

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



ISSN 1641-7003

# LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2019

**Zbożowe**

jęczmień  
owies  
pszenica  
pszenżyto  
żyto  
kukurydza

**Słupia Wielka 2019**



Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



ISSN 1641-7003

# LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2019

Zbożowe

jęczmień  
owies  
pszenica  
pszenżyto  
żyto  
kukurydza

Słupia Wielka 2019

## **Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych**

Stupia 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. K. Drażkiewicz,

mgr inż. W. Janiak,

mgr inż. A. Najewski

mgr inż. K. Piecuch,

mgr A. Skrzypek,

mgr inż. J. 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:** Biuro Wydawnictw COBORU

**Druk i oprawa:** Totem Inowrocław

## Od Redaktora

*Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2019. Zbożowe* jest dwudziestą edycją publikacji, wydawanej przez Centralny Ośrodek Badań Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) od roku 2000, przy czym od roku 2012 jest oferowana jako oddzielna pozycja wydawnicza. Wyniki badań odmian pozostałych gatunków roślin rolniczych są publikowane w odrębnej *Liście*.

*Listę* 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 opisowa odmian roślin rolniczych 2019. Zbożowe* zawiera liczbowe wyniki badań wartości gospodarczej (WGO) odmian zarejestrowanych wg stanu na dzień 30 kwietnia 2019 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  
Wydawnictw COBORU

prof. dr hab. Edward S. Gacek



# SPIIS TREŚCI

	<b>s.</b>
<b>WPROWADZENIE</b> (mgr inż. J. Zych) .....	7
<b>ZBOŻOWE. WSTĘP</b> (mgr inż. A. Najewski) .....	13
<b>JĘCZMIEŃ</b> (mgr inż. J. Szarzyńska)	
Jęczmień jary .....	22
Jęczmień ozimy .....	39
<b>OWIES ZWYCZAJNY I NAGI JARY</b> (mgr inż. K. Drażkiewicz) .....	49
<b>PSZENICA TWARDA OZIMA</b> (mgr inż. A. Najewski) .....	58
<b>PSZENICA ZWYCZAJNA</b>	
Pszenica zwyczajna jara (mgr A. Skrzypek) .....	62
Pszenica zwyczajna ozima (mgr inż. A. Najewski) .....	78
<b>PSZENŻYTO</b>	
Pszenżyto jare (mgr inż. A. Najewski) .....	111
Pszenżyto ozime (mgr inż. K. Drażkiewicz) .....	118
<b>ŻYTO</b>	
Żyto jare (mgr inż. A. Najewski) .....	130
Żyto ozime (mgr A. Skrzypek) .....	146
<b>KUKURYDZA</b> (mgr inż. W. Janiak, mgr inż. K. Piecuch) .....	146
<b>LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH</b> .....	185





## 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 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) przed wpisaniem do Krajowego rejestru (KR) prowadzone są prawie 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 także w innych instytucjach (jednostki hodowli roślin, ośrodki

doradztwa rolniczego, instytuty rolnicze, uczelnie i szkoły rolnicze itp.), co daje rocznie około 50 dodatkowych lokalizacji.



Rys. 1. Rozmieszczenie stacji i zakładów doświadczalnych oceny odmian

Wszystkie doświadczenia dla poszczególnych gatunków prowadzone są według jednolitych metod, które podlegają bieżącej weryfikacji merytorycznej i w miarę potrzeby są aktualizowane lub tworzone nowe wersje.

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.

Prezentowana *Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2019*. Zbożowe obejmuje wszystkie ważne gospodarczo gatunki roślin zbożowych, dla których prowadzone są systematyczne badania w ramach Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego. Spośród gatunków o małym znaczeniu w uprawie, w *Liście* zamieszczono wyniki doświadczeń rejestrowych, wpisanej do KR w roku 2019, odmiany pszenicy twardej ozimej, a także dwóch odmian żyta jarego.

Dla każdego gatunku (formy) zboża *Lista* zawiera komentarz ułatwiający interpretację wyników i poruszający aktualne problemy, charakterystyki odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019 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 2019 roku. W tabelach 1 podano także bardzo ważną informację dla producentów rolnych, tj. o krajowej lub wspólnotowej ochronie prawnej poszczególnych odmian.

*Lista* na ogół zawiera wyniki doświadczeń polowych PDO i rejestrowych (dla nowych odmian) z lat 2016-2018, natomiast dla kukurydzy (dla której odsetek badanych odmian zarejestrowanych jest sto-

sunkowo mały) z lat 2015-2018. 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 jednej (zboża podstawowe) lub kilku cech głównych (kukurydza) podawane są dla poszczególnych lat badań, natomiast pozostałe 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<sup>o</sup> 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 przyjętym dla danego gatunku wieloleciu. 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.

Materiał liczbowy czasami uzupełniany jest graficznie, co daje pogląd na zagadnienia ogólniejsze, związane z określoną rośliną zbożową. *Listę* zamyka wykaz adresowy zachowujących – w przypadku odmian krajowych, lub ich reprezentantów – dla odmian zagranicznych. W zdecydowanej większości przypadków zachowującymi odmian krajowych są ich hodowcy, czyli właściciele.

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

Autorami *Listy* są specjaliści dwóch pracowni Zakładu Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian COBORU – Pracowni WGO Roślin Zbożowych oraz Pracowni WGO Roślin Okopowych i Kukurydzy. 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).

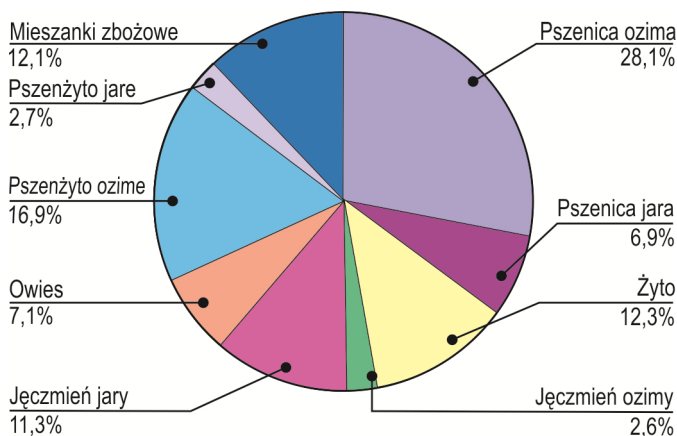
Autorzy *Listy* wyrażają przekonanie, że będzie ona pomocna w podejmowaniu korzystnych decyzji na różnych szczeblach funkcjonowania odmiany (wytwarzanie kwalifikowanego materiału siewnego, produkcja rolna, przetwórstwo) oraz przybliży najbardziej istotne problemy dotyczące poszczególnych gatunków roślin zbożowych.



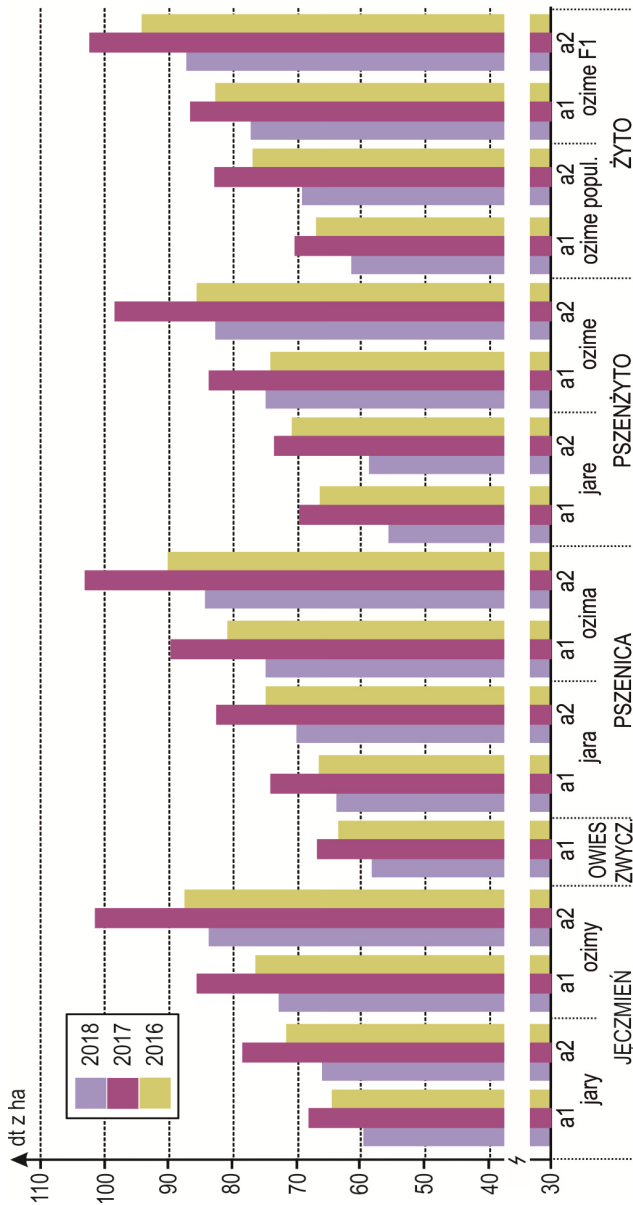
## ZBOŻOWE. WSTĘP

Według szacunków GUS powierzchnia zasiewów pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2018 wyniosła ok. 7,1 mln ha i była nieco większa niż w roku 2017.

Strukturę zasiewów zbóż z mieszankami obrazuje rys. 1. W trzyleciu 2016-2018 zdecydowanie największe znaczenie w uprawie miała pszenica ozima (ponad 1,9 mln ha), znaczny udział miało także pszenżyto ozime (blisko 1,2 mln ha) oraz mieszanki zbożowe, żyto ozime i jęczmień jary (775-893 tys. ha). Mniejsze znaczenie mają pozostałe zboża: owies (489 tys. ha), pszenica jara (474 tys. ha) oraz pszenżyto jare i jęczmień ozime (poniżej 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 2016-2018 wg GUS (100% = 6,85 mln ha)



Rys. 2. Plon ziarna wzorca zbiorowego zbóż na przeciętnym (a<sub>1</sub>) i wysokim (a<sub>2</sub>) poziomie agrotechniki w doświadczeniach PDO (łącznie ze zdyskwalifikowanymi po zbiorze) w latach 2016-2018



Średnie plony pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2018 wg danych GUS wynosiły 32,3 dt z ha i były niższe w porównaniu do roku 2017 o 7,7 dt z ha (19%). Zbiory zbóż ogółem GUS oszacował na 26,8 mln ton, czyli o 1,3 mln ton więcej niż w poprzednim sezonie, natomiast zbiory zbóż podstawowych z mieszankami – na 22,8 mln t, tj. o ok. 18% mniej niż w roku 2017.

W roku 2018 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 61,5 (żyto populacyjne) do 75,1 dt z ha (pszenica i pszenżyto), natomiast zboża jare plonowały od 55,6 (pszenżyto) do 63,6 dt z ha (pszenica). Wyniki dla obu poziomów agrotechniki z lat 2016–2018 pokazano na rysunku 2.

Pośród gatunków zbóż, których odmiany wpisywane są do Krajowego rejestru po przeprowadzeniu urzędowych, obligatoryjnych badań wartości gospodarczej (WGO), prezentowana *Lista* nie obejmuje pszenicy orkisz ozimej, pszenicy orkisz jarej i pszenicy twardej jarej (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 gryki (cztery odmiany tradycyjne, które wpisywane są do Krajowego rejestru bez wymogu badania wartości gospodarczej). Status odmiany tradycyjnej może uzyskać w najbliższym czasie także jedna odmiana prosa zwyczajnego.

W latach 2009–2018 corocznie rejestrowano od 27 do 52 nowych odmian zbóż (łącznie 384), natomiast w roku 2019 do Krajowego rejestru wpisano 53 nowości, w tym 2 składniki odmian mieszańcowych żyta i jedną odmianę regionalną pszenicy zwyczajnej ozimej. W tym samym okresie (na wniosek zachowującego lub z powodu upłynięcia okresu wpisu) skreślono łącznie 211 odmian (najwięcej w roku 2010 – 47); natomiast w pierwszych czterech miesiącach 2019 roku skreślono trzy odmiany pszenżyta ozimego, po dwie odmiany jęczmienia jarego, owsa zwyczajnego i żyta ozimego oraz jedną odmianę pszenicy zwyczajnej ozimej. W ciągu ostatniej dekady liczba odmian w Krajowym rejestrze systematycznie wzrastała. Spadek odnotowano jedynie w roku 2010, kiedy na wniosek zachowujących skreślono znaczną liczbę odmian. Na dzień 30 kwietnia br. rejestr zawierał 452 odmiany zbóż, w tym 213 zagranicznych. 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 wynosi 47%. 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, a w innych gorzej. Reakcja rejonowa w dużym stopniu modyfikowana jest warunkami atmosferycznymi, zmieniającymi się w poszczególnych latach. W ocenie odmian 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 po-

szczególnych 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 nasiennych w ostatnich trzech latach. W roku 2018 powierzchnia ta dla zbóż wynosiła ponad 78 tys. ha i była o ok. 4,5 tys. ha większa w porównaniu do roku 2017. Wzrost ten dotyczył głównie zbóż jarych. Mimo tego wzrostu, wykorzystanie przez praktykę rolniczą postępu hodowlanego zawartego w odmianach zbóż jest 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 przeznaczonych 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 nabie-rają 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 pożądanym 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).

Pośród 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 wymarzenia, to jednak zima 2015/2016 pokazała jak ważnym kryterium wyboru odmiany jest ta cecha, a postęp hodowlany ciągle niewystarczający. Należy jednak podkreślić, że odmiany zarejestrowane w ostatnich latach cechują się na ogół zadowalającą zimotrwałością.

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

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 2016-2018. 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 żyta jarego, 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 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 2018 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 wielolecia 1995-2018; 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. Próbkki kłosów, po osiągnięciu dojrzałości pełnej, umieszczane są w tunelu foliowym i poddawane częstemu

zraszaniu wodą. W odstępach kilkudniowych ocenia się stopień porostania, widocznego gołym okiem, a później – zazielenienia kłosów.

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

Szczegółowe zasady zaszeregowania odmian do odpowiedniej grupy opisano w publikacji *Metoda oceny i klasyfikacji jakości odmian pszenicy* (E. Klockiewicz-Kamińska, W. Brzeziński, Wiadomości Odmianoznawcze, z. 67, Słupia Wielka 1997). 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 ekstensografii) został zastąpiony przez pracę odkształcenia (oceniany na alweografii). 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.

W celu uzyskania poprawnych wyników klasyfikacji odmian na cele chlebowe konieczny jest odpowiednio wysoki poziom zawartości białka w ziarnie, co uzyskuje się poprzez zwiększone nawożenie azotowe. Próby ziarna do badań pochodzą z wysokiego poziomu agrotechniki, w którym, jak wspomniano, 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 słoju 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 2016-2018.

## JĘCZMIEN

### *Jęczmień jary*

Jęczmień jary pod względem areалу uprawy zbóż w Polsce w siewie czystym zajmuje czwarte miejsce po pszenicy ozimej, pszenzycie ozimym i życie ozimym, mając zdecydowanie największe znaczenie wśród wszystkich zbóż jarych. W roku 2018 uprawiany był na powierzchni 0,77 mln ha (dane GUS). Największy udział w strukturze zasiewów jęczmień jary ma w województwach świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim i małopolskim; najmniejszy natomiast w województwach podlaskim, mazowieckim, lubuskim i podkarpackim. Natomiast średni udział jęczmienia w powierzchni uprawy pięciu podstawowych zbóż i mieszanek zbożowych wynosi około 11,3%.

W roku 2019 do Krajowego rejestru wpisano aż 10 nowych odmian jęczmienia jarego. Wśród nich znalazła się jedna odmiana typu browarnego – Fandaga, i dziewięć odmian typu pastewnego – Avatar, Brandon, Forman, KWS Fantex, Lupus, Mecenas, MHR Filar, MHR Krajan i Raptus. Większość z nowo zarejestrowanych odmian to odmiany polskie, natomiast Fandaga, Forman i KWS Fantex to odmiany zagraniczne. W roku 2019 na wniosek zachowujących skreślono z Krajowego rejestru browarną odmianę Xanthe i pastewną Maggie. Aktualnie zarejestrowane są 82 odmiany jęczmienia jarego, w tym 25 typu browarnego i 57 typu pastewnego, w tym jedna nieoplewiona Gawrosz. Udział odmian zagranicznych utrzymuje się na wysokim poziomie i wynosi obecnie 54% (44 odmiany).

Jęczmień najczęściej porażany jest następującymi chorobami: mączniak prawdziwy, plamistość siatkowa, rdza jęczmienia, rynchosporioza i ciemnobrunatna plamistość. W bardzo suchym roku 2018 porażenie jęczmienia jarego przez patogeny było mniejsze niż w roku poprzednim, zwłaszcza jeśli chodzi o rynchosporiozę. Choroby ogólnie występowały z mniejszą częstotliwością, jedynie rdza jęczmienia wystąpiła w nieco większej liczbie doświadczeń.

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 siodu 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 2018 wyniosła 10,7 tys. ha i była większa niż w roku poprzednim o około 1,4 tys ha. Większość, bo ponad 71% tej powierzchni stanowiły odmiany z Krajowego rejestru, a wśród nich dominowały odmiany pastewne (57,4%): Ella (11,0%), Kucyk (6,7%), Soldo (6,4%) i Radek (4,6%). Spośród odmian browarnych (14,1%) największe znaczenie miała odmiana RGT Planet (7,2%). Udział odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) stanowił prawie 29% ogólnej powierzchni objętej oceną połową 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 osiem odmian typu browarnego – Beatrix, Blask, Bordo, Granal, Nokia, Prestige, Stratus, Xanadu, oraz 13 odmian typu pastewnego – Atico, Boss, Bryl, Fariba, Hajduczek, Justina, Kormoran, Nagradowicki, Raskud, Rubinek, Rufus, Skarb i Gawrosz, które nie były badane w ostatnich trzech latach.

## **Charakterystyka odmian jęczmienia jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019**

### **Fandaga (NORD 14/2404)**

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

Plenność średnia. 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 średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny.

Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka średnie.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Avatar (NAD 5716)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość słabe, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duże.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Brandon (BKH 7816)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

Masa 1000 ziaren, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie, wyrównanie ziarna małe.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**Forman (NORD 12/2444)**

Odmiana typu pastewnego.

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

Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – 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, wyrównanie ziarna, zawartość białka w ziarnie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**KWS Fantex**

Odmiana typu pastewnego.

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

Odporność na mączniaka prawdziwego i rynchosporiozę – dość duża, na 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 dość mała, zawartość białka w ziarnie, wyrównanie ziarna i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Lupus (STH 10916)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała

**Mecenas (STH 10716)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**MHR Filar (MHR-PJ-2116)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**MHR Krajan (MHR-PJ-1816)**

Odmiana typu pastewnego.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Raptus** (DC 09188/14)

Odmiana typu pastewnego.

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

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

Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, zawartość białka w ziarnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

Tabela 1

## Jęczmień jary. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do KR	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
	1	2	3	4			
<b>typ browarny</b>							
1	*Accordine	2017	556				
2	*Baryłka	2014	611	0,0			0,6
3	*Beatrix <sup>x/</sup>	2007	556				2,1
4	*Blask <sup>x/</sup>	2001	618	0,1	0,0		2,3
5	*Bordo <sup>x/</sup>	2010	618	0,2	0,0	0,0	0,4
6	*Britney	2015	556				0,1
7	*Esma	2017	556				
8	*Fandaga	2019	556				
9	*Granal <sup>x/</sup>	2001	1				6,6
10	*KWS Cantton	2016	389				
11	*KWS Dante	2014	389	0,3	0,5	0,5	0,4
12	*KWS Fabienne	2015	389	0,7	0,9	0,8	0,2
13	*KWS Irina	2014	389	1,3	1,5	2,2	0,3
14	*KWS Orphelia	2013	389	0,6	0,8	0,2	0,6
15	*Nokia <sup>x/</sup>	2013	389	1,5	1,4	0,9	0,3
16	*Olympic	2013	388	0,6	0,8	1,3	1,3
17	*Ovation	2017	429	0,2			
18	*Prestige <sup>x/</sup>	2003	388				3,5
19	RGT Atmosphere	2018	388	0,0			
20	*RGT Baltic	2016	388	0,0		0,0	
21	*RGT Planet	2016	388	7,2	6,5	3,8	1,8
22	*Stratus <sup>x/</sup>	1999	611	0,3	0,6	1,0	12,5
23	*SU Lolek	2014	556	0,2	0,2	0,2	
24	*Uta	2016	556				
25	*Xanadu <sup>x/</sup>	2007	556			2,9	4,9

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	<i>typ pastewny (opiewione)</i>						
26	* Airway	2017	153	0,5	0,0		
27	* Allianz	2016	153	2,5	3,4	0,0	
28	* Argento	2013	153	0,0	0,6	3,3	1,4
29	* Atico <sup>x/</sup>	2009	321	0,1	0,2	0,3	2,1
30	Avatar	2019	1				
31	* Basic	2011	153	0,7	1,5	3,1	4,4
32	* Bente	2017	556				
33	Boss <sup>x/</sup>	1994	618	0,0	0,1	0,0	7,9
34	Brandon	2019	618				
35	* Bryl <sup>x/</sup>	1998	618	0,3	0,3	0,3	5,6
36	* Eldorado	2018	1	0,5			
37	* Ella	2012	153	11,0	11,1	10,4	9,0
38	* Etoile	2018	153	0,1			
39	* Fariba <sup>x/</sup>	2012	556		0,0	0,3	1,2
40	* Farmer	2018	611	0,1			
41	* Forman	2019	556				
42	* Hajduczek <sup>x/</sup>	2013	611		0,1	0,5	3,0
43	* Iron	2011	153	0,2	0,2	0,3	4,5
44	* Ismena	2018	556	0,7			
45	* Justina <sup>x/</sup>	2001	556				7,5
46	* Kormoran <sup>x/</sup>	2009	611		0,1		1,0
47	* Kucyk	2012	153	6,7	8,9	8,5	8,9
48	* KWS Atrika	2013	389	0,7	1,6	2,4	1,9
49	* KWS Fantex	2019	389	0,3			
50	* KWS Harris	2016	389	2,7	0,2		
51	* KWS Olof	2010	389	1,4	2,1	3,5	5,2
52	* KWS Vermont	2016	389	2,9	3,7	0,3	
53	Lupus	2019	611				
54	Mecenas	2019	611				
55	* MHR Fajter	2018	321	0,0			
56	MHR Filar	2019	321				
57	MHR Krajan	2019	321				

cd. tabeli 1

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

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019 r.

<sup>x/</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018

Kol. 2: KR – krajowy rejestr

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)



Tabela 2

## Jęczmień jary. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiana	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
1		2				3			
	<b>Wzorzec. dt z ha</b>	<b>63.4</b>	<b>61.6</b>	<b>69.7</b>	<b>65.2</b>	<b>73.4</b>	<b>67.9</b>	<b>79.9</b>	<b>72.5</b>
<b>typ browarny</b>									
1	Accordine	<b>99</b>	100	97	100	<b>98</b>	98	97	100
2	Baryłka				97				96
3	Britney			102	99			103	100
4	Esmá	<b>103</b>	102	103	105	<b>102</b>	101	102	104
5	Fandaga		100	101			98	102	
6	KWS Cantton	<b>103</b>	101	102	105	<b>102</b>	101	102	104
7	KWS Dante	<b>102</b>	103	100	102	<b>102</b>	101	102	103
8	KWS Fabienne			99	98			100	100
9	KWS Irina	<b>101</b>	101	101	102	<b>101</b>	100	102	102
10	KWS Orphelia				100				100
11	Olympic			95	97			96	98
12	Ovation	<b>99</b>	100	96	101	<b>99</b>	100	99	98
13	RGT Atmosphere	<b>100</b>	99	102	99	<b>101</b>	100	103	101
14	RGT Baltic			96	98			98	98
15	RGT Planet	<b>102</b>	101	102	102	<b>102</b>	102	102	102
16	SU Lolek			97	100			95	100
17	Uta			95	97			99	100
<b>typ pastewny (oplewione)</b>									
18	Airway	<b>102</b>	100	101	104	<b>101</b>	99	100	104
19	Allianz	<b>99</b>	99	98	100	<b>98</b>	98	98	100
20	Argento			94	100			98	98
21	Avatar		105	103			102	101	
22	Basic	<b>99</b>	99	99	99	<b>99</b>	97	98	100
23	Bente	<b>104</b>	106	102	104	<b>105</b>	107	104	104
24	Brandon		101	100			100	98	
25	Eldorado	<b>101</b>	99	101	104	<b>102</b>	101	101	105
26	Ella	<b>98</b>	94	99	101	<b>97</b>	93	99	99
27	Etoile	<b>102</b>	100	103	103	<b>102</b>	100	103	102
28	Farmer	<b>100</b>	96	100	102	<b>98</b>	96	98	101
29	Forman		102	102			101	102	
30	Iron			94	98			95	98
31	Ismena	<b>104</b>	102	105	104	<b>103</b>	103	104	103

cd. tabeli 2

1		2				3			
<i>cd. typ pastewny (oplewione)</i>									
32	Kucyk	<b>94</b>	97	92	95	<b>94</b>	98	91	95
33	KWS Atrika	<b>99</b>	100	99	99	<b>100</b>	100	102	99
34	KWS Fantex		101	105			100	102	
35	KWS Harris	<b>103</b>	100	104	105	<b>103</b>	100	104	104
36	KWS Olof	<b>102</b>	102	102	102	<b>101</b>	103	100	100
37	KWS Vermont	<b>101</b>	101	101	102	<b>103</b>	102	103	103
38	Lupus		99	101			98	104	
39	Mecenas		100	103			98	104	
40	MHR Fajter	<b>103</b>	103	102	105	<b>101</b>	101	98	105
41	MHR Filar		98	104			97	101	
42	MHR Krajan		98	102			99	102	
43	Natasia			95	98			95	98
44	Oberek	<b>97</b>	96	96	98	<b>97</b>	96	96	97
45	Paustian	<b>102</b>	102	102	102	<b>102</b>	102	101	103
46	Penguin			98	98			99	99
47	Pilote	<b>104</b>	102	105	105	<b>103</b>	102	103	104
48	Podarek	<b>99</b>	95	100	100	<b>99</b>	98	100	101
49	Polonia St.	<b>99</b>	97	102	97	<b>101</b>	101	102	99
50	Radek	<b>100</b>	100	102	98	<b>99</b>	98	101	98
51	Ramzes	<b>98</b>	95	100	100	<b>98</b>	97	98	99
52	Raptus		100	99			99	102	
53	Rezus	<b>102</b>	100	102	103	<b>101</b>	101	100	102
54	Ringo	<b>94</b>	92	94	95	<b>96</b>	96	95	97
55	Rubaszek	<b>103</b>	101	104	104	<b>101</b>	101	101	102
56	Runner	<b>103</b>	100	105	105	<b>103</b>	100	104	104
57	Salome	<b>101</b>	100	102	102	<b>101</b>	100	101	101
58	Skald				94				94
59	Soldo	<b>101</b>	101	101	103	<b>102</b>	102	102	102
60	Suweren			98	100			97	99
61	Teksas	<b>100</b>	97	100	103	<b>100</b>	99	101	101
Liczba doświadczeń		<b>165</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>165</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018 – RGT Planet, Radek, Runner; 2017, 2016 – Olympic, Radek, RGT Planet, Soldo

Kol. 2:  $a_1$  – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3:  $a_{2,3}$  – 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	Ryncho-sporioza	Ciemno-brunatna plamistość	Typ odporności na mączniak prawdziwy						
								skala 9 <sup>o</sup>					
								1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>	<b>8,2</b>	<b>7,0</b>	<b>7,6</b>	<b>7,8</b>	<b>7,7</b>							
	<b>typ browarny</b>												
1	Accordine	8,4	6,8	7,8	7,8	7,8	Mlo						
2	Baryłka	8,4	7,3	7,7	7,6	7,9	Mlo						
3	Britney	8,4	7,1	7,5	8,2	7,8	Mlo						
4	Esma	8,5	7,3	7,4	7,6	7,7	1-B-53						
5	Fandaga	8,4	7,0	7,5	8,2	7,5	Mlo						
6	KWS Cantton	8,3	7,0	7,7	7,9	7,1	Mlo						
7	KWS Dante	8,4	6,8	7,8	7,8	8,0	Mlo						
8	KWS Fabienne	8,4	7,2	7,2	*	7,8	Mlo						
9	KWS Irina	8,4	7,4	7,9	7,7	7,5	Mlo						
10	KWS Orphelia	8,5	7,5	7,7	7,9	7,6	Mlo						
11	Olympic	8,3	7,0	7,2	*	7,4	Mlo						
12	Ovation	8,5	7,1	7,3	7,9	7,7	Mlo						
13	RGT Atmosphere	8,4	6,5	7,7	7,9	7,7	Mlo						
14	RGT Baltic	8,4	6,6	7,5	8,1	7,6	Mlo						
15	RGT Planet	8,3	6,9	7,6	8,2	7,8	Mlo						
16	SU Lolek	8,4	7,0	7,5	*	7,7	Mlo						
17	Uta	8,3	6,5	7,2	7,4	7,7	Mlo						
	<b>typ pastewny (oplewione)</b>												
18	Airway	8,4	7,1	7,4	7,9	7,9	Mlo						
19	Allianz	8,4	7,1	7,4	7,9	7,5	Mlo						
20	Argento	8,2	6,8	7,7	7,5	7,7	Mlo						
21	Avatar	8,1	7,4	7,9	8,2	7,9	Mlo						
22	Basic	8,3	7,3	7,4	7,8	7,8	Mlo						
23	Bente	8,1	6,6	7,4	7,6	7,6	1-B-53						
24	Brandon	8,4	7,2	7,9	8,0	7,8	Mlo						
25	Eldorado	8,6	7,1	7,5	7,7	8,0	Mlo						
26	Ella	8,4	7,3	6,9	7,6	7,7	Mlo						
27	Etoile	8,3	6,7	7,8	7,7	7,9	Mlo						
28	Farmer	8,5	6,9	7,7	7,6	7,5	Mlo						
29	Forman	8,3	6,8	7,5	7,8	7,2	Mlo						
30	Iron	6,8	6,8	8,0	*	7,8	1-B-53						
31	Ismena	8,6	7,2	7,4	8,2	8,0	Mlo						

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7
	<b>cd. typ pastewny (oplewione)</b>						
32	Kucyk	8,2	6,4	7,4	7,9	7,7	Mlo
33	KWS Atrika	8,4	6,8	7,6	7,8	7,5	Mlo
34	KWS Fantex	8,5	7,1	7,6	8,1	7,8	*
35	KWS Harris	8,4	7,2	7,5	7,8	7,8	Mlo
36	KWS Olof	8,2	7,5	8,1	7,9	8,0	un
37	KWS Vermont	8,3	7,1	7,1	8,1	7,8	Mlo
38	Lupus	7,7	7,1	7,7	7,7	7,2	MI(St1),MI(St2)
39	Mecenas	8,0	6,9	7,6	8,0	7,2	MI(St1),MI(St2)
40	MHR Fajter	8,3	7,4	7,9	8,1	8,0	Mlo
41	MHR Filar	7,7	7,0	7,7	7,5	7,1	Mla3
42	MHR Krajan	7,7	6,5	8,0	7,8	7,0	Mla3
43	Natasia	8,0	7,0	7,6	7,7	7,5	un
44	Oberek	7,7	7,3	7,6	7,0	7,9	MI(Ab)
45	Paustian	8,2	7,0	7,6	8,0	7,1	Mlo
46	Penguin	8,3	7,1	7,8	7,7	7,6	Mla3
47	Pilote	8,4	7,1	7,8	7,9	7,6	Mlo
48	Podarek	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	Mla13,MI(Ab)
49	Polonia St.	6,6	7,0	7,8	7,8	7,5	un
50	Radek	8,4	7,3	8,0	7,7	8,0	Mlo
51	Ramzes	8,6	7,5	7,3	8,0	7,8	Mlo
52	Raptus	8,4	6,4	7,6	8,0	7,6	Mlo
53	Rezus	7,5	7,3	7,5	7,8	7,7	Mlo
54	Ringo	8,3	6,2	7,6	7,7	7,9	Mlo
55	Rubaszek	8,3	7,5	7,4	7,4	7,8	Mlo
56	Runner	8,4	6,9	7,5	7,7	7,9	Mlo
57	Salome	8,3	7,0	7,6	7,8	7,7	Mlo
58	Skald	7,8	7,1	7,2	7,5	7,4	Heterogeniczna
59	Soldo	8,3	7,3	7,8	7,7	7,7	Mlo
60	Suweren	7,2	7,1	7,9	*	7,2	Mla9, I(IM9)
61	Teksas	8,2	7,2	7,3	7,6	7,5	Mlo
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>77</b>	<b>154</b>	<b>73</b>	<b>77</b>	<b>45</b>	

Kol. 5, 8: \* – brak danych

Kol. 8: dane wg IHAR-PIB Radzików; nazwa pochodzi najczęściej od odmiany (źródła odporności), z której dana odporność została wykorzystana w programach hodowlanych; un – nieznan typ odporności na mączniaka

Tabela 4

## Jęczmień jary. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyłęganie	Kłoszenie	Dojrzałość 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
	<b>Średnia</b>		<b>70</b>	<b>6,5</b>	<b>157</b>	<b>202</b>	<b>49,3</b>	<b>88</b>			
				<b>typ browarny</b>							
1	Accordine	5	74	6,4	156	202	49,3	89	6	5	
2	Baryłka	5	65	6,9	156	202	48,0	90	6	6	
3	Britney	5	68	6,4	156	202	50,5	88	5	4	
4	Esmá	5	69	6,5	155	202	50,9	86	5	5	
5	Fandaga	5	69	5,9	157	202	50,1	87	5	5	
6	KWS Cantton	5	74	6,6	158	203	49,9	93	4	5	
7	KWS Dante	5	67	6,9	157	202	47,3	84	6	5	
8	KWS Fabienne	4	69	6,3	157	202	46,9	91	7	5	
9	KWS Irina	5	66	7,1	157	203	49,6	88	4	5	
10	KWS Orphelia	5	66	6,4	156	202	49,5	88	4	4	
11	Olympic	5	69	6,4	158	202	46,4	88	5	5	
12	Ovation	5	70	5,7	158	203	49,6	88	5	5	
13	RGT Atmosphere	5	73	6,1	156	202	52,6	90	5	5	
14	RGT Baltic	5	70	6,2	158	203	49,8	89	6	6	
15	RGT Planet	5	72	6,2	156	202	50,5	91	5	5	
16	SU Lolek	5	69	6,8	156	202	49,4	87	5	5	
17	Uta	5	71	6,5	157	202	52,9	91	5	6	
				<b>typ pastewny (oplewione)</b>							
18	Airway	5	71	6,7	158	202	47,5	88	5	5	
19	Allianz	5	72	6,0	158	203	47,5	90	6	5	
20	Argento	5	68	6,2	156	201	47,8	82	3	5	
21	Avatar	5	71	6,5	156	202	48,7	86	6	6	
22	Basic	4	69	6,4	156	202	51,3	90	6	5	
23	Bente	5	71	6,7	155	202	53,2	91	5	5	
24	Brandon	6	68	6,2	158	202	49,1	83	5	5	
25	Eldorado	5	69	6,4	157	202	49,6	85	5	5	
26	Ella	5	72	6,8	157	202	51,2	90	6	4	
27	Etoile	5	69	6,4	157	202	47,9	89	5	5	
28	Farmer	5	70	7,4	158	202	51,0	90	7	6	
29	Forman	6	67	6,5	157	202	49,5	87	5	5	
30	Iron	5	69	6,6	158	202	46,0	88	5	5	
31	Ismena	5	68	6,4	155	202	50,9	89	5	5	

## cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>cd. typ pastewny (odlewione)</i>									
32	Kucyk	5	74	6,0	157	202	47,8	89	7	6
33	KWS Atrika	5	72	6,7	155	202	50,5	90	5	6
34	KWS Fantex	5	66	6,8	158	203	47,2	88	5	5
35	KWS Harris	5	71	6,3	156	202	49,0	86	5	5
36	KWS Olof	5	69	6,4	158	202	47,5	83	4	5
37	KWS Vermont	5	68	6,7	157	203	47,9	85	9	4
38	Lupus	4	69	6,7	158	202	49,7	92	6	5
39	Mecenas	5	72	6,3	157	202	50,5	89	6	6
40	MHR Fajter	5	67	6,3	156	202	50,3	89	5	5
41	MHR Filar	4	64	6,9	157	202	51,0	87	4	5
42	MHR Krajan	5	66	6,5	158	202	47,9	87	6	5
43	Natasia	5	70	6,3	157	202	51,3	90	4	4
44	Oberek	5	68	6,8	159	202	51,6	86	5	6
45	Paustian	5	69	6,9	157	203	48,9	91	5	4
46	Penguin	5	74	5,9	157	202	48,3	86	5	5
47	Pilote	5	69	6,5	157	202	50,4	90	5	4
48	Podarek	5	73	6,8	159	203	49,7	86	5	6
49	Polonia St.	5	62	6,5	156	202	46,7	80	4	5
50	Radek	5	73	6,5	159	203	49,1	88	5	5
51	Ramzes	5	73	6,6	160	203	47,3	91	5	5
52	Raptus	4	69	6,1	156	202	48,6	87	5	5
53	Rezus	5	72	6,3	156	201	50,4	91	6	5
54	Ringo	5	68	6,3	157	202	48,2	79	5	4
55	Rubaszek	5	66	7,1	157	202	46,7	84	6	5
56	Runner	5	67	6,2	156	202	51,6	87	5	4
57	Salome	5	66	6,5	157	202	49,2	88	5	5
58	Skald	5	71	7,2	157	202	50,7	90	4	5
59	Soldo	5	69	7,2	158	202	53,6	92	5	5
60	Suweren	5	76	6,2	156	202	47,6	87	7	5
61	Teksas	5	66	6,7	158	202	47,9	88	5	5
Liczba doświadczeń			174	108	113	48	174	62		

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 2 ppm Al<sup>+++</sup> (do roku 2013 dwa stężenia 2 i 4 ppm Al<sup>+++</sup>); 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	Stożek ostro- tecznego odfer- mentowania	Liczba Kolbacha	Siła diastazyjna	Zawartość β-glikanów w brzezce	Kruchość słodu
		skala 9 <sup>o</sup>							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Accordine	<b>7,95</b>	9	8	7	9	5	9	9
2	Baryłka	<b>6,90</b>	6	7	8	8	7	7	7
3	Beatrix	<b>5,10</b>	3	7	7	7	5	6	8
4	Blask	<b>5,55</b>	6	6	5	5	5	5	6
5	Bordo	<b>7,35</b>	6	7	9	8	9	7	9
6	Britney	<b>5,90</b>	5	7	6	8	5	8	9
7	Esmá	<b>7,00</b>	7	8	7	9	4	9	9
8	Fandaga	<b>7,00</b>	7	8	6	9	5	9	9
9	Granal	<b>6,05</b>	5	7	8	5	7	-	-
10	KWS Cantton	<b>6,25</b>	7	7	6	7	3	7	9
11	KWS Dante	<b>6,10</b>	6	6	7	6	4	6	8
12	KWS Fabienne	<b>7,40</b>	8	7	8	8	5	8	9
13	KWS Irina	<b>6,80</b>	8	7	7	7	3	7	9
14	KWS Orphlia	<b>6,80</b>	8	7	7	7	3	7	8
15	Nokia	<b>6,55</b>	7	7	8	5	5	8	9
16	Olympic	<b>6,55</b>	7	6	7	6	6	8	9
17	Ovation	<b>6,55</b>	7	7	6	9	3	6	9
18	Prestige	<b>5,90</b>	5	7	7	6	6	7	-
19	RGT Atmosphere	<b>6,00</b>	6	7	5	9	3	7	9
20	RGT Baltic	<b>8,10</b>	9	8	9	7	6	7	9
21	RGT Planet	<b>7,80</b>	9	7	8	9	4	8	9
22	Stratus	<b>4,15</b>	4	5	3	4	5	-	-
23	SU Lolek	<b>6,85</b>	7	7	8	6	6	6	8
24	Uta	<b>7,95</b>	9	8	6	9	6	7	8
25	Xanadu	<b>6,70</b>	7	7	4	6	9	8	7
Waga cechy w ocenie syntetycznej (%)			<b>40</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		

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 2009-2018**

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzeźki	Stopień ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Sila diastatyczna
	% s.m.		mPa x a	%		j.WK
1	2	3	4	5	6	7
<b>2009</b>	10,9	82,7	1,49	82,9	44,6	316
<b>2010</b>	10,5	82,8	1,53	79,9	45,9	280
<b>2011</b>	11,0	83,4	1,51	81,5	46,5	303
<b>2012</b>	11,0	82,0	1,51	80,3	45,1	267
<b>2013</b>	10,7	83,3	1,51	81,6	45,7	239
<b>2014</b>	11,6	82,7	1,56	81,6	43,1	295
<b>2015</b>	12,1	81,7	1,59	82,0	40,8	280
<b>2016</b>	11,0	82,3	1,49	81,6	39,9	262
<b>2017</b>	10,8	83,8	1,53	82,6	43,5	298
<b>2018</b>	12,1	82,2	1,50	83,1	38,1	342
<b>średnia</b>	<b>11,2</b>	<b>82,7</b>	<b>1,52</b>	<b>81,7</b>	<b>43,3</b>	<b>288</b>

**cd. tabeli 6**

Rok	Wydajność siodu	Zawartość białka ogólnego w siodzie	Zawartość białka rozpuszczonego w siodzie	Barwa brzeźki	Energia kiełkowania	Zawartość $\beta$ -glukanów	Kruchość siodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
1	8	9	10	11	12	13	14
<b>2009</b>	91,1	10,4	4,6	4,4	99,4	228	83,0
<b>2010</b>	91,0	10,0	4,6	4,1	98,0	226	89,1
<b>2011</b>	90,7	10,5	4,9	4,2	97,3	233	85,4
<b>2012</b>	90,6	10,8	4,9	4,7	98,1	224	87,1
<b>2013</b>	91,4	10,3	4,7	4,3	99,4	269	79,6
<b>2014</b>	91,7	11,1	4,8	4,0	98,9	259	81,3
<b>2015</b>	91,4	11,6	4,7	3,8	99,4	189	79,5
<b>2016</b>	92,4	10,4	4,1	3,5	99,3	125	91,8
<b>2017</b>	91,7	10,0	4,4	3,9	97,1	134	92,6
<b>2018</b>	91,3	11,1	4,2	2,6	99,6	151	87,1
<b>średnia</b>	<b>91,3</b>	<b>10,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,0</b>	<b>98,7</b>	<b>204</b>	<b>85,7</b>

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2009-2015 – Blask; 2016-2018 - Olympic



## **Jęczmień ozimy**

Powierzchnia uprawy jęczmienia ozimego w roku 2018 przekroczyła 200 tys. ha. (wg GUS) i była o przeszło 10 tys. ha większa niż w roku poprzednim. Aktualnie udział jęczmienia ozimego w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami zbożowymi wynosi 2,6%. Największy udział w strukturze zasiewów zbóż jęczmień ozimy ma w województwach opolskim, lubuskim i dolnośląskim; natomiast najmniejszy w województwach podlaskim, warmińsko-mazurskim i mazowieckim.

Na początku 2019 roku do Krajowego rejestru wpisano cztery nowe odmiany jęczmienia ozimego: wielorzędową browarną Monopoli, dwurzędową pastewną SU Lautine oraz dwie wielorzędowe pastewne – Melia i KWS Flemming. Wszystkie to odmiany zagraniczne.

Aktualnie Krajowy rejestr liczy 35 odmian jęczmienia ozimego. Dominują w nim odmiany wielorzędowe pastewne (29). Znacznie mniej jest odmian dwurzędowych pastewnych (5) i tylko jedna wielorzędowa o typie browarnym. Zdecydowana większość odmian jęczmienia ozimego pochodzi z hodowli zagranicznych (89%), a tylko 4 spośród zarejestrowanych to odmiany rodzime.

W roku 2018 odmiany jęczmienia ozimego rozmnażane były na powierzchni 3,3 tys. ha, o 0,6 tys. ha mniejszej niż w roku poprzednim. Także mniejszy niż w roku 2017 był udział odmian z Krajowego rejestru, które stanowiły 56% 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 (13,6%), Quadriga (12,9%), Zenek (5,8%) i Kaylin (3,5%), oraz odmiana dwurzędowa pastewna SU Vireni (7,5%).

Uprawa jęczmienia ozimego obarczona jest dość dużym ryzykiem. Jest to gatunek stosunkowo mało odporny na wymarzenie w porównaniu do innych zbóż ozimych i ciągle brakuje postępu w tej dziedzinie. Ocena zimotrwałości opiera się na oszacowaniu procentu martwych roślin w doświadczeniach polowych, badaniu mrozoodporności w komorach niskich temperatur oraz badaniu zimotrwałości odmian w warunkach prowokacyjnych.

Jednakże to nie zima była największym problemem jęczmienia ozimego w sezonie wegetacyjnym 2017/2018, gdyż pomimo bardzo

mroźnych okresów występujących podczas zimy i niewielkiej pokrywy śnieżnej, stan doświadczeń po zimie był dobry. Problemem tego sezonu była susza trwając od maja aż do zbiorów. Występowały wówczas wysokie temperatury powietrza, z niewielką ilością opadów (opady obniżone były o około 70% w stosunku do lat poprzednich). Kolejne fazy rozwojowe występowały ze znacznym przyspieszeniem, co w efekcie przyspieszyło również dojrzewanie i zbiór.

Na skutek niekorzystnych warunków panujących podczas wegetacji, plony odmian wzorcowych (Jakubus, KWS Kosmos, Titus) jęczmienia ozimego w roku 2018 były mniejsze o blisko tonę z hektara w stosunku do roku 2017 (na przeciętnym poziomie agrotechniki) i blisko 1,5 t z ha niższe na wysokim poziomie agrotechniki. W roku 2018 odmiany wzorcowe uzyskały średnio 74,9 dt z ha na przeciętnym poziomie agrotechniki i 86,6 dt z ha na wysokim. W tych niekorzystnych warunkach najwyższe plony uzyskały odmiany Jakubus, KWS Flemming, Kaylin i Melia, natomiast wśród odmian dwurzędowych SU Lautine. 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 (72-78% doświadczeń). Rzadziej na jęczmieniu ozimym występował mączniak prawdziwy, plamistość siatkowa i ciemnobrunatna plamistość. Pleśń śniegowa wystąpiła jedynie w 2 doświadczeniach.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian jęczmienia ozimego zawarte są w tabelach 1-6. W tabelach wynikowych pominięto odmiany pastewne wielorzędowe Bartosz, Bażant i Maybrit 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 2019***

### **Melia** (d. STRG 547/14A)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

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

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

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym oraz zawartość białka w ziarnie dość duże.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **KWS Flemming** (d. KWS 6-1545)

Odmiana wielorzędowa, typu pastewnego.

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

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

Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsylnym oraz zawartość białka w ziarnie dość duże.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Monopoli** (d. LD 06.42.2)

Odmiana wielorzędowa, typu browarnego, o średniej wartości browarnej.

Plenność na poziomie najlepszych odmian dwurzędowych pastewnych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej.

Zimotrwałość na tle gatunku średnia (5°). Odporność na plamistość siatkową, rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość – średnia, na rdzę jęczmienia – dość mała, na mączniaka prawdziwego - mała do bardzo małej. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SU Lautine** (d. NORD 12066/64)

Odmiana dwurzędowa, typu pastewnego.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	Maks. przed rokiem 2016
1		2		3		4	
<b>wielorzędowe pastewne</b>							
1	*Antonella	2011	556	1,8	2,7	2,5	2,5
2	*Arenia	2016	556	1,7	0,5		
3	*Bartosz <sup>x/</sup>	2006	618	0,4	0,6	1,6	3,4
4	*Bażant <sup>x/</sup>	2002	618	0,2	0,3	0,6	14,7
5	*Fridericus	2007	389				
6	*Henriette	2011	556			0,1	4,1
7	*Holmes	2011	153		0,9		0,4
8	*Impala	2018	399			0,3	7,1
9	*Jakubus	2017	556				
10	*Kavlin	2016	1046	3,5	2,6	1,4	
11	*Kobuz	2013	1		0,2	0,5	0,5
12	*KWS Astaire	2017	389	0,7	0,4		
13	*KWS Flemming	2019	389				
14	*KWS Higgins	2017	389	0,5	0,3		
15	*KWS Kosmos	2015	389	13,6	4,5	2,4	
16	*KWS Meridian	2011	389	2,7	8,3	9,7	12,7
17	*Lomerit	2002	389		2,7	3,7	17,4
18	*Mavbrit <sup>x/</sup>	2006	556				6,9
19	Melia	2019	1046				
20	*Mirabelle	2018	556	0,2			
21	*Nele	2016	556	0,3	0,3		
22	*Quadriga	2015	153	12,9	8,4	8,2	0,2
23	*Scarpia	2007	556				4,5
24	*Soulevka	2010	556	0,3	1,0	4,4	12,5
25	*SU Elma	2014	556				0,0
26	*SU Jule	2018	556				
27	*Titus	2012	556	1,2	2,9	3,5	5,0
28	*Yukon	2018	1046				
29	*Zenek	2013	153	5,8	8,2	7,2	5,9
<b>wielorzędowe browarne</b>							
30	Monopoli	2019	1046				
<b>dwurzędowe pastewne</b>							
31	*Brosza	2015	618	1,2	0,5	0,1	
32	*Metaxa <sup>x/</sup>	2010	556	1,1	2,1	1,3	7,7
33	SU Lautine	2019	556				
34	*SU Vireni	2014	556	7,5	4,2	8,0	1,4
35	*Zita	2017	556	0,3			
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				<b>3,3</b>	<b>3,9</b>	<b>2,5</b>	<b>9,5</b>

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

<sup>x/</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

## Jęczmień ozimy. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
	1	2				3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>78,8</b>	<b>74,9</b>	<b>84,8</b>	<b>76,7</b>	<b>91,8</b>	<b>86,6</b>	<b>101,0</b>	<b>87,7</b>
	<i>wielorzędowe pastewne</i>								
1	Antonella	100	100	100	99	100	101	100	98
2	Arenia	100	95	101	103	101	97	101	105
3	Fridericus				104				101
4	Henriette			93	94			95	95
5	Holmes			97	95			97	96
6	Impala	102	100	99	107	103	100	103	107
7	Jakubus	107	103	107	110	107	103	106	114
8	Kaylin		101	99			102	99	
9	Kobuz				89				91
10	KWS Astaire	102	100	103	103	104	101	104	107
11	KWS Flemming		103	101			101	100	
12	KWS Higgins	100	97	100	102	102	100	102	105
13	KWS Kosmos	104	100	101	109	103	99	102	109
14	KWS Meridian	97	98	97	98	98	98	96	100
15	Lomerit				92				94
16	Melia		101	105			103	104	
17	Mirabelle	102	100	102	104	102	100	100	105
18	Nele	96	96	96	95	97	97	98	96
19	Quadriga	98	99	96	99	100	100	100	100
20	Scarpia				99				98
21	Souleyka	94	96	97	89	93	96	97	86
22	SU Elma	96	90	101	96	95	92	98	96
23	SU Jule	102	100	100	105	102	101	101	104
24	Titus	97	97	98	95	97	98	98	96
25	Yukon	102	98	100	109	102	98	100	109
26	Zenek	101	100	101	100	97	97	98	97
	<i>wielorzędowe browarne</i>								
27	Monopoli	94	96	92	95	95	95	94	97
	<i>dwurzędowe pastewne</i>								
28	Brosza	84	86	85	82	82	86	83	78
29	SU Lautine		99	100			100	98	
30	SU Vireni	95	96	94	96	95	96	93	94
31	Zita		97		89		96		88
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>117</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>29</b>	<b>117</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>29</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018 – Jakubus, KWS Kosmos, Titus; 2017, 2016 – KWS Kosmos, SU Melania, Titus;

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechnikiKol. 3: a<sub>2</sub> – 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 plamistość	Typ odporności na mączniaka prawdziwego	
									skala 9 <sup>o</sup>
		1	2	3	4	5	6		7
	<b>Średnia</b>	<b>8,1</b>	<b>7,6</b>	<b>7,3</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>	<b>7,3</b>		
	<b>wielorzędowe pastewne</b>								
1	Antonella	7,9	8,0	7,6	7,9	8,0	7,4	un	
2	Arenia	8,1	7,3	7,4	7,1	7,9	7,6	un	
3	Fridericus	8,5	7,3	7,7	7,8	7,7	7,7	MlSt+un	
4	Henriette	7,6	7,4	7,3	7,6	7,5	7,4	Lv	
5	Holmes	7,7	7,7	7,2	7,4	6,8	7,1	Ru, Ml(Ab)	
6	Impala	8,4	7,4	6,9	7,7	7,8	7,0	Ml(Lv)	
7	Jakubus	8,1	7,8	7,6	7,4	7,7	7,8	un	
8	Kaylin	8,0	7,9	7,7	8,1	8,1	7,8	brak	
9	Kobuz	7,9	8,0	7,2	7,5	6,5	7,2	Mlh	
10	KWS Astaire	8,1	8,1	7,6	7,8	8,0	7,0	Mla6, Mla14	
11	KWS Flemming	9,0	8,2	7,3	7,9	7,8	7,1	un	
12	KWS Higgins	8,3	7,5	7,4	6,9	7,7	7,6	Mla6, Mla14	
13	KWS Kosmos	8,2	7,5	7,5	7,5	8,0	7,4	Mla6, Mla14	
14	KWS Meridian	8,1	7,4	7,1	7,7	7,9	7,2	Sp, un	
15	Lomerit	8,4	7,0	7,0	7,9	7,0	7,0	brak	
16	Melia	7,9	8,0	6,9	7,7	7,7	7,4	Mla7+MlAb	
17	Mirabelle	8,4	7,0	7,5	7,7	7,6	7,4	Mla6,(Mla14)	
18	Nele	8,4	7,6	7,5	7,4	7,7	7,6	brak	
19	Quadriga	8,2	7,7	7,0	7,5	7,8	7,0	brak	
20	Scarpia	8,4	6,4	7,1	7,5	7,5	7,1	Bw+Ra	
21	Soulevka	7,3	7,7	7,6	7,9	8,1	7,5	Lv	
22	SU Elma	7,8	8,0	7,4	8,2	7,5	7,5	un	
23	SU Jule	8,6	7,9	7,2	8,1	7,8	7,4	Mlh,\	
24	Titus	8,2	7,9	7,2	8,1	7,3	7,3	Sp	
25	Yukon	7,8	8,2	7,0	7,7	7,8	7,1	Ml(Bw)	
26	Zenek	8,0	7,9	6,6	7,9	7,6	6,7	un	
	<b>wielorzędowe browarne</b>								
27	Monopoli	7,7	6,3	7,3	7,3	7,8	7,1	*	
	<b>dwurzędowe pastewne</b>								
28	Brosza	8,0	8,1	7,8	7,8	8,2	7,6	Ly, MILG2	
29	SU Lautine	9,0	8,2	7,3	7,7	7,7	7,3	Mla3	
30	SU Vireni	7,6	7,5	7,0	7,3	7,8	7,0	Ra	
31	Zita	8,4	7,8	7,5	7,3	8,0	7,6	un	
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>10</b>	<b>75</b>	<b>78</b>	<b>72</b>	<b>92</b>	<b>66</b>		

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 – nieznan typ odporności na mączniaka; \* - brak danych

**Tabela 4**  
**Jęczmień ozimy. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiany	Zimotrwałość	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9 <sup>o</sup>		cm	skala 9 <sup>o</sup>	liczba dni od 1.01	
		1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>			<b>97</b>	<b>6,6</b>	<b>136</b>	<b>183</b>
		<i>wielorzędowe pastewne</i>					
1	Antonella	5	5	92	6,2	135	183
2	Arenia	5	5	91	6,2	134	182
3	Fridericus	6	5	99	6,9	136	182
4	Henriette	5	5	93	7,0	133	182
5	Holmes	4,5	5	92	6,6	135	183
6	Impala	5,5	5	100	6,5	137	183
7	Jakubus	5	6	94	7,4	137	183
8	Kavlin	5	5	98	6,8	138	184
9	Kobuz	5,5	6	102	5,8	135	182
10	KWS Astaire	4,5	5	95	6,4	136	183
11	KWS Flemming	5	5	95	6,9	135	182
12	KWS Higgins	4,5	5	98	6,8	135	183
13	KWS Kosmos	5	5	94	6,9	137	183
14	KWS Meridian	5	5	97	6,3	135	183
15	Lomerit	5	4	100	6,0	134	182
16	Melia	5,5	5	107	6,7	135	182
17	Mirabelle	5	5	101	6,9	135	183
18	Nele	4,5	5	98	6,7	135	183
19	Quadriga	5	5	103	6,7	137	184
20	Scarpia	5	5	100	5,9	135	182
21	Souleyka	4,5	5	94	6,5	136	183
22	SU Elma	5	5	96	6,9	136	184
23	SU Jule	5	5	102	6,9	135	182
24	Titus	5	5	108	7,1	137	184
25	Yukon	5,5	5	97	6,7	136	183
26	Zenek	5,5	6	96	6,4	134	183
		<i>wielorzędowe browarne</i>					
27	Monopoli	5	5	95	6,0	136	183
		<i>dwurzędowe pastewne</i>					
28	Brosza	4,5	5	95	6,5	139	185
29	SU Lautine	5	5	91	6,6	136	183
30	SU Vireni	5	5	92	7,6	135	183
31	Zita	5	5	92	7,3	135	183
	<b>Liczba doświadczeń</b>			<b>117</b>	<b>84</b>	<b>71</b>	<b>60</b>

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<sup>+++</sup>; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby



**Tabela 5**  
**Jęczmień ozimy. Ważniejsze cechy ziarna odmian**

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wyrówna- nie ziarna (> 2,2 mm)	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawartość białka (N x 6,25)
		g	%	skala 9 <sup>o</sup>	
		1	2	3	4
	<b>Średnia</b>	<b>48,8</b>	<b>96</b>		
<i>wielorzędowe pastewne</i>					
1	Antonella	46,7	96	4	5
2	Arenia	47,0	96	4	5
3	Fridericus	47,7	97	5	5
4	Henriette	49,2	97	4	6
5	Holmes	47,2	94	4	4
6	Impala	45,5	93	5	4
7	Jakubus	48,2	97	5	5
8	Kaylin	48,7	94	6	6
9	Kobuz	43,7	92	3	5
10	KWS Astaire	50,9	97	5	5
11	KWS Flemming	46,5	94	6	6
12	KWS Higgins	50,0	97	6	5
13	KWS Kosmos	47,7	97	5	5
14	KWS Meridian	48,3	96	5	5
15	Lomerit	49,0	94	6	4
16	Melia	51,1	96	6	6
17	Mirabelle	50,4	96	6	4
18	Nele	51,4	97	6	5
19	Quadriga	48,3	94	5	5
20	Scarpia	46,4	96	5	4
21	Souleyka	48,2	96	4	5
22	SU Elma	47,8	95	4	5
23	SU Jule	52,2	96	6	4
24	Titus	50,1	96	6	5
25	Yukon	45,8	94	5	5
26	Zenek	44,9	92	4	5
<i>wielorzędowe browarne</i>					
27	Monopoli	47,9	97	4	6
<i>dwurzędowe pastewne</i>					
28	Brosza	49,5	95	7	5
29	SU Lautine	50,0	94	7	5
30	SU Vireni	54,8	97	6	6
31	Zita	55,4	97	5	5
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>105</b>	<b>44</b>		

Kol. 4 i 5: wyniki zbonitowane

Tabela 6

### Jęczmień ozimy – typ browarny. Ważniejsze cechy technologiczne odmiany Monopoli

Lp.	Odmiana	Syntetyczna ocena wartości browarnej	Ekstraktywność	Liczba Kolbacha	Stopień ostatecznego odfermentowania	Lepkość brzezki	Siła diastatyczna	Zawartość β-glukanów w brzezce	Kruchość siodu
		skala 9 <sup>o</sup>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Monopoli	<b>3,10</b>	1	5	4	3	6	1	1
Waga cechy w ocenie syntetycznej (%)			<b>40</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		

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

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

Tabela 6

**Jęczmień ozimy. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej wzorcowych odmian Nickela, Wintmalt i Vincenta w latach 2007-2018**

Rok	Zawartość białka w ziarnie	Ekstraktywność	Lepkość brzezki	Stożek ostatecznego odfermentowania	Liczba Kolbacha	Sila diastatyczna
	% s.m.		mPa x a	%	j.WK	
1	2	3	4	5	6	7
2007	11,1	81,7	1,57	78,8	43,3	239
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
<b>średnia</b>	<b>10,9</b>	<b>81,1</b>	<b>1,55</b>	<b>81,0</b>	<b>41,6</b>	<b>295</b>

cd. tabeli 6

Rok	Wydejnosc siodu	Zawartosc bialka ogolnego w siodzie	Zawartosc bialka rozpuszczalnego w siodzie	Barwa brzezki	Energia kielkowania	Zawartosc β-glukanow w brzezce	Krucosc siodu
	% s.m.			j. EBC	%	mg/l	%
1	8	9	10	11	12	13	14
2007	93,3	10,7	4,6	4,0	93,5	182	84,5
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
<b>średnia</b>	<b>92,1</b>	<b>10,8</b>	<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	<b>96,1</b>	<b>212</b>	<b>81,3</b>

Kol. 2-14: odmiany wzorcowe: 2007-2008, 2011, 2013-2014 – Nickela; 2012, 2018 – 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 ponad 7%. Największe znaczenie ma w województwach mazowieckim i lubelskim, natomiast najmniejsze w województwach opolskim i lubuskim.

W roku 2018 do Krajowego rejestru wpisano pięć odmian owsa zwyczajnego: krajowe – Arkan, Figaro, Pablo i Refleks, zagraniczne – Perun. Na początku 2019 roku z Krajowego rejestru skreślono dwie polskie odmiany Deresz i Rajtar. Odmianę Arkan zarejestrowano w związku z Brexitem, bez przebadania jej wartości gospodarczej. Wartość rolniczo-użytkowa odmiany została oceniona na podstawie wyników hodowcy. Obecnie w KR znajdują się 34 odmiany owsa jarego, 29 zwyczajnego i 5 nagiego. Wszystkie odmiany (z wyjątkiem odmiany górskiej – Celer) przydatne są głównie do uprawy w nizinnych rejonach kraju.

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

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

Duże znaczenie dla dobrego plonowania owsa ma termin siewu. Przy wczesnym najlepiej wykorzystuje zapasy wody zimowej zgromadzonej w glebie, co ma znaczący wpływ na dobre ukorzenie, większą odporność na wyleganie i większą liczbę kłosek w wiesze.

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

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

Nowo rejestrowane odmiany najczęściej wnoszą 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 żdźbłowa, helmintosporioza oraz septorioza liści. W celu optymalnej ochrony owsa przed patogenami plantatorzy łączą metodę hodowlaną oraz chemiczną. Wysoka jakość kwalifikowanego materiału siewnego, zaprawienie ziarna przed siewem oraz dobrana sekwencja zabiegów chemicznych warunkuje utrzymanie zdrowej plantacji do końca wegetacji. Rośliny wolne od patogenów dłużej zachowują zieloność liści. Wpływa to bezpośrednio na lepsze odżywienie rozwijających się ziarniaków. Zastosowanie skutecznych metod ochrony przed porażeniem chorobami zapewnia nie tylko większy plon, ale także wyższą jakość ziarna.

W roku 2018 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasienych wyniosła 5,6 tys. ha i była nieznacznie mniejsza niż w roku 2017 i większa niż w roku 2016. Już od wielu lat największy udział w rozmnożeniach ma odmiana Bingo, który w 2018 roku wynosił 42,8%, natomiast udział drugiej w kolejności odmiany Romulus wyniósł tylko 8,2%.

W tabelach wynikowych pominięto niebadane w ostatnich 3 latach odmiany: Arab, Arkan, 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 wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019**

### **Figaro** (d. DC 08124)

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

Plon ziarna z łuską duży, bez łuski średni.

Odporność na rdzę żdźbłową – dość duża, na rdzę owsa, rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni.

Udział łuski duży, masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna dość małe, gęstość w stanie zsylnym duża. Zawartość białka średnia, tłuszczu dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Pablo** (d. STH 11816)

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

Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski duży.

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

Udział łuski mały, masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie ziarna dość duże, gęstość w stanie zsylnym dość mała. Zawartość białka średnia, tłuszczu duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Perun** (d. NORD 15/119)

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

Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski średni.

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

Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym bardzo duża. Zawartość białka dość duża, tłuszczu mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

### **Refleks** (d. STH 11516)

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

Plon ziarna z łuską średni, bez łuski dość duży.

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

Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna dość duże, gęstość w stanie duża. Zawartość białka średnia, tłuszczu bardzo duża.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Tabela 1**  
**Owies. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
1		2	3	4			
<b>owies zwyczajny</b>							
<b>- nizinne</b>							
1	*Agent	2018	611	0,3			
2	*Arab <sup>x/</sup>	2004	153	4,2	4,9	5,8	7,7
3	*Arden	2010	153	1,6	1,8	4,7	8,8
4	*Arkan <sup>x/</sup>	2019	153	3,2	4,7	0,9	
5	*Armani	2017	1046	0,9			
6	*Berdysz <sup>x/</sup>	2008	153	0,7	0,4	0,5	4,4
7	*Bingo	2009	611	42,8	42,4	41,6	43,5
8	*Breton	2007	153	5,9	8,1	9,6	13,3
9	*Elegant	2016	611	1,3	0,5		
10	Figaro	2019	153				
11	*Gniady <sup>br, x/</sup>	2007	153	1,7	1,0	1,2	2,4
12	*Haker <sup>x/</sup>	2010	611			1,0	6,1
13	*Harnaś	2014	321		3,2	4,0	0,6
14	*Kasztan <sup>x/</sup>	1999	321				7,1
15	*Komfort	2013	611	1,0	1,9	2,5	4,9
16	*Kozak	2017	611	5,1	0,2		
17	*Krezus	2005	611			0,2	15,9
18	*Lion	2018	556				
19	*Monsun	2017	556	0,5			
20	*Navigator	2015	611	4,5	9,3	9,0	0,5
21	*Pablo	2019	611				
22	*Paskal	2015	611	2,9	1,9	1,6	0,1
23	Perun	2019	556				
24	*Refleks	2019	611				
25	*Romulus	2016	153	8,2	3,2	0,2	



cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	<b>cd. owies zwyczajny</b>						
	<b>- cd. nizinne</b>						
26	*Scorpion <sup>x/</sup>	2008	556	0,4	0,4	0,4	1,6
27	Sławko <sup>x/</sup>	1993	611				16,5
28	*Zuch	2008	153	2,4	4,6	4,0	12,3
	<b>- górskie</b>						
29	Celer <sup>x/</sup>	2000	321				2,0
	<b>owies nagi</b>						
	<b>- nizinne</b>						
30	*Amant	2014	611	0,8	1,1	1,1	
31	*Maczo <sup>x/</sup>	2010	611			0,3	2,0
32	*Nagus	2011	153	0,0		0,2	1,4
33	*Polar <sup>x/</sup>	2002	611				8,8
34	*Siwek	2010	321		0,3	0,0	1,8
<b>Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)</b>				<b>5,6</b>	<b>5,7</b>	<b>5,0</b>	<b>51,5</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; <sup>br</sup> – odmiana brązowozianista;  
<sup>x</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 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			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
		1	2	3		4		5	
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>64,6</b>	<b>60,2</b>	<b>69,5</b>	<b>64,0</b>	<b>48,6</b>	<b>45,7</b>	<b>51,6</b>	<b>48,5</b>
<i><b>owies zwyczajny</b></i>									
1	Agent	<b>101</b>	99	101	102	<b>102</b>	99	101	105
2	Arden	<b>98</b>	97	95	100	<b>95</b>	95	92	99
3	Armani	<b>99</b>	100	96	102	<b>99</b>	99	94	105
4	Bingo	<b>101</b>	100	101	102	<b>102</b>	100	102	104
5	Breton	<b>98</b>	97	96	102	<b>96</b>	95	94	100
6	Elegant	<b>100</b>	100	98	102	<b>99</b>	98	97	102
7	Figaro	<b>104</b>	106	102	106	<b>101</b>	100	98	104
8	Harnaś	<b>101</b>	102	100	102	<b>97</b>	96	96	98
9	Komfort	<b>101</b>	99	101	103	<b>98</b>	95	97	101
10	Kozak	<b>102</b>	101	102	103	<b>102</b>	101	101	103
11	Krezus			96	98			90	95
12	Lion	<b>102</b>	101	102	103	<b>104</b>	103	103	108
13	Monsun	<b>101</b>	101	100	103	<b>100</b>	101	98	102
14	Nawigator	<b>98</b>	98	97	100	<b>99</b>	98	97	102
15	Pablo		101	105			101	104	
16	Paskal	<b>98</b>	96	98	100	<b>95</b>	93	94	99
17	Perun	<b>101</b>	101	99	105	<b>101</b>	100	98	105
18	Refleks		101	101			101	100	
19	Romulus	<b>101</b>	100	98	103	<b>99</b>	99	96	103
20	Zuch			93	104			90	104
<i><b>owies nagi</b></i>									
21	Amant	<b>72</b>	73	69	74	<b>92</b>	93	90	94
22	Nagus	<b>72</b>	74	68	74	<b>93</b>	94	89	95
23	Siwek	<b>74</b>	73	73	76	<b>96</b>	94	96	97
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>131</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>131</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>45</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018 – Agent, Bingo, Kozak; 2017 – Bingo, Kozak, Nawigator;  
2016 – Bingo, Krezus, Nawigator

Tabela 3

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

Lp.	Odmiana	Mączniak prawdziwy	Rdza owsa	Rdza żdźbłowa	Helminto-sporioza	Septorioza liści
	<b>Średnia</b>	<b>7,9</b>	<b>7,5</b>	<b>7,7</b>	<b>7,4</b>	<b>7,5</b>
<i><b>owies zwyczajny</b></i>						
1	Agent	7,5	7,6	8,4	7,6	7,7
2	Arden	7,7	7,6	7,5	7,7	7,6
3	Armani	8,2	7,4	8,3	7,5	7,4
4	Bingo	8,1	7,5	8,1	7,5	7,7
5	Breton	7,8	7,6	7,4	7,7	7,7
6	Elegant	7,9	7,6	7,7	7,6	7,5
7	Figaro	8,1	7,5	8,2	7,6	7,5
8	Harnaś	7,9	7,4	7,6	7,7	7,6
9	Komfort	7,9	7,1	7,8	7,4	7,2
10	Kozak	8,0	7,5	8,0	7,6	7,7
11	Krezus	7,9	7,8	7,8	7,5	7,5
12	Lion	7,2	7,4	8,0	7,3	7,6
13	Monsun	8,0	7,2	8,2	7,3	7,7
14	Nawigator	8,2	7,9	8,3	7,1	7,0
15	Pablo	8,2	7,3	8,6	7,5	7,1
16	Paskal	8,2	7,5	8,1	7,2	7,2
17	Perun	8,1	7,5	8,2	7,4	7,7
18	Refleks	7,2	7,2	7,6	7,4	7,1
19	Romulus	8,1	7,4	7,7	7,4	7,2
20	Zuch	7,4	7,3	6,7	7,5	7,7
<i><b>owies nagi</b></i>						
21	Amant	7,8	8,0	8,4	7,5	7,5
22	Nagus	8,2	7,7	7,9	7,7	7,5
23	Siwek	8,1	7,6	7,7	7,8	7,7
Liczba doświadczeń		37	68	7	98	16

**Tabela 4**  
**Owies. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Wiechowanie	Dojrzałość pełna
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>		<b>93</b>	<b>6,3</b>	<b>161</b>	<b>205</b>
<b>owies zwyczajny</b>						
1	Agent	5	95	6,8	159	206
2	Arden	5	96	6,2	163	206
3	Armani	5	87	6,5	159	205
4	Bingo	5	95	6,7	159	205
5	Breton	5	94	6,4	161	205
6	Elegant	5	96	6,7	160	206
7	Figaro	5	97	6,0	161	206
8	Harnaś	5	92	6,8	163	207
9	Komfort	5	91	6,1	160	205
10	Kozak	5	98	6,3	160	205
11	Krezus	5	90	6,8	162	206
12	Lion	5	90	6,3	160	205
13	Monsun	5	92	6,5	161	206
14	Nawigator	5	95	6,2	161	207
15	Pablo	5	93	6,9	159	206
16	Paskal	5	92	5,6	160	206
17	Perun	4	91	5,8	159	205
18	Refleks	5	94	5,5	160	206
19	Romulus	5	95	5,6	161	205
20	Zuch	5	97	6,3	162	206
<b>owies nagi</b>						
21	Amant	6	88	5,3	160	206
22	Nagus	6	97	5,9	162	206
23	Siwek	5	90	7,0	162	206
<b>Liczba doświadczeń</b>			<b>137</b>	<b>98</b>	<b>105</b>	<b>71</b>

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

**Tabela 5**  
**Owies. Ważniejsze cechy ziarna odmian**

Lp.	Odmiana	Udział	Masa	Wyrów-	Zawartość	Zawartość	Gęstość
		łuski	1000	nianie	białka	tłuszczu	ziarna
		%	g	ziarna	(N x 6,25)	skala 9°	w stanie
		%	(>2,2 mm)	%		zsypanym	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>owies zwyczajny</b>							
	<b>Średnia 1</b>	<b>26,0</b>	<b>38,6</b>	<b>86</b>	<b>11,9</b>	<b>4,3</b>	<b>46,6</b>
1	Agent	23,8	41,6	88	5	6	4
2	Arden	26,4	34,3	75	5	4	7
3	Armani	24,5	40,6	90	5	3	2
4	Bingo	24,0	41,8	89	5	7	4
5	Breton	26,2	38,2	85	8	5	7
6	Elegant	25,5	38,4	86	5	6	7
7	Figaro	27,4	37,6	82	5	4	7
8	Harnaś	28,2	36,9	86	2	2	1
9	Komfort	27,2	37,3	88	4	8	6
10	Kozak	24,9	38,7	85	5	5	5
11	Krezus	28,5	35,3	84	5	7	4
12	Lion	22,8	37,9	88	4	3	8
13	Monsun	25,5	40,5	89	5	4	5
14	Nawigator	24,3	41,0	89	6	6	6
15	Pablo	24,5	42,1	90	5	7	4
16	Paskal	26,9	37,7	84	4	6	3
17	Perun	24,9	37,6	88	7	3	9
18	Refleks	24,9	38,2	89	5	9	8
19	Romulus	25,8	39,3	87	5	4	6
20	Zuch	25,5	36,7	78	7	4	6
<b>owies nagi</b>							
	<b>Średnia 2</b>	<b>3,1</b>	<b>26,8</b>	<b>26</b>	<b>14,9</b>	<b>8,4</b>	<b>61,2</b>
21	Amant	3,6	27,9	33	13,6	8,9	60,3
22	Nagus	2,9	26,4	21	15,8	8,3	62,2
23	Siwek	3,0	26,0	24	15,2	7,9	61,0
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>113</b>	<b>134</b>	<b>60</b>			

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 2016-2018; dla odmian owsa nagiego przekształcone wyniki z lat badań w doświadczeniach rejestrowych

## 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, a w roku bieżącym – SM Metis. Wszystkie te odmiany pochodzą z "Hodowli Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR".

W tabelach 1-4 przedstawiono wyniki odmiany SM Metis z lat 2017-2018 na tle odmian Ceres (z Krajowego rejestru) i Wintergold (ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych). Odmiana SM Metis wnosi postęp hodowlany głównie w zakresie plenności. Cechuje się również zadowalającym poziomem zimotrwałości.

### **Charakterystyka odmiany pszenicy twardej ozimej wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2019**

#### **SM Metis (d. SMH 257)**

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

Plon ziarna, w zależności od poziomu agrotechniki, o 7-8% większy w porównaniu do odmiany Ceres i o 5-9% większy w porównaniu do odmiany Wintergold.

Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na mączniaka prawdziwego – duża, na rdzę brunatną, rdzę żółtą, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny dość wysokie, o małej 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 średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

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

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)	
				2018	2017
	1	2	3	4	
1	*Ceres	2017	618	100	100
2	*SM Metis	2019	618		
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)				<b>27</b>	<b>21</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019

Kol. 4: wg danych PIORiN

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

Odmiana	Poziom a <sub>1</sub>		Poziom a <sub>2</sub>	
	2018	2017	2018	2017
1	2		3	
<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>64,7</b>	<b>58,7</b>	<b>78,1</b>	<b>67,4</b>
Ceres	100		100	
Wintergold (CCA)		100		100
SM Metis	108	105	107	109
<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018 – Ceres; 2017 – Wintergold; CCA – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych

Kol. 2,3: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki; a<sub>2</sub> – wysoki poziom agrotechniki (+ 40 kg N/ha, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

**Tabela 3****Pszenica twarda ozima. Ważniejsze cechy rolnicze**

Cecha	Jednostka	Wzorzec		SM Metis	
		Ceres	Winter-gold		
		2018	2017	2018	2017
1	2	3	4	5	6
Mączniak prawdziwy	skala 9 <sup>o</sup>	6,3	7,2	6,9	8,0
Rdza brunatna	skala 9 <sup>o</sup>	7,5	8,0	7,5	7,8
Rdza żółta	skala 9 <sup>o</sup>	7,3	8,5	7,0	8,7
Brunatna plamistość liści	skala 9 <sup>o</sup>	6,8	8,0	6,5	8,1
Septoriozy liści	skala 9 <sup>o</sup>	5,1	5,8	5,1	5,8
Septorioza plew	skala 9 <sup>o</sup>	7,7	7,8	7,9	7,4
Fuzarioza kłosów	skala 9 <sup>o</sup>	6,3	8,0	6,1	7,3
Zimotrwałość	skala 9 <sup>o</sup>	4	2	4,5	
Reakcja na Al <sup>+++</sup>	%	40	50	32	43
Wysokość roślin	cm	89	87	92	94
Wyleganie	skala 9 <sup>o</sup>	3,0	8,0	3,0	5,9
Kłoszenie	liczba dni	142	154	141	155
Dojrzałość pełna	liczba dni	196	209	196	210
Porastanie ziarna w kłosach	skala 9 <sup>o</sup>	2,6	5,1	3,2	4,4
Masa 1000 ziaren	g	51,9	46,8	42,3	45,5
Wyrównanie ziarna (>2,5 mm)	%	89	81	75	86

Kol. 1: septoriozy liści – *Septoria tritici* i *Stagonospora nodorum*

Kol. 4: Wintergold – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)



**Tabela 4**  
**Pszenvica twarda ozima.**  
**Ważniejsze wskaźniki technologiczne ziarna**

Cecha	Jednostka	Wzorzec		SM Metis	
		Ceres	Winter-gold	2018	2017
		2018	2017	2018	2017
1	2	3	4	5	6
Zawartość białka	% s.m.	15,1	13,3	14,9	13,0
Liczba opadania – ziarno	s	185	258	197	225
Wskaźnik sedymentacyjny SDS	ml	40	59	34	40
Gęstość ziarna w stanie zsypanym	kg/hl	79,6	82,8	79,9	81,9
Szkliistość ziarna	%	91,0	95,0	84,5	94,3
Twardość ziarna WHI	j.Br/%	93	76	86	84
Próbný przemiał (ogólny wyciąg semoliny)	%	68,1	72,4	69,8	70,1
Granulacja (przesiew przez sito 0,4 mm)	%	74,2	78,8	75,7	76,4
Granulacja (przesiew przez sito 0,16 mm)	%	55,1	55,3	56,9	51,9
Zawartość pstrocin	szt./10 cm <sup>2</sup>	70	40	65	60
Zawartość barwnika żółtego	ppm	4,6	7,8	4,5	4,9
Wodochłonność	%	56,5	54,7	55,6	55,5
Rozmiękczenie ciasta	j.Br	112	34	100	70
Rozwój ciasta	min	2,9	4,7	3,0	4,2
Staość ciasta	min	2,7	14,0	3,2	4,6
Liczba jakościowa Brabendera		52	147	54	72
Ilość glutenu mokrego w ziarnie (Glutomatic)	%	29,2	27,0	29,3	26,6
Ilość glutenu w semolinie (wymywanie ręczne)	%	28,1	24,7	26,7	23,7
Rozpływalność glutenu	mm	17,2	7,0	14,7	13,0
Zawartość popiołu w ziarnie	% s.m.	1,61	1,67	1,60	1,68
Zawartość popiołu w semolinie	% s.m.	0,84	0,94	0,86	0,92

Kol. 4: Wintergold – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

## **PSZENICA ZWYCZAJNA**

### ***Pszenica zwyczajna jara***

Powierzchnia uprawy pszenicy jarej w 2018 roku wynosiła blisko 492 tys. ha i była większa o ok. 50 tys. ha w porównaniu do roku 2017 (dane GUS). W trzyleciu 2016-2018 średni krajowy udział tej formy w strukturze zasiewów zbóż wynosił około 7%. Największe znaczenie w uprawie pszenica jara miała w województwach warmińsko-mazurskim (13,5%) i pomorskim (12,2%), najmniejsze natomiast w województwach opolskim (2,0%) oraz lubuskim (3,0%) i wielkopolskim (3,9%).

W 2019 roku do Krajowego rejestru wpisano cztery nowe odmiany pszenicy zwyczajnej jarej – Merkawa, Eskadra i Gratka (grupa A) oraz Alibi (grupa B). Wszystkie tegoroczne nowości wyhodowane zostały w krajowych placówkach hodowlanych. W 2018 roku z Krajowego rejestru skreślona została odmiana z grupy A – Łągwa, natomiast z końcem tego roku wygasł okres wpisu chlebowej odmiany (grupa B) – Trappe. Po powyższych zmianach w Krajowym rejestrze pszenicy zwyczajnej jarej znajduje się obecnie 36 odmian. Jakościowych odmian chlebowych (A) jest 28, odmian chlebowych (B) – 5, elitarnych odmian chlebowych (E) – 2 oraz odmian pastewnych lub innych (C) – 1. Zdecydowana większość odmian pszenicy zwyczajnej jarej pochodzi z krajowych hodowli (83% wszystkich zarejestrowanych odmian), natomiast liczba odmian zagranicznych wynosi obecnie sześć.

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 42 jakościowe odmiany chlebowe (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. ościstość 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 sąsiedztwie terenów leśnych, gdzie występuje ryzyko szkód powodowanych przez zwierzynę.

Odmiany pszenicy jarej wykazują zróżnicowaną odporność na choroby. W 2018 roku zdecydowanie najczęściej obserwowaną chorobą tego gatunku były septoriozy liści – 80% doświadczeń. Dość powszechnie wystąpiły również rdza brunatna (69% doświadczeń) oraz mączniak prawdziwy (48% doświadczeń). Rzadziej zaobserwowano septoriozę plew i fuzariozę kłosów (odpowiednio 26 i 22% doświadczeń). Stopień odporności na poszczególne choroby jest cechą odmianową. Od pewnego czasu notuje się większe porażenie odmian rdzą żółtą. Choroba ta pojawia się tylko w niektórych latach, jednak na odmianach podatnych przyczynia się do znacznej obniżki plonu. Jeszcze w 2013 roku zaledwie 4% doświadczeń porażonych było rdzą żółtą, w 2017 roku aż 41% doświadczeń, natomiast w 2018 roku w 20% doświadczeń odnotowano występowanie rdzy żółtej. Odmianami o największej wrażliwości na patogen powodujący tę chorobę są Ostka Smolicka, a także Serenada, Alibi, Kamelia, Izera oraz Rusalka.

W 2018 roku powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą zwykłą jarą wynosiła według danych PIORiN ponad 7,9 tys. ha i była o blisko 1,9 tys. ha większa niż w roku 2017. Podobnie jak w latach wcześniejszych, w nasiennictwie wyraźnie dominowały jakościowe odmiany chlebowe z KR (73,2%). Stosunkowo duże znaczenie w produkcji nasiennej miały również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Łączny udział tych odmian wynosił ponad 19% i był większy o ponad 3% w porównaniu do roku 2017. W 2018 roku największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miały odmiany Tybalt (20,8%), Goplana (12,1%), Arabella (8,1%) i Harenda (5,5%).

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenicy jarej zawarte są w tabelach 1-7. W tabelach wynikowych pominięto odmiany Bombona, Torka, Griwa, 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 2019***

### **Eskadra** (d. SMJ 2215)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

### **Gratka** (d. KOH 6216)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Merkawa** (d. SMJ 2015)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Alibi** (d. STH 916)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Tabela 1

## Pszenica zwyczajna jara. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
1		2	3	4			
<b>elitarnie chlebowe (grupa E)</b>							
1	* Bombona <sup>x/</sup>	2005	153		0,1	1,2	21,9
2	* Torka <sup>x/</sup>	1996	611				23,4
<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>							
3	* Arabella (d. Arabeska)	2011	153	8,1	11,3	10,3	12,5
4	* Atrakcja	2018	611	0,1			
5	* Eskadra	2019	618				
6	* Fala	2018	618	0,0			
7	* Goplana	2015	153	12,1	10,8	3,4	0,2
8	* Gratka	2019	611				
9	* Griwa <sup>x/</sup>	2001	1				5,1
10	* Izera	2012	321	1,4	1,2	0,9	4,6
11	* Jarlanka	2017	618	1,2	0,6		
12	* Kandela	2010	153	0,2	0,4	1,0	4,2
13	* Katoda <sup>x/</sup>	2008	153	1,1	1,9	1,5	3,6
14	* Kokska <sup>x/</sup>	2000	611		0,3	0,4	13,5
15	* KWS Sunny	2018	389				
16	* KWS Torridon	2012	389	4,7	3,9	5,3	6,0
17	* Mandaryna	2014	153	4,5	8,2	8,7	10,5
18	* Merkawa	2019	618				
19	* MHR Jutrzenka	2018	321	0,0			
20	* Monsun <sup>x/</sup>	2004	389	2,5	3,9	3,3	11,4
21	* Nawra <sup>x/</sup>	1999	611	1,8	1,9	3,1	21,8
22	* Nimfa	2016	611	4,2	0,2		
23	* Ostka Smolicka <sup>o/</sup>	2010	618	1,5	1,8	2,6	3,6
24	* Raweta <sup>x/</sup>	2005	618	0,2	0,5	0,7	2,7
25	* Rusałka	2016	611	3,5	0,7		
26	* Serenada	2015	611	1,9	4,2	5,3	0,3
27	* Struna	2013	153	1,1	1,3	2,0	3,0

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>							
28	* Tybalt	2005	386	20,8	22,0	22,7	31,2
29	* Varius	2016	556	1,3	0,5		
30	* WPB Skye	2016	386	1,0	0,5		
<b>chlebowe (grupa B)</b>							
31	* Alibi	2019	611				
32	* Frajda	2017	611	1,4	0,1		
33	* Harenda	2014	321	5,5	6,4	6,7	3,2
34	* Kamelia	2015	611	0,2		1,7	0,3
35	* Zadra <sup>o, x/</sup>	2005	611	0,4	0,6	0,6	3,4
<b>pastewne lub inne (grupa C)</b>							
36	* Radocha <sup>x/</sup>	2011	611				0,7
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				<b>7,9</b>	<b>6,1</b>	<b>6,9</b>	<b>33,2</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; <sup>x</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018; <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

## Pszenica zwyczajna jara. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
	1	2				3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>69,0</b>	<b>65,9</b>	<b>74,4</b>	<b>66,8</b>	<b>76,9</b>	<b>73,2</b>	<b>82,8</b>	<b>74,8</b>
	<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
1	Arabella	98	97	98	98	96	96	96	96
2	Atrakcja	101	102	101	101	101	102	101	100
3	Eskadra	101	104	98	101	101	103	99	101
4	Fala	100	100	100	99	99	100	99	98
5	Goplana	101	101	101	102	101	101	102	102
6	Gratka		105	101			101	99	
7	Izera				93				95
8	Jarlanka	100	99	100	101	100	99	100	99
9	Kandela			96	94			96	95
10	KWS Sunny	98	95	100	100	97	93	99	99
11	KWS Torridon	97	96	98	97	98	97	100	98
12	Mandaryna	101	102	100	100	99	99	99	99
13	Merkawa	101	100	100	102	100	97	101	100
14	MHR Jutrzenka	100	101	99	101	98	100	97	97
15	Nimfa	101	100	101	101	101	102	101	100
16	Ostka Smolicka <sup>o/</sup>	92	93	90	94	96	96	95	98
17	Rusałka	101	100	99	104	102	101	103	104
18	Serenada	96	98	94	97	98	98	98	97
19	Struna			93	97			96	98
20	Tybalt	99	100	99	99	100	100	100	100
21	Varius	100	101	98	101	100	101	98	100
22	WPB Skye	99	98	100	100	100	100	100	101
	<b>chlebowe (grupa B)</b>								
23	Alibi		103	102			103	100	
24	Frajda	102	100	102	105	103	103	104	103
25	Harenda	102	101	101	104	101	100	100	103
26	Kamelia			95	96			96	96
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>157</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>157</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>55</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018, 2017 – Jarlanka, Tybalt, Harenda; 2016 – KWS Torridon, Tybalt, Harenda;  
<sup>o/</sup> – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki

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



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

Lp.	Odmiany	Choroby	Mączniak	Rdza	Rdza	Brunatna	Septoriozy	Septorioza	Fuzarioza
		podstawy zoźbła	prawdziwy	brunatna	żółta	plamistość liści	liści	plew	kłosów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Średnia</b>	<b>7,5</b>	<b>8,1</b>	<b>7,8</b>	<b>8,4</b>	<b>7,4</b>	<b>7,1</b>	<b>7,5</b>	<b>7,7</b>
	<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
1	Arabella	7,4	8,3	7,7	8,6	7,0	6,7	7,5	7,6
2	Atrakcja	7,8	8,3	7,9	8,7	7,4	7,3	7,9	8,0
3	Eskadra	7,8	8,2	8,0	8,7	7,3	7,2	7,4	7,7
4	Fala	7,8	8,1	7,6	8,7	7,3	6,9	7,4	7,6
5	Goplana	7,8	8,3	7,5	8,2	7,3	7,1	7,7	7,9
6	Gratka	7,4	8,4	7,7	8,6	7,3	7,0	7,3	7,6
7	Izera	7,5	7,6	7,2	7,9	7,4	6,8	7,6	7,9
8	Jarlanka	7,8	8,2	7,8	8,6	7,3	7,0	7,5	7,7
9	Kandela	7,3	8,5	7,9	8,7	7,2	7,0	7,6	7,7
10	KWS Sunny	7,7	8,1	8,3	8,8	7,2	7,6	7,5	7,9
11	KWS Torridon	7,5	7,4	7,5	8,7	7,5	7,2	7,4	7,7
12	Mandaryna	7,2	8,3	8,1	8,3	7,2	7,0	7,6	7,8
13	Merkawa	7,2	8,6	7,8	8,1	7,5	7,2	7,3	7,3
14	MHR Jutrzenka	7,8	8,0	7,9	8,8	7,5	7,1	7,7	7,8
15	Nimfa	7,6	8,2	7,8	8,6	7,2	6,9	7,5	7,6
16	Ostka Smolicka <sup>of</sup>	7,5	7,7	7,5	6,7	7,3	6,8	7,6	7,8
17	Rusałka	7,6	7,9	7,5	8,0	7,5	7,0	7,4	7,6
18	Serenada	7,6	7,9	7,7	7,7	7,4	7,2	6,9	7,6
19	Struna	7,6	8,4	7,8	8,5	7,4	7,2	7,5	7,7
20	Tybalt	7,6	8,2	7,9	8,7	7,3	7,0	7,4	7,7
21	Varius	7,4	8,2	7,4	8,6	7,4	7,2	7,6	7,7
22	WPB Skye	7,2	8,3	7,6	8,7	7,3	7,0	7,4	7,6
	<b>chlebowe (grupa B)</b>								
23	Alibi	7,7	8,2	8,3	7,8	7,4	7,4	7,7	7,7
24	Frajda	7,4	8,2	7,3	8,4	7,5	7,0	7,4	7,9
25	Harenda	7,6	8,0	8,2	8,8	7,6	7,2	7,6	7,9
26	Kamelia	7,4	8,0	7,8	7,9	7,4	7,1	7,4	7,7
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	<b>91</b>	<b>43</b>	<b>80</b>	<b>131</b>	<b>49</b>	<b>44</b>

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

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

Tabela 4

## Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna	Odporność na porastanie ziarna w kłosach
		skala 9 <sup>o</sup>	cm	skala 9 <sup>o</sup>	liczba dni od 1.01	skala 9 <sup>o</sup>	
		1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>		<b>86</b>	<b>7,2</b>	<b>161</b>	<b>209</b>	
	<b><i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i></b>						
1	Arabella	5	87	7,5	157	208	5
2	Atrakcja	4	89	6,7	162	210	4
3	Eskadra	4	83	7,0	162	210	5
4	Fala	5	84	7,0	162	209	5
5	Goplana	5	86	7,2	162	210	6
6	Gratka	5	85	7,0	161	209	3
7	Izera	5	93	6,5	157	207	4
8	Jarlanka	5	83	6,9	161	209	5
9	Kandela	5	87	6,7	161	209	5
10	KWS Sunny	4	80	7,9	162	210	5
11	KWS Torridon	5	81	8,2	161	210	5
12	Mandaryna	4	88	7,7	159	209	5
13	Merkawa	5	83	6,9	159	209	4
14	MHR Jutrzenka	4	86	7,8	160	209	3
15	Nimfa	5	81	7,1	161	209	5
16	Ostka Smolicka <sup>o/</sup>	5	90	7,2	159	209	6
17	Rusałka	5	86	7,2	159	209	5
18	Serenada	5	88	7,1	162	210	5
19	Struna	5	94	6,4	160	209	3
20	Tybalt	5	81	7,1	161	209	6
21	Varius	6	81	7,6	160	209	4
22	WPB Skye	5	82	6,9	161	209	4
	<b><i>chlebowe (grupa B)</i></b>						
23	Alibi	5	93	7,1	163	210	3
24	Frajda	5	87	7,0	160	209	5
25	Harenda	5	85	7,8	160	210	4
26	Kamelia	5	81	7,6	162	210	6
	<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>163</b>	<b>98</b>	<b>106</b>	<b>70</b>	

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 3 ppm Al<sup>+++</sup>; 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 <sup>o</sup>						
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Średnia</b>	<b>43,1</b>	<b>78</b>							
		<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
1	Arabella	40,1	78	5	7	5	6	9	5	•
2	Atrakcja	38,4	66	5	5	7	6	9	2	4
3	Eskadra	42,9	74	4	5	9	7	8	4	7
4	Fala	44,8	77	5	5	7	8	8	4	9
5	Goplana	44,0	75	6	6	8	8	8	7	•
6	Gratka	44,0	76	5	5	8	8	8	4	7
7	Izera	42,4	79	6	7	9	8	8	6	•
8	Jarlanka	44,4	78	5	5	7	8	8	5	8
9	Kandela	43,9	80	6	6	5	7	8	4	•
10	KWS Sunny	41,8	79	3	6	9	7	9	3	5
11	KWS Torridon	42,2	77	5	5	7	8	8	4	6
12	Mandaryna	37,4	69	6	8	8	7	8	6	•
13	Merkawa	43,0	86	5	4	6	8	7	5	9
14	MHR Jutrzenka	44,7	87	5	5	7	9	7	3	9
15	Nimfa	44,9	77	5	5	8	9	8	6	•
16	Ostka Smolicka <sup>o</sup>	43,7	83	4	6	9	5	9	5	•
17	Rusałka	43,3	84	4	6	7	9	7	7	•
18	Serenada	47,0	82	5	4	8	9	9	5	•
19	Struna	42,8	76	7	7	6	7	8	6	•
20	Tybalt	44,4	77	5	4	8	8	8	4	7
21	Varius	40,2	71	4	6	9	8	8	6	•
22	WPB Skye	44,8	78	5	5	7	8	8	5	•
		<b>chlebowe (grupa B)</b>								
23	Alibi	51,1	91	5	5	7	9	4	4	9
24	Frajda	40,9	81	5	6	5	9	6	4	9
25	Harenda	42,4	74	5	7	8	6	9	6	•
26	Kamelia	42,3	74	4	5	9	8	7	5	•
	<b>Liczba doświadczeń</b>	<b>157</b>	<b>57</b>							

Kol.1: <sup>o</sup> – 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 sedyment. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmięczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>									
1	Arabella	7	7	9	8	8	6	9	•
2	Atrakcja	8	6	8	7	6	7	•	7
3	Eskadra	9	7	8	8	7	7	•	7
4	Fala	8	7	8	8	7	7	6	7
5	Goplana	8	7	7	7	7	6	6	•
6	Gratka	9	7	8	8	7	6	•	7
7	Izera	6	7	8	9	6	7	7	•
8	Jarlanka	8	7	8	8	7	7	7	7
9	Kandela	8	7	9	6	6	7	6	•
10	KWS Sunny	8	7	8	9	8	6	•	8
11	KWS Torridon	8	7	8	8	8	7	6	7
12	Mandaryna	8	5	9	6	7	8	7	•
13	Merkawa	8	7	8	9	6	7	•	6
14	MHR Jutrzenka	8	8	8	9	6	8	•	6
15	Nimfa	8	8	8	8	7	6	7	•
16	Ostka Smolicka <sup>o/</sup>	7	5	9	9	7	7	7	•
17	Rusałka	8	7	8	9	6	8	7	•
18	Serenada	8	8	9	9	7	7	8	•
19	Struna	6	6	9	7	6	7	8	•
20	Tybalt	8	7	8	8	7	7	7	7
21	Varius	8	7	8	9	6	7	7	•
22	WPB Skye	8	7	8	8	7	7	7	•
<b>chlebowe (grupa B)</b>									
23	Alibi	6	7	7	9	4	7	•	5
24	Frajda	6	7	7	8	4	7	4	4
25	Harenda	7	6	9	7	7	5	9	•
26	Kamelia	9	7	7	9	6	7	5	•
Wymagana wartość progowa cechy	<b>E</b>	6	7	7	8	8	8	8	8
	<b>A</b>	5	5	5	6	6	6	6	6
	<b>B</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<sub>2</sub>**; klasyfikacja wartości wypiekowej odmian w oparciu o siedem cech (kol. 2-9); od roku 2016 energia ciasta została zastąpiona przez pracę odkształcenia

Kol. 8-9: • – brak danych

Tabela 7

**Pszenica zwyczajna jara. Ważniejsze wskaźniki wartości technologicznej wzorcowej odmiany Tybalt w latach 2009-2018**

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
<b>2009</b>	75,7	75	29,4	94	0,63
<b>2010</b>	74,1	40	23,9	98	0,57
<b>2011</b>	75,1	55	28,1	96	0,56
<b>2012</b>	77,0	63	27,5	90	0,55
<b>2013</b>	77,2	76	27,2	77	0,54
<b>2014</b>	76,0	45	25,8	87	0,51
<b>2015</b>	79,2	93	31,0	64	0,58
<b>2016</b>	76,8	50	25,0	92	0,50
<b>2017</b>	79,5	63	25,2	86	0,61
<b>2018</b>	78,1	65	27,6	90	•
<b>średnia</b>	<b>76,9</b>	<b>63</b>	<b>27,1</b>	<b>87</b>	<b>0,56</b>

## cd. tabeli 7

Rok	Wydajność mąki ogółem	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedyment- acyjny SDS	Wodochłon- ność mąki
	%	s	% s.m.	ml	%
1	7	8	9	10	11
<b>2009</b>	73,7	408	14,8	74	57,6
<b>2010</b>	70,6	300	13,5	85	54,7
<b>2011</b>	70,0	264	14,2	84	58,2
<b>2012</b>	72,1	338	13,7	79	55,9
<b>2013</b>	70,4	403	13,8	75	58,4
<b>2014</b>	70,4	377	13,3	80	55,8
<b>2015</b>	70,4	330	14,4	80	58,3
<b>2016</b>	71,5	366	14,4	87	56,7
<b>2017</b>	76,3	383	13,0	83	58,8
<b>2018</b>	74,3	295	14,2	86	60,6
<b>średnia</b>	<b>72,0</b>	<b>346</b>	<b>13,9</b>	<b>81</b>	<b>57,5</b>

## cd. tabeli 7

Rok	Rozmiękczenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia	Sprężystość/rozciągliwość
	j.Br.	cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup>	10E-4J	
1	12	13	14	15	16
<b>2009</b>	53	604	91	•	•
<b>2010</b>	58	573	123	269	1,4
<b>2011</b>	68	434*	110	244	1,1
<b>2012</b>	57	405*	112	249	1,3
<b>2013</b>	54	415*	104	212	1,8
<b>2014</b>	41	425*	127	249	1,9
<b>2015</b>	61	450*	81	266	0,9
<b>2016</b>	55	447*	•	183	1,2
<b>2017</b>	54	456*	•	173	1,1
<b>2018</b>	77	454*	•	214	1,1
<b>średnia</b>	<b>58</b>	<b>466</b>	<b>107</b>	<b>229</b>	<b>1,3</b>

Kol. 1: 2009-2017 – wyniki z drugiego terminu badań; 2018 – 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 przez pracę odkształcenia

Kol. 6, 14-16: • – 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 2016-2018 wynosiła ponad 1,9 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 2019 roku zarejestrowano 16 nowych odmian: jedną elitarną chlebową, siedem jakościowych chlebowych, pięć chlebowych i dwie pastewne, a także jedną odmianę regionalną. Odmiany regionalne są naturalnie przystosowane do lokalnych warunków, a rejestracja tych odmian ma na celu przede wszystkim zachowanie bioróżnorodności. Odmiany regionalne nie podlegają badaniom wartości gospodarczej. Oceny wartości wypiekowej odmian zarejestrowanych w roku 2019 po dwóch latach badań nie są jeszcze ostateczne. Analizy będą prowadzone także na ziarnie z roku zbioru 2019. Dla odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2018 po dwóch latach badań, wyniki trzeciego roku spowodowały zmianę grupy technologicznej z B na C dla odmiany RGT Treffer.

W roku 2018 z Krajowego rejestru na wniosek zachowującego skreślono aż dziewięć odmian (Askalon, Baletka, Belenus, Boomer, Bystra, Dolores, Meister, Olivin i Speedway), natomiast na początku bieżącego roku odmianę Banderola. Na dzień 30 kwietnia w Krajowym rejestrze znajdowało się 128 odmian. W tej liczbie cztery to odmiany regionalne, dwie zaliczono do grupy technologicznej elitarne chlebowe (E), 58 – jakościowe chlebowe (A), 48 – chlebowe (B), jedną – na ciastka (K) 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 128 obecnie). Do roku 2017 systema-

tycznie zwiększał się też udział odmian zagranicznych, jednak w ostatnich dwóch latach udział ten zmniejsza się i wynosi obecnie nieco ponad 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 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 wymarzenia, 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. Należy jednak podkreślić, że odmiany zarejestrowane w ostatnich latach cechują się na ogół zadowalającą zimotrwałością.

Na pszenicy ozimej powszechnie występują septoriozy liści (prawie 90% doświadczeń), a także mączniak prawdziwy i rdza brunatna (ok. 55-60% doświadczeń). Rzadziej obserwuje się brunatną plamistość liści (DTR) i septoriozę plew (30-45% doświadczeń) oraz fuzariozę kłosów i kompleks chorób podstawy źdźbła (15-20% doświadczeń). W ponad 30% doświadczeń odnotowano rdzę żółtą, dla której obserwuje się największe różnice odmianowe (3,3<sup>o</sup>). Ponadto, duże zróżnicowanie odporności odmian dotyczy również rdzy brunatnej, fuzariozy kłosów, mączniaka prawdziwego i septorioz liści (2,0-2,5<sup>o</sup>). Te choroby powinny mieć więc największe znaczenie przy wyborze odmiany do uprawy. Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się znaczenie pod względem wysokości roślin (35 cm) oraz odporności na wyleganie (2,7<sup>o</sup>).

Począwszy od roku 2014 w doświadczeniach, z których pobiera się próby ziarna do badań technologicznych, nie stosuje się dodatkowego nawożenia azotem w fazie kłoszenia się pszenicy. Odmianą wzorcową w badaniach technologicznych od roku zbioru 2016 jest jakościowa odmiana chlebowa Patras. W roku 2016 zmodyfikowano system klasyfikacji jakościowej odmian pszenicy. Parametr energia ciasta (oceniany na ekstensografie) został zastąpiony przez pracę odkształcenia (oceniany na alweografie). Wymagana wartość progowa przy klasyfikacji wartości wybiekowej odmian dla pracy odkształcenia jest taka sama jak dla energii ciasta. Ponadto wprowadzono dodatkowy parametr z alweografu – sprę-



żystość/rozciągliwość, przy czym nie jest on uwzględniany przy klasyfikacji odmian do poszczególnych grup technologicznych.

Powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą w roku 2018 wynosiła 27,7 tys. ha i była o 700 ha mniejsza niż w roku 2017, jednak o 1,0 tys. ha większa niż w roku 2016 (dane PIORiN). W roku 2018, podobnie jak w latach wcześniejszych, znaczący udział w nasiennictwie miały odmiany jakościowe chlebowe (grupa A) – 39%. Udział odmian chlebowych (grupa B) był mniejszy i wynosił 22%. Znaczenie odmian pastewnych, na ciastka oraz elitarnych chlebowych było niewielkie (łącznie poniżej 2%). Największy udział w nasiennictwie miały krajowe odmiany Arkadia (7,4%) i Hondia (5,2%), a także zagraniczne RGT Kilimanjaro (3,4%) i Patras (3,3%). Powyżej 2% udziału w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miały jeszcze odmiany Linus i Formacja. 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 2018 wynosił prawie 39%, a kwalifikacją objęto aż 87 odmian. Spośród odmian z CCA największe znaczenie miała odmiana Julius (5,7%), a także odmiany Alexander (4,4%), Wilejka (2,4%) oraz Desamo i KWS Emil (po 2%).

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 2009-2018, natomiast wyniki technologiczne ciastkowej odmiany Bagou zamieszczono w *Liście* 2010 (brak nowych odmian w grupie K). W tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2016-2018 odmiany: grupa A – Bockris, Fregata, Kepler, Ludwig, Naridana, Ostka Strzelecka, Oxal, Rywalka, Smuga, Sukces, Torrild, Turnia, Wydma, Zawisza, Zyta; grupa B – Bogatka, Forum, Jenga, Kris, Mewa, Muszelka, Nutka, Smaragd; grupa K – Bagou; grupa C – Markiza, Rapsodia, Satyna.

## **Charakterystyka odmian pszenicy zwyczajnej ozimej wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019**

### **Moschus**

Elitarna odmiana chlebowa (grupa E).

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

Zimotrwałość dość mała (3,5°). Odporność na rdzę brunatną, rdzę żółtą i septoriozy liści – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na 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 dobre do bardzo dobrego, gęstość w stanie zsywnym duża do bardzo dużej. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Bataja (d. DNKO 35)**

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**LG Keramik** (d. LGWD14-4469-SA)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Lokata** (d. MHR-PP-3915)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**Opoka** (d. STH 9716)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

Masa 1000 ziaren duża, 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 dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **SY Dubaj** (d. SY 116515)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

### **SY Yukon** (d. SY 116605)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Venecja** (d. STH 9616)

Jakościowa odmiana chlebowa (grupa A).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Admont** (d. STRU 080144s2)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

Zimotrwałość prawie średnia (4,5°). Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, 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 i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Bosporus**

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Godnik** (d. STRU 100681s11)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS Donovan** (d. KW 2644-14)

Odmiana chlebowa (grupa B).

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

Zimotrwałość mała (3,0°). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła,

rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i septoriozę plew – średnia, na septoriozy liści – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **RGT Specialist** (d. R 11639)

Odmiana chlebowa (grupa B).

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Lawina** (d. DNKO 39)

Odmiana pastewna (grupa C).

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

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

Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna bardzo słabe, gęstość w stanie zsywnym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania dość duża. Zawartość białka mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Tonnage**

Odmiana pastewna (grupa C).

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

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

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie. Odporność na porażanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka mała do bardzo małej.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.



Tabela 1

## Pszenica zwyczajna ozima. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
1		2	3	4			
<b>elitarnie chlebowe (grupa E)</b>							
1	*Astoria	2012	1	0,1	0,8	1,4	2,7
2	*Moschus	2019	1046	1,1	0,2		
<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>							
3	*Apostel	2018	1046	1,8			
4	*Arkadia	2011	153	7,4	9,8	9,2	8,5
5	*Arktis	2013	399	0,4	0,7	1,1	2,4
6	*Bamberka	2009	611	0,2	1,0	1,6	7,6
7	Bataja	2019	153				
8	*Bockris <sup>x/</sup>	2010	556				0,8
9	*Comandor	2018	153	0,1			
10	*Consus	2015	399			0,6	
11	*Delawar	2015	228	1,5	1,8	1,6	
12	*Estivus	2012	556		0,1	0,2	2,2
13	*Euforia	2018	611	0,4			
14	*Florus	2014	556		0,1	0,3	0,0
15	*Formacja	2017	1	2,3	0,1		
16	*Franz	2014	556	0,3	0,8	0,2	0,8
17	*Fregata <sup>x/</sup>	2004	611	0,0	0,1	0,1	3,2
18	*Hondia	2014	153	5,2	5,8	4,8	1,5
19	*Kepler <sup>x/</sup>	2010	429	0,2	0,3	0,6	0,7
20	*Kredo	2010	556			0,1	0,5
21	*KWS Dakotana	2014	389	0,8	1,2	1,7	0,8
22	*KWS Firebird	2017	389				
23	*KWS Malibu	2015	389		0,2	0,3	
24	*KWS Spencer	2017	389	0,0			
25	*Lavantus	2013	556			0,6	1,2

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>						
26	*Leandrus	2015	748		0,3	0,4	
27	*Legenda	2005	1	0,1	0,5	0,8	5,5
28	LG Keramik	2019	429				
29	*Lindbergh	2016	556	0,2	0,0		
30	*Linus	2011	388	2,6	2,4	2,5	2,9
31	*Lokata	2019	321				
32	*Ludwig <sup>x/</sup>	2006	153	1,3	0,3	0,7	6,0
33	*Mirek	2016	556				
34	*Naridana <sup>x/</sup>	2006	1				4,1
35	*Natula	2009	321	0,9	0,4	0,6	1,7
36	*Nordkap	2016	556	0,2	0,7		
37	*Opoka	2019	611				
38	*Ostka Strzelecka <sup>o,x/</sup>	2006	611	0,1	0,4	0,6	1,2
39	*Ostroga <sup>o/</sup>	2008	153	1,4	2,0	2,4	5,1
40	*Oxal <sup>x/</sup>	2011	388			0,2	0,5
41	*Patras	2012	399	3,3	2,7	2,7	1,9
42	*Praktik	2012	388	0,3	0,3	0,9	0,9
43	*Reduta	2018	153				
44	*RGT Kilimanjaro	2014	388	3,4	3,3	2,3	1,2
45	*RGT Metronom	2017	388	0,8	0,1		
46	*Rywalka <sup>x/</sup>	2003	611	0,0	0,1	0,1	7,1
47	*Sailor	2011	153	1,6	3,2	3,6	4,6
48	*Skagen	2009	556	1,7	1,9	1,6	2,0
49	*Smuga <sup>x/</sup>	2004	153	0,1	0,1	0,0	4,3
50	*Sukces <sup>x/</sup>	2001	611				15,3
51	SY Dubaj	2019	228				
52	SY Yukon	2019	228				
53	*Tonacja	2001	611	0,2	0,8	0,6	11,2

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>						
54	*Torrild <sup>x/</sup>	2010	556		0,1	0,4	1,8
55	*Tulecka <sup>b/</sup>	2012	1		0,2	1,0	0,9
56	*Turnia <sup>x/</sup>	2001	321	0,0		0,1	8,6
57	*Venecja	2019	611				
58	*Wydma <sup>x/</sup>	2005	618		0,0	0,1	2,6
59	*Zawisza <sup>x/</sup>	2004	618			0,3	2,8
60	*Zyta <sup>x/</sup>	1999	611		0,1	0,1	11,1
	<b>chlebowe (grupa B)</b>						
61	Admont	2019	556				
62	*Artist	2013	399	1,8	1,2	2,0	1,1
63	*Bartosz	2016	556		0,1		
64	*Belissa	2014	618	2,6	2,1	0,8	0,0
65	*Błyskawica	2018	321	0,0			
66	*Bogatka <sup>x/</sup>	2004	153	0,3	0,4	0,7	7,6
67	*Bonanza	2016	556	0,5	1,1	0,4	
68	*Bosporus	2019	153				
69	Dakar	2016	389				
70	*Fakir	2013	228	0,3	0,3	0,2	0,4
71	*Fidelius	2010	153	0,2		0,4	2,3
72	*Forum <sup>x/</sup>	2012	556				0,6
73	Godnik	2019	748				
74	Hybery F <sub>1</sub>	2016	556				
75	*Janosch	2015	556	0,1	0,6	0,5	
76	*Jantarka	2010	153	0,4	1,0	0,7	3,0
77	*Jenga <sup>x/</sup>	2008	556			0,2	1,7
78	*Kometa	2016	321	0,2	0,1	0,0	
79	*Kris <sup>x/</sup>	2000	388	0,0		0,1	6,3
80	*KWS Dacanto	2011	389	0,1	0,1		0,6
81	KWS Donovan	2019	389				

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>						
82	*KWS Livius	2013	389	0,1	0,1	0,9	0,5
83	*KWS Loft	2014	389	0,3	0,7	1,3	0,8
84	*KWS Magic	2012	389	0,0		0,0	2,0
85	*KWS Ozon	2010	389	1,2	2,0	2,2	3,7
86	*LG Jutta	2016	429	1,1	0,1		
87	*Medalistka	2016	321	0,4	0,6	0,0	
88	*Mewa <sup>o,x/</sup>	1998	153	0,9	1,5	1,9	10,7
89	*Mulan	2008	556				2,2
90	*Muszelka <sup>x/</sup>	2008	153	0,0	0,1	0,3	9,7
91	*Nutka <sup>x/</sup>	2001	611				5,8
92	*Opcja	2016	611	0,1	0,1	0,0	
93	*Owacja	2017	611	2,4	0,1		
94	*Pengar	2013	556			0,6	0,4
95	*Platin	2012	556			0,1	0,7
96	*Plejada	2018	611	0,1			
97	*Pokusa	2015	611	0,2	1,1	2,1	0,2
98	*RGT Bilanz	2017	388	0,8	0,1		
99	RGTSpecialist	2019	388				
100	*Rivero	2016	556	0,8	0,4	0,0	
101	*Rotax	2014	556	2,3	0,4	0,0	0,1
102	*Sfera	2018	611				
103	*Silenus	2015	748				
104	*Smaragd <sup>x/</sup>	2009	228				1,4
105	*SY Orofino	2018	228				
106	*Titanus	2018	399				
107	*Tobak	2014	556	1,0	2,1	1,4	2,2
108	*Tytanika	2017	153	3,6	0,1		
	<b>na ciastka (grupa K)</b>						
109	*Bagou <sup>x/</sup>	2009	556				0,2

cd. tabeli 1

1		2	3	4			
<b><i>pastewne lub inne (grupa C)</i></b>							
110	*Florescia	2015	429	0,2	0,1	0,0	
111	*Frisky	2016	429				
112	*Gimantis	2015	556	0,0	0,1	0,0	
113	*KWS Kiran	2016	389		0,0		
114	Lawina	2019	153				
115	*Markiza <sup>x/</sup>	2007	611	0,0	0,3	0,2	1,1
116	*Ohio	2014	556		0,1	0,1	0,2
117	*Rapsodia <sup>x/</sup>	2003	388				1,0
118	*RGT Kicker	2016	388		0,1	0,2	
119	RGT Treffer	2018	388	0,1			
120	*Rockefeller	2015	389	0,1	0,1	0,0	
121	*Satyna <sup>x/</sup>	2004	321			0,1	0,7
122	*Sikorka	2018	153	0,1			
123	*Tonnage	2019	428				
124	*Viborg	2016	389			0,1	
<b><i>regionalne</i></b>							
125	Almari	2018	10				
126	Ostka Grodkowicka <sup>o/</sup>	2018	10				
127	Ostka Gruboziarnista Grodkowicka <sup>o/</sup>	2018	10				
128	Square Head Grodkowicka <sup>b/</sup>	2019	10				
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				<b>27,7</b>	<b>28,4</b>	<b>26,7</b>	<b>67,7</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; <sup>x</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018; <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – odmiana mieszańcowa

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

## Pszenica zwyczajna ozima. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
		1	2			3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>82,9</b>	<b>76,5</b>	<b>90,1</b>	<b>82,1</b>	<b>93,8</b>	<b>86,6</b>	<b>103,5</b>	<b>91,2</b>
<i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i>									
1	Astoria			95	86			96	88
2	Moschus		101	94			104	98	
<i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i>									
3	Apostel	<b>101</b>	100	104	100	<b>100</b>	99	102	99
4	Arkadia	<b>95</b>	96	91	98	<b>99</b>	99	96	103
5	Arktis				92				90
6	Bamberka			92	88			94	90
7	Bataja		102	100			101	100	
8	Comandor	<b>103</b>	100	102	109	<b>102</b>	101	102	104
9	Consus			99	80			100	81
10	Delawar	<b>99</b>	97	98	101	<b>98</b>	97	97	101
11	Estivus				91				91
12	Euforia	<b>105</b>	100	103	112	<b>104</b>	102	102	107
13	Florus			97	88			96	87
14	Formacja	<b>102</b>	99	104	102	<b>101</b>	99	102	101
15	Franz			97	86			97	88
16	Hondia	<b>100</b>	98	99	101	<b>99</b>	96	98	101
17	Kredo				59				63
18	KWS Dakotana			101	93			101	93
19	KWS Firebird	<b>98</b>	98	98	97	<b>99</b>	99	100	97
20	KWS Malibu				80				80
21	KWS Spencer	<b>99</b>	98	101	100	<b>100</b>	97	101	100
22	Lavantus			91	90			91	89
23	Leandrus	<b>96</b>	98	96	92	<b>95</b>	98	95	93
24	Legenda				94				99
25	LG Keramik		109	105			108	106	

cd. tabeli 2

	1		2			3			
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
26	Lindbergh			102	67			99	69
27	Linus	<b>99</b>	97	101	100	<b>101</b>	100	102	101
28	Lokata	<b>100</b>	98	95	106	<b>101</b>	101	95	106
29	Mirek			100	65			99	66
30	Natula	<b>97</b>	97	96	97	<b>96</b>	95	95	97
31	Nordkap			101	74			100	70
32	Opoka		103	100			104	102	
33	Ostroga <sup>o/</sup>	<b>95</b>	92	93	98	<b>95</b>	94	94	98
34	Patras	<b>97</b>	97	100	95	<b>97</b>	96	99	95
35	Praktik			96	99			96	101
36	Reduta	<b>99</b>	95	99	101	<b>97</b>	96	97	96
37	RGT Kilimanjaro	<b>103</b>	102	103	104	<b>103</b>	102	102	104
38	RGT Metronom	<b>100</b>	99	101	100	<b>100</b>	101	99	99
39	Sailor			96	93			96	93
40	Skagen			95	102			94	101
41	SY Dubaj		108	99			108	97	
42	SY Yukon		109	99			106	99	
43	Tonacja			90	96			94	98
44	Tulecka <sup>b/</sup>				83				89
45	Venecja		106	103			106	103	
	<b>chlebowe (grupa B)</b>								
46	Admont	<b>103</b>	99	102	107	<b>103</b>	104	101	106
47	Artist	<b>102</b>	102	101	104	<b>103</b>	103	101	104
48	Bartosz			99	96			99	93
49	Belissa	<b>99</b>	96	97	102	<b>100</b>	98	100	103
50	Błyskawica	<b>99</b>	98	103	96	<b>101</b>	100	103	101
51	Bonanza		102	96			103	97	
52	Bosporus		106	102			107	104	
53	Dakar			98	77			96	73
54	Fakir	<b>97</b>	96	98	98	<b>97</b>	96	96	99
55	Fidelius			98	97			97	99

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	<i>cd. chlebowe (grupa B)</i>								
56	Godnik		106	103			102	102	
57	Hybery F <sub>1</sub>		102	105			101	103	
58	Janosch	<b>96</b>	96	98	94	<b>97</b>	99	98	95
59	Jantarka			96	102			96	100
60	Kometa			99	63			96	64
61	KWS Dacanto				85				86
62	KWS Donovan		107	104			105	106	
63	KWS Livius			99	90			97	92
64	KWS Loft				76				78
65	KWS Magic				86				86
66	KWS Ozon	<b>96</b>	94	97	96	<b>97</b>	97	98	97
67	LG Jutta	<b>101</b>	98	96	108	<b>99</b>	99	95	104
68	Medalistka	<b>99</b>	96	98	103	<b>100</b>	96	99	103
69	Mulan			98	89			98	91
70	Opcja	<b>97</b>	99	101	89	<b>94</b>	99	99	83
71	Owacja	<b>103</b>	97	108	104	<b>101</b>	95	104	104
72	Pengar				74				77
73	Platin	<b>98</b>	98	98	98	<b>96</b>	95	96	96
74	Plejada	<b>106</b>	104	106	108	<b>103</b>	102	102	105
75	Pokusa	<b>97</b>	96	100	95	<b>97</b>	96	100	94
76	RGT Bilanz	<b>105</b>	104	105	105	<b>105</b>	105	106	105
77	RGT Specjalist		106	108			103	104	
78	Rivero	<b>98</b>	100	100	94	<b>98</b>	100	99	96
79	Rotax	<b>102</b>	100	103	103	<b>101</b>	99	102	102
80	Sfera			104	99			102	102
81	Silenus				69				70
82	SY Orofino	<b>104</b>	104	103	106	<b>102</b>	103	101	103
83	Titanus			103	97			102	93
84	Tobak			98	89			100	89
85	Tytanika	<b>100</b>	95	101	102	<b>99</b>	96	101	101



## cd. tabeli 2

	1			2			3		
	<i>pastewne lub inne (grupa C)</i>								
86	Florencia				88				88
87	Frisky	<b>100</b>	101	102	98	<b>100</b>	99	102	98
88	Gimantis			99				100	
89	KWS Kiran	<b>98</b>	98	99	98	<b>99</b>	99	98	100
90	Lawina		109	102			108	103	
91	Ohio				70				71
92	RGT Kicker	<b>95</b>	96	97	91	<b>96</b>	97	98	92
93	RGT Treffer	<b>102</b>	100	103	104	<b>101</b>	101	102	101
94	Rockefeller				65				68
95	Sikorka			105	96			105	95
96	Tonnage		106	109			107	106	
97	Viborg			105	84			101	86
	Liczba doświadczeń	<b>208</b>	68	72	68	<b>208</b>	68	72	68

Kol. 1: wzorzec: 2018 – Formacja, Patras, RGT Kilimanjaro, Artist; 2017, 2016 – Patras, RGT Kilimanjaro, Artis, KWS Ozon; <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym;

<sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – odmiana mieszańcowa

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: a<sub>2</sub> – 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 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
	<b>Średnia</b>	<b>7,8</b>	<b>7,8</b>	<b>7,6</b>	<b>8,5</b>	<b>7,4</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>	<b>7,7</b>
<b><i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i></b>									
1	Astoria	7,7	7,3	7,4	8,3	7,5	6,7	7,1	7,6
2	Moschus	7,7	7,9	7,9	9,0	7,7	7,3	7,7	7,2
<b><i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i></b>									
3	Apostel	7,9	8,1	7,5	8,8	7,0	6,8	7,6	6,9
4	Arkadia	7,6	6,3	7,5	6,0	7,1	6,3	7,1	7,5
5	Arktis	7,4	8,0	7,2	8,7	7,7	6,8	7,7	8,2
6	Bamberka	7,6	7,9	7,1	8,5	7,4	6,8	7,4	7,6
7	Bataja	7,7	8,0	7,2	8,5	7,8	6,1	7,4	7,5
8	Comandor	8,0	7,9	8,1	9,0	7,2	6,7	7,7	7,6
9	Consus	7,8	8,2	6,9	8,7	7,6	7,2	7,7	7,9
10	Delawar	7,9	7,9	7,9	8,9	7,4	7,3	7,8	8,0
11	Estivus	7,9	8,0	7,8	8,7	7,7	7,0	7,4	7,9
12	Euforia	7,9	8,1	7,4	8,7	7,0	6,9	7,6	7,2
13	Florus	7,7	8,0	7,6	8,6	7,6	6,8	7,6	7,5
14	Formacja	7,9	7,8	7,8	8,3	7,6	7,0	7,7	7,9
15	Franz	7,6	8,2	7,8	8,7	7,6	7,2	7,2	7,5
16	Hondia	8,0	8,2	7,7	8,8	7,4	6,9	7,6	7,7
17	Kredo	8,1	7,7	7,7	8,6	7,3	7,0	7,8	8,5
18	KWS Dakotana	7,8	7,6	7,4	8,8	7,4	7,1	7,6	7,7
19	KWS Firebird	8,0	7,6	7,1	8,8	7,6	7,1	7,2	7,6
20	KWS Malibu	7,8	8,1	7,9	8,7	7,5	7,2	7,7	8,1
21	KWS Spencer	7,7	7,7	7,8	8,8	7,5	6,9	7,3	7,4

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
22	Lavantus	7,1	6,9	7,5	7,9	7,5	6,7	7,7	7,7
23	Leandrus	7,6	7,7	8,0	8,6	7,5	7,2	7,5	7,4
24	Legenda	7,4	7,8	7,6	7,0	8,0	6,7	7,9	9,0
25	LG Keramik	8,1	7,7	8,3	9,0	7,4	7,2	7,5	7,1
26	Lindbergh	7,9	8,0	8,0	8,3	7,3	7,1	7,2	7,5
27	Linus	7,9	7,6	7,1	8,7	7,5	6,9	7,3	7,6
28	Lokata	7,8	7,4	7,3	9,0	7,4	7,0	8,0	8,0
29	Mirek	7,5	8,3	7,1	8,9	6,8	7,4	7,5	8,1
30	Natula	7,4	7,6	7,5	8,1	7,4	6,7	7,5	7,6
31	Nordkap	7,9	8,1	7,2	8,5	7,5	7,1	7,4	7,9
32	Opoka	8,0	7,8	6,9	6,1	7,4	6,9	7,8	7,3
33	Ostroga <sup>o/</sup>	7,8	7,2	7,9	7,9	7,8	7,2	7,7	8,2
34	Patras	7,6	7,9	7,3	8,7	7,2	6,7	7,2	7,4
35	Praktik	7,7	7,5	8,0	8,8	7,2	6,7	7,6	7,9
36	Reduta	8,2	7,4	7,2	8,6	7,3	6,7	7,4	7,8
37	RGT Kilimanjaro	7,7	7,7	7,8	8,7	7,3	7,0	7,7	7,8
38	RGT Metronom	7,8	7,9	7,0	8,8	7,4	7,5	7,4	7,6
39	Sailor	7,6	7,4	7,1	8,7	7,2	6,6	7,6	7,7
40	Skagen	7,7	8,1	6,7	8,8	7,5	7,3	7,7	8,2
41	SY Dubaj	7,8	8,2	8,1	9,0	7,5	7,2	8,0	8,0
42	SY Yukon	7,5	8,3	8,3	8,8	7,7	7,3	7,8	8,1
43	Tonacja	7,9	6,5	7,1	6,9	7,5	6,9	7,7	8,3
44	Tulecka <sup>b/</sup>	7,4	7,3	6,9	7,8	7,6	6,7	6,9	8,3
45	Venecja	7,8	7,7	7,0	8,2	7,2	6,4	7,4	7,1
	<b>chlebowe (grupa B)</b>								
46	Admont	8,0	7,9	6,4	8,6	7,4	7,0	7,5	7,8
47	Artist	7,8	7,7	7,1	8,4	7,2	6,5	7,5	7,5
48	Bartosz	8,0	7,5	7,5	8,4	7,6	7,2	7,8	7,9
49	Belissa	7,8	7,7	7,1	7,5	7,3	6,7	7,3	7,7
50	Błyskawica	7,4	6,9	8,2	8,7	7,1	6,8	7,0	7,0

**cd. tabeli 3**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>								
51	Bonanza	7,9	8,3	8,0	8,3	7,3	6,8	7,4	7,8
52	Bosporus	7,5	8,3	7,4	8,4	7,5	7,3	8,2	8,1
53	Dakar	7,5	8,2	8,0	8,5	7,7	8,1	7,7	8,2
54	Fakir	7,6	8,1	7,7	8,9	7,6	6,9	7,6	7,8
55	Fidelius	7,5	8,0	7,5	8,5	7,7	6,1	7,2	7,4
56	Godnik	7,6	8,5	8,9	8,8	7,4	7,2	7,8	7,4
57	Hybery F <sub>1</sub>	8,3	7,7	8,0	8,8	7,7	7,2	7,8	7,9
58	Janosch	8,1	6,7	7,5	8,5	7,3	7,1	7,4	7,7
59	Jantarka	7,4	7,8	7,3	8,3	7,7	6,8	7,6	7,8
60	Kometa	8,1	8,2	8,0	8,8	7,6	7,1	6,9	7,6
61	KWS Dacanto	7,4	7,5	7,8	8,8	7,5	7,0	7,5	7,2
62	KWS Donovan	7,8	8,4	7,5	8,9	7,2	6,8	7,6	8,2
63	KWS Livius	7,9	7,6	7,5	8,9	7,5	7,2	7,5	7,6
64	KWS Loft	7,6	8,1	7,8	7,8	7,6	7,2	7,7	7,9
65	KWS Magic	7,6	7,5	7,1	8,1	7,6	7,3	7,4	7,6
66	KWS Ozon	7,7	7,6	7,1	8,9	7,1	6,5	7,3	7,4
67	LG Jutta	7,8	8,2	7,9	8,7	7,7	7,5	7,4	7,9
68	Medalistka	7,9	7,0	7,2	8,4	7,2	6,6	7,6	7,5
69	Mulan	7,6	7,5	6,9	8,6	7,4	6,8	7,5	7,7
70	Opcja	7,8	8,1	8,3	8,5	7,5	7,2	7,3	7,1
71	Owacja	8,1	8,0	8,0	8,4	7,6	7,3	7,7	7,9
72	Pengar	7,8	7,3	7,4	8,7	7,1	6,9	7,7	7,9
73	Platin	7,6	7,2	8,0	8,7	7,5	7,0	7,5	7,7
74	Plejada	8,2	8,0	8,2	7,9	7,5	7,6	8,3	8,2
75	Pokusa	7,8	7,4	7,0	8,7	7,6	6,9	7,5	7,5
76	RGT Bilanz	8,2	7,7	7,1	8,8	7,4	7,1	7,6	7,6
77	RGT Specjalist	7,7	8,5	8,4	9,0	6,7	6,8	7,9	8,3
78	Rivero	7,4	8,1	7,9	8,5	7,5	7,3	7,4	7,6
79	Rotax	7,3	8,0	7,7	8,4	7,3	7,1	7,5	7,6
80	Sfera	7,9	8,1	7,5	8,7	7,0	6,9	7,2	7,1

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>								
81	Silenus	7,9	8,0	8,3	8,7	7,6	7,0	7,7	7,9
82	SY Orofino	8,0	8,4	7,8	9,0	7,2	7,2	7,5	7,5
83	Titanus	8,2	7,9	6,7	8,3	7,3	6,9	7,3	7,3
84	Tobak	7,6	7,9	7,1	8,7	7,2	7,1	7,7	7,7
85	Tytanika	8,1	7,7	7,7	8,8	7,6	6,9	7,4	7,4
	<b>pastewne lub inne (grupa C)</b>								
86	Florescia	7,7	7,4	7,8	7,8	8,2	7,4	7,6	8,4
87	Frisky	7,9	7,9	8,3	8,4	7,7	7,3	7,6	7,8
88	Gimantis	7,6	8,2	8,1	8,2	7,7	7,6	7,6	7,4
89	KWS Kiran	7,8	7,4	8,1	8,8	7,2	6,9	7,5	7,6
90	Lawina	7,9	8,4	7,6	9,0	7,5	6,7	7,6	6,9
91	Ohio	7,6	7,8	8,2	8,7	7,9	7,5	7,5	8,1
92	RGT Kicker	7,9	7,3	7,4	8,8	7,4	7,0	7,6	7,5
93	RGT Treffer	7,8	7,9	7,3	8,9	7,0	6,9	7,8	8,0
94	Rockefeller	8,0	8,4	7,6	8,7	7,8	7,5	7,5	8,4
95	Sikorka	7,7	8,0	7,3	8,8	7,4	7,0	7,5	7,6
96	Tonnage	7,7	8,1	8,7	9,0	7,3	7,6	7,4	6,7
97	Viborg	7,9	8,1	8,0	8,8	7,3	7,5	7,6	7,7
	Liczba doświadczeń	25	117	129	71	95	189	61	49

Kol. 1: <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – odmiana mieszańcowa

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

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

**Tabela 4****Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy rolnicze odmian**

Lp.	Odmiany	Zimotrwałość	Reakcja na A1 <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9 <sup>o</sup>		cm	skala 9 <sup>o</sup>	liczba dni od 1.01	
		1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>			<b>88</b>	<b>7,5</b>	<b>150</b>	<b>201</b>
	<b><i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i></b>						
1	Astoria	3	4	96	7,5	148	200
2	Moschus	3,5	5	89	7,7	150	201
	<b><i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i></b>						
3	Apostel	3,5	5	86	7,0	149	200
4	Arkadia	6	4	99	6,9	147	199
5	Arktis	4,5	5	92	7,3	150	201
6	Bamberka	3	5	87	7,9	150	201
7	Bataja	4,5	5	93	7,4	147	200
8	Comandor	4,5	5	91	6,9	150	201
9	Consus	2	6	88	7,6	149	201
10	Delawar	4	5	83	7,9	151	201
11	Estivus	3	5	88	8,3	150	201
12	Euforia	5,5	5	83	8,0	149	201
13	Florus	3	4	92	7,1	147	199
14	Formacja	4,5	5	97	7,2	149	200
15	Franz	3	4	88	7,3	151	201
16	Hondia	5,5	5	89	7,7	150	200
17	Kredo	2	4	80	8,3	151	201
18	KWS Dakotana	3	5	83	7,5	149	201
19	KWS Firebird	3,5	6	89	7,5	150	201
20	KWS Malibu	2	5	92	7,3	151	201
21	KWS Spencer	4,5	6	84	6,9	150	201

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>						
22	Lavantus	3	4	91	8,0	148	200
23	Leandrus	3	5	85	7,4	152	202
24	Legenda	6	5	112	6,7	149	201
25	LG Keramik	4	5	88	8,0	148	201
26	Lindbergh	2,5	5	94	7,9	149	200
27	Linus	4	4	83	7,8	151	201
28	Lokata	5,5	6	89	6,6	151	201
29	Mirek	2	5	86	7,9	150	201
30	Natula	5	5	99	6,8	148	201
31	Nordkap	2,5	5	89	7,8	150	201
32	Opoka	4,5	5	99	6,9	150	201
33	Ostroga <sup>o/</sup>	6	5	91	6,9	152	202
34	Patras	4	5	85	6,8	149	200
35	Praktik	4	4	81	7,4	150	200
36	Reduta	4,5	5	88	7,7	151	201
37	RGT Kilimanjaro	4	5	80	7,8	151	201
38	RGT Metronom	4,5	6	87	7,7	151	201
39	Sailor	4,5	4	97	7,1	149	200
40	Skagen	5	4	91	6,7	152	201
41	SY Dubaj	4,5	4	93	7,6	152	202
42	SY Yukon	5	5	88	7,9	152	202
43	Tonacja	5,5	5	101	7,0	150	201
44	Tulecka <sup>b/</sup>	2	5	97	7,8	149	200
45	Venecja	4	5	84	7,4	149	200
	<b>chlebowe (grupa B)</b>						
46	Admont	4,5	5	86	7,7	150	201
47	Artist	4	5	86	7,4	149	200
48	Bartosz	3,5	5	91	7,5	150	201
49	Belissa	5	5	84	7,7	147	200
50	Błyskawica	4	5	83	7,2	147	200

**cd. tabeli 4**

	1	2	3	4	5	6	7
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>						
51	Bonanza	4	5	85	7,5	150	201
52	Bosporus	4	5	90	7,5	151	202
53	Dakar	2	5	90	8,1	152	203
54	Fakir	4,5	5	88	7,3	148	200
55	Fidelius	4,5	5	94	6,8	147	200
56	Godnik	3,5	5	81	7,8	149	201
57	Hybery F <sub>1</sub>	3,5	5	93	7,3	150	201
58	Janosch	3	5	86	8,0	151	202
59	Jantarka	5,5	5	93	6,4	148	200
60	Kometa	2	5	86	8,4	151	201
61	KWS Dacanto	2	4	86	8,0	151	202
62	KWS Donovan	3	5	86	7,4	150	201
63	KWS Livius	3	4	97	7,1	151	201
64	KWS Loft	2	5	86	8,0	150	201
65	KWS Magic	1,5	5	82	8,1	151	202
66	KWS Ozon	4	5	79	7,6	149	201
67	LG Jutta	5,5	5	81	8,1	152	202
68	Medalistka	5,5	5	99	7,0	148	200
69	Mulan	3	5	92	7,1	148	200
70	Opcja	3	5	81	7,6	150	201
71	Owacja	4,5	6	98	6,7	148	200
72	Pengar	2	5	85	7,8	152	202
73	Platin	4	5	91	8,1	149	200
74	Plejada	5	5	92	7,6	149	201
75	Pokusa	3	6	93	7,3	148	200
76	RGT Bilanz	4,5	5	85	7,7	151	201
77	RGT Specjalist	3,5	5	80	7,7	149	201
78	Rivero	3,5	5	87	7,5	150	201
79	Rotax	5	5	86	6,9	150	201
80	Sfera	4	6	91	7,2	149	201



cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>						
81	Silenus	2	6	83	8,9	150	202
82	SY Orofino	4	5	85	7,6	150	202
83	Titanus	3	6	85	7,9	149	201
84	Tobak	3	5	85	7,3	150	201
85	Tytanika	5	6	86	6,7	150	201
	<b>pastewne lub inne (grupa C)</b>						
86	Florescia	2	5	83	9,0	151	202
87	Frisky	3	5	81	7,9	149	201
88	Gimantis	3,5	5	84	7,6	151	201
89	KWS Kiran	4	6	82	7,3	150	201
90	Lawina	4,5	5	85	6,9	146	200
91	Ohio	2	5	89	7,9	151	202
92	RGT Kicker	3	5	82	7,8	150	201
93	RGT Treffer	4,5	5	86	6,8	151	201
94	Rockefeller	2	5	84	8,4	151	202
95	Sikorka	3	5	85	7,4	150	201
96	Tonnage	4	5	85	6,4	149	201
97	Viborg	2,5	5	77	7,3	149	201
Liczba doświadczeń				213	108	124	81

Kol. 1: <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – 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<sup>+++</sup>; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

**Tabela 5**  
**Pszenica zwyczajna ozima. Ważniejsze cechy i właściwości ziarna odmian**

Lp.	Odmiany	Odporność na porastanie ziarna w kłosach	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (>2,5 mm)	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Szkliwość ziarna
		skala 9°	g	%	skala 9°	
1	2	3	4	5	6	
	<b>Średnia</b>		<b>43,3</b>	<b>81</b>		
<i><b>elitarnie chlebowe (grupa E)</b></i>						
1	Astoria	5	48,0	88	6	3
2	Moschus	5	45,3	90	8	9
<i><b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b></i>						
3	Apostel	5	45,0	89	6	4
4	Arkadia	4	46,0	89	5	5
5	Arktis	5	42,9	86	4	2
6	Bamberka	5	44,8	84	6	6
7	Bataja	5	46,2	83	6	5
8	Comandor	5	41,6	82	5	9
9	Consus	5	42,7	79	5	7
10	Delawar	5	39,3	77	5	3
11	Estivus	5	43,8	78	6	6
12	Euforia	6	42,6	81	7	7
13	Florus	5	40,9	66	5	3
14	Formacja	5	42,7	82	5	5
15	Franz	5	41,3	79	5	4
16	Hondia	5	46,5	83	5	4
17	Kredo	5	39,7	75	3	3
18	KWS Dakotana	5	42,8	84	5	5
19	KWS Firebird	5	41,2	77	5	5
20	KWS Malibu	5	42,7	80	4	6
21	KWS Spencer	6	45,1	85	4	5

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>					
22	Lavantus	5	40,9	71	5	3
23	Leandrus	5	40,2	79	4	4
24	Legenda	2	42,5	82	6	5
25	LG Keramik	5	43,2	84	6	5
26	Lindbergh	5	43,7	85	5	5
27	Linus	4	42,4	75	4	2
28	Lokata	5	42,4	82	6	5
29	Mirek	5	39,4	79	5	5
30	Natula	5	45,7	85	5	2
31	Nordkap	5	44,9	82	5	3
32	Opoka	5	46,5	82	7	7
33	Ostroga <sup>o/</sup>	5	47,6	87	5	4
34	Patras	5	48,8	87	5	4
35	Praktik	5	39,1	73	6	2
36	Reduta	5	42,7	78	7	9
37	RGT Kilimanjaro	5	43,7	79	6	5
38	RGT Metronom	5	46,9	86	5	4
39	Sailor	5	45,5	87	6	6
40	Skagen	5	43,9	85	5	5
41	SY Dubaj	5	47,1	88	7	7
42	SY Yukon	5	44,1	85	7	8
43	Tonacja	5	46,8	87	6	5
44	Tulecka <sup>b/</sup>	5	44,8	79	5	2
45	Venecja	5	45,7	78	5	5
	<b>chlebowe (grupa B)</b>					
46	Admont	5	40,7	79	5	5
47	Artist	5	45,6	79	4	3
48	Bartosz	5	43,4	83	4	4
49	Belissa	5	44,0	84	3	4
50	Błyskawica	5	44,8	77	6	3

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>					
51	Bonanza	5	43,4	82	4	5
52	Bosporus	5	41,8	73	5	7
53	Dakar	5	44,2	82	5	4
54	Fakir	5	43,8	84	6	7
55	Fidelius	5	44,3	83	5	3
56	Godnik	6	40,6	70	5	4
57	Hybery F <sub>1</sub>	5	44,3	82	5	1
58	Janosch	5	44,9	83	4	3
59	Jantarka	5	46,9	85	4	4
60	Kometa	5	41,0	82	3	6
61	KWS Dacanto	5	42,3	76	5	2
62	KWS Donovan	5	42,4	81	7	7
63	KWS Livius	5	47,4	87	3	5
64	KWS Loft	5	42,1	72	5	3
65	KWS- Magic	5	39,2	76	4	6
66	KWS Ozon	5	45,1	85	5	6
67	LG Jutta	5	39,7	77	5	6
68	Medalistka	5	47,7	92	6	4
69	Mulan	5	43,2	87	4	5
70	Opcja	5	39,7	72	4	3
71	Owacja	5	43,9	81	5	1
72	Pengar	5	40,2	74	4	4
73	Platin	5	41,4	82	5	1
74	Plejada	5	44,1	75	8	7
75	Pokusa	4	43,9	87	4	6
76	RGT Bilanz	5	43,8	85	5	4
77	RGT Specjalist	5	40,7	79	7	7
78	Rivero	5	40,4	79	5	5
79	Rotax	5	41,0	74	3	4
80	Sfera	5	41,7	75	5	3

cd. tabeli 5

	1	2	3	4	5	6
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>					
81	Silenus	5	46,6	85	5	4
82	SY Orofino	5	44,8	84	6	6
83	Titanus	5	44,3	82	4	4
84	Tobak	5	42,1	79	5	4
85	Tytanika	5	39,3	71	3	5
	<b>pastewne lub inne (grupa C)</b>					
86	Florencia	5	43,6	81	5	2
87	Frisky	5	41,4	76	5	5
88	Gimantis	5	43,7	82	4	1
89	KWS Kiran	5	44,2	84	5	5
90	Lawina	5	41,1	68	6	6
91	Ohio	5	46,3	85	2	1
92	RGT Kicker	5	39,2	72	5	2
93	RGT Treffer	5	42,0	75	5	4
94	Rockefeller	5	38,7	68	4	3
95	Sikorka	5	41,7	81	4	4
96	Tonnage	5	44,0	80	•	•
97	Viborg	5	40,8	68	3	2
Liczba doświadczeń			204	64		

Kol. 1: <sup>o</sup> – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna;  
<sub>F1</sub> – 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 opadania	Zawartość białka	Ilość glutenu mokrego	Indeks glutenu	Zawartość popiołu	Wydajność mąki ogółem	Sprężystość/rozciągliwość
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b><i>elitarnie chlebowe (grupa E)</i></b>								
1	Astoria	7	8	8	7	7	5	•
2	Moschus	9	7	9	4	9	4	8
<b><i>jakościowe chlebowe (grupa A)</i></b>								
3	Apostel	8	5	5	5	8	5	7
4	Arkadia	7	5	5	7	7	5	•
5	Arktis	7	7	7	8	7	6	•
6	Bamberka	8	7	6	8	5	5	•
7	Bataja	7	5	5	6	6	6	5
8	Comandor	9	5	7	3	7	4	7
9	Consus	8	6	6	9	4	4	•
10	Delawar	8	6	6	8	5	6	•
11	Estivus	8	6	6	6	5	4	•
12	Euforia	9	5	7	4	8	5	9
13	Florus	8	5	4	8	5	5	•
14	Formacja	9	5	6	5	6	4	5
15	Franz	9	5	5	9	5	6	•
16	Hondia	9	6	5	8	7	5	•
17	Kredo	7	5	5	7	5	6	•
18	KWS Dakotana	5	6	6	8	6	5	•
19	KWS Firebird	9	5	4	6	7	4	2
20	KWS Malibu	7	5	4	9	5	5	•
21	KWS Spencer	9	5	3	6	8	5	1

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>							
22	Lavantus	8	5	4	8	5	5	•
23	Leandrus	9	5	4	9	5	4	•
24	Legenda	8	7	7	9	6	5	•
25	LG Keramik	7	5	5	7	8	4	7
26	Lindbergh	7	5	8	2	8	5	7
27	Linus	6	5	6	6	6	5	•
28	Lokata	9	5	6	5	9	5	7
29	Mirek	7	5	7	5	9	4	7
30	Natula	7	6	5	8	5	6	•
31	Nordkap	7	5	5	6	9	5	6
32	Opoka	8	6	6	5	8	5	8
33	Ostroga <sup>o/</sup>	6	6	6	8	5	6	•
34	Patras	8	5	5	7	6	5	5
35	Praktik	8	5	4	8	6	6	•
36	Reduta	8	5	5	6	8	4	6
37	RGT Kilimanjaro	9	5	5	6	6	5	5
38	RGT Metronom	9	5	7	5	8	6	7
39	Sailor	6	6	7	6	4	4	•
40	Skagen	9	7	6	7	4	5	•
41	SY Dubaj	9	6	6	6	8	3	6
42	SY Yukon	9	5	5	6	8	3	4
43	Tonacja	6	6	7	6	7	5	•
44	Tulecka <sup>b/</sup>	5	5	5	7	5	6	•
45	Venecja	8	5	4	7	8	5	7
	<b>chlebowe (grupa B)</b>							
46	Admont	6	4	4	6	7	4	3
47	Artist	9	5	4	9	5	6	•
48	Bartosz	7	4	6	4	8	5	5
49	Belissa	8	6	7	5	6	5	•
50	Błyskawica	4	4	4	4	6	4	6

cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>							
51	Bonanza	6	4	3	9	3	5	•
52	Bosporus	7	4	5	5	7	5	4
53	Dakar	6	5	7	3	8	6	7
54	Fakir	8	6	4	9	7	3	•
55	Fidelius	8	4	4	8	5	6	•
56	Godnik	7	4	3	6	6	3	2
57	Hybery F <sub>1</sub>	6	4	4	9	5	4	•
58	Janosch	6	4	4	8	3	4	•
59	Jantarka	7	5	5	6	3	6	•
60	Kometa	7	6	8	1	7	4	9
61	KWS Dacanto	8	4	4	8	5	5	•
62	KWS Donovan	7	5	5	4	9	5	6
63	KWS Livius	8	6	6	8	3	4	•
64	KWS Loft	9	5	4	9	6	5	•
65	KWS Magic	9	6	5	7	5	3	•
66	KWS Ozon	8	4	2	8	6	4	•
67	LG Jutta	6	4	6	3	8	4	6
68	Medalistka	8	4	5	6	9	6	1
69	Mulan	6	5	5	7	5	4	•
70	Opcja	6	5	8	2	9	5	8
71	Owacja	7	4	6	5	8	6	4
72	Pengar	8	5	5	6	4	4	•
73	Platin	7	4	2	8	5	6	•
74	Plejada	8	4	5	4	9	5	8
75	Pokusa	6	5	5	8	5	4	•
76	RGT Bilanz	9	4	3	6	9	4	1
77	RGT Specjalist	8	4	7	4	9	4	7
78	Rivero	8	4	5	6	9	5	4
79	Rotax	7	4	4	7	4	5	•
80	Sfera	8	4	5	5	7	5	5



cd. tabeli 6

	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>							
81	Silenus	7	5	6	8	4	4	•
82	SY Orofino	6	4	3	6	9	5	7
83	Titanus	7	4	4	6	8	5	7
84	Tobak	8	5	6	6	5	5	•
85	Tytanika	7	4	5	5	6	4	7
	<b>pastewne lub inne (grupa C)</b>							
86	Florescia	6	3	2	9	5	4	•
87	Frisky	7	3	5	5	7	5	6
88	Gimantis	6	4	5	6	6	3	•
89	KWS Kiran	7	3	4	6	8	5	6
90	Lawina	6	3	4	1	9	5	7
91	Ohio	7	5	6	5	4	3	•
92	RGT Kicker	7	3	5	5	8	5	6
93	RGT Treffer	8	3	2	7	8	4	1
94	Rockefeller	8	4	3	9	5	5	•
95	Sikorka	8	3	6	4	8	4	6
96	Tonnage	4	2	•	•	•	•	•
97	Viborg	7	3	4	4	6	5	6

Kol. 1: ° – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – odmiana mieszańcowa

Kol. 2-8: wyniki zbonitowane; próby ziarna do badań z poziomu a<sub>2</sub>

Kol. 4-8: „•” – brak danych

Kol. 6: wyższe stopnie oznaczają mniejszą zawartość popiołu

Kol. 8: cecha wprowadzona w roku 2016

Tabela 7

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

Lp.	Odmiany	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sediment. SDS	Wodochłonność mąki	Rozmiękczanie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształcenia
<b>elitarnie chlebowe (grupa E)</b>									
1	Astoria	7	8	8	9	8	8	9	•
2	Moschus *	9	7	8	9	8	7/6	•	8
<b>jakościowe chlebowe (grupa A)</b>									
3	Apostel	8	5	8	8	6	7	•	6
4	Arkadia	7	5	7	9	7	7	7	•
5	Arktis	7	7	8	9	8	7	9	•
6	Bamberka	8	7	8	9	8	6	8	•
7	Bataja *	7	5	8	9	6	6	•	6
8	Comandor	9	5	7	9	8	7	•	6
9	Consus	8	6	8	9	8	6	8	•
10	Delawar	8	6	7	6	7	7	8	•
11	Estivus	8	6	7	9	7	7	6	•
12	Euforia	9	5	8	9	7	8	•	6
13	Florus	8	5	6	6	7	6	6	•
14	Formacja	9	5	8	9	8	7	6	6
15	Franz	9	5	8	6	9	6	8	•
16	Hondia	9	6	8	7	7	7	7	•
17	Kredo	7	5	7	7	6	6	9	•
18	KWS Dakotana	5	6	7	9	6	6	6	•
19	KWS Firebird	9	5	9	9	8	7	9	7
20	KWS Malibu	7	5	8	9	9	6	9	•
21	KWS Spencer	9	5	8	7	7	6	9	6
22	Lavantus	8	5	7	7	6	6	7	•
23	Leandrus	9	5	6	9	9	6	6	•
24	Legenda	8	7	7	9	7	7	8	•
25	LG Keramik *	7	5	9	9	7	6	•	7
26	Lindbergh	7	5	7	7	7	7	6	6
27	Linus	6	5	6	7	6	7	7	•
28	Lokata	9	5	8	9	7	8	•	6
29	Mirek	7	5	8	8	7	6	8	7
30	Natula	7	6	8	7	7	6	9	•

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>cd. jakościowe chlebowe (grupa A)</b>								
31	Nordkap	7	5	8	7	6	7	7	7
32	Opoka *	8	6	8	9	7	7	•	7
33	Ostroga <sup>o/</sup>	6	6	8	9	7	7	8	•
34	Patras	8	5	8	8	6	7	7	6
35	Praktik	8	5	8	7	8	6	9	•
36	Reduta	8	5	8	9	9	6	•	7
37	RGT Kilimanjaro	9	5	9	7	8	6	9	7
38	RGT Metronom	9	5	8	8	7	7	7	6
39	Sailor	6	6	5	9	6	7	6	•
40	Skagen	9	7	8	9	8	6	8	•
41	SY Dubaj *	9	6	9	9	8	8	•	8
42	SY Yukon *	9	5	9	9	7	8	•	7
43	Tonacja	6	6	7	9	6	7	6	•
44	Tulecka <sup>b/</sup>	5	5	7	9	6	6	6	•
45	Venecja *	8	5	9	8	7	6	•	8
	<b>chlebowe (grupa B)</b>								
46	Admont	6	4	8	8	6	6	•	6
47	Artist	9	5	8	7	8	5	9	•
48	Bartosz	7	4	8	6	5	6	6	6
49	Belissa	8	6	6	9	7	7	5	•
50	Błyskawica	4	4	7	8	5	7	•	5
51	Bonanza	6	4	7	7	7	4	8	•
52	Bosporus *	7	4	7	8	7	5	•	6
53	Dakar	6	5	7	7	5	6	6	5
54	Fakir	8	6	9	9	8	5	8	•
55	Fidelius	8	4	8	8	7	6	9	•
56	Godnik *	7	4	7	9	6	7	•	5
57	Hybery F <sub>1</sub>	6	4	7	5	8	5	7	•
58	Janosch	6	4	6	6	6	4	6	•
59	Jantarka	7	5	5	8	6	5	5	•
60	Kometa	7	6	6	9	5	7	5	5
61	KWS Dacanto	8	4	8	8	7	6	9	•
62	KWS Donovan *	7	5	7	9	5	6	•	6
63	KWS Livius	8	6	7	9	9	5	9	•
64	KWS Loft	9	5	7	6	8	5	7	•
65	KWS Magic	9	6	7	9	7	6	5	•

cd. tabeli 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>cd. chlebowe (grupa B)</b>								
66	KWS Ozon	8	4	8	9	7	5	9	•
67	LG Jutta	6	4	7	7	7	6	7	6
68	Medalistka	8	4	8	8	5	6	7	5
69	Mulan	6	5	6	9	6	6	5	•
70	Opcja	6	5	7	6	5	6	5	5
71	Owacja	7	4	7	7	6	7	8	6
72	Pengar	8	5	6	9	7	6	5	•
73	Platin	7	4	8	7	6	5	9	•
74	Plejada	8	4	7	9	7	6	•	6
75	Pokusa	6	5	6	9	7	6	6	•
76	RGT Bilanz	9	4	9	9	7	6	9	6
77	RGT Specjalist *	8	4	8	9	7	6	•	6
78	Rivero	8	4	8	8	6	6	7	6
79	Rotax	7	4	7	5	6	5	6	•
80	Sfera	8	4	7	5	7	5	7	5
81	Silenus	7	5	7	7	6	4	7	•
82	SY Orofino	6	4	8	8	7	6	•	7
83	Titanus	7	4	9	7	8	6	9	7
84	Tobak	8	5	7	9	6	7	5	•
85	Tytanika	7	4	7	8	6	6	5	5
Wymagana wartość progowa cechy	<b>E</b>	6	7	7	8	8	8	8	8
	<b>A</b>	5	5	5	6	6	6	6	6
	<b>B</b>	4	4	3	5	4	4	4	4

Kol. 1: <sup>a</sup> – odmiana o kłosie ościstym; <sup>b</sup> – odmiana o białej barwie ziarna; F<sub>1</sub> – odmiana mieszańcowa; \* – badania odmiany będą kontynuowane w sezonie 2018/2019; 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<sub>2</sub>; 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

**Pszenvica zwyczajna ozima. Wazniejsze wskaźniki wartosci technologicznej wzorcowych odmian Tonacja i Patras w latach 2009-2018**

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
2009	80,7	63	27,8	76	0,49
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	77,3	14	28,7	75	•
<b>średnia</b>	<b>79,5</b>	<b>53</b>	<b>27,6</b>	<b>68</b>	<b>0,47</b>

cd. tabeli 8

Rok	Wydajność mąki ogółem	Liczba opadania	Zawartość białka	Wskaźnik sedyment- acyjny SDS	Wodo- chłonność mąki
	%	s	% s.m.	ml	%
1	7	8	9	10	11
2009	75,2	298	12,8	70	57,5
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	56,3
<b>średnia</b>	<b>73,4</b>	<b>307</b>	<b>13,1</b>	<b>79</b>	<b>57,1</b>

**cd. tabeli 8**

Rok	Rozmię- czenie ciasta	Objętość chleba	Energia ciasta	Praca odkształ- cenia	Sprężystość/ rozciągliwość
	j.Br.	cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup>	10E-4J	
1	12	13	14	15	16
<b>2009</b>	108	604	59	•	•
<b>2010</b>	91	595	76	206	2,0
<b>2011</b>	55	456	93	243	1,4
<b>2012</b>	105	442	78	230	1,4
<b>2013</b>	103	454	85	211	1,9
<b>2014</b>	90	434	100	179	2,6
<b>2015</b>	98	428	66	170	2,5
<b>2016</b>	84	450	•	227	1,4
<b>2017</b>	120	470	•	150	2,8
<b>2018</b>	93	475	•	173	1,8
<b>średnia</b>	<b>95</b>	<b>481</b>	<b>80</b>	<b>199</b>	<b>2,0</b>

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

Kol. 6, 14-16: „•” – brak danych

## PSZENŻYTO

### *Pszenżyto jare*

Powierzchnia uprawy pszenżyta jarego w latach 2016-2018 według danych GUS wynosiła średnio niecałe 190 tys. ha. Udział pszenżyta jarego w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami jest stosunkowo niewielki i wynosi 2,7%. 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 2014-2018 wpisano do Krajowego rejestru pięć nowości. Z kolei w roku 2019 zarejestrowano aż trzy nowe odmiany – Erwin, Odys i Santos. Aktualnie Krajowy rejestr pszenżyta jarego liczy 16 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.

Rok 2018 nie był zbyt korzystny 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 niż w latach poprzednich plonowały odmiany Dublet, Hugo i Milewo.

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 (16 cm) i odporności na wyleganie ( $2,0^\circ$ ). Stosunkowo duże różnice odmianowe zaznaczają się także w odporności na rdzę żółtą ( $2,5^\circ$ ), mniejsze natomiast w odporności na pozostałe choroby ( $0,5-1,2^\circ$ ). W doświadczeniach z pszenżycem jarym najpowszechniej występującymi chorobami są septorioza liści (80% doświadczeń),

a także rdza brunatna i mączniak prawdziwy (około 50% doświadczeń). Rzadziej obserwuje się brunatną plamistość liści, rynchosporiozę i septoriozę plew (18-34% doświadczeń), sporadycznie natomiast – choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów. Rdza żółta w większym nasileniu wystąpiła w latach 2014 i 2015 (50% doświadczeń) oraz w roku 2017 (30% doświadczeń). Choroba ta na odmianach wrażliwych powoduje znaczne obniżki plonu. Małą odpornością na rdzę żółtą cechuje się odmiana Milewo. W porównaniu do innych gatunków pszenżyto jarego 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 2018 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych wynosiła ponad 2,4 tys. ha i była nieco większa niż w latach poprzednich (dane PIORiN). Na rynku nasiennym największy udział miały odmiany Mazur i Dublet (22-23%). Z pozostałych odmian większą powierzchnię zajmują jeszcze Mamut (18%) oraz Milewo i Sopot (13-14%), natomiast udział pozostałych odmian jest niewielki, poniżej 5%.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta jarego są zawarte w tabelach 1-5; w tabelach wynikowych pominięto niebadane w latach 2016-2018 odmiany Andrus, Kargo, Matejko, Mieszko i Nagano.

### ***Charakterystyka odmian pszenżyta jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019***

#### **Erwin (d. MAH 4516)**

Odmiana pastewna.

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

Odporność na rdzę brunatną – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą, rynchosporiozę, brunatną plamistość liści, septoriozę



liści i septoriozę plew – średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Odys** (d. MAH 4015)

Odmiana pastewna.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **Santos** (d. DC 07030)

Odmiana pastewna.

Plenność dobra. Przyrost plonu przy wysokim poziomie agrotechniki przeciętny.

Odporność na rdzę brunatną, rdzę żółtą, rynchosporiozę, brunatną plamistość liści, septoriozę liści i septoriozę plew – dość duża, na mączniaka prawdziwego – mała. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
	1	2	3	4			
1	* Andrus <sup>x/</sup>	2009	611	0,6	1,6	1,5	13,6
2	* Doublet	2006	153	22,2	23,4	27,0	50,3
3	* Erwin	2019	611				
4	* Hugo	2018	611	0,8			
5	* Kargo <sup>x/</sup>	1998	611	0,4		0,5	20,0
6	* Mamut	2016	153	18,1	6,9	0,5	
7	* Matejko <sup>x/</sup>	2004	611			0,5	10,1
8	* Mazur	2014	153	22,8	22,1	29,7	25,7
9	* Mieszko <sup>x/</sup>	1999	611				16,7
10	* Milewo	2008	611	14,5	16,9	13,8	20,8
11	* Milkaro	2007	611	0,8	1,8	4,6	22,6
12	* Nagano <sup>x/</sup>	2008	153	4,1	3,8	9,3	33,6
13	* Odys	2019	611				
14	* Puzon	2015	153	3,0	2,6	2,3	1,5
15	Santos	2019	153				
16	* Sopot	2015	153	12,7	16,8	9,5	1,0
<b>Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)</b>				<b>2,4</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>2,8</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; <sup>x/</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018

Kol. 4: wg danych PIORiN; w latach 2016-2017 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

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

Lp.	Odmiana	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
1		2				3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>65,2</b>	<b>58,4</b>	<b>70,2</b>	<b>66,9</b>	<b>69,3</b>	<b>62,3</b>	<b>74,4</b>	<b>71,2</b>
1	Dublet	99	103	95	98	99	102	97	97
2	Erwin		100	101			100	104	
3	Hugo	102	105	100	101	102	103	100	102
4	Mamut	101	101	101	102	101	100	101	102
5	Mazur	99	100	99	97	99	100	98	98
6	Milewo	95	98	94	94	97	98	97	97
7	Milkaro			94	92			94	95
8	Odys	101	103	102	99	101	101	102	100
9	Puzon			94	92			95	94
10	Santos	102	106	96	105	102	101	99	105
11	Sopot	100	100	100	100	101	100	101	101
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>89</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>89</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>31</b>

Kol. 1: wzorzec: 2018, 2017 – Mamut, Mazur, Sopot; 2016 – Dublet, Mamut, Sopot

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: a<sub>2</sub> – wysoki poziom agrotechniki (ochrona przed chorobami oraz dolistne preparaty wieloskładnikowe)

**Tabela 3****Pszennyto jare. Odporność odmian na choroby (skala 9<sup>o</sup>)**

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
	<b>Średnia</b>	<b>7,5</b>	<b>8,0</b>	<b>8,1</b>	<b>8,2</b>	<b>7,9</b>	<b>7,8</b>	<b>7,2</b>	<b>7,4</b>	<b>7,8</b>
1	Dublet	7,6	8,1	7,5	8,5	8,1	7,9	7,2	7,4	8,1
2	Erwin	•	7,9	8,6	8,3	7,9	8,0	7,3	7,2	•
3	Hugo	7,5	7,9	7,7	8,6	8,1	7,9	7,1	7,7	8,0
4	Mamut	7,3	8,4	8,3	8,7	7,9	7,8	7,4	7,4	7,7
5	Mazur	7,4	8,1	8,2	8,5	8,0	7,6	7,1	7,3	8,1
6	Milewo	7,7	8,0	7,7	6,2	7,9	7,7	6,9	7,2	7,5
7	Milkaro	7,7	8,3	8,3	7,7	7,2	7,4	6,6	6,8	7,6
8	Odys	•	8,1	8,4	8,5	8,0	7,9	7,1	7,3	•
9	Puzon	7,5	7,9	8,3	8,1	7,8	7,8	7,0	7,5	7,8
10	Santos	•	7,2	8,4	8,5	8,3	8,1	7,6	7,6	•
11	Sopot	7,2	7,8	8,0	8,4	8,0	7,8	7,3	7,7	8,0
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>8</b>	<b>42</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>74</b>	<b>17</b>	<b>11</b>

Kol. 2: kompleks chorób podstawy żdźbła ocenianych objawowo w fazie dojrzałości młeczej

Kol. 2,10: „•” – brak danych

Tabela 4

## Pszonżyto jare. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9 <sup>o</sup>	cm	skala 9 <sup>o</sup>	liczba dni od 1.01	
	1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>		<b>97</b>	<b>6,9</b>	<b>154</b>	<b>210</b>
1	Dublet	5	99	6,0	154	210
2	Erwin	5	95	6,5	154	209
3	Hugo	5	96	6,6	154	210
4	Mamut	5	92	7,7	154	210
5	Mazur	5	94	7,4	154	211
6	Milewo	5	103	6,8	153	209
7	Milkaro	6	104	5,7	153	209
8	Odys	5	98	7,0	154	210
9	Puzon	5	97	7,4	154	210
10	Santos	5	101	6,9	156	211
11	Sopot	5	88	7,7	155	210
Liczba doświadczeń			92	63	65	49

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 15 ppm Al<sup>+++</sup>; wyniki zbonitowane;  
wyższe stopnie oznaczają większą tole- rancję na zakwaszenie gleby

**Tabela 5**  
**Pszenvyto jare. Wazniejsze cechy ziarna odmian**

Lp.	Odmiana	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)	
		g	%	skala 9 <sup>o</sup>				
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>	<b>42,1</b>	<b>95</b>					
1	Dublet	41,9	94	5	5	4	5	
2	Erwin	39,0	93	6	5	8	5	
3	Hugo	44,3	96	5	5	5	3	
4	Mamut	41,7	96	6	5	3	6	
5	Mazur	41,8	92	7	6	6	5	
6	Milewo	40,6	94	3	6	6	5	
7	Milkaro	43,3	96	3	5	6	5	
8	Odys	42,5	93	5	4	5	4	
9	Puzon	39,3	93	5	5	4	8	
10	Santos	47,5	97	4	5	4	4	
11	Sopot	40,7	96	6	5	4	5	
Liczba doświadczeń		91	35					

Kol. 4-7: wyniki zbonitowane

## ***Pszenżyto ozime***

Według danych GUS areał uprawy pszenżyta ozimego w sezonie 2017/2018 wynosił ok. 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.

Niewątpliwymi jego zaletami są wysoki potencjał plonowania, a także duża wartość paszowa, zbliżona do pszenicy i jęczmienia. Dodatkowo niski koszt produkcji oraz stosunkowo mniejsze wymagania glebowe sprawiają, że jest ono bardzo chętnie uprawiane na terenie naszego kraju.

W 2019 roku zarejestrowano dwie odmiany – polską Dolindo i zagraniczną SU Liborius. Dodatkowo w związku z Brexitem zarejestrowano polską odmianę Gringo, która została wpisana do Krajowego rejestru bez przebadania jej wartości gospodarczej. Wartość rolniczo-użytkowa odmiany została oceniona na podstawie wyników hodowcy. Pod koniec 2018 roku skreślono z KR dwie odmiany (Aleкто i Pigmej), natomiast w 2019 trzy kolejne (Atletico, Bereniko i Elpaso). W konsekwencji Krajowy rejestr liczy 47 odmian, w tym 38 odmian krajowych oraz 9 zagranicznych.

Najnowsze odmiany wnoszą postęp w zakresie plenności, a także cechują się dobrą zimotrwałością, co jest niezwykle istotne w dobie coraz większej nieprzewidywalności aury (brak pokrywy śnieżnej, duże spadki temperatury w okresie zimowym), związanej ze zmieniającym się klimatem. Nowe odmiany na ogół charakteryzują się także lepszą zdrowotnością w porównaniu do starszych. Szczególnie zauważalny jest postęp w odporności na rdzę żółtą. Obecnie pszenżyto ozime porażane jest powszechnie przez septoriozę liści, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i fuzariozę kłosów. Porażenie przez patogeny zmniejsza aktywność fotosyntetyczną roślin, co negatywnie wpływa na stan odżywienia roślin i wielkość wygenerowanego plonu. Szczególnym kierunkiem jest hodowla odmian półkarłowych, charakteryzujących się z reguły większą odpornością na wyleganie łanu.

Zima w sezonie 2017/2018 była łagodna z niewielką, krótko utrzymującą się pokrywą śnieżną. Żadne doświadczenie nie zostało

zdyskwalifikowane na skutek wymarznienia. Stan roślin po zimie w większości lokalizacji oceniano jako bardzo dobry.

W roku 2018 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasien-nych wyniosła 13,7 tys. ha i była większa niż w latach 2016 i 2017. Największy udział w produkcji nasiennej miały odmiany Rotondo, Meloman, Trapero, Grenado oraz Orinoko.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian pszenżyta ozimego zawarte są w tabelach 1-5; w tabelach wyników pominięto odmiany: Aliko, Cyrkon, Grenado, Gringo, KWS Trisol, Leontino, Presto, Sorento, Todan, Tornado, Wiarus, Witon, niebadane w ostatnich 3 latach.

### ***Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019***

#### **Dolindo** (d. DC 08065)

Odmiana pastewna.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.



**SU Liborius** (d. NORD 11R875/008)

Odmiana pastewna.

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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

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

cd. tabeli 1

	1	2	3	4			
23	*Panteon	2015	611	2,1	3,9	1,7	0,1
24	*Pizarro	2008	153	0,3	0,8	1,0	5,5
25	*Porto	2017	153	1,3	0,1		
26	Presto <sup>x/</sup>	1989	153				37,7
27	*Rotondo	2014	153	12,7	13,6	12,8	3,2
28	*Rufus	2016	556	0,0	0,1		
29	*Sekret	2016	611	3,3	1,1	0,1	
30	*Sorento <sup>x/</sup>	2002	153	0,1			8,3
31	*SU Liborius	2019	556				
32	*Subito	2012	153	0,2	0,9	1,0	0,5
33	*Tadeus	2017	556	0,0			
34	*Temuco	2016	228	0,4			
35	*Todan <sup>x/</sup>	2003	611		0,1	0,2	6,9
36	*Tomko	2012	611	1,5	3,7	2,1	7,1
37	*Torino	2012	153			0,7	1,6
38	*Tornado <sup>x/</sup>	1996	611				26,1
39	*Toro	2018	611	0,0			
40	*Transfer	2013	611	1,1	1,3	0,9	1,1
41	*Trapero	2015	153	9,7	9,9	4,0	
42	*Trefl	2015	611	0,5	1,4	2,6	
43	*Trismart	2007	153	0,9	1,2	1,8	2,7
44	*Tulus	2009	556	1,6	1,9	2,1	5,7
45	*Twingo	2012	153	4,1	7,0	8,0	11,2
46	*Wiarus <sup>x/</sup>	2012	611		0,4	0,2	3,7
47	*Witon <sup>x/</sup>	2002	611		0,2	0,2	14,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				<b>13,7</b>	<b>12,7</b>	<b>10,8</b>	<b>14,7</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; x – odmiana niebadana w latach 2016-2018

Kol. 4: wg danych PIORIN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

**Tabela 2****Pszenżyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca)**

Lp.	Odmiana	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
1		2				3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>78,0</b>	<b>75,8</b>	<b>83,7</b>	<b>74,5</b>	<b>89,5</b>	<b>83,5</b>	<b>98,6</b>	<b>86,4</b>
1	Agostino			98	85			100	84
2	Avocado		97	104			99	102	
3	Belcanto	<b>105</b>	103	106	106	<b>104</b>	101	105	107
4	Borowik	<b>96</b>	96	98	94	<b>99</b>	99	101	96
5	Borwo			96	101			95	101
6	Carmelo	<b>101</b>	97	104	103	<b>102</b>	99	102	107
7	Dolindo		104	105			100	102	
8	Festino			99	93			95	96
9	Fredro	<b>96</b>	93	97	98	<b>100</b>	99	100	100
10	Kasyno	<b>104</b>	101	103	108	<b>104</b>	103	100	108
11	Lombardo	<b>99</b>	95	99	102	<b>100</b>	98	102	100
12	Maestozo			98	93			97	94
13	Meloman	<b>103</b>	101	104	105	<b>102</b>	100	102	103
14	Octavio	<b>106</b>	98	105	115	<b>106</b>	102	102	114
15	Orinoko	<b>103</b>	102	100	108	<b>103</b>	103	100	108
16	Palermo			84	97			92	105
17	Panteon	<b>98</b>	96	93	104	<b>101</b>	98	100	106
18	Pizarro			94	103			93	101
19	Porto	<b>105</b>	102	104	109	<b>104</b>	101	101	108
20	Rotondo	<b>95</b>	99	87	99	<b>100</b>	101	100	101
21	Rufus	<b>99</b>	95	100	102	<b>101</b>	100	101	103
22	Sekret	<b>100</b>	102	102	97	<b>100</b>	102	99	100
23	Subito	<b>99</b>	98	97	101	<b>99</b>	100	98	99

## cd. tabeli 2

1		2				3			
24	SU Liborius		102	109			101	109	
25	Tadeus	<b>103</b>	102	102	103	<b>103</b>	103	101	105
26	Temuco	<b>101</b>	97	104	101	<b>100</b>	98	102	100
27	Tomko	<b>94</b>	95	88	100	<b>98</b>	100	94	100
28	Torino			96	81			99	81
29	Toro	<b>105</b>	101	106	107	<b>103</b>	101	102	106
30	Transfer			77	100			94	105
31	Trapero	<b>101</b>	98	100	107	<b>101</b>	99	98	106
32	Trefl	<b>98</b>	97	100	98	<b>98</b>	98	98	97
33	Trismart			86	93			94	95
34	Tulus			97	93			98	96
35	Twingo			87	96			91	98
Liczba doświadczeń		<b>179</b>	58	63	58	<b>179</b>	58	63	58

Kol. 1: wzorzec: 2018 – Meloman, Porto, Trefl; 2017 i 2016 – Fredro, Meloman, Trefl;

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki

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

Tabela 3

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

Lp.	Odmiana	Plesń śniegowa	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Rynchosporioza	Septorioza liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Średnia</b>	<b>7,9</b>	<b>7,6</b>	<b>7,4</b>	<b>8,0</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>	<b>8,0</b>
1	Agostino	7,8	7,6	8,0	8,1	8,1	7,2	7,3	7,8	8,0
2	Avocado	7,0	7,7	8,0	8,3	8,2	7,9	7,1	8,1	8,3
3	Belcanto	8,1	7,7	7,5	8,6	8,7	7,9	7,7	7,0	8,3
4	Borowik	7,9	7,7	7,5	7,8	7,6	7,9	7,1	7,5	8,0
5	Borwo	7,5	7,8	7,2	8,5	9,0	8,2	7,5	7,5	8,1
6	Carmelo	8,3	7,7	7,7	7,8	8,0	7,9	7,0	7,3	8,2
7	Dolindo	7,7	7,9	8,3	8,5	8,0	7,9	7,3	7,4	8,2
8	Festino	7,6	7,8	8,0	8,0	8,5	8,0	7,1	7,6	8,1
9	Fredro	8,1	7,4	6,4	7,5	7,5	8,0	6,7	7,9	7,7
10	Kasyno	7,9	7,6	7,3	8,5	8,8	8,1	7,6	7,6	8,2
11	Lombardo	8,3	7,8	7,5	7,4	8,1	8,1	7,0	7,8	8,2
12	Maestozo	7,9	7,6	7,4	8,3	7,3	7,9	6,9	7,7	8,1
13	Meloman	7,4	7,8	8,1	8,3	8,3	8,1	7,3	7,4	8,1
14	Octavio	8,2	7,8	7,4	7,9	8,4	8,0	7,0	7,5	8,2
15	Orinoko	8,7	7,8	8,3	8,2	7,8	8,1	7,0	8,0	8,4
16	Palermo	7,7	7,9	6,1	8,0	6,5	7,5	6,6	7,6	8,2
17	Panteon	8,4	7,6	7,5	8,3	7,0	7,9	7,1	7,1	8,1
18	Pizarro	8,2	7,1	8,6	8,0	8,4	7,9	7,3	7,8	7,9
19	Porto	8,3	7,8	7,9	8,5	8,3	7,9	7,2	7,6	7,9
20	Rotondo	7,5	7,8	7,9	8,0	6,5	8,2	6,7	7,9	8,2
21	Rufus	7,5	7,8	7,2	7,2	8,0	7,4	6,9	7,4	8,3

cd. tabeli 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	Sekret	8,3	8,1	7,8	8,5	8,8	8,3	7,8	7,7	8,2
23	Subito	8,6	7,2	7,4	8,1	7,5	7,6	6,8	7,4	8,2
24	SU Liborius	8,5	7,8	7,2	7,4	8,8	8,0	7,2	7,7	8,7
25	Tadeus	8,8	7,7	8,1	7,3	7,7	7,8	6,8	7,3	8,2
26	Temuco	7,2	7,5	7,8	8,3	8,3	7,9	7,0	7,5	8,0
27	Tomko	8,2	7,5	7,5	8,1	7,2	8,2	7,0	7,5	8,0
28	Torino	7,6	7,6	7,7	8,2	7,2	7,8	6,9	7,7	8,0
29	Toro	8,1	7,8	8,2	8,2	8,2	8,0	7,2	7,8	8,2
30	Transfer	7,9	7,4	6,1	8,0	7,2	8,1	6,8	7,4	7,8
31	Trapero	8,2	7,7	7,7	8,3	8,4	7,9	7,4	7,2	7,9
32	Trefl	7,6	7,5	8,2	8,3	8,3	8,1	7,2	7,7	8,0
33	Trismart	8,9	7,5	7,7	6,8	6,8	8,0	6,5	7,5	7,9
34	Tulus	7,0	7,5	7,1	7,8	8,8	8,0	7,1	7,6	8,2
35	Twingo	7,2	7,5	6,3	8,0	8,3	7,9	6,7	6,7	7,5
Liczba doświadczeń		10	24	132	104	61	60	152	51	37

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

Lp.	Odmiana	Zimo- trwałość	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°		cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
		1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>			<b>105</b>	<b>7,1</b>	<b>141</b>	<b>200</b>
1	Agostino	3	6	94	7,5	142	200
2	Avokado	5,5	4	119	6,9	142	200
3	Belcanto	5,5	5	108	7,2	142	201
4	Borowik	5	5	124	7,3	141	200
5	Borwo	6	5	100	7,4	144	201
6	Carmelo	6	5	110	7,7	141	200
7	Dolindo	5,5	5	98	7,2	144	201
8	Festino	4	5	98	7,4	142	199
9	Fredro	4,5	5	108	7,1	139	199
10	Kasyno	5,5	5	101	6,3	143	200
11	Lombardo	5	5	101	6,8	140	199
12	Maestozo	4	5	116	6,3	139	199
13	Meloman	5,5	5	106	7,2	141	200
14	Octavio	6	5	103	6,9	142	200
15	Orinoko	6	5	105	7,3	142	201
16	Palermo	6	5	111	7,7	143	200
17	Panteon	6	5	111	6,3	140	199
18	Pizarro	5	5	116	6,3	143	200
19	Porto	5,5	5	99	6,8	142	201
20	Rotondo	5,5	5	96	6,8	142	200
21	Rufus	4,5	5	100	6,4	142	199
22	Sekret	5,5	5	106	7,9	143	201



**cd. tabeli 4**

	1	2	3	4	5	6	7
23	Subito	5,5	4	112	6,2	142	200
24	SU Liborius	4	5	111	7,1	140	199
25	Tadeus	5,5	5	97	8,0	140	199
26	Temuco	4,5	5	100	7,6	142	200
27	Tomko	6	5	103	7,6	142	200
28	Torino	2,5	5	111	7,5	139	199
29	Toro	5	5	99	7,2	141	199
30	Transfer	6,5	4	98	6,8	143	200
31	Trapero	6	5	112	6,9	141	199
32	Trefl	5	5	110	6,9	140	200
33	Trismart	6	4	118	6,1	140	199
34	Tulus	4	5	108	7,4	140	199
35	Twingo	6,5	5	90	7,4	141	199
Liczba doświadczeń				181	101	107	70

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<sup>+++</sup>; wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleb

**Tabela 5**  
**Pszonżyto ozime. Ważniejsze cechy ziarna odmian**

Lp.	Odmiany	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna (>2,2 mm)	Gęstość w stanie zsypanym	Oporność na porastanie ziarna w kłosach	Liczba opadania	Zawartość białka (N x 5,83)	Zawartość cukrów ogółem
		g	%	skala 9°				% s.m.
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>	<b>44,4</b>	<b>94</b>					<b>69,7</b>
1	Agostino	44,9	96	5	5	6	6	70,1
2	Avocado	48,2	96	7	6	7	4	70,7
3	Belcanto	45,6	95	9	6	8	5	69,8
4	Borowik	50,5	96	3	4	2	6	68,1
5	Borwo	44,9	95	5	5	2	5	68,5
6	Carmelo	51,7	96	6	6	5	5	69,5
7	Dolindo	42,6	95	7	7	5	2	68,6
8	Festino	44,3	95	5	5	6	5	70,0
9	Fredro	44,7	95	7	6	6	6	69,6
10	Kasyno	49,1	96	5	5	4	3	69,5
11	Lombardo	46,7	95	4	5	5	3	70,2
12	Maestozo	44,1	94	5	5	5	5	69,4
13	Meloman	44,3	93	6	5	5	4	69,2
14	Octavio	41,2	94	6	5	5	3	70,6
15	Orinoko	51,5	96	8	6	3	4	72,2
16	Palermo	42,9	93	7	5	5	7	69,5
17	Panteon	42,7	94	7	5	9	8	68,7
18	Pizarro	43,4	94	3	5	5	6	68,5
19	Porto	42,9	95	7	5	5	2	69,2
20	Rotondo	45,0	94	5	4	5	3	69,9

**cd. tabeli 5**

	1	2	3	4	5	6	7	8
21	Rufus	41,7	94	6	5	7	4	70,0
22	Sekret	41,9	94	7	6	7	5	71,8
23	Subito	45,7	96	3	5	6	4	68,4
24	SU Liborius	50,1	96	3	4	4	3	72,0
25	Tadeus	47,5	96	4	6	6	4	70,1
26	Temuco	40,6	90	4	5	5	2	71,9
27	Tomko	43,4	94	6	5	5	6	68,9
28	Torino	43,7	93	5	5	6	8	68,2
29	Toro	42,3	94	4	5	5	4	69,5
30	Transfer	42,8	92	7	5	5	3	72,2
31	Trapero	42,1	95	7	5	7	8	68,0
32	Trefl	45,5	95	6	5	4	4	68,1
33	Trismart	48,5	95	1	5	5	6	69,4
34	Tulus	45,6	94	5	3	2	8	71,3
35	Twingo	43,7	94	1	5	4	4	68,6
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>173</b>	<b>54</b>					

Kol. 4-7: wyniki zbonitowane

## ŻYTO

### *Żyto jare*

W Polsce areal uprawy żyta jarego jest stosunkowo niewielki (brak szczegółowych danych GUS). Żyto jare ma małe wymagania glebowe i dość dużą tolerancję na zakwaszenie gleby, dzięki czemu może być uprawiane na stanowiskach, na których inne zboża bywają zawodne.

Krajowy rejestr żyta jarego liczy aktualnie trzy odmiany: wpisana w roku 2005 odmianę Bojko oraz zarejestrowane w tym roku SM Ananke i SM Elara. Wszystkie te odmiany pochodzą z hodowli krajowej ("Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"). Nowe odmiany wnoszą wyraźny postęp hodowlany przede wszystkim w zakresie plenności, natomiast w zakresie pozostałych cech postęp ten jest różnicowany.

Doświadczenia rejestrowe z żytem jarym prowadzone są na jednym, przeciętnym poziomie agrotechniki. Nie prowadzi się natomiast oddzielnej serii doświadczeń porejestrowych, jedynie odmiana Bojko badana była w kilku doświadczeniach PDO łącznie z odmianami pszenżyta jarego. W doświadczeniach tych odmiana Bojko plonowała na poziomie około 70-80% wzorcowych odmian pszenżyta jarego.

Wykaz i liczbowa charakterystyka zarejestrowanych odmian żyta jarego zawarte są w tabelach 1-5.

### ***Charakterystyka odmian żyta jarego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019***

#### **SM Ananke (d. HRSM 108-2Rj)**

Plon ziarna o 11% większy w porównaniu do odmiany Bojko.

Odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści – dość duża, na septoriozy liści – średnia, na rynchosporiozę – dość mała, na rdzę brunatną – mała, na rdzę źdźbłową – mała do bardzo małej. Rośliny o średniej wysokości i dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **SM Elara (d. HRSM 46-4Rj)**

Plon ziarna o 8% większy w porównaniu do odmiany Bojko.

Odporność na choroby podstawy źdźbła – duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę żdźbłową, brunatną plamistość liści, rynchosporiozę i septoriozy liści – średnia. Rośliny o średniej wysokości i odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**Tabela 1**

### **Żyto jare. Wykaz odmian zarejestrowanych**

Lp.	Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maksymalny przed rokiem 2016
	1	2	3	4			
1	* Bojko	2005	618	73,5	100	100	100
2	* SM Ananke	2019	618				
3	* SM Elara	2019	618				
<b>Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)</b>				<b>332</b>	<b>382</b>	<b>130</b>	<b>739</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019

Kol. 4: wg danych PIORiN; w roku 2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

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

Lp.	Odmiana	2017-2018	2018	2017
	1	2	3	
1	<b>Bojko – wzorzec, dt z ha</b>	<b>40,3</b>	<b>37,6</b>	<b>42,9</b>
2	SM Ananke	111	108	113
3	SM Elara	108	109	107
Liczba doświadczeń		10	5	5

**Tabela 3****Żyto jare. Porażenie odmian przez choroby (skala 9°)**

Lp.	Odmiana	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza źdźbłowa	Brunatna plamistość liści	Rynchosporioza	Septoriozy liści
	1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Średnia</b>	<b>6,0</b>	<b>7,7</b>	<b>6,6</b>	<b>7,1</b>	<b>8,2</b>	<b>7,1</b>	<b>6,2</b>
1	Bojko	4,9	7,2	7,1	7,8	8,1	7,5	6,3
2	SM Ananke	6,4	8,0	6,1	6,2	8,5	6,8	6,1
3	SM Elara	6,8	7,8	6,7	7,3	8,1	6,9	6,3
Liczba doświadczeń		3	2	9	3	4	5	8

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

Kol. 8: septoriozy liści – *Septoria secalis* i *Stagonospora nodorum*

Tabela 4

## Żyto jare. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiana	Reakcja na Al <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	
		1	2	3	4	5
	<b>Średnia</b>		<b>143</b>	<b>4,7</b>	<b>148</b>	<b>211</b>
1	Bojko	5	149	4,7	149	211
2	SM Ananke	5	140	4,5	147	210
3	SM Elara	5	141	4,9	148	211
Liczba doświadczeń			10	10	10	10

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 30 ppm Al<sup>+++</sup>; wyniki zbonitowane;  
wyższe stopnie oznaczają większą tolerancję na zakwaszenie gleby

Tabela 5

## Żyto jare. Ważniejsze cechy ziarna odmian

Lp.	Odmiana	Masa 1000 ziaren	Wyrównanie ziarna	Gęstość w stanie zsypanym	Odporność na porastanie ziarna w kłosach	Liczba opadania	Zawartość białka (N x 6.25)		
		g	%					skala 9°	
		1	2					3	4
	<b>Średnia</b>	<b>35,0</b>	<b>84</b>						
1	Bojko	34,2	82	5	5	6	6		
2	SM Ananke	36,1	86	5	5	3	5		
3	SM Elara	34,8	85	5	5	6	4		
Liczba doświadczeń		10	10						

## **Żyto ozime**

Według danych GUS powierzchnia uprawy żyta ozimego w 2018 roku wynosiła blisko 894 tys. ha i była o prawie 21 tys. ha większa niż w roku 2017. 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 2016-2018 żyto ozime zajmowało około 12% powierzchni uprawy wszystkich zbóż. Największe znaczenie w strukturze zasiewów ma w województwach łódzkim (20%), mazowieckim (19%) i wielkopolskim (18%), najmniejsze natomiast na południu kraju, w województwach małopolskim (2%) i opolskim (3%).

Na początku 2019 roku Krajowy rejestr żyta ozimego wzbogacił się o trzy odmiany mieszańcowe (KWS Berado, KWS Jethro, KWS Tayo), a także dwie odmiany, które są składnikami odmian mieszańcowych. Z rejestru skreślono dwie mieszańcowe odmiany KWS Clasico i KWS Theofano, natomiast w 2018 roku trzy inne mieszańcowe (SU Stakkato, SU Gerrit, KWS Mattino). Po powyższych zmianach Krajowy rejestr liczy aktualnie 66 odmian żyta ozimego, z których 52 przeznaczonych jest do uprawy głównie na ziarno (27 odmian mieszańcowych, 25 odmian populacyjnych) oraz 13 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%, obecnie odmiany zagraniczne stanowią już 61% wszystkich zarejestrowanych odmian (łącznie ze składnikami odmian mieszańcowych i odmianą zielonkową).

W roku 2018 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennej była większa niż w dwóch poprzednich latach i wynosiła 6,5 tys. ha. Największy udział w produkcji nasiennej spośród odmian populacyjnych miały odmiany Dańkowskie Diament (17,8%), Dańkowskie Rubin (10,9%) i Dańkowskie Amber (9,3%), natomiast spośród odmian mieszańcowych KWS Serafino (7,5%), KWS Vinetto (6,0%) i KWS Binnto (4,1%).

W grupie odmian mieszańcowych wysokim poziomem plonowania wyróżniają się zwłaszcza – KWS Berado, KWS Dolaro, KWS Jethro,



KWS Tayo, KWS Loretto i KWS Serafino. Natomiast spośród odmian populacyjnych najlepsze pod względem poziomu plenności odmiany to Reflektor (2018), Inspector (2017), Dańkowskie Hadron (2016) i Dańkowskie Turkus (2016), 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 Tayo, KWS Jethro, KWS Livado, KWS Trebiano, Brandie i KWS Serafino. Natomiast najmniejszą odpornością na rdzę brunatną cechują się SU Nasri, Reflektor i Dańkowskie Diament. 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 Vinetto, KWS Binntto, KWS Florano, Piano, KWS Berado, KWS Trebiano, KWS Jethro, 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 Tayo, KWS Serafino, KWS Trebiano. 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 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.

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 pominięto niebadane w trzech ostatnich latach odmiany: Agriolo, Amilo, Arant, Bosmo, Dańkowskie Nowe, Dańkowskie Złote, Matador, Rostockie, Słowiańskie, Gonello (F<sub>1</sub>), Gradan (F<sub>1</sub>), Palazzo (F<sub>1</sub>), Stach (F<sub>1</sub>), SU Allawi (F<sub>1</sub>) oraz zielonkową Pastar.

## **Charakterystyka odmian żyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019**

### **KWS Berado** (d. KWS-H181)

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

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

### **KWS Jethro** (d. KWS-H178)

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

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

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS Tayo** (d. KWS-H176)

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

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej.

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

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

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

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

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2018	2017	2016	maks. przed rokiem 2016
1		2	3	4			
<b>populacyjne</b>							
1	* Agrikolo (d. Ekoagro) <sup>x/</sup>	2003	618			0,1	1,4
2	* Amilo <sup>x/</sup>	1989	153	0,4	0,2	0,4	10,3
3	* Antonińskie	2013	1	3,3	4,6	7,8	4,1
4	Arant <sup>x/</sup>	1993	1				8,6
5	* Armand	2011	854	0,5	0,6	0,5	0,6
6	* Bosmo <sup>x/</sup>	2001	618				2,1
7	* Dańkowskie Amber	2010	153	9,3	9,6	11,2	13,4
8	* Dańkowskie Diament	2005	153	17,8	21,5	26,7	29,4
9	* Dańkowskie Granat	2015	153	7,9	5,8	0,2	
10	* Dańkowskie Hadron	2016	153	0,8	0,2		
11	Dańkowskie Nowe <sup>x/</sup>	1976	153				10,7
12	* Dańkowskie Rubin	2013	153	10,9	12,5	16,6	10,8
13	* Dańkowskie Skand	2017	153	0,1			
14	* Dańkowskie Turkus	2016	153	1,5	0,2		
15	Dańkowskie Złote <sup>x/</sup>	1968	153			2,7	83,2
16	* Domir	2008	439			0,4	0,3
17	* Horyzo	2011	618	1,6	1,9	2,3	2,5
18	* Inspector	2017	556	0,0			
19	* Matador <sup>x/</sup>	2003	556				4,5
20	* Piastowskie	2017	1	0,6			
21	* Poznańskie	2015	1	1,3	0,2	0,1	0,1
22	Reflektor	2018	556		0,6		
23	* Rostockie <sup>x/</sup>	2002	618	0,6	1,1	1,6	3,4
24	* Słowiańskie <sup>x/</sup>	2004	618	0,9	1,7	1,2	2,9
25	* Stanko	2007	439	0,6	0,5	0,3	4,3
<b>mieszkańcowe</b>							
26	Brandie	F <sub>1</sub>	2014	1113			
27	* Brasetto	F <sub>1</sub>	2009	389			14,4
28	* Gonello <sup>x/</sup>	F <sub>1</sub>	2009	389			5,7
29	Gradan <sup>LP, x/</sup>	F <sub>1</sub>	2003	1			2,6
30	KWS Berado	F <sub>1</sub>	2019	389			
31	* KWS Binntto	F <sub>1</sub>	2016	389	4,1	4,2	2,2
32	KWS Bono		2014	389	2,6	8,5	10,1
33	* KWS Daniello	F <sub>1</sub>	2015	389			2,1
34	* KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	2016	389	2,2	1,2	
35	* KWS Florano	F <sub>1</sub>	2016	389	1,7	1,0	2,2

cd. tabeli 1

1		2	3	4			
<b>cd. mieszańcowe</b>							
36	KWS Jethro	2019	389				
37	* KWS Livado	2015	389		2,2		5,5
38	* KWS Loretto	2018	389				
39	* KWS Serafino	2017	389	7,5	6,5		
40	KWS Tayo	2019	389				
41	* KWS Trebiano	2018	389				
42	* KWS Vinetto	2017	389	6,0			
43	* Palazzo <sup>x/</sup>	2009	389				16,6
44	* Piano F <sub>1</sub>	2018	389				
45	Stach <sup>x/</sup> F <sub>1</sub>	2002	618	0,6	0,6		2,9
46	* SU Allawi <sup>x/</sup>	2012	556				
47	* SU Arvid F <sub>1</sub>	2016	556				
48	* SU Drive F <sub>1</sub>	2011	556				
49	* SU Nasri F <sub>1</sub>	2015	556				
50	* SU Performer	2014	556				
51	* SU Promotor	2015	556				
52	Tur F <sub>1</sub>	2013	618;153	3,2	2,9	4,5	3,7
<b>składniki odmian mieszańcowych</b>							
53	KWS AB151R <sup>xx/</sup>	2017	389				
54	KWS AB152R <sup>xx/</sup>	2017	389				
55	KWS AB161R <sup>xx/</sup>	2018	389				
56	KWS AB162R <sup>xx/</sup>	2018	389				
57	KWS AB163R <sup>xx/</sup>	2018	389				
58	LO1019P <sup>xx/</sup>	2017	389				
59	LO1052N <sup>xx/</sup>	2017	389				
60	LO1054N <sup>xx/</sup>	2017	389				
61	LO2002N <sup>xx/</sup>	2018	389				
62	LSR129 <sup>xx/</sup>	2019	389				
63	LSR136 <sup>xx/</sup>	2017	389				
64	LSR137 <sup>xx/</sup>	2017	389				
65	LSR139 <sup>xx/</sup>	2019	389				
<b>populacyjne na zielonkę</b>							
66	Pastar <sup>x/</sup>	1980	439;854	1,1	1,1	2,2	6,1
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennej (tys. ha)				<b>6,5</b>	<b>5,2</b>	<b>3,2</b>	<b>27,5</b>

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy wg stanu na dzień 30.04.2019; <sup>x/</sup> – odmiana niebadana w latach 2016-2018; <sup>lp/</sup> – odmiana mieszańcowa liniowo-populacyjna; <sup>xx/</sup> – odmiana nie podlega badaniom wartości gospodarczej

Kol. 4: wg danych PIORiN; 0,0 – poniżej 0,05%; w latach 2016-2018 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

## Żyto ozime. Plon ziarna odmian (% wzorca)

Lp.	Odmiany	Poziom a <sub>1</sub>				Poziom a <sub>2</sub>			
		2016- -2018	2018	2017	2016	2016- -2018	2018	2017	2016
		1	2			3			
	<b>Wzorzec, dt z ha</b>	<b>66,6</b>	<b>63,0</b>	<b>70,0</b>	<b>66,8</b>	<b>76,7</b>	<b>71,5</b>	<b>82,2</b>	<b>76,4</b>
		<i>populacyjne</i>							
1	Antonińskie	<b>99</b>	100	98	99	<b>100</b>	101	100	100
2	Armand	<b>98</b>	97	98	98	<b>97</b>	96	98	99
3	Dańkowskie Amber	<b>99</b>	99	101	98	<b>99</b>	99	100	99
4	Dańkowskie Diament	<b>99</b>	100	99	99	<b>100</b>	100	100	100
5	Dańkowskie Granat	<b>101</b>	99	103	102	<b>100</b>	97	102	101
6	Dańkowskie Hadron	<b>102</b>	102	103	102	<b>102</b>	101	101	103
7	Dańkowskie Rubin	<b>100</b>	99	101	100	<b>99</b>	98	99	100
8	Dańkowskie Skand	<b>100</b>	99	97	105	<b>102</b>	102	101	102
9	Dańkowskie Turkus	<b>102</b>	101	101	104	<b>100</b>	100	101	101
10	Domir	<b>100</b>	99	99	101	<b>99</b>	98	99	100
11	Horyzo	<b>100</b>	101	98	101	<b>101</b>	102	100	101
12	Inspector	<b>103</b>	105	99	105	<b>105</b>	107	102	106
13	Piastowskie	<b>101</b>	101	98	104	<b>101</b>	101	100	103
14	Poznańskie	<b>100</b>	97	99	103	<b>101</b>	99	100	102
15	Reflektor	<b>104</b>	103	100	109	<b>105</b>	106	103	108
16	Stanko	<b>100</b>	100	100	100	<b>99</b>	100	100	98
		<i>mieszane</i>							
17	Brandie F <sub>1</sub>			109	113			109	113
18	Brasetto F <sub>1</sub>				126				126
19	KWS Berado F <sub>1</sub>		125	137			125	135	
20	KWS Binntto F <sub>1</sub>	<b>129</b>	126	129	132	<b>128</b>	125	129	131
21	KWS Bono F <sub>1</sub>	<b>124</b>	121	126	126	<b>122</b>	121	122	124

## cd. tabeli 2

1			2				3			
<i>cd. mieszkańcowe</i>										
22	KWS Daniello	F <sub>1</sub>	<b>125</b>	123	124	127	<b>124</b>	122	125	124
23	KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	<b>131</b>	128	132	132	<b>129</b>	127	129	131
24	KWS Florano	F <sub>1</sub>	<b>128</b>	121	129	132	<b>126</b>	123	127	129
25	KWS Jethro	F <sub>1</sub>		126	134			124	134	
26	KWS Livado	F <sub>1</sub>	<b>128</b>	126	127	132	<b>125</b>	125	123	128
27	KWS Loretto	F <sub>1</sub>	<b>129</b>	121	131	134	<b>128</b>	122	129	132
28	KWS Serafino	F <sub>1</sub>	<b>129</b>	124	131	132	<b>127</b>	124	131	127
29	KWS Tayo	F <sub>1</sub>		126	134			127	135	
30	KWS Trebiano	F <sub>1</sub>	<b>125</b>	116	126	131	<b>124</b>	119	124	129
31	KWS Vinetto	F <sub>1</sub>	<b>128</b>	129	123	134	<b>128</b>	126	126	131
32	Piano	F <sub>1</sub>	<b>126</b>	118	126	135	<b>126</b>	118	128	132
33	SU Arvid	F <sub>1</sub>	<b>124</b>	122	122	128	<b>126</b>	124	124	129
34	SU Drive	F <sub>1</sub>			117	123			118	120
35	SU Nasri	F <sub>1</sub>	<b>123</b>	119	123	127	<b>121</b>	118	121	123
36	SU Performer	F <sub>1</sub>	<b>120</b>	117	120	124	<b>122</b>	119	121	125
37	SU Promotor	F <sub>1</sub>	<b>120</b>	118	119	123	<b>119</b>	118	119	121
38	Tur	F <sub>1</sub>	<b>116</b>	119	114	114	<b>116</b>	118	115	116
Liczba doświadczeń			<b>133</b>	41	46	46	<b>133</b>	41	46	46

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian populacyjnych z Krajowego rejestru, badanych w danym roku; 2018 – piętnaście odmian; 2017 – dwanaście odmian; 2016 – dziesięć odmian

Kol. 2: a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki

Kol. 3: a<sub>2</sub> – 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 podsta- wy żdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żdźbłowa	Rynchosporioza	Septoriozy liści
		skala 9 <sup>o</sup>						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>	<b>8,2</b>	<b>7,5</b>	<b>8,0</b>	<b>7,1</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>7,1</b>
	<i>populacyjne</i>							
1	Antonińskie	8,4	7,4	7,9	7,0	7,5	7,3	6,9
2	Armand	8,2	7,0	7,7	6,8	7,3	7,4	6,9
3	Dańkowskie Amber	8,1	7,1	8,0	7,0	7,7	7,3	6,8
4	Dańkowskie Diament	8,3	7,5	8,1	6,6	7,1	7,1	6,9
5	Dańkowskie Granat	8,1	7,4	7,9	7,4	7,5	7,2	6,7
6	Dańkowskie Hadron	8,2	7,5	7,9	7,2	7,8	7,2	6,8
7	Dańkowskie Rubin	8,2	7,4	7,7	7,1	7,7	7,3	6,8
8	Dańkowskie Skand	8,0	7,3	7,9	6,8	7,4	7,2	6,6
9	Dańkowskie Turkus	8,4	7,4	7,6	7,4	7,8	7,3	6,8
10	Domir	8,2	7,3	7,7	6,8	7,1	7,3	6,8
11	Horyzo	8,3	7,3	7,8	7,0	7,4	7,3	6,8
12	Inspector	8,3	7,5	8,2	6,7	7,5	7,6	6,9
13	Piastowskie	8,0	7,5	7,9	6,9	7,3	7,3	6,8
14	Poznańskie	8,2	7,4	7,8	6,8	7,4	7,3	6,8
15	Reflektor	7,6	7,1	8,1	6,5	7,1	7,3	6,8
16	Stanko	8,2	7,2	7,6	6,7	7,4	7,2	6,9
	<i>mieszane</i>							
17	Brandie F <sub>1</sub>	6,5	7,6	8,0	7,6	7,4	7,6	7,2
18	Brasetto F <sub>1</sub>	•	7,5	7,8	6,8	7,2	7,5	7,3
19	KWS Berado F <sub>1</sub>	8,1	8,1	8,6	7,5	7,4	7,9	7,4
20	KWS Binntto F <sub>1</sub>	8,3	7,8	8,0	7,3	8,0	7,9	7,2
21	KWS Bono F <sub>1</sub>	8,5	7,6	7,9	7,0	7,6	7,5	7,1



## cd. tabeli 3

		1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>cd. mieszańcowe</b>								
22	KWS Daniello	F <sub>1</sub>	8,3	7,5	7,9	7,3	7,6	7,6	7,2
23	KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	8,8	7,6	7,9	7,1	7,7	7,9	7,3
24	KWS Florano	F <sub>1</sub>	8,6	7,7	7,8	7,3	8,0	8,0	7,4
25	KWS Jethro	F <sub>1</sub>	8,0	7,9	8,4	7,7	7,3	7,8	7,4
26	KWS Livado	F <sub>1</sub>	8,2	7,3	8,1	7,6	7,9	7,9	7,4
27	KWS Loretto	F <sub>1</sub>	8,4	7,9	8,1	7,2	7,3	7,9	7,2
28	KWS Serafino	F <sub>1</sub>	8,7	7,7	8,2	7,6	7,6	7,8	7,2
29	KWS Tayo	F <sub>1</sub>	8,5	8,0	8,1	7,8	7,3	7,7	7,4
30	KWS Trebiano	F <sub>1</sub>	8,5	7,8	8,2	7,6	7,7	7,7	7,3
31	KWS Vinetto	F <sub>1</sub>	8,0	7,9	8,1	7,3	7,8	7,9	7,3
32	Piano	F <sub>1</sub>	7,7	7,9	7,9	7,3	7,6	7,9	7,1
33	SU Arvid	F <sub>1</sub>	8,1	7,5	7,9	6,8	6,8	7,5	7,0
34	SU Drive	F <sub>1</sub>	8,6	7,2	7,9	6,7	7,4	7,6	7,3
35	SU Nasri	F <sub>1</sub>	8,5	7,3	8,1	6,3	7,4	7,7	7,1
36	SU Performer	F <sub>1</sub>	8,7	7,5	8,1	6,7	6,9	7,6	7,1
37	SU Promotor	F <sub>1</sub>	8,6	7,1	8,2	6,8	7,4	7,5	7,2
38	Tur	F <sub>1</sub>	8,7	7,6	8,0	6,8	7,4	7,3	7,2
Liczba doświadczeń			6	19	41	121	45	79	93

Kol. 1: „•” – brak danych

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

Tabela 4

## Żyto ozime. Ważniejsze cechy rolnicze odmian

Lp.	Odmiany	Reakcja na AI <sup>+++</sup>	Wysokość roślin	Odporność na wyleganie	Kłoszenie	Dojrzałość pełna	Odporność na porastanie ziarna w kłosach	
		skala 9°	cm	skala 9°	liczba dni od 1.01	skala 9°		
1		2	3	4	5	6	7	
<b>Średnia</b>			<b>146</b>	<b>5,8</b>	<b>133</b>	<b>201</b>		
<b>populacyjne</b>								
1	Antonińskie	5	160	5,5	133	201	4	
2	Armand	5	149	5,8	133	201	5	
3	Dańkowskie Amber	5	152	5,6	132	200	5	
4	Dańkowskie Diament	5	150	5,6	132	201	5	
5	Dańkowskie Granat	5	149	5,7	132	200	5	
6	Dańkowskie Hadron	4	151	5,6	132	201	5	
7	Dańkowskie Rubin	5	151	5,5	132	201	5	
8	Dańkowskie Skand	5	149	5,9	131	200	4	
9	Dańkowskie Turkus	4	150	5,8	132	200	5	
10	Domir	5	151	5,8	133	201	4	
11	Horyzo	6	154	5,9	132	201	5	
12	Inspector	4	156	5,2	132	201	5	
13	Piastowskie	5	155	5,6	133	201	5	
14	Poznańskie	5	153	5,5	133	201	5	
15	Reflektor	5	151	5,3	132	201	4	
16	Stanko	5	153	5,7	133	201	5	
<b>mieszane</b>								
17	Brandie	F <sub>1</sub>	5	153	5,0	133	201	5
18	Brasetto	F <sub>1</sub>	5	144	5,8	133	202	5
19	KWS Berado	F <sub>1</sub>	5	137	6,2	134	201	5
20	KWS Binntto	F <sub>1</sub>	5	137	6,6	134	201	5
21	KWS Bono	F <sub>1</sub>	4	138	5,4	133	201	5

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	
	<i>cd. mieszańcowe</i>							
22	KWS Daniello	F <sub>1</sub>	4	140	5,4	133	201	5
23	KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	5	138	6,8	134	201	5
24	KWS Florano	F <sub>1</sub>	5	138	6,5	134	201	5
25	KWS Jethro	F <sub>1</sub>	5	141	6,0	133	201	6
26	KWS Livado	F <sub>1</sub>	5	143	5,8	133	201	5
27	KWS Loretto	F <sub>1</sub>	5	146	5,8	134	201	5
28	KWS Serafino	F <sub>1</sub>	5	145	5,7	134	201	5
29	KWS Tayo	F <sub>1</sub>	5	140	6,0	133	201	5
30	KWS Trebiano	F <sub>1</sub>	5	146	6,1	133	201	5
31	KWS Vinetto	F <sub>1</sub>	5	137	6,6	134	201	5
32	Piano	F <sub>1</sub>	5	134	6,4	133	201	5
33	SU Arvid	F <sub>1</sub>	5	140	5,6	132	201	4
34	SU Drive	F <sub>1</sub>	6	142	5,1	132	201	5
35	SU Nasri	F <sub>1</sub>	5	144	5,5	132	200	5
36	SU Performer	F <sub>1</sub>	5	137	5,3	133	201	5
37	SU Promotor	F <sub>1</sub>	5	139	5,1	132	201	5
38	Tur	F <sub>1</sub>	6	147	5,7	133	201	5
Liczba doświadczeń				137	123	80	71	

Kol. 2: badania siewek w roztworze o stężeniu 30 ppm Al<sup>+++</sup>; 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 <sup>o</sup>		
	1		2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>		<b>34,0</b>	<b>82</b>			
	<i>populacyjne</i>						
1	Antonińskie		34,7	80	5	3	7
2	Armand		32,8	79	5	5	7
3	Dańkowskie Amber		33,2	78	5	4	8
4	Dańkowskie Diament		34,4	78	5	5	7
5	Dańkowskie Granat		33,3	79	5	5	6
6	Dańkowskie Hadron		34,1	79	5	4	6
7	Dańkowskie Rubin		34,0	81	5	3	6
8	Dańkowskie Skand		33,7	80	5	3	5
9	Dańkowskie Turkus		34,1	81	5	4	6
10	Domir		34,0	80	5	5	5
11	Horyzo		35,1	83	5	4	6
12	Inspector		33,9	81	5	4	5
13	Piastowskie		33,9	80	5	4	7
14	Poznańskie		33,7	82	5	3	6
15	Reflektor		33,4	81	5	4	5
16	Stanko		33,3	80	5	5	6
	<i>mieszańcowe</i>						
17	Brandie	F <sub>1</sub>	34,0	84	7	4	7
18	Brasetto	F <sub>1</sub>	34,1	82	5	5	4
19	KWS Berado	F <sub>1</sub>	34,3	82	5	8	2
20	KWS Binntto	F <sub>1</sub>	35,4	86	4	5	3
21	KWS Bono	F <sub>1</sub>	32,5	77	6	5	4

## cd. tabeli 5

			1	2	3	4	5	6
	<i>cd. mieszkańcowe</i>							
22	KWS Daniello	F <sub>1</sub>	33,6	84	5	5	4	4
23	KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	34,6	86	5	6	4	4
24	KWS Florano	F <sub>1</sub>	33,1	83	4	6	4	4
25	KWS Jethro	F <sub>1</sub>	35,5	86	5	8	2	2
26	KWS Livado	F <sub>1</sub>	33,1	83	5	6	5	5
27	KWS Loretto	F <sub>1</sub>	37,0	85	5	6	3	3
28	KWS Serafino	F <sub>1</sub>	34,0	83	5	7	2	2
29	KWS Tayo	F <sub>1</sub>	35,1	85	5	8	3	3
30	KWS Trebiano	F <sub>1</sub>	35,7	87	5	7	2	2
31	KWS Vinetto	F <sub>1</sub>	34,1	86	5	6	3	3
32	Piano	F <sub>1</sub>	36,4	88	4	6	3	3
33	SU Arvid	F <sub>1</sub>	32,7	80	5	4	4	4
34	SU Drive	F <sub>1</sub>	34,7	85	5	4	3	3
35	SU Nasri	F <sub>1</sub>	32,5	79	5	4	4	4
36	SU Performer	F <sub>1</sub>	33,2	80	5	5	3	3
37	SU Promotor	F <sub>1</sub>	33,0	80	5	6	3	3
38	Tur	F <sub>1</sub>	33,6	85	4	4	3	3
Liczba doświadczeń			134	53				

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.	
	1	7	8	9	10	11	
	<b>Średnia</b>	<b>52,1</b>	<b>57,7</b>	<b>72,3</b>	<b>708</b>	<b>63,6</b>	
	<b>populacyjne</b>						
1	Antonińskie	52,9	57,5	68,9	416	63,0	
2	Armand	52,2	58,1	72,2	548	63,4	
3	Dańkowskie Amber	53,0	57,8	70,2	541	64,9	
4	Dańkowskie Diament	51,8	57,5	73,0	572	63,2	
5	Dańkowskie Granat	51,9	57,6	71,0	576	63,0	
6	Dańkowskie Hadron	52,5	57,7	69,4	477	63,7	
7	Dańkowskie Rubin	52,4	57,8	69,5	397	62,8	
8	Dańkowskie Skand	52,4	57,7	67,3	294	63,2	
9	Dańkowskie Turkus	52,6	57,8	70,2	495	63,4	
10	Domir	51,9	57,6	72,2	537	•	
11	Horyzo	53,3	57,9	71,3	541	63,8	
12	Inspector	53,5	57,4	69,5	541	63,5	
13	Piastowskie	52,7	57,6	68,3	306	62,5	
14	Poznańskie	53,2	57,6	68,7	423	62,9	
15	Reflektor	52,6	57,4	70,3	566	63,6	
16	Stanko	51,4	57,4	72,6	537	63,5	
	<b>mieszane</b>						
17	Brandie	F <sub>1</sub>	52,1	58,1	70,2	407	63,7
18	Brasetto	F <sub>1</sub>	49,9	57,5	72,1	712	63,8
19	KWS Berado	F <sub>1</sub>	52,1	57,8	76,9	1336	63,8
20	KWS Binntto	F <sub>1</sub>	52,7	58,0	72,1	646	63,8
21	KWS Bono	F <sub>1</sub>	52,3	57,7	71,5	616	64,3

## cd. tabeli 5

			1	7	8	9	10	11
	<i>cd. mieszkańcowe</i>							
22	KWS Daniello	F <sub>1</sub>	51,1	58,0	73,6	796	63,8	
23	KWS Dolaro	F <sub>1</sub>	51,3	58,4	74,8	765	63,9	
24	KWS Florano	F <sub>1</sub>	50,5	58,4	74,4	819	63,5	
25	KWS Jethro	F <sub>1</sub>	53,8	57,8	78,1	1676	64,9	
26	KWS Livado	F <sub>1</sub>	49,7	58,0	73,7	640	63,7	
27	KWS Loretto	F <sub>1</sub>	50,8	57,7	73,6	1040	62,3	
28	KWS Serafino	F <sub>1</sub>	52,2	57,6	75,5	1263	63,7	
29	KWS Tayo	F <sub>1</sub>	52,6	57,8	77,6	1478	63,8	
30	KWS Trebiano	F <sub>1</sub>	53,2	57,8	76,1	1173	64,1	
31	KWS Vinetto	F <sub>1</sub>	50,7	58,0	75,3	1101	63,4	
32	Piano	F <sub>1</sub>	53,3	57,9	75,5	983	63,9	
33	SU Arvid	F <sub>1</sub>	52,7	58,3	71,0	481	64,0	
34	SU Drive	F <sub>1</sub>	51,1	57,6	71,4	553	63,7	
35	SU Nasri	F <sub>1</sub>	53,9	57,0	69,7	602	64,8	
36	SU Performer	F <sub>1</sub>	52,2	57,6	75,3	771	63,8	
37	SU Promotor	F <sub>1</sub>	50,7	57,2	74,3	814	63,5	
38	Tur	F <sub>1</sub>	50,6	57,6	69,7	482	63,9	
Liczba doświadczeń			96	118	118	118	30	

Kol. 11: „•” – brak danych

## KUKURYDZA

Powierzchnia uprawy kukurydzy, zwłaszcza na ziarno, od początku XXI wieku podlegała znacznym wahaniom. Były one następstwem zmieniającej się koniunktury na ziarno, a także cen i plonów ziarna w poprzedzających latach. Według GUS, powierzchnia i plony w uprawie na ziarno oraz powierzchnia uprawy na kiszonkę w latach 2009-2018 przedstawiały się następująco:

Rok	Uprawa na ziarno		Uprawa na kiszonkę*	Razem areał uprawy (tys. ha)
	plon ziarna (dt z ha)	areał (tys. ha)	areał (tys. ha)	
2009	61,5	274	420	694
2010	59,7	334	396	730
2011	71,8	333	426	759
2012	73,5	544	507	1051
2013	65,8	614	462	1076
2014	65,9	678	541	1219
2015	47,1	670	555	1225
2016	72,9	595	602	1197
2017	71,5	562	596	1158
2018	58,5**	645	601	1246

\* – brak danych statystycznych dot. plonów suchej masy w uprawie na kiszonkę

\*\* – dane wg Polskiego Związku Producentów Kukurydzy

Rozmieszczenie upraw kukurydzy na terenie kraju jest znacznie zróżnicowane, co wynika przede wszystkim z przyczyn przyrodniczych, ale także ekonomicznych (lokalne zapotrzebowanie na ziarno lub paszę z całych roślin, dostępność technicznych środków produkcji). Przykładem ekonomicznej rejonizacji uprawy na kiszonkę jest Podlasie i Mazowsze, gdzie produkuje się około 38% kukurydzy kiszonkowej w kraju, a rejonizacji uprawy na ziarno – woj. dolnośląskie, kujawsko-pomorskie i wielkopolskie, w których uprawia się połowę krajowej kukurydzy na ziarno.

Odmiany zgłaszane do Krajowego rejestru (KR) deklarowane są jako przydatne do uprawy na ziarno, na kiszonkę lub oba kierunki użytkowania. Od wielu lat hodowcy najczęściej zgłaszają odmian ziarnowych, następnie kiszonkowych, a najmniej na oba kierunki użytkowania.



Najlepsze warunki termiczne występują w rejonie I (południowo-zachodnim i południowo-wschodnim). Kukurydzę można tam uprawiać na wszystkie kierunki użytkowania. Ponadto, poprzez dobór odmian o różnej wczesności, możliwe jest wydłużenie optymalnego terminu zbioru. Nieco mniej pewne dojrzewanie ziarna ma miejsce w rejonie II (środkowym). W rejonie III (północnym) wysoką jakość plonu w użytkowaniu na kiszonkę dają odmiany wczesne i średniowczesne oraz część średniopóźnych. Nie zaleca się tam uprawy na suche ziarno, choć użycie wczesnych odmian kukurydzy w latach o przeciętnym przebiegu pogody lub latach ciepłych, może również dać dobre efekty przy uprawie na ziarno. Tendencja do uprawy na ziarno w rejonie północnym zaznacza się w miarę zmian klimatycznych (możliwość wcześniejszych siewów) i dopływu odmian o mniejszych wymaganiach cieplnych.

Wczesność odmian określana jest liczbą FAO, którą przypisuje się ocenianej odmianie z przyjętymi wzorcami wczesności. Z uwagi na różną reakcję zarówno wzorców, jak i badanych odmian na warunki danego sezonu wegetacyjnego, ocena ta z konieczności jest orientacyjna (tab. 2, 5, 8) i w poszczególnych latach może się nieco różnić. Dotyczy to zwłaszcza odmian z pogranicza grup wczesności. Możliwa jest również różna wartość FAO dla danej odmiany w użytkowaniu na ziarno i kiszonkę. Obecnie stosuje się ściśle zakresy liczby FAO dla określenia poszczególnych grup wczesności, natomiast w przeszłości niektóre odmiany z tą samą liczbą FAO zaliczono do różnych grup. Odmiany wczesne, do FAO 230, oraz średniowczesne (FAO 240-250) są przydatne na ogół do wszystkich celów użytkowych, jednak niektóre cechy, jak np. większa masa wegetatywna i lepsza jej strawność – wskazują na przydatność odmian szczególnie do uprawy na kiszonkę, a mniejszy udział rdzeni kolbowych – do produkcji CCM (mieszanina ziarna i osadek) lub LKS (śruta z kolb nieodkoszulkowanych). Odmiany średniopóźne (FAO 260-290) mają zastosowanie głównie w produkcji kiszonek, gdyż przy uprawie na suche ziarno w mniej korzystnych warunkach termicznych, mogą nie osiągnąć odpowiedniej dojrzałości. Odmiany późniejsze o ziarnie zębokształtnym (dent) dobrze sprawdzają się w warunkach dostatku ciepła i długiego okresu wegetacji oraz przy opóźnieniu zbioru przy suchej pogodzie – pod warunkiem, że są mało podatne na fuzariozy i wyleganie łądogowe. Deficyt wody po kwitnieniu, w okresie wypełniania kolb i dojrzewania ziarna może w znacznym stopniu zmodyfikować ocenę wczesności odmian, szczególnie o ziarnie typu dent, które w takich warunkach szybciej dosychają niż

odmiany o ziarnie szklistym (flint). Zjawisko to uwidoczni się wyraźniej w warunkach suchej pogody jesienią.

Zestaw odmian kukurydzy z Krajowego rejestru zalecanych do uprawy podlega dynamicznym zmianom; wykazuje to poniższe zestawienie:

### **Zmiany w Krajowym rejestrze (KR) odmian kukurydzy (liczba odmian)**

Rok	Wpisane		Stan rejestru	
	krajowe	zagraniczne	krajowe	zagraniczne
2008	3	17	36	113
2010	4	10	42	127
2012	1	16	40	117
2013	4	12	38	109
2014	3	13	41	111
2015	6	15	40	112
2016	8	19	47	129
2017	3	21	50	130
2018	2	21	48	147
2019*	4	19	52*	166*

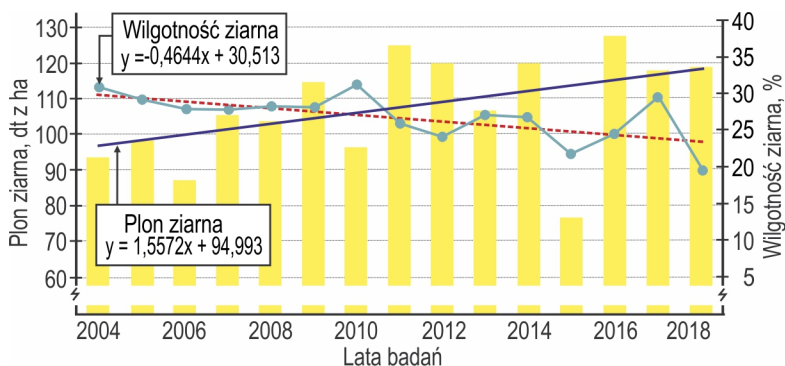
\* – stan na dzień: **30.04.2019**; w poprzednich latach na 31.12

Okres użytkowania odmian w produkcji trwa przeważnie zaledwie kilka lat. Spośród 218 odmian figurujących w Krajowym rejestrze wiosną 2019 roku, z krajowej hodowli pochodzą 52 odmiany, tj. 24% całego zestawu odmian wpisanych do KR.

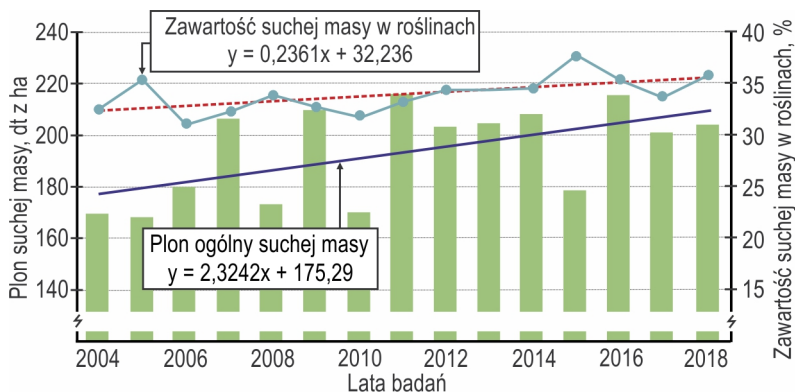
Wykaz odmian w rejestrze, główne kierunki ich użytkowania oraz numery adresowe zachowujących lub ich reprezentantów podano w tabeli 1. Dla odmian zarejestrowanych w roku 2019 zamieszczono również charakterystyki słowne.

Plonowanie kukurydzy jako gatunku w kolejnych latach podlega dużym wahaniom, powodowanym zwłaszcza przez przebieg pogody, a także dobór odmian uczestniczących w badaniach. Sezon wegetacyjny roku 2018 był średnio sprzyjający dla prawidłowego wzrostu i rozwoju kukurydzy. Terminy zbioru były wcześniejsze w porównaniu do roku poprzedniego średnio aż o 3 tygodnie. W doświadczeniach na ziarno średni plon ziarna w grupie wczesnej, średniowczesnej i średniopóźnej

wyniósł odpowiednio 116, 120 i 122 dt z ha (rys. 1). W doświadczeniach kiszonkowych plon ogólny suchej masy, średnio z wszystkich badanych odmian, wyniósł 204 dt z ha i był o 3 dt z ha większy od plonów w roku poprzednim (rys. 2).



Rys. 1. Kukurydza na ziarno. Plon i wilgotność ziarna w doświadczeniach PDO COBORU



Rys. 2. Kukurydza na kiszonkę. Plon ogólny i zawartość suchej masy w roślinach w doświadczeniach PDO COBORU

Wcześniej dojrzewające odmiany dają możliwość ich uprawy w mniej korzystnych warunkach termicznych, m.in. w północnej części kraju.

Pozytywną cechą nowych odmian, ważną przy przedłużającym się okresie zbioru kukurydzy ziarnowej, jest mniejsza podatność na choroby fuzaryjne i wyleganie. Niektóre odmiany wykazują zdolność dojrzewania ziarna przy opóźnionym zasychaniu wegetatywnych części roślin (odmiany „stay green”). Nowe odmiany krajowe, zwłaszcza te wcześniejsze o przydatności ziarnowej, pod względem właściwości plonotwórczych i odporności na fuzariozę łodyg nie ustępują większości odmian zagranicznych.

Zgodnie z metodyką zakładania i prowadzenia doświadczeń, każda grupa wczesności (wczesna, średnioczesna i średniopóźna) stanowi oddzielną serię doświadczeń, dlatego wyniki każdej z grup również zostały opracowane niezależnie. Jako główną miarę wczesności odmian ziarnowych traktuje się wilgotność ziarna w czasie zbioru, a odmian kiszonkowych – zawartość suchej masy w całych roślinach. Stosunkowo niewielkie różnice w wilgotności ziarna i zawartości suchej masy w roślinach poszczególnych grup wczesności są wynikiem dłuższego okresu wegetacji i przesunięcia terminu zbioru grup późniejszych, do czasu osiągnięcia przez nie właściwej dojrzałości technicznej. Zróznicowanie długości okresów wegetacji pomiędzy grupami wczesności w latach 2010-2018 przedstawiono poniżej.

### Liczba dni od wschodów do dojrzałości technicznej wzorców wczesności

Rok	Odmiany na kiszonkę			Odmiany na ziarno		
	wczesne	średnio-wczesne	średnio-późne	wczesne	średnio-wczesne	średnio-późne
2010	114	119	124	139	148	149
2011	113	115	121	132	138	139
2012	114	118	122	131	136	138
2013	110	113	120	133	137	141
2014	112	117	123	137	141	148
2015	109	114	119	124	129	131
2016	110	113	118	130	130	133
2017	107	112	116	135	134	139
2018	99	102	105	121	123	127
<b>Średnia</b>	<b>110</b>	<b>114</b>	<b>119</b>	<b>131</b>	<b>135</b>	<b>138</b>

Od roku 2016 odmiany poszczególnych grup wczesności na ziarno badane są w różnych lokalizacjach (wczesne – więcej doświadczeń na północy, późne – więcej doświadczeń na południu).

W tabelach 2-16 zamieszczono wyniki zarejestrowanych odmian, które w ostatnim czteroleciu (2015-2018) uczestniczyły w badaniach co najmniej jeden rok w doświadczeniach na ziarno (tab. 2-10) i/lub doświadczeniach na kiszonkę (tab. 11-16). Wyniki głównych cech użytkowych odmian podano z poszczególnych lat, a pozostałych cech – w formie odpowiednio uśrednionej. U dołu tabel, w wierszach „Liczba doświadczeń” podano maksymalną liczbę doświadczeń, z których pochodziły wyniki w czteroleciu. Ze względu na brak możliwości bezpośredniego porównania odmian (różny okres ich badań oraz udział w różnych rodzajach doświadczeń – rejestrowych i porejestrowych), wyniki zostały przetransformowane przy zastosowaniu odpowiednich procedur statystycznych.

### ***Charakterystyka odmian kukurydzy wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2019***

#### **Amavit** (d. KXB6126)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 230. Ziarno typu zbliżonego do dent.

Plon ziarna bardzo duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb, głównie łodyg i kolb oraz omacnicę prosowiankę – średnia. Po dojzeniu ziarna liście częściowo pozostają zielone.

#### **Astardo** (d. SL25005)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, wczesna, FAO 230.

Plon ogólny suchej masy oraz plon świeżej masy duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość niskie. Odporność na głównie kukurydzy na kolbach dość duża, na łodygach – średnia. Strawność roślin dobra do bardzo dobrej.

**Codizouk** (d. CSM14510)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniopóźna, FAO 260.

Plon ogólny suchej masy duży, plon świeżej masy bardzo duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość wysokie. Odporność na głównię kolb – dość duża, na łodygach – dość mała. Strawność roślin zła do średniej.

**ES Bond** (d. ESZ6207)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniowczesna, FAO 240.

Plon ogólny suchej masy bardzo duży, plon świeżej masy duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny wysokie. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach dość mała, na łodygach średnia. Strawność roślin zła do średniej.

**ES Joker** (d. ESZ6201)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniowczesna, FAO 240.

Plon ogólny suchej masy oraz plon świeżej masy duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach poniżej średniej, na łodygach średnia. Strawność roślin średnia.

**ES Yakari** (d. ESZ7105)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 220. Ziarno typu pośredniego pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb dość duża, na głównię łodyg – dość mała, na głównię kolb – dość duża; na omacnicę prosowiankę – średnia. Po dojrzewaniu ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Farmumba** (d. SM G0274)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniopóźna, FAO 260. Ziarno typu pośredniego pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji dość dobry. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg dość duża, na fuzariozę kolb oraz głównię łodyg i kolb oraz na omacnicę prosowiankę – średnia. Po dojrzaniu ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Franceen** (d. LZM366/32)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniopóźna, FAO 260.

Plon ogólny suchej masy oraz plon świeżej masy duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość niskie. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach średnia, na łodygach – dość duża. Strawność roślin zła do średniej.

**Hardware** (d. SM G0259)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniopóźna, FAO 260. Ziarno typu pośredniego pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby dość mały. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozy i główne średnia oraz na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Henley** (d. LZM166/02)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniowczesna, FAO 240. Ziarno typu pośredniego pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb, głównie łodyg i kolb oraz na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Kidemos** (d. KXB6331)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniowczesna, FAO 250. Ziarno typu dent.

Plon ziarna bardzo duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg

oraz głównie łodyg i kolb dość duża, na fuzariozę kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście pozostają zielone.

**KWS Stefano** (d. KXB6331)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 230. Ziarno typu pośredniego pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna bardzo duży. Udział ziarna w masie kolby mniejszy. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb oraz na głównię kolb dość duża, na głównię łodyg – przeciętna; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Obbelisc** (d. KXB6311)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 230. Ziarno typu flint.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i głównię łodyg dość duża, na fuzariozę kolb i głównię kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**RGT Colectixx** (d. RH16052)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 230. Ziarno typu dent.

Plon ziarna duży do bardzo dużego. Udział ziarna w masie kolby większy. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg dość duża, na fuzariozę kolb i głównię łodyg oraz kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**RGT Himalayaxx** (d. RH15058)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniopóźna, FAO 280. Ziarno typu dent.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby powyżej średniej. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wyso-



kości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb oraz głównię łodyg – średnia, na głównię kolb – dość duża; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**RGT Irenox** (d. RH16011)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesność na pograniczu grup wczesnej i średniowczesnej, FAO 230-240. Ziarno typu zbliżonego do dent.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby powyżej średniej. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg oraz głównię łodyg oraz kolb – dość duża, na fuzariozę kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**RGT Oxxford** (d. RH16004)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, wczesna, FAO 220.

Plon ogólny suchej masy duży, plon świeżej masy średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach średnia, a na łodygach – dość duża. Strawność roślin dobra.

**SM Boryna** (d. SMH 41616)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniowczesna, FAO 250.

Plon ogólny suchej masy duży, plon świeżej masy bardzo duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość wysokie. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach i łodygach średnia. Strawność roślin dobra.

**SM Piast** (d. SMH 41416)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniopóźna, FAO 280.

Plon ogólny suchej masy i plon świeżej masy bardzo duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość wysokie. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach i łodygach duża. Strawność roślin zła.

**SM Podole** (d. SMH 41816)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na kiszonkę, średniowczesna, FAO 250.

Plon ogólny suchej masy i plon świeżej masy duży. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny średniej wysokości. Odporność na głównię kukurydzy na kolbach i łodygach średnia. Strawność roślin dobra do bardzo dobrej.

**SM Pomerania** (d. SMH 40316)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na ziarno, wczesna, FAO 200. Typ ziarna pośredni pomiędzy szklistym i zębokształtnym.

Plon ziarna poniżej średniej. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg i kolb oraz głównię łodyg dość duża, na głównię kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**SY Glorius** (d. SA1826)

Odmiana dwuliniowa (SC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniowczesna, FAO 240. Typ ziarna zbliżony do flint.

Plon ziarna duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg dość duża, na fuzariozę kolb oraz głównię łodyg i kolb oraz na omacnicę prosowiankę – średnia. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

**Vitalico** (d. KXB6143)

Odmiana trójliniowa (TC), przeznaczona do uprawy na ziarno, średniowczesna, FAO 240. Typ ziarna zbliżony do dent.

Plon ziarna bardzo duży. Udział ziarna w masie kolby średni. Wigor roślin w początkowej fazie wegetacji średni. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na fuzariozę łodyg oraz głównię łodyg i kolb – dość duża, na fuzariozę łodyg kolb – średnia; na omacnicę prosowiankę – poniżej średniej. W fazie dojrzałego ziarna, liście częściowo pozostają zielone.

Tabela 1

## Kukurydza. Wykaz odmian zarejestrowanych

Lp.	Odmiana		Rok wpisania do Krajowego rejestru	Zachowujący/reprezentant (numer adresowy)	Grupa wczesności	Kierunek użytkowania
			1	2	3	4
1	Aalvito <sup>X/</sup>	TC	2007	429	w	Z, CCM
2	Agro Fides	SC	2017	406	w	Z
3	Agro Janus	TC	2018	406	sw	Z, K
4	Agro Polis	SC	2016	406	sw	K, (Z)
5	Alduna	SC	2009	429	sp	Z
6	Amalfredo	TC	2018	406	sw	K
7	Amanova	TC	2018	406	w	Z
8	Amavit	SC	2019	406	w	Z
9	Ambrosini	TC	2011	406	sw	Z
10	Arobase <sup>X/</sup>	SC	2005	228	sw	Z
11	Arturo	SC	2015	428	w,sw	Z, K
12	Assano	SC	2015	428	w	K
13	Astardo	TC	2019	428	w	K
14	Beatus <sup>X/</sup>	TC	2007	406	sw	K
15	Benedictio KWS	SC	2017	406	sw	Z, K
16	Bilizi	SC	2016	228	sw	K
17	Blask <sup>X/</sup>	SC	2002	618	sw	Z
18	Bogoria	TC	2015	618	sw/sp	K
19	Bora Zemun <sup>X/</sup>	TC	1993	468	sp	CCM, Z
20	Brigado	SC	2018	428	sw	K
21	Carolinio KWS	TC	2015	406	sw/w,sw	Z,K
22	Casandro	TC	2017	428	sw	Z
23	Celux <sup>X/</sup>	SC	1997	468	w	Z,CCM, K
24	Chicago	SC	2016	428	sw	K
25	Clarica <sup>X/</sup>	SC	1999	300	sp	K
26	Codigip	SC	2016	1046	sp	Z
27	Codizouk	SC	2019	1046	sp	K
28	Cyrano	SC	2016	428	sw	K
29	Danubio	TC	2013	428	sp	K, (Z)
30	Delitop <sup>X/</sup>	SC	2005	228	sw	Z
31	DKC 2960 <sup>X/</sup>	SC	2008	431	sw	Z
32	DKC2971 <sup>X/</sup>	SC	2009	431	w	Z
33	DKC2787 <sup>X/</sup>	SC	2010	431	w	Z, CCM

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	5
34	DKC3623	SC	2014	431	sp	Z
35	DKC3711	SC	2014	431	sw	Z
36	DS1460C	TC	2017	909	sp	K
37	Dublino	SC	2016	428	sp	K
38	Dumka <sup>x/</sup>	TC	2008	618	sw	Z
39	Dynamite	SC	2013	835	sw	K
40	Emmy <sup>x/</sup>	TC	2010	429	sw,sp	Z, CCM
41	ES Abakus	TC	2015	965	sw	Z
42	ES Albatros	SC	2012	965	sw	Z, (K)
43	ES Asteroid	SC	2016	965	sw	Z
44	ES Bond	SC	2019	965	sw	K
45	ES Carmen	SC	2013	965	sp	Z, (K)
46	ES Chrono <sup>x/</sup>	SC	2011	965	sp	Z
47	ES Cirrius	TC	2012	965	w	Z, CCM
48	ES Cockpit	SC	2013	965	sw	Z
49	ES Concord	SC	2014	965	sw	Z
50	ES Constellation	SC	2016	965	sw	Z
51	ES Convent <sup>x/</sup>	SC	2013	965	sw	K
52	ES Faraday	SC	2018	965	sp	Z
53	ES Fireball	SC	2012	965	sp	K
54	ES Hemingway	SC	2018	965	sw	Z
55	ES Inventive	SC	2018	965	sw	Z
56	ES Joker	SC	2019	965	sw	K
57	ES Kongress <sup>x/</sup>	TC	2009	965	w/sw	Z
58	ES Meteorit	SC	2016	965	sw	Z
59	ES Metronom	SC	2015	965	sw	K, (Z)
60	ES Palazzo <sup>x/</sup>	SC	2009	965	sw	Z
61	ES Paroli <sup>x/</sup>	SC	2006	965	sw	Z, CCM
62	ES Perspective	SC	2018	965	sw	Z
63	ES Scorpion	SC	2017	965	w	K
64	ES Seafox	SC	2017	965	sw	Z
65	ES Tolerance	SC	2014	965	sw	Z, (K)
66	ES Yakari	SC	2019	965	w	Z
67	ES Zizou <sup>x/</sup>	TC	2011	965	w	Z
68	ES Zorion	SC	2016	965	sw	Z
69	Eurostar <sup>x/</sup>	SC	2001	965	sw	Z, K
70	Farmezzo	SC	2016	1054	sw	Z
71	Farmumba	SC	2019	1193	sp	Z

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	5
72	Figaro	SC	2017	406	sw	Z, K
73	Franceen	SC	2019	429	sp	K
74	Fortop	TC	2017	618	w	K
75	Geoxx	SC	2011	388	sw	K
76	Giancarlo	SC	2014	428	sw	K
77	Glejt <sup>x/</sup>	TC	2001	618	w	Z
78	Grosso	SC	2012	406	sp	Z
79	Hardware	SC	2019	1046	sp	Z
80	Henley	SC	2019	429	sw	Z
81	Inagua <sup>x/</sup>	TC	2002	965	sw	K
82	Inoxx <sup>x/</sup>	SC	2009	388	w	Z
83	Janero	SC	2018	228	sw	Z
84	Jawor <sup>x/</sup>	TC	2009	618	w	Z
85	Joffrey	SC	2018	429	sw	Z
86	Juhas	SC	2015	618	sw	K
87	Kadryl <sup>x/</sup>	TC	2012	321	sp	K
88	Kanonier	TC	2015	618	sw	Z
89	Kaprilijs	TC	2018	406	w	Z
90	Kartagos	SC	2017	406	sw	K
91	KB1903 <sup>x/</sup>	SC	2005	321	w	Z
92	KB2704 <sup>x/</sup>	TC	2006	321	sp	K
93	Keltikus	SC	2017	406	sw/sp	Z
94	Keops	TC	2018	406	w	Z, K
95	Kidemos	SC	2019	406	sw	Z
96	Koneser	TC	2015	618	sp	K
97	Konkurent <sup>x/</sup>	TC	2013	618	w/sw	Z
98	Kosmal <sup>x/</sup>	TC	2013	618	sp	K
99	KOSMO230 <sup>x/</sup>	TC	2003	321	sw	K
100	Kosynier <sup>x/</sup>	TC	2013	618	w	Z
101	Kresowiak <sup>x</sup>	TC	2009	618	w	K
102	Kwintus	TC	2016	406	w	Z
103	KWS 5133 ECO <sup>x/</sup>	TC	2009	406	sp	Z, K
104	KWS Corazon	SC	2017	406	sw	Z
105	KWS Kampinos	SC	2018	406	w	Z
106	KWS Krogulec	TC	2018	406	w	Z
107	KWS Magnet	SC	2017	406	w	Z
108	KWS Salamandra	SC	2018	406	w	K, (Z)
109	KWS Stefano	SC	2019	406	w	Z

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	5
110	KWS Vitellio	TC	2017	406	w	Z
111	Legion	TC	2014	618	sp	K
112	LG 22.44 <sup>x/</sup>	TC	1996	429	sw	Z, CCM
113	LG30179	SC	2016	429	w	Z
114	LG30215	SC	2015	429	sw	Z
115	LG30240 <sup>x/</sup>	SC	2012	429	w/sw	K, (Z)
116	LG30273	SC	2015	429	sp	Z
117	LG30275 <sup>x/</sup>	SC	2012	429	sp	K
118	LG31250	TC	2018	429	sp	Z
119	LG31255	TC	2017	429	w	K, (Z)
120	Ligato	SC	2018	428	w	K
121	Lindsey	SC	2012	429	sp	Z, CCM
122	Lokata <sup>x/</sup>	TC	2011	618	w	Z
123	MAS 11K	SC	2018	835	w	Z
124	MAS 15P	SC	2012	835	w	Z, CCM
125	MAS 20P	SC	2016	835	sw/sp	Z
126	MAS 20S	SC	2015	835	sw	K
127	MAS 24A <sup>x/</sup>	TC	2008	835	sp	Z
128	Mattie	SC	2017	835	w	Z
129	Milosz	SC	2017	1054	sw	Z, (K)
130	Mosso <sup>x/</sup>	SC	2013	428	w	Z
131	Nimba <sup>x/</sup>	TC	1996	618	sp	K
132	Norico	SC	2015	428	sw	Z
133	Obbelisc	SC	2019	406	w	Z
134	Odilo	SC	2013	428	sw	K
135	Opcja	TC	2015	618	sw	Z
136	Opoka <sup>x/</sup>	TC	2006	618	sw	K
137	P8134	SC	2015	300	sw	Z
138	P8329	SC	2017	300	sw	Z
139	P8400 <sup>x/</sup>	SC	2013	300	sw	Z
140	P8488 <sup>x/</sup>	SC	2012	300	sw	K
141	P8821	SC	2017	300	sp	Z
142	P9027	SC	2014	300	sp	Z
143	P9400 <sup>x/</sup>	SC	2012	300	sp	Z, CCM
144	Perrero	SC	2017	428	sw	Z
145	Pirro	SC	2014	428	w	K
146	Plantus	SC	2018	1054	sw	Z
147	Podium <sup>x/</sup>	TC	2009	406	w	Z

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	5
148	Podlasiak	SC	2015	618	sp	K
149	PR38N86 <sup>x/</sup>	SC	2009	300	sp	Z
150	PR38Y34 <sup>x/</sup>	SC	2010	300	sp,sw	Z, K
151	PR39G12 <sup>x/</sup>	SC	2003	300	w	K
152	PR39H32 <sup>x/</sup>	SC	2003	300	sw	Z
153	Prestoso	SC	2014	428	sw	K
154	Prosna <sup>x/</sup>	TC	1999	618	w	Z
155	Reduta <sup>x/</sup>	TC	2000	618	sw	Z
156	RGT Chromixx	SC	2017	388	w	Z
157	RGT Colectixx	SC	2019	388	w	Z
158	RGT Himalayaxx	SC	2019	388	sp	Z
159	RGT Irenoxx	SC	2019	388	w	Z
160	RGT Metropolixx	TC	2018	388	w	Z
161	RGT Oxxford	SC	2019	388	w	K
162	Ricardinio	SC	2010	406	sw	Z,CCM
163	Rivaldinio KWS	SC	2014	406	sw	Z
164	Rogoso <sup>x/</sup>	SC	2014	428	w	Z
165	Ronaldinio	TC	2008	406	sp	Z,K
166	Rosomak <sup>x/</sup>	SC	2013	618	sp	Z
167	Rudesta	TC	2016	1054	sw	K
168	Rywal <sup>x/</sup>	TC	2011	618	w	Z
169	San <sup>x/</sup>	TC	1999	618	sw	Z,CCM, K
170	Sativo	SC	2015	428	sw	Z
171	Silvestre <sup>x/</sup>	TC	2007	406	sw	K
172	Silvinio	TC	2012	406	w	Z, CCM
173	SM Ameca	SC	2016	618	sp	K
174	SM Boryna	TC	2019	618	sw	K
175	SM Finezja	TC	2016	618	sw	K
176	SM Furman	TC	2017	618	sp	K
177	SM Hetman	TC	2016	618	sw	Z
178	SM Hubal	TC	2016	618	sw	Z, K
179	SM Jubilat	SC	2016	618	w/sw	Z
180	SM Kurant	TC	2017	618	sw	K
181	SM Piast	TC	2019	618	sp	K
182	SM Podole	TC	2019	618	sw	K
183	SM Pokusa	TC	2018	618	w	Z, K
184	SM Polonez	TC	2018	618	w	Z
185	SM Pomerania	TC	2019	618	w	Z

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	5
186	SM Popis	TC	2016	618	sp	K
187	SM Prezent	TC	2016	618	sw	K
188	SM Zawisza	SC	2016	618	sw	K
189	Smolan <sup>x/</sup>	TC	2011	618	sw	Z
190	Smolik <sup>x/</sup>	TC	2010	618	w	Z, CCM
191	Smolito <sup>x/</sup>	TC	2010	618	sw	Z, CCM
192	Subito <sup>x/</sup>	SC	2008	556	sp	K
193	Susetta	SC	2017	1030	sw	Z
194	SY Cooky <sup>x/</sup>	SC	2011	228	w	Z
195	SY Enigma	TC	2014	228	sp	Z
196	SY Gibuti	SC	2015	228	sw	K, (Z)
197	SY Glorius	SC	2019	228	sw	Z
198	SY Kardona	SC	2016	228	sw	K
199	SY Multipass	SC	2014	228	sw	Z
200	SY Multitop <sup>x/</sup>	SC	2011	228	sw	Z
201	SY Pandoras	SC	2018	228	sw	Z
202	SY Rotango	TC	2015	228	sw	Z
203	SY Telias	SC	2017	228	sw	Z
204	SY Werena	SC	2015	228	w	Z
205	* System <sup>x/</sup>	SC	2004	556	sw	Z
206	Talentro	TC	2016	428	sp	K, (Z)
207	Tonacja <sup>x/</sup>	TC	2014	618	w	Z
208	Touran	TC	2008	406	sw	K
209	Ułan <sup>x/</sup>	TC	2011	618	sp	K
210	Urani CS <sup>x/</sup>	SC	2014	950	sp	Z
211	Veritis <sup>x/</sup>	TC	2003	965	sw	Z, K
212	Vitalico	TC	2019	406	sw	Z
213	Vitras <sup>x/</sup>	TC	2010	618	sw	K
214	Walterinio KWS	SC	2016	406	sp	K, (Z)
215	Wiarus <sup>x/</sup>	TC	1999	618	w/sw	Z
216	Wilga <sup>x/</sup>	TC	1998	618	w	Z
217	Yser <sup>x/</sup>	TC	2007	429	sp	Z

Kol. 1: \* – odmiana chroniona krajowym wyłącznym prawem hodowcy;

<sup>x/</sup> – odmiana niebadana w latach 2015-2018; w wykazie nie wymieniono jednej odmiany przeznaczonej wyłącznie na eksport do państw trzecich

SC – odmiana mieszańcowa dwuliniowa, TC – trójliniowa, DC – czteroliniowa

Kol. 4: grupa wczesności: w, sw, sp – odpowiednio: wczesna, średniowczesna, średniopóźna

Kol. 5: kierunek użytkowania: K – kiszonkowy, Z – ziarnowy, CCM – kiszonka z ześrutowanych

kolb, () – w nawiasie podano dodatkowy kierunek badania odmiany w doświadczeniach PDO w latach 2015-2018



Tabela 2

## Kukurydza na ziarno – odmiany wczesne.

## Wczesność, plon ziarna i wilgotność ziarna w czasie zbioru

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ziarna				Wilgotność ziarna			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
			1	2	3			4		
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>115,8</b>	<b>115,6</b>	<b>121,6</b>	<b>74,3</b>	<b>20,0</b>	<b>29,5</b>	<b>23,8</b>	<b>21,6</b>
1	Agro Fides	230	102	103	109	111	20,6	29,6	24,9	23,0
2	Amanova	230	100	102	107		20,7	30,1	24,6	
3	Amavit	230	110	110			20,2	30,3		
4	Arturo	230				89				21,4
5	ES Cirrius	230				100				22,8
6	ES Seafox	230-240		97	111	110		30,8	•	24,9
7	ES Yakari	220	103	103			18,8	28,0		
8	Kaprilias	230	99	105	108		20,4	28,7	24,5	
9	Keops	220	101	106	109		20,3	27,8	24,3	
10	Kwintus	220	101	102	104	111	19,1	28,6	23,9	22,1
11	KWS Kampinos	230	103	106	113		21,1	30,5	25,2	
12	KWS Krogulec	230	101	106	111		20,2	28,9	25,0	
13	KWS Magnet	220		101	108	104		28,2	23,7	21,6
14	KWS Salamandra	230	105				20,5			
15	KWS Stefano	230	104	112			20,0	28,7		
16	KWS Vitellio	230	100	100	109	106	19,7	28,5	24,5	22,7
17	LG30179	200	91	94	94	102	18,7	27,8	21,6	19,1
18	LG31255	230	102	106			21,9	30,8		
19	MAS 11K	210	96	100	103		18,4	27,6	23,3	
20	MAS 15P	200-210	92	91	92	103	18,4	28,0	22,7	20,0
21	Mattie	220			100	105			24,0	20,7
22	Obbelisc	230	106	103			19,5	29,2		

## cd. tabeli 2

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ziarna				Wilgotność ziarna			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
			1	2	3			4		
23	RGT Chromixx	230	104	100	107	107	20,0	30,8	25,0	22,6
24	RGT Colectixx	230	102	108			20,8	31,7		
25	RGT Irenox	230	102	110			22,9	31,0		
26	RGT Metropolixx	230	103	104	106		20,4	29,5	25,4	
27	Silvinio	220		98	98	101		29,5	24,4	21,7
28	SM Pokusa	230	97	97	107		19,5	30,3	24,6	
29	SM Polonez	220-230	97	99	106		19,5	29,5	24,5	
30	SM Pomerania	200	90	96			18,4	26,8		
31	SY Werena	230		98	110	100		29,1	24,7	21,0
Liczba doświadczeń			21	20	21	14	21	20	21	14

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA badanych w grupie wczesnej w doświadczeniach PDO

Kol. 3: plon ziarna przy wilgotności 14%

Kol. 4: „•” – brak danych

**Tabela 3**  
**Kukurydza na ziarno – odmiany wczesne.**  
**Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe**

Lp.	Odmiana	Typ ziarna	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawar- tość cukrów ogółem	Udział ziarna w kolbach	Wyle- ganie	Wysokość roślin
			kg/hl	% s.m.	% ś.m.	%	cm
	1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>		<b>75,3</b>	<b>71,6</b>	<b>77,3</b>	<b>6,0</b>	<b>270</b>
1	Agro Fides	sf/sd	75,2	71,8	75,8	4,3	265
2	Amanova	sf/sd	74,9	71,6	76,1	4,1	270
3	Amavit	sd	73,1	70,7	77,8	13,4	280
4	Arturo	sf/sd	76,4	69,8	80,0	19,9	282
5	ES Cirrius	sf/sd	74,4	72,3	76,9	6,9	277
6	ES Seafox	d	74,0	72,8	77,1	7,4	275
7	ES Yakari	sf/sd	77,2	73,1	77,9	5,9	274
8	Kaprilius	sf/sd	75,2	71,2	75,1	4,1	268
9	Keops	sf/sd	74,1	71,3	75,5	4,4	275
10	Kwintus	sf/sd	74,7	70,1	77,4	4,5	261
11	KWS Kampinos	sf/sd	74,7	71,4	76,8	5,4	261
12	KWS Krogulec	sf/sd	75,0	72,1	74,4	3,7	269
13	KWS Magnet	sf/sd	76,7	72,2	77,8	3,4	261
14	KWS Salamandra	sf/sd	74,5	71,6	75,9	5,9	270
15	KWS Stefano	sf/sd	73,1	71,0	74,3	9,9	280
16	KWS Vitellio	sf/sd	76,5	72,8	77,4	5,3	259
17	LG30179	sd	76,3	71,8	78,2	4,8	251
18	LG31255	sd	75,5	70,8	75,2	5,4	283
19	MAS 11K	sf/sd	75,2	71,3	78,1	5,4	276
20	MAS 15P	sf	78,2	70,5	77,9	5,0	259
21	Mattie	sf/sd	76,6	71,9	77,3	5,6	269
22	Obbelisc	f	75,2	72,0	78,1	5,9	273
23	RGT Chromixx	d	74,3	72,0	80,2	2,5	268

**cd. tabeli 3**

Lp.	Odmiana	Typ ziarna	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawar- tość cukrów ogółem	Udział ziarna w kolbach	Wyle- ganie	Wysokość roślin
			kg/hl	% s.m.	% ś.m.	%	cm
	1	2	3	4	5	6	7
24	RGT Colectixx	d	75,4	72,6	80,5	5,9	264
25	RGT Irenox	sd	73,3	72,2	79,8	3,4	268
26	RGT Metropolixx	sf/sd	73,1	72,5	79,9	4,1	266
27	Silvinio	sf/sd	75,0	70,7	78,3	5,7	267
28	SM Pokusa	sf/sd	75,6	71,6	73,9	8,1	275
29	SM Pomerania	sf/sd	75,5	71,2	77,3	8,4	281
30	SM Polonez	sf/sd	80,0	71,1	76,6	0,9	270
31	SY Werena	sf/sd	75,0	71,4	78,2	8,0	274
<b>Liczba doświadczeń</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>76</b>

Kol. 2: f – flint (szklisty), sf – zbliżony do flint, sf/sd – pośredni, sd – zbliżony do dent, d – dent (zębokształtny)

Kol. 4: zawartość cukrów oznaczono polarymetrycznie po zhydrolizowaniu skrobi w zmielonym ziarnie

Kol. 5: udział ziarna w świeżej masie kolb właściwych (bez liści okrywowych)

Kol. 6: procent roślin wyległych

**Tabela 4**  
**Kukurydza na ziarno – odmiany wczesne.**  
**Zdrowotność roślin**

Lp.	Odmiana	Fuzarioza		Głównia kukurydzy		Omacnica proso-wianka
		łodyg	kolb	łodyg	kolb	
		% roślin porażonych				
	1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>	<b>9,6</b>	<b>5,9</b>	<b>1,5</b>	<b>0,8</b>	<b>14,1</b>
1	Agro Fides	12,6	4,9	0,7	0,6	14,0
2	Amanova	13,9	5,4	0,8	0,4	18,5
3	Amavit	10,3	7,7	2,4	1,1	14,4
4	Arturo	14,3	6,0	0,7	0,4	22,7
5	ES Cirrius	10,0	6,6	2,8	0,7	5,7
6	ES Seafox	2,2	5,6	1,5	0,9	12,0
7	ES Yakari	8,3	5,2	2,3	0,2	14,4
8	Kaprilias	7,9	6,5	1,9	1,1	14,8
9	Keops	5,5	6,3	1,3	0,6	15,5
10	Kwintus	10,6	5,1	1,7	0,8	17,1
11	KWS Kampinos	9,5	5,3	2,5	0,9	13,7
12	KWS Krogulec	6,8	6,7	1,3	0,6	14,0
13	KWS Magnet	9,8	3,5	0,9	0,5	9,3
14	KWS Salamandra	9,3	6,3	4,1	3,3	13,4
15	KWS Stefano	11,8	4,7	3,1	0,1	13,4
16	KWS Vitellio	10,3	6,1	0,7	0,4	16,3
17	LG30179	12,0	5,0	1,1	1,0	14,5
18	LG31255	9,7	5,3	1,0	1,2	12,3
19	MAS 11K	8,8	7,0	0,8	0,4	14,7
20	MAS 15P	9,5	5,9	0,9	0,5	14,9
21	Mattie	9,0	5,1	1,2	0,9	12,3
22	Obbelisc	5,3	6,2	0,3	1,0	11,4
23	RGT Chromixx	8,2	6,5	1,1	0,6	14,1

cd. tabeli 4

Lp.	Odmiana	Fuzarioza		Głownia kukurydzy		Omac-nica proso-wianka
		łodyg	kolb	łodyg	kolb	
		% roślin porażonych				
	1	2	3	4	5	6
24	RGT Colectixx	7,3	5,7	1,0	0,9	10,9
25	RGT Irenox	8,3	8,2	0,6	0,2	12,9
26	RGT Metropolix	10,4	5,6	1,2	0,8	14,2
27	Silvinio	11,7	6,6	1,2	0,9	16,0
28	SM Pokusa	9,0	5,4	1,6	0,8	15,6
29	SM Pomerania	11,9	2,7	1,5	0,3	15,5
30	SM Polonez	7,8	4,2	0,9	0,8	11,9
31	SY Werena	16,4	10,5	1,9	1,2	17,2
Liczba doświadczeń		33	53	33	37	61

Tabela 5

## Kukurydza na ziarno – odmiany średniowczesne.

## Wczesność, plon ziarna i wilgotność ziarna w czasie zbioru

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ziarna				Wilgotność ziarna			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
1	2	3				4				
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>120,0</b>	<b>119,5</b>	<b>128,4</b>	<b>76,5</b>	<b>19,9</b>	<b>29,2</b>	<b>24,2</b>	<b>21,0</b>
1	Agro Janus	240	100	105	106		19,5	29,6	25,1	
2	Agro Polis	240	101	106			20,8	31,6		
3	Ambrosini	240			98	102			24,9	20,5
4	Benedictio KWS	240		101	104	107		27,5	23,2	20,2
5	Carolinio KWS	240			101	103			23,2	20,0
6	Casandro	240-250	105	101	103	109	20,2	29,6	25,8	20,5
7	DKC3711	250				100				20,7
8	ES Abakus	240-250			97	96			23,6	19,9
9	ES Asteroid	240		103	108	108		30,1	25,5	21,3
10	ES Cockpit	240				99				20,5
11	ES Concord	250				102				19,9
12	ES Constellation	240-250		103	102	107		29,1	23,6	21,7
13	ES Hemingway	250	101	106	109		19,4	30,3	25,3	
14	ES Inventive	240	107	103	112		18,4	29,4	25,4	
15	ES Meteorit	240		97	99	106		29,2	23,4	20,1
16	ES Metronom	240				100				21,2
17	ES Perspective	240	100	102	108		18,5	28,9	24,6	
18	ES Tolerance	250				101				22,9
19	ES Zorion	240		99	106	105		30,3	24,5	19,9
20	Farmezzo	250	100	101	102	109	20,7	29,9	24,7	22,1
21	Figaro	250	101	107	106	106	19,9	28,8	24,8	22,5
22	Henley	240	101	102			19,0	29,1		
23	Janero	240	98	106	107		20,3	29,9	24,7	
24	Joffrey	240	98	104	106		19,4	28,6	24,2	
25	Kanonier	240				101				21,6
26	Kidemos	250	108	107			19,1	31,2		

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ziarna				Wilgotność ziarna			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
			1		2		3		4	
27	KWS Corazon	250		103	104	109		28,9	24,7	22,0
28	LG30215	250		95	97	100		28,1	23,6	19,7
29	LG31250	250-260	98	105	102		20,1	•	•	
30	MAS 20P	250-260			97	102			25,0	23,8
31	MAS 20S	250			93	102			24,1	21,6
32	Milosz	250	98	102	103	113	20,3	29,2	25,0	22,2
33	Norico	240	97	95		100	19,0	28,8		19,4
34	Opcja	240				99				21,3
35	P8134	250				91				19,6
36	P8329	250	103	105	105	103	18,5	30,0	25,5	21,2
37	Perrero	240	96	92	103	96	19,4	28,2	23,3	20,9
38	Plantus	250	105	103	112		21,7	29,8	25,9	
39	Ricardinio	240			97	100			22,7	21,0
40	Rivaldinio KWS	240		97	100	104		28,4	24,2	20,6
41	Sativo	250-260	98	98	102	96	20,5	29,5	24,6	22,8
42	SM Hetman	240			93	96			23,2	23,9
43	SM Hubal	240				99				20,9
44	SM Jubilat	230-240			100	99			23,8	20,5
45	Susetta	250	90	93	103	104	20,6	28,4	24,7	21,9
46	SY Gibuti	240				96				24,5
47	SY Glorius	240	101	106			20,9	29,6		
48	SY Multipass	240				101				20,6
49	SY Pandoras	240	101	106	110		19,9	29,8	25,0	
50	SY Rotango	240		93		107		27,9		20,2
51	SY Telias	240	101	108	111	104	19,9	29,1	24,3	21,3
52	Vitalico	240	103	106			19,1	28,9		
Liczba doświadczeń			20	20	22	13	20	19	22	13

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA badanych w grupie średniowczesnej w PDO

Kol. 3: plon ziarna przy wilgotności 14%

Kol. 4: „•” – brak danych



Tabela 6

## Kukurydza na ziarno – odmiany średniowczesne.

## Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe

Lp.	Odmiana	Typ ziarna	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawar- tość cukrów ogółem	Udział ziarna w kol- bach	Wyle- ganie	Wys- kość roślin
			kg/hl	% s.m.	% ś.m.	%	cm
	1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>		<b>75,1</b>	<b>72,2</b>	<b>76,7</b>	<b>6,2</b>	<b>270</b>
1	Agro Janus	sf/sd	75,6	71,9	77,6	4,7	273
2	Agro Polis	sf/sd	73,1	71,8	76,5	8,2	267
3	Ambrosini	sf/sd	73,6	70,4	73,4	6,8	255
4	Benedictio KWS	sf/sd	75,9	72,1	76,3	6,0	267
5	Carolinio KWS	sf/sd	74,5	71,4	76,7	6,3	269
6	Casandro	sf/sd	76,1	72,6	78,4	7,5	273
7	DKC3711	d	73,2	71,8	77,0	7,6	251
8	ES Abakus	sd	74,6	72,7	77,0	3,8	270
9	ES Asteroid	sd	74,5	73,6	77,1	5,3	276
10	ES Cockpit	sf/sd	76,3	72,0	75,6	5,6	275
11	ES Concord	sf/sd	74,3	78,1	84,4	5,6	303
12	ES Constellation	sf/sd	75,0	72,5	77,3	4,0	274
13	ES Hemingway	sd	73,6	73,0	76,8	4,5	270
14	ES Inventive	d	73,6	73,1	76,7	5,5	276
15	ES Meteorit	sf/sd	77,9	73,2	78,2	5,3	262
16	ES Metronom	sf	75,8	70,4	74,7	8,6	272
17	ES Perspective	d	73,0	72,5	76,7	8,1	282
18	ES Tolerance	sf/sd	71,7	69,7	73,6	5,6	274
19	ES Zorion	sf/sd	72,7	73,2	78,9	4,6	268
20	Farmezzo	sf/sd	74,5	72,1	76,9	7,0	267
21	Figaro	sd	76,3	72,9	77,4	3,5	268
22	Henley	sf/sd	76,6	76,6	76,9	6,7	277
23	Janero	sd	77,2	73,3	79,4	6,1	249
24	Joffrey	sf/sd	76,2	72,2	76,5	4,8	275
25	Kanonier	sd	75,6	71,6	74,9	4,6	276

cd. tabeli 6

Lp.	Odmiana	Typ ziarna	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawar- tość cukrów ogółem	Udział ziarna w kol- bach	Wyle- ganie	Wys- kość roślin
			kg/hl	% s.m.	% ś.m.	%	cm
	1	2	3	4	5	6	7
26	Kidemos	d	71,6	74,1	78,7	3,7	259
27	KWS Corazon	sf/sd	76,6	72,4	77,8	5,6	263
28	LG30215	sf	75,6	72,3	77,7	8,3	261
29	LG31250	sf/sd	78,3	72,8	75,5	3,5	275
30	MAS 20P	sd	73,5	71,9	73,3	6,3	279
31	MAS 20S	sf/sd	75,5	70,8	76,6	6,3	280
32	Milosz	sf/sd	75,3	72,6	77,7	6,8	266
33	Norico	sf/sd	74,7	72,8	79,3	7,7	276
34	Opcja	sf	75,3	69,8	76,9	5,6	268
35	P8134	sd	69,2	70,8	77,3	4,6	264
36	P8329	d	73,6	71,7	77,7	4,0	273
37	Perrero	sf/sd	76,5	71,6	75,7	6,8	279
38	Plantus	sf/sd	75,6	71,4	76,4	7,8	249
39	Ricardinio	sf/sd	75,8	71,6	76,2	6,8	268
40	Rivaldinio KWS	sf/sd	76,6	71,8	77,9	6,3	266
41	Sativo	sf/sd	76,0	72,6	76,3	7,0	284
42	SM Hetman	sf/sd	76,8	70,4	72,5	6,8	268
43	SM Hubal	sf/sd	75,2	70,6	74,2	5,6	277
44	SM Jubilat	sf/sd	75,0	70,6	74,5	11,8	272
45	Susetta	sf/sd	76,5	71,9	75,5	7,0	271
46	SY Gibuti	f	75,3	71,0	75,2	9,6	266
47	SY Glorius	sf	77,7	73,6	75,9	3,7	280
48	SY Multipass	sf	76,0	71,0	75,2	7,6	258
49	SY Pandoras	sf/sd	77,5	72,5	77,9	6,5	270
50	SY Rotango	sf	76,7	72,8	77,7	9,5	256
51	SY Telias	d	75,2	72,9	77,9	7,8	251
52	Vitalico	sd	75,2	71,3	76,0	4,2	280
Liczba doświadczeń			15	15	62	51	75

Kol. 2, 4-6: objaśnienia jak pod tabelą 3

**Tabela 7**  
**Kukurydza na ziarno – odmiany średniowczesne.**  
**Zdrowotność roślin**

Lp.	Odmiana	Fuzarioza		Głównia kukurydzy		Omacnica proso-wianka
		łodyg	kolb	łodyg	kolb	
		% roślin porażonych				
	1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>	<b>10,5</b>	<b>5,8</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>18,7</b>
1	Agro Janus	6,6	3,5	0,2	0,5	20,3
2	Agro Polis	16,4	7,4	0,9	0,7	21,3
3	Ambrosini	9,4	5,9	0,7	0,3	19,2
4	Benedictio KWS	13,0	5,4	0,5	0,3	18,7
5	Carolinio KWS	9,1	3,0	0,3	0,1	17,0
6	Casandro	12,1	9,2	0,5	1,4	19,6
7	DKC3711	15,5	5,6	0,8	0,4	23,8
8	ES Abakus	13,6	5,3	0,4	0,4	15,6
9	ES Asteroid	8,6	5,4	0,4	0,3	17,7
10	ES Cockpit	13,3	4,7	0,5	0,0	15,8
11	ES Concord	3,5	13,0	0,8	0,4	13,6
12	ES Constellation	8,4	5,3	0,8	0,3	16,0
13	ES Hemingway	8,0	5,6	0,2	0,2	18,2
14	ES Inventive	7,2	4,9	0,6	0,3	17,9
15	ES Meteorit	9,8	3,7	0,4	0,1	17,5
16	ES Metronom	4,0	5,4	0,4	0,1	16,1
17	ES Perspective	7,7	6,0	0,2	0,5	19,6
18	ES Tolerance	14,1	4,4	0,4	0,2	10,5
19	ES Zorion	7,4	4,4	0,4	0,1	17,0
20	Farmezzo	11,2	7,4	0,7	0,7	19,1
21	Figaro	6,9	6,5	0,5	0,3	16,2
22	Henley	13,1	6,6	0,9	0,7	22,5
23	Janero	12,2	5,6	0,3	0,2	21,9
24	Joffrey	9,0	6,4	0,3	0,3	17,3

cd. tabeli 7

Lp.	Odmiana	Fuzarioza		Głównia kukurydzy		Omacnica proso-wianka
		łodyg	kolb	łodyg	kolb	
		% roślin porażonych				
1	2	3	4	5	6	
25	Kanonier	18,0	5,0	0,7	0,0	19,4
26	Kidemos	6,6	6,1	0,0	0,6	17,0
27	KWS Corazon	7,4	5,3	0,5	0,3	19,6
28	LG30215	9,1	4,7	0,3	0,1	23,9
29	LG31250	8,1	4,9	0,5	0,9	17,4
30	MAS 20P	10,3	5,9	1,1	0,5	20,6
31	MAS 20S	9,7	7,1	0,7	0,2	13,6
32	Milosz	11,2	5,2	0,6	0,4	20,7
33	Norico	10,9	6,1	0,6	0,3	15,1
34	Opcja	12,6	6,4	1,6	0,1	23,6
35	P8134	13,8	6,9	0,5	0,0	19,4
36	P8329	7,1	5,7	0,1	0,1	14,3
37	Perrero	13,0	4,4	0,7	0,4	21,2
38	Plantus	8,1	5,5	0,4	0,4	18,7
39	Ricardinio	13,9	5,1	0,3	0,2	18,5
40	Rivaldinio KWS	10,6	5,7	0,3	0,1	18,0
41	Sativo	13,6	4,8	2,8	1,0	19,8
42	SM Hetman	13,4	6,6	1,2	0,7	19,7
43	SM Hubal	14,0	6,5	2,1	0,2	17,8
44	SM Jubilat	14,1	4,7	0,5	0,3	29,0
45	Susetta	13,4	5,0	0,6	0,7	18,4
46	SY Gibuti	7,4	6,6	0,3	0,2	17,2
47	SY Glorius	3,8	4,6	1,0	0,6	14,5
48	SY Multipass	18,8	5,7	0,5	0,0	24,4
49	SY Pandoras	9,7	4,9	0,3	0,5	18,9
50	SY Rotango	11,3	7,4	0,4	0,1	26,9
51	SY Telias	12,7	6,3	0,6	0,8	19,2
52	Vitalico	5,1	6,1	0,1	0,6	15,0
Liczba doświadczeń		42	59	35	44	61

Tabela 8

## Kukurydza na ziarno – odmiany średniopóźne.

## Wczesność, plon ziarna i wilgotność ziarna w czasie zbioru

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ziarna				Wilgotność ziarna			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
			1	2	3			4		
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>121,9</b>	<b>118,5</b>	<b>131,9</b>	<b>78,7</b>	<b>19,1</b>	<b>29,8</b>	<b>25,4</b>	<b>22,5</b>
1	Codigip	260	95	96	100	105	19,8	29,4	26,1	22,3
2	DKC3623	280		101	105	104		30,5	24,9	23,9
3	ES Carmen	250				96				21,7
4	ES Faraday	260	107	106	110		18,7	29,4	26,2	
5	Farmumba	260	105	103			19,7	29,8		
6	Hardware	260	106	108			19,6	29,6		
7	Keltikus	250-260	97	95	104	102	18,2	28,5	•	20,4
8	LG30273	260		99		104		29,1		20,9
9	Lindsey	260		95		99		28,8		21,7
10	P8821	260-270	103	106	103	104	18,3	29,7	24,8	23,8
11	P9027	280				95				22,4
12	RGT Himalayaxx	280	105	104			20,3	32,0		
13	Ronaldinio	260			89				24,5	
14	SY Enigma	260			96	104			24,2	23,2
15	Talentro	260	98	99			19,4	28,4		
16	Walterinio KWS	260	101	109			20,6	30,2		
Liczba doświadczeń			18	18	20	14	18	17	20	14

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA  
badanych w grupie średniopóźnej w doświadczeniach PDO

Kol. 3: plon ziarna przy wilgotności 14%

Kol. 4: „•” – brak danych

**Tabela 9**  
**Kukurydza na ziarno – odmiany średniopóźne.**  
**Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe**

Lp.	Odmiana	Typ ziarna	Gęstość ziarna w stanie zsypanym	Zawar- tość cukrów ogółem	Udział ziarna w kol- bach	Wyle- ganie	Wyso- kość roślin
			kg/hl	% s.m.	% ś.m.	%	cm
	1	2	3	4	5	6	7
	<b>Średnia</b>		<b>74,1</b>	<b>72,5</b>	<b>79,1</b>	<b>5,7</b>	<b>272</b>
1	Codigip	sd	76,8	71,9	79,8	6,5	266
2	DKC3623	d	70,9	72,9	81,2	3,7	271
3	ES Carmen	sd	72,6	70,9	77,2	4,6	284
4	ES Faraday	d	71,8	73,1	79,7	6,5	281
5	Farmumba	sf/sd	74,0	72,6	79,1	3,8	270
6	Hardware	sf/sd	73,7	73,9	76,4	6,3	275
7	Keltikus	d	71,4	73,4	77,3	6,3	262
8	LG30273	sf	75,2	72,1	79,9	4,2	273
9	Lindsey	sf	75,3	72,5	78,2	4,7	277
10	P8821	d	73,8	74,6	82,5	5,0	267
11	P9027	d	71,7	70,6	78,5	2,6	260
12	RGT Himalayaxx	d	73,3	74,0	80,4	2,8	278
13	Ronaldinio	sf	77,5	71,5	78,5	4,8	250
14	SY Enigma	sf/sd	75,6	70,9	81,9	4,7	251
15	Talentro	sf/sd	77,2	72,6	77,6	11,3	296
16	Walterinio KWS	sd	75,0	72,4	77,1	13,3	289
<b>Liczba doświadczeń</b>			<b>15</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>50</b>	<b>71</b>

Kol. 2, 4-6: objaśnienia jak pod tabelą 3

**Tabela 10**  
**Kukurydza na ziarno – odmiany średniopóźne.**  
**Zdrowotność roślin**

Lp.	Odmiana	Fuzarioza		Głównia kukurydzy		Omac-nica proso-wianka
		łodyg	kolb	łodyg	kolb	
		% roślin porażonych				
	1	2	3	4	5	6
	<b>Średnia</b>	<b>9,8</b>	<b>5,8</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>18,1</b>
1	Codigip	11,7	4,7	1,1	0,8	21,1
2	DKC3623	9,5	5,2	0,8	0,5	14,8
3	ES Carmen	7,6	6,6	1,5	1,3	17,4
4	ES Faraday	7,1	7,7	0,8	0,5	16,6
5	Farmumba	5,8	7,5	1,9	0,6	14,1
6	Hardware	10,8	6,5	0,7	0,1	18,2
7	Keltikus	10,3	7,7	0,9	0,6	18,6
8	LG30273	10,0	4,8	1,2	0,5	16,2
9	Lindsey	8,2	4,5	0,5	0,2	17,2
10	P8821	9,0	5,6	1,1	0,6	15,9
11	P9027	10,4	6,1	1,4	1,2	16,7
12	RGT Himalayaxx	12,8	6,0	0,6	0,2	17,7
13	Ronaldinio	9,9	2,7	0,8	0,9	20,2
14	SY Enigma	11,7	5,4	1,0	0,6	20,9
15	Talentro	8,5	5,9	0,7	0,4	19,3
16	Walterinio KWS	12,9	6,4	3,1	0,5	24,7
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>42</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>59</b>

Tabela 11

## Kukurydza na kiszonkę – odmiany wczesne.

## Wczesność, plon ogólny suchej masy i zawartość suchej masy w plonie ogólnym

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ogólny suchej masy				Zawartość suchej masy w plonie ogólnym			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
1	2	3				4				
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>201,5</b>	<b>198,5</b>	<b>208,3</b>	<b>177,3</b>	<b>35,5</b>	<b>34,1</b>	<b>34,6</b>	<b>37,3</b>
1	Ambrosini	220-230			99	100			34,7	37,0
2	Assano	230		101		101		33,9		36,9
3	Astardo	230	104	104			35,6	34,5		
4	Carolinio KWS	230-240			102	103			34,2	37,2
5	ES Scorpion	210		96	101	104		34,7	35,0	38,3
6	Fortop	230		102	101	105		33,1	33,6	36,6
7	Keops	220		100	105			34,9	35,3	
8	KWS Salamandra	230	101	105	110		36,5	34,4	35,4	
9	LG31255	230	100	103	102	104	35,1	33,7	34,5	35,7
10	Ligato	230	102	100	103		36,0	34,0	34,6	
11	Pirro	220				99				38,9
12	RGT Oxxford	220	101	104			36,3	34,8		
13	Ricardinio	230			98	97			34,6	36,4
14	SM Pokusa	230	99	100	104		34,5	32,8	33,7	
Liczba doświadczeń			19	20	20	14	19	20	20	14

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA badanych w grupie wczesnej w doświadczeniach PDO



**Tabela 12**  
**Kukurydza na kiszonkę – odmiany wczesne.**  
**Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe**

Lp.	Odmiana	Plon świeżej masy roślin	Wysokość roślin	Strawność
		% wzorca	cm	
		1	2	
	<b>Wzorzec; dt z ha, %, cm</b>	<b>567</b>	<b>283</b>	
1	Ambrosini	98	263	-
2	Assano	101	292	s
3	Astardo	106	274	d/bd
4	Carolinio KWS	101	279	sm
5	ES Scorpion	97	298	sm
6	Fortop	104	286	s
7	Keops	100	281	s
8	KWS Salamandra	105	284	d
9	LG31255	104	291	s
10	Ligato	102	291	s
11	Pirro	93	280	s
12	RGT Oxxford	103	292	d
13	Ricardinio	97	279	-
14	SM Pokusa	106	279	sm
<b>Liczba doświadczeń</b>		<b>73</b>	<b>73</b>	

Kol. 1: objaśnienie jak pod tabelą 11

Kol. 4: d/bd – dobra do bardzo dobrej, d – dobra, sd – średnia do dobrej, s – średnia,  
 sm – średnia do małej, „-” – brak danych

**Tabela 13****Kukurydza na kiszonkę – odmiany średniowczesne.****Wczesność, plon ogólny suchej masy i zawartość suchej masy w plonie ogólnym**

Lp.	Odmiana	Wczesność FAO	Plon ogólny suchej masy				Zawartość suchej masy w plonie ogólnym			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
			1	2	3			4		
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>202,8</b>	<b>201,2</b>	<b>214,9</b>	<b>177,3</b>	<b>35,9</b>	<b>34,5</b>	<b>36,6</b>	<b>38,9</b>
1	Agro Janus	240	100	102	103		36,8	34,7	36,7	
2	Agro Polis	240	94	99	102	104	37,0	35,4	37,7	40,4
3	Amalfredo	240		103	103			35,0	38,2	
4	Arturo	240		98	103	98		34,3	37,2	41,3
5	Benedictio KWS	240		103	104	104		35,8	37,5	40,4
6	Bilizi	240	99	101		107	35,8	33,6		38,9
7	Brigado	250	108	108	113		34,3	33,1	35,5	
8	Chicago	250	99	95	99	104	36,3	35,2	36,7	34,4
9	Cyrano	240	98	101	101	105	35,9	34,5	36,8	39,6
10	Dynamite	240		94	97	103		34,0	36,2	37,3
11	ES Bond	240	107	105			34,4	34,7		
12	ES Joker	240	103	104			34,9	34,1		
13	ES Metronom	240			102	102			36,2	38,5
14	ES Tolerance	250			99				36,0	
15	Farmezzo	250	97	99	99		36,9	35,7	37,5	
16	Figaro	240	104	105	108	109	36,3	33,7	36,0	39,0
17	Geox	240				97				39,3
18	Giancarlo	230				97				39,4
19	Juhas	240				100				39,8
20	Kartagos	240		100	104	104		35,5	37,4	39,3
21	MAS 20S	250	96	102	102	102	35,1	33,4	35,5	38,7

cd. tabeli 13

Lp.	Odmiana	Wczes- ność FAO	Plon ogólny suchej masy				Zawartość suchej masy w plonie ogólnym				
			% wzorca				%				
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015	
			1	2	3				4		
22	Milosz	250		99					35,9		
23	Ronaldinio	240-250			92	101			36,8	39,3	
24	Rudesta	250				105				40,3	
25	SM Boryna	250	100	103				34,5	32,5		
26	SM Finezja	240			102	106			35,2	38,7	
27	SM Hubal	240			100	102			36,3	38,0	
28	SM Kurant	250	104	106	106	109	34,5	32,4	35,2	38,0	
29	SM Podole	250	100	103			34,8	33,6			
30	SM Prezent	240-250			100	107			35,7	34,9	
31	SM Zawisza	240-250			99	106			36,1	35,1	
32	SY Gibuti	240				96				37,3	
33	SY Kardona	240	103	103	105	102	36,6	34,2	36,8	38,7	
34	Touran	240			88	100			37,3	39,3	
Liczba doświadczeń			18	20	20	14	18	20	20	14	

Kol. 1: wzorzec – średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA  
badanych w grupie średniowczesnej w doświadczeniach PDO

**Tabela 14**  
**Kukurydza na kiszonkę – odmiany średniowczesne.**  
**Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian**

Lp.	Odmiana	Plon świeżej masy roślin	Wysokość roślin	Strawność
		% wzorca	cm	
		1	2	
	<b>Wzorzec; dt z ha,%cm</b>	<b>557</b>	<b>286</b>	
1	Agro Janus	102	285	sm
2	Agro Polis	97	281	s
3	Amalfredo	100	282	sm
4	Arturo	97	294	sm
5	Benedictio KWS	99	280	d
6	Bilizi	103	280	d
7	Brigado	115	301	s
8	Chicago	100	290	sm
9	Cyrano	101	289	d
10	Dynamite	98	291	s
11	ES Bond	100	298	sm
12	ES Joker	107	292	s
13	ES Metronom	101	286	sm
14	ES Tolerance	100	290	-
15	Farmezso	97	281	-
16	Figaro	107	285	s
17	Geoxx	93	280	s
18	Giancarlo	93	290	m
19	Juhas	95	290	sm
20	Kartagos	99	286	s
21	MAS 20S	102	295	s
22	Milosz	95	278	-

cd. tabeli 14

Lp.	Odmiana	Plon świeżej masy roślin	Wysokość roślin	Strawność
		% wzorca	cm	
		1	2	
23	Ronaldinio	93	269	s
24	Rudesta	99	275	s
25	SM Boryna	109	298	d
26	SM Finezja	104	289	sm
27	SM Hubal	100	285	s
28	SM Kurant	111	296	sm
29	SM Podole	106	294	
30	SM Prezent	106	283	sm
31	SM Zawisza	104	286	sm
32	SY Gibuti	96	273	s
33	SY Kardona	103	287	s
34	Touran	90	256	s
Liczba doświadczeń		72	71	

Kol. 1: objaśnienie jak pod tabelą 13

Kol. 4: d/bd – dobra do bardzo dobrej, d – dobra, sd – średnia do dobrej, s – średnia, sm – średnia do małej, m – mała, „-” – brak danych

Tabela 15

## Kukurydza na kiszonkę – odmiany średniopóźne.

## Wczesność, plon ogólny suchej masy i zawartość suchej masy w plonie ogólnym

Lp.	Odmiana	Wczesność FAO	Plon ogólny suchej masy				Zawartość suchej masy w plonie ogólnym			
			% wzorca				%			
			2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
1	2	3				4				
	<b>Wzorzec; dt z ha, %</b>		<b>206,9</b>	<b>204,2</b>	<b>223,3</b>	<b>179,5</b>	<b>36,5</b>	<b>33,4</b>	<b>36,0</b>	<b>37,7</b>
1	Bogoria	250-260				100				38,9
2	Codizouk	260	100	105			36,6	32,7		
3	DKC3623	280				98				36,4
4	DS1460C	260-270	101	106	104	108	35,8	32,7	35,0	37,5
5	Dublino	260	103	99	103	104	37,1	34,6	37,2	38,3
6	ES Carmen	250			96				35,1	
7	Franceen	260	100	104			36,2	33,3		
8	Koneser	260				99				37,8
9	Legion	270			95				35,9	
10	Podlasiak	260				103				37,4
11	SM Ameca	260			98	99			35,0	37,2
12	SM Furman	260		97	99	104		33,0	36,0	38,0
13	SM Piast	280	104	107			35,5	31,2		
14	SM Popis	270			102	103			36,8	36,9
15	Talentro	260			103	103			34,8	37,5
16	Walterinio KWS	260	99	105	105	104	37,0	33,8	36,8	37,7
Liczba doświadczeń			17	21	20	13	17	21	20	13

Kol. 1: wzorzec - średnia z odmian wpisanych do Krajowego rejestru i z CCA  
badanych w grupie średniopóźnej w doświadczeniach PDO

**Tabela 16**  
**Kukurydza na kiszonkę – odmiany średniopóźne.**  
**Ważniejsze cechy użytkowe**

Lp.	Odmiana	Plon świeżej masy roślin	Wysokość roślin	Strawność
		% wzorca	cm	
	1	2	3	4
	<b>Wzorzec: dt z ha,%cm</b>	<b>581</b>	<b>294</b>	
1	Bogoria	95	290	d
2	Codizouk	105	299	sm
3	DKC3623	99	289	-
4	DS1460C	107	304	s
5	Dublino	99	294	s
6	ES Carmen	97	294	-
7	Franceen	104	277	sm
8	Koneser	97	285	s
9	Legion	94	282	s
10	Podlasiak	102	305	sm
11	SM Ameca	98	283	sm
12	SM Furman	99	294	s
13	SM Piast	112	308	m
14	SM Popis	101	304	s
15	Talentro	104	301	d
16	Walterinio KWS	102	297	d
Liczba doświadczeń		71	71	

Kol. 1: objaśnienie jak pod tabelą 15

Kol. 4: d – dobra, sd – średnia do dobrej, s – średnia, sm – średnia do małej, m – mała, „-” – 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
300	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH Oddział w Polsce	ul. Wybieg 6 PL-61-315 Poznań
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
406	KWS Polska sp. z o.o.	ul. Chlebowa 4/8 PL-61-003 Poznań
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
431	Monsanto Polska sp. z o.o.	Al. Jana Pawła II 22 (budynek Q22) PL-00-133 Warszawa



Identyfikator	Nazwa	Adres
439	Przedsiębiorstwo Nasienne "ROLNAS" sp. z o.o.	ul. Powstańców Warszawy 6F PL-85-681 Bydgoszcz
468	Oseva Polska sp. z o.o.	ul. Kopanina 77 PL-60-105 Poznań
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
835	Maisadour Polska sp. z o.o.	ul. Pokrzywno 3a PL-61-315 Poznań
854	Vera-Agra sp. z o.o.	Guzowice 14 PL-56-330 Cieszków
909	Dow AgroSciences GmbH	Im Rheinfeld 7 DE-76437 Rastatt
950	Caussade Semences	Impasse de la Lere, BP 109 FR-82303 Caussade Cedex
965	Euralis Nasiona sp. z o.o.	ul. Wichrowa 1a PL-60-449 Poznań
1030	AIC Seeds GmbH	Eisenstr. 12 DE-30916 Isernhagen HB
1046	IGP Polska sp. z o.o. sp. k.	ul. Wyspiańskiego 43 PL-60-751 Poznań
1054	Tomasz Krakowiak	Nowa Trzcianna 12 PL-96-115 Nowy Kawęczyn
1113	Nordic Seed Germany GmbH	Kirchhorster Str. 16 DE-31688 Nienstädt
1193	Farm Saat AG	Nowa Trzcianna 12 PL-96-115 Nowy Kawęczyn

