	142	198
25	Subito	5,5	4	113	6,4	141	197
26	SU Liborius	4	5	113	7,5	139	197
27	Tadeus	5,5	5	98	8,0	139	197
28	Temuco	4,5	6	102	7,8	142	198
29	Tomko	6	5	104	7,8	141	197
30	Torino	2,5	6	113	7,6	139	197
31	Toro	5	5	102	7,5	140	198
32	Transfer	6,5	4	99	7,0	143	197
33	Trapero	6	5	114	7,1	141	197
34	Trefl	5	5	113	7,2	139	197
35	Trismart	6	4	120	6,3	139	197
36	Tulus	4	5	108	7,8	140	197
37	Twingo	6,5	5	89	7,7	141	197
Liczba doświadczeń				178	104	112	73

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

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

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

Tabela 5
Pszenżyto ozime. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (>2,2 mm)	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.
		2	3	4	5	6	7	8
	Średnia	43,2	93					69,5
1	Agostino	43,8	96	5	5	6	5	69,9
2	Avokado	45,1	94	6	6	7	4	70,5
3	Belcanto	43,6	94	9	5	8	4	69,5
4	Borowik	48,6	95	3	4	2	5	67,9
5	Borwo	43,6	94	5	4	2	5	68,3
6	Carmelo	49,5	96	6	6	5	5	69,3
7	Corado	43,8	93	6	4	5	4	69,3
8	Dolindo	40,1	93	7	5	5	1	68,3
9	Festino	43,2	94	5	5	6	3	69,8
10	Fredro	43,6	95	6	5	6	6	69,4
11	Kasyno	46,4	95	5	5	3	2	69,3
12	Lombardo	43,8	93	4	5	4	4	70,0
13	Maestozo	41,6	92	5	5	5	5	69,2
14	Medalion	46,5	94	4	5	6	4	69,2
15	Meloman	42,4	91	6	5	5	3	69,0
16	Octavio	39,9	93	6	5	5	2	70,4
17	Orinoko	50,1	95	7	6	3	3	72,0
18	Palermo	40,9	93	7	4	5	6	69,3
19	Panteon	41,9	94	7	4	9	8	68,5
20	Pizarro	41,4	92	3	4	5	6	68,3
21	Porto	41,9	94	7	5	5	1	69,0
22	Rotondo	42,8	93	5	4	4	3	69,7
23	Rufus	40,8	94	5	5	6	4	69,8
24	Sekret	40,3	90	7	6	7	5	71,6
25	Subito	44,0	95	3	5	6	3	68,2

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6	7	8
26	SU Liborius	47,5	94	3	4	4	3	71,9
27	Tadeus	45,1	95	4	5	5	4	69,9
28	Temuco	38,4	88	3	5	5	2	71,7
29	Tomko	41,3	92	5	5	5	5	68,7
30	Torino	40,5	90	4	5	5	8	68,0
31	Toro	41,1	93	3	5	5	4	69,8
32	Transfer	40,3	90	6	5	4	3	72,0
33	Trapero	40,6	94	6	4	6	9	67,8
34	Trefl	43,8	94	6	5	4	3	68,0
35	Trismart	45,3	94	1	5	4	6	69,2
36	Tulus	44,4	93	5	3	2	8	71,1
37	Twingo	41,8	93	1	5	4	4	68,4
Liczba doświadczeń		174	52					

Kol. 4-7: wyniki zbonitowane

ŻYTO OZIME

Według danych GUS powierzchnia uprawy żyta ozimego w 2019 roku wynosiła blisko 904 tys. ha i była o prawie 10 tys. ha większa niż w roku 2018. Znaczący areal uprawy tego zboża wiąże się z dużym udziałem w kraju gleb lekkich, na których jest ono głównie uprawiane. Żyto ma mniejsze wymagania glebowe w porównaniu do pozostałych zbóż, lepiej znosi większe zakwaszenie gleby, dobrze wykorzystuje zapasy wody zimowej, a także wyróżnia się największą zimotrwałością, z uwagi na dużą mrozoodporność. W wieloleciu 2017-2019 żyto ozime zajmowało około 13% powierzchni uprawy wszystkich zbóż. Największe znaczenie w strukturze zasiewów ma w województwach łódzkim (20,4%), mazowieckim (18,5%) i wielkopolskim (17,9%), najmniejsze natomiast na południu kraju, w województwach małopolskim (1,8%) oraz dolnośląskim (3,8%) i opolskim (4,0%).

W 2020 roku do Krajowego rejestru żyta ozimego wpisano jedną odmianę populacyjną (Dańkowskie Dragon) oraz dwie odmiany mieszańcowe (KWS Skylor, SU Dreamer), a także siedem odmian, które są składnikami odmian mieszańcowych. Z rejestru nie skreślono żadnej odmiany, natomiast w 2019 roku siedem mieszańcowych (Brasetto, Gonello, KWS Classico, KWS Daniello, KWS Theofano, Palazzo) oraz sześć składników odmian mieszańcowych. Po powyższych zmianach Krajowy rejestr liczy aktualnie 65 odmian żyta ozimego, z których: 50 przeznaczonych jest do uprawy głównie na ziarno (26 odmian populacyjnych, 24 odmiany mieszańcowe) oraz 14 składników odmian mieszańcowych. W Krajowym rejestrze znajduje się także jedna odmiana przeznaczona do uprawy na cele zielonkowe – Pastar. Obecnie nie prowadzi się badań z uprawą żyta 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 48% wszystkich zarejestrowanych odmian do uprawy na ziarno.

W roku 2019 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych była większa niż w dwóch poprzednich latach i wynosiła 8,0 tys. ha. Największy udział w produkcji nasiennej spośród odmian populacyjnych miały odmiany Dańkowskie Diament (15,8%), Dańkowskie Rubin (13,2%) i Dańkowskie Amber (8,8%), natomiast spośród odmian mieszańcowych KWS Serafino (6,8%), KWS Vinetto (5,8%) i Tur (3,6%).

W grupie odmian mieszańcowych wysokim poziomem plonowania wyróżniają się zwłaszcza – KWS Berado, KWS Tayo i KWS Dolaro. Natomiast spośród odmian populacyjnych najlepsze pod względem poziomu plenności odmiany to Dańkowskie Turkus (2016), Dańkowskie Hadrón (2016), Dańkowskie Granat (2015) i Inspector (2017), przy czym różnice w plenności tej grupy odmian są znacznie mniejsze niż wśród odmian mieszańcowych.

Odmiany żyta ozimego wykazują zróżnicowaną odporność na choroby. Obecnie najczęściej spotykanymi chorobami w uprawach tego zboża są rdza brunatna, septoriozy liści, rynchosporioza i rdza żdźbłowa. Do odmian o największej odporności na rdzę brunatną należą mieszańcowe odmiany – KWS Trebiano, Brandie i KWS Livado. Natomiast najmniejszą odpornością na rdzę brunatną cechują się: SU Nasri, SU Dreamer i Reflektor. Dość duże różnice występują również w odporności na wyleganie. W odniesieniu do odmian populacyjnych większość nowych form mieszańcowych cechuje się już lepszą odpornością na wyleganie (KWS Dolaro, KWS Binntto, KWS Vinetto, KWS Florano, Piano, KWS Berado, KWS Jethro, KWS Skylor, KWS Tayo).

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 Jethro, KWS Serafino, KWS Tayo, KWS Skylor. 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 odmiany Dańkowskie Amber, następnie Antonińskie, Piastowskie i Dańkowskie Diament.

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.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian żyta ozimego zawarte są w tabelach 1-5. W tabelach wynikowych pominię-

to niebadane w trzech ostatnich latach odmiany: Agrikolo, Amilo, Arant, Bosmo, Dańkowskie Nowe, Dańkowskie Złote, Matador, Rostockie, Słowiańskie, Gradan (F₁), Stach (F₁), SU Allawi (F₁) oraz zielonkową Pastar.

Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2020

Dańkowskie Dragon (d. DL 12)

Odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

KWS Skylor (d. KWS-H189)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa (z systemem „Pollen Plus”), przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego duża do bardzo dużej, końcowa temperatura kleikowania wysoka do bardzo wysokiej.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

SU Dreamer (d. HYH321)

Odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno.

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość ziarna w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania dość małe, zawartość białka mała. Lepkość maksymalna kleiku skrobiowego mała do bardzo małej, końcowa temperatura kleikowania niska.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1
Żyto ozime. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany		Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowu- jący/rep- rezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
					2019	2018	2017	maksy- malny po roku 2000
	1		2	3	4			
populacyjne								
1	*	Agrikolo (d. Ekoagro) ^{x/}	2003	618				1,4
2	*	Amilo ^{x/}	1989	153	0,5	0,4	0,2	9,1
3	*	Antonińskie	2013	1	3,9	3,3	4,6	7,8
4		Arant ^{x/}	1993	1				8,6
5	*	Armand	2011	854	0,9	0,5	0,6	0,6
6	*	Bosmo ^{x/}	2001	618				2,1
7	*	Dańkowskie Amber	2010	153	8,8	9,3	9,6	13,4
8	*	Dańkowskie Diament	2005	153	15,8	17,8	21,5	29,4
9		Dańkowskie Dragon	2020	153				
10	*	Dańkowskie Granat	2015	153	7,0	7,9	5,8	0,2
11	*	Dańkowskie Hadron	2016	153	1,1	0,8	0,2	
12		Dańkowskie Nowe ^{x/}	1976	153				2,9
13	*	Dańkowskie Rubin	2013	153	13,2	10,9	12,5	16,6
14	*	Dańkowskie Skand	2017	153	0,6	0,1		
15	*	Dańkowskie Turkus	2016	153	2,0	1,5	0,2	
16		Dańkowskie Złote ^{x/}	1968	153				54,1
17	*	Domir	2008	439	0,0			0,4
18	*	Horyzo	2011	618	0,9	1,6	1,9	2,5
19	*	Inspector	2017	556	1,1	0,0		
20	*	Matador ^{x/}	2003	556				4,5
21	*	Piastowskie	2017	1		0,6		
22	*	Poznańskie	2015	1	1,7	1,3	0,2	0,1
23		Reflektor	2018	556			0,6	
24	*	Rostockie ^{x/}	2002	618	0,7	0,6	1,1	3,4
25	*	Słowiańskie ^{x/}	2004	618	0,8	0,9	1,7	2,9
26	*	Stanko	2007	439	0,7	0,6	0,5	4,3
mieszańcowe								
27		Brandie F ₁	2014	1113				
28		Gradan ^{Lp, x/} F ₁	2003	1				2,6
29	*	KWS Berado F ₁	2019	389	2,3			
30	*	KWS Binntto F ₁	2016	389	2,2	4,1	4,2	2,2
31	*	KWS Bono F ₁	2014	389	1,0	2,6	8,5	10,1
32	*	KWS Dolaro F ₁	2016	389	2,2	2,2	1,2	
33	*	KWS Florano F ₁	2016	389	0,9	1,7	1,0	2,2
34	*	KWS Jethro F ₁	2019	389	1,7			

cd. tabeli 1

1		2		3		4		
	cd. mieszańcowe							
35	* KWS Livado	F ₁	2015	389			2,2	5,5
36	* KWS Serafino	F ₁	2017	389	6,8	7,5	6,5	
37	KWS Skylor	F ₁	2020	389				
38	* KWS Tayo	F ₁	2019	389				
39	* KWS Trebiano	F ₁	2018	389				
40	* KWS Vinetto	F ₁	2017	389	5,8	6,0		
41	* Piano	F ₁	2018	389				
42	Stach ^{xx/}	F ₁	2002	618	0,5	0,6	0,6	2,9
43	* SU Allawi ^{xx/}	F ₁	2012	556				
44	* SU Arvid	F ₁	2016	556				
45	SU Dreamer	F ₁	2020	556				
46	* SU Drive	F ₁	2011	556				
47	* SU Nasri	F ₁	2015	556				
48	* SU Performer	F ₁	2014	556				
49	* SU Promotor	F ₁	2015	556				
50	Tur	F ₁	2013	618;153	3,6	3,2	2,9	4,5
składniki odmian mieszańcowych								
51	KWS AB161R ^{xx/}		2018	389				
52	KWS AB162R ^{xx/}		2018	389				
53	KWS AB171R ^{xx/}		2020	389				
54	KWS AB173R ^{xx/}		2020	389				
55	KWS AB174R ^{xx/}		2020	389				
56	LO1019P ^{xx/}		2017	389				
57	LO1054N ^{xx/}		2020	389				
58	LO2002N ^{xx/}		2018	389				
59	LO2003N ^{xx/}		2020	389				
60	LO2005N ^{xx/}		2020	389				
61	LSR10041 ^{xx/}		2020	389				
62	LSR129 ^{xx/}		2019	389				
63	LSR136 ^{xx/}		2017	389				
64	LSR137 ^{xx/}		2017	389				
populacyjne na zielonkę								
65	Pastar ^{xx/}		1980	439;854	1,4	1,1	1,1	6,1
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)					8,0	6,5	5,2	11,3

Kol. 1: * – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2020; ^{xx/} – odmiana niebadana w latach 2017-2019;
^{Lp} – odmiana mieszańcowa liniowo-populacyjna; ^{xx/} – odmiana nie podlega badaniom wartości gospodarczej

Kol. 4: wg danych PIORIN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2017-2019 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			
		2017- -2019	2019	2018	2017	2017- -2019	2019	2018	2017
	1	2				3			
	Wzorzec, dt z ha	65,2	62,7	63,0	70,0	75,5	72,9	71,5	82,2
	<i>populacyjne</i>								
1	Antonińskie	98	96	100	98	99	97	101	100
2	Armand			97	98			96	98
3	Dańkowskie Amber	100	102	99	101	99	100	99	100
4	Dańkowskie Diament	99	99	100	99	100	100	100	100
5	Dańkowskie Dragon		101	100			100	103	
6	Dańkowskie Granat	102	103	99	103	100	101	97	102
7	Dańkowskie Hadron	102	102	102	103	101	101	101	101
8	Dańkowskie Rubin	100	100	99	101	99	100	98	99
9	Dańkowskie Skand	100	103	99	97	102	102	102	101
10	Dańkowskie Turkus	102	105	101	101	102	104	100	101
11	Domir			99	99			98	99
12	Horyzo	100	101	101	98	101	100	102	100
13	Inspector	102	101	105	99	103	101	107	102
14	Piastowskie	99	99	101	98	100	98	101	100
15	Poznańskie	98	96	97	99	99	97	99	100
16	Reflektor	101	102	103	100	104	104	106	103
17	Stanko	97	91	100	100	98	95	100	100
	<i>mieszane</i>								
18	Brandie F ₁				109				109
19	KWS Berado F ₁	131	130	125	137	129	128	125	135
20	KWS Binntto F ₁	128	129	126	129	127	126	125	129
21	KWS Bono F ₁	123	121	121	126	121	120	121	122
22	KWS Dolaro F ₁	130	130	128	132	127	126	127	129

cd. tabeli 2

1			2				3			
	cd. mieszańcowe									
23	KWS Florano F ₁	125	124	121	129	124	122	123	127	
24	KWS Jethro F ₁	129	126	126	134	128	125	124	134	
25	KWS Livado F ₁			126	127			125	123	
26	KWS Serafino F ₁	128	128	124	131	127	125	124	131	
27	KWS Skylor F ₁		125	127			124	125		
28	KWS Tayo F ₁	131	132	126	134	131	131	127	135	
29	KWS Trebiano F ₁	123	128	116	126	122	124	119	124	
30	KWS Vinetto F ₁	128	131	129	123	127	127	126	126	
31	Piano F ₁	125	132	118	126	125	130	118	128	
32	SU Arvid F ₁	122	121	122	122	123	121	124	124	
33	SU Dreamer F ₁		128	124			123	128		
34	SU Drive F ₁				117				118	
35	SU Nasri F ₁	120	119	119	123	119	117	118	121	
36	SU Performer F ₁	119	119	117	120	119	118	119	121	
37	SU Promotor F ₁	118	118	118	119	118	116	118	119	
38	Tur F ₁	115	114	119	114	116	115	118	115	
Liczba doświadczeń		130	43	41	46	130	43	41	46	

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian populacyjnych z Krajowego rejestru, badanych w danym roku; 2019 – czternaście odmian; 2018 – piętnaście odmian; 2017 – dwanaście odmian

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
Żyto ozime. Odporność odmian na choroby

Lp.	Odmiany	Pleśń śniegowa	Choroby pod- stawy żółbia	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółbowa	Rynchosporioza	Septoriozy liści
		skala 9°						
		2	3	4	5	6	7	8
	Średnia	8,1	7,5	8,1	6,7	7,5	7,5	7,1
	populacyjne							
1	Antonińskie	8,0	7,4	8,0	6,8	7,5	7,3	7,0
2	Armand	7,9	6,9	7,7	6,5	7,4	7,5	6,9
3	Dańkowskie Amber	8,0	7,4	8,2	6,8	7,6	7,4	6,7
4	Dańkowskie Diament	8,2	7,7	8,3	6,3	7,2	7,1	6,9
5	Dańkowskie Dragon	8,7	7,5	8,0	6,4	7,4	7,5	6,6
6	Dańkowskie Granat	8,0	7,5	8,0	7,1	7,6	7,3	6,9
7	Dańkowskie Hadron	7,7	7,5	8,0	7,2	7,8	7,3	6,9
8	Dańkowskie Rubin	8,0	7,4	7,9	6,7	7,7	7,3	6,8
9	Dańkowskie Skand	7,6	7,4	8,1	6,5	7,4	7,2	6,7
10	Dańkowskie Turkus	8,1	7,4	7,8	7,3	7,7	7,4	7,0
11	Domir	8,0	7,3	8,0	6,5	7,3	7,4	6,9
12	Horyzo	8,1	7,4	7,9	6,7	7,4	7,2	6,8
13	Inspector	7,8	7,6	8,1	6,6	7,5	7,6	7,0
14	Piastowskie	7,8	7,5	8,1	6,5	7,2	7,4	6,8
15	Poznańskie	7,9	7,3	8,0	6,5	7,5	7,3	7,0
16	Reflektor	7,4	6,9	8,3	6,2	7,1	7,3	6,9
17	Stanko	8,1	7,4	7,8	6,3	7,3	7,3	6,8
	mieszane							
18	Brandie F ₁	5,2	7,6	8,2	7,4	7,5	7,6	7,3
19	KWS Berado F ₁	8,3	7,9	8,6	7,2	7,6	7,9	7,5
20	KWS Binntto F ₁	8,1	7,7	8,1	7,0	7,8	7,8	7,2
21	KWS Bono F ₁	8,1	7,3	8,0	6,6	7,5	7,4	7,2

cd. tabeli 3

			1	2	3	4	5	6	7	8
			cd. mieszańcowe							
22	KWS Dolaro	F ₁	8,4	7,7	8,2	6,6	7,7	7,9	7,3	
23	KWS Florano	F ₁	8,4	7,7	8,0	6,8	7,8	7,9	7,3	
24	KWS Jethro	F ₁	8,3	7,7	8,3	7,3	7,5	8,0	7,5	
25	KWS Livado	F ₁	8,5	7,3	8,1	7,4	7,9	7,8	7,4	
26	KWS Serafino	F ₁	8,4	7,7	8,2	7,2	7,6	7,7	7,1	
27	KWS Skylor	F ₁	8,9	7,6	8,1	6,4	7,9	7,6	7,4	
28	KWS Tayo	F ₁	8,6	7,7	8,3	7,3	7,7	7,9	7,5	
29	KWS Trebiano	F ₁	8,3	7,7	8,2	7,5	7,6	7,9	7,5	
30	KWS Vinetto	F ₁	8,2	7,9	8,3	6,9	7,8	7,8	7,3	
31	Piano	F ₁	7,7	7,9	8,1	7,1	7,6	7,8	7,2	
32	SU Arvid	F ₁	8,4	7,6	8,0	6,4	7,2	7,6	7,0	
33	SU Dreamer	F ₁	8,9	7,1	8,1	6,1	7,2	7,5	6,7	
34	SU Drive	F ₁	8,3	7,4	8,1	6,3	7,2	7,7	7,3	
35	SU Nasri	F ₁	7,7	7,5	8,3	5,9	7,5	7,7	7,1	
36	SU Performer	F ₁	8,5	7,6	8,2	6,3	7,0	7,6	7,2	
37	SU Promotor	F ₁	8,1	7,3	8,2	6,5	7,6	7,6	7,2	
38	Tur	F ₁	8,4	7,8	8,0	6,5	7,1	7,4	7,2	
Liczba doświadczeń			8	18	36	125	42	66	89	

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			
1		2	3	4	5	6	7
	Średnia		147	6,0	131	198	
	populacyjne						
1	Antonińskie	5	161	5,7	131	198	4
2	Armand	5	149	6,0	131	197	5
3	Dańkowskie Amber	5	154	5,8	131	197	5
4	Dańkowskie Diament	5	151	6,0	131	198	5
5	Dańkowskie Dragon	5	152	5,7	131	198	5
6	Dańkowskie Granat	5	151	6,0	131	197	5
7	Dańkowskie Hadron	4	153	5,8	131	198	5
8	Dańkowskie Rubin	5	151	5,9	130	198	5
9	Dańkowskie Skand	5	149	6,2	130	197	5
10	Dańkowskie Turkus	4	151	6,0	130	197	5
11	Domir	5	152	6,2	131	198	4
12	Horyzo	5	155	6,1	131	198	5
13	Inspector	4	156	5,4	131	198	5
14	Piastowskie	5	157	5,8	131	198	5
15	Poznańskie	5	155	5,8	131	198	5
16	Reflektor	5	152	5,5	131	198	4
17	Stanko	5	160	5,6	131	198	5
	mieszane						
18	Brandie F ₁	5	155	5,2	132	198	5
19	KWS Berado F ₁	5	138	6,4	133	199	5
20	KWS Binnatto F ₁	5	138	6,7	133	198	5
21	KWS Bono F ₁	5	139	5,5	132	199	5

cd. tabeli 4

			1	2	3	4	5	6	7
			cd. mieszańcowe						
22	KWS Dolaro	F ₁	5	139	7,0	133	198	5	
23	KWS Florano	F ₁	5	139	6,7	133	198	5	
24	KWS Jethro	F ₁	5	143	6,4	132	198	5	
25	KWS Livado	F ₁	5	144	6,1	132	198	5	
26	KWS Serafino	F ₁	5	145	5,9	132	198	5	
27	KWS Skylor	F ₁	5	140	6,3	132	198	5	
28	KWS Tayo	F ₁	5	140	6,3	132	198	5	
29	KWS Trebiano	F ₁	5	147	6,1	131	198	5	
30	KWS Vinetto	F ₁	5	139	6,7	133	198	5	
31	Piano	F ₁	5	136	6,5	132	198	5	
32	SU Arvid	F ₁	5	141	5,9	131	198	5	
33	SU Dreamer	F ₁	5	139	5,4	130	198	4	
34	SU Drive	F ₁	6	140	5,2	131	198	5	
35	SU Nasri	F ₁	5	145	5,8	130	197	5	
36	SU Performer	F ₁	5	138	5,7	132	198	5	
37	SU Promotor	F ₁	5	140	5,4	131	198	5	
38	Tur	F ₁	6	149	5,9	132	198	5	
Liczba doświadczeń				135	120	82	69		

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 30 ppm Al⁺⁺⁺; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Kol. 2, 7: wyniki zbonitowane

Tabela 5

Żyto ozime. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (> 2,2 mm)	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Liczba opadania	Zawartość białka
		g	%	skala 9°		
1	2	3	4	5	6	
	Średnia	32,2	73			
	populacyjne					
1	Antonińskie	33,2	72	5	3	7
2	Armand	31,0	69	5	4	6
3	Dańkowskie Amber	31,8	70	5	4	7
4	Dańkowskie Diament	32,2	67	5	5	7
5	Dańkowskie Dragon	32,2	70	5	6	5
6	Dańkowskie Granat	32,1	70	5	5	6
7	Dańkowskie Hadron	32,8	72	5	4	6
8	Dańkowskie Rubin	32,3	72	5	3	6
9	Dańkowskie Skand	32,3	72	5	3	6
10	Dańkowskie Turkus	32,8	74	5	5	6
11	Domir	32,2	71	5	5	5
12	Horyzo	33,4	74	5	4	5
13	Inspector	32,1	73	5	4	5
14	Piastowskie	32,4	73	5	4	7
15	Poznańskie	32,1	74	5	4	5
16	Reflektor	31,3	70	6	4	5
17	Stanko	31,9	72	5	5	5
	mieszańcowe					
18	Brandie F ₁	32,3	73	7	4	6
19	KWS Berado F ₁	32,5	72	5	8	2
20	KWS Binntto F ₁	33,0	75	4	5	3
21	KWS Bono F ₁	30,5	66	6	5	3

cd. tabeli 5

			1	2	3	4	5	6
			cd. mieszańcowe					
22	KWS Dolaro	F ₁	32,7	78	5	6	4	
23	KWS Florano	F ₁	30,9	73	5	6	3	
24	KWS Jethro	F ₁	33,8	77	5	7	2	
25	KWS Livado	F ₁	31,3	73	5	6	5	
26	KWS Serafino	F ₁	31,9	71	5	7	3	
27	KWS Skylor	F ₁	31,1	70	5	7	2	
28	KWS Tayo	F ₁	33,5	75	5	7	3	
29	KWS Trebiano	F ₁	33,7	78	5	6	2	
30	KWS Vinetto	F ₁	32,7	78	5	6	3	
31	Piano	F ₁	34,4	80	5	6	4	
32	SU Arvid	F ₁	30,8	71	5	4	4	
33	SU Dreamer	F ₁	33,2	80	5	4	3	
34	SU Drive	F ₁	33,2	74	5	4	3	
35	SU Nasri	F ₁	30,5	69	5	5	4	
36	SU Performer	F ₁	31,5	72	5	6	3	
37	SU Promotor	F ₁	31,3	71	5	6	3	
38	Tur	F ₁	31,7	76	4	4	3	
Liczba doświadczeń			134	52				

Kol. 4-6: wyniki zbonitowane

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiany	Wydajność mąki	Początkowa temperatura kleikowania	Końcowa temperatura kleikowania	Lepkość maksy- malna kleiku skrobiowego	Zawartość cukrów ogółem
		%	°C		j.Br.	% s.m.
		7	8	9	10	11
	Średnia	52,4	57,7	72,8	660	63,6
	populacyjne					
1	Antonińskie	53,1	57,5	69,6	401	62,9
2	Armand	52,1	58,0	71,7	552	63,2
3	Dańkowskie Amber	52,9	57,7	69,7	545	64,7
4	Dańkowskie Diamant	51,9	57,4	72,9	565	63,1
5	Dańkowskie Dragon	52,8	57,9	73,7	710	62,0
6	Dańkowskie Granat	52,0	57,5	71,9	553	63,0
7	Dańkowskie Hadron	52,3	57,6	71,3	523	63,6
8	Dańkowskie Rubin	52,3	57,7	69,0	401	62,6
9	Dańkowskie Skand	52,4	57,6	69,7	335	63,6
10	Dańkowskie Turkus	52,4	57,7	72,0	524	63,2
11	Domir	51,7	57,6	71,7	542	•
12	Horyzo	53,2	57,8	70,8	545	63,6
13	Inspector	53,4	57,4	71,8	582	63,9
14	Piastowskie	52,7	57,6	70,7	347	62,8
15	Poznańskie	52,9	57,4	68,8	434	62,3
16	Reflektor	52,6	57,5	70,9	476	64,1
17	Stanko	51,3	57,4	72,1	541	63,3
	mieszańcowe					
18	Brandie F ₁	52,2	58,1	70,6	406	63,3
19	KWS Berado F ₁	52,6	57,9	76,9	1104	64,5
20	KWS Binntto F ₁	52,6	57,8	73,9	681	63,8
21	KWS Bono F ₁	52,4	57,6	72,7	640	64,2

cd. tabeli 5

			1	7	8	9	10	11
			cd. mieszańcowe					
22	KWS Dolaro	F ₁	51,1	58,2	76,6	794	63,7	
23	KWS Florano	F ₁	50,3	58,2	76,2	848	63,4	
24	KWS Jethro	F ₁	54,6	58,0	76,1	1147	65,1	
25	KWS Livado	F ₁	50,0	57,9	74,9	651	63,3	
26	KWS Serafino	F ₁	52,3	57,5	76,0	1155	64,3	
27	KWS Skylor	F ₁	53,6	57,7	74,9	834	62,5	
28	KWS Tayo	F ₁	52,8	57,7	76,3	1113	63,9	
29	KWS Trebiano	F ₁	52,9	57,9	76,1	1004	64,5	
30	KWS Vinetto	F ₁	50,7	57,9	76,4	1065	63,8	
31	Piano	F ₁	53,5	57,9	75,4	846	64,3	
32	SU Arvid	F ₁	52,4	58,2	72,8	510	63,8	
33	SU Dreamer	F ₁	55,3	58,1	71,5	461	64,7	
34	SU Drive	F ₁	51,0	57,5	70,9	557	63,4	
35	SU Nasri	F ₁	54,1	56,9	70,8	613	64,4	
36	SU Performer	F ₁	52,4	57,6	75,7	770	63,4	
37	SU Promotor	F ₁	50,8	57,2	74,7	813	63,2	
38	Tur	F ₁	50,9	57,7	69,6	476	63,8	
Liczba doświadczeń			102	124	124	124	33	

Kol. 11: „•” – brak danych

LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH

Identyfikator	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
386	Irena Szyld Konsultant w Dziedzinie Hodowli Roślin i Nasiennictwa	ul. Celtycka 41A PL-62-800 Kalisz
388	RAGT Semences Polska sp. z o.o.	ul. Sadowa 10A PL-87-148 Łysomice
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 Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce	ul. Rataje 164 PL-61-168 Poznań

Identyfikator	Nazwa	Adres
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
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. Ostrowskiego 9 PL-53-238 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, Żółędowo PL-86-031 Osielsko 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
1193	Farm Saat AG	Nowa Trzcianna 12 PL-96-115 Nowy Kawęczyn

