

Kwalifikowany materiał siewny

Poradnik dla producentów zbóż



POLSKI ZWIĄZEK
PRODUCENTÓW ROŚLIN ZBOŻOWYCH



SPIS TREŚCI

- 3 Wykorzystanie kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce
- 6 Kwalifikowany materiał siewny – nośnik postępu i gwarancja przyszłości rolnictwa
- 8 Ziarno – to jeszcze nie nasiona!
- 10 Biologiczne zaprawianie nasion – skuteczny start dzięki mikroorganizmom
- 13 Nasiennictwo kukurydzy – odmiany mieszańców liniowych
- 18 Pszenica ozima
- 23 Pszenica zwyczajna jara
- 27 Pszenżyto ozime
- 31 Pszenżyto jare
- 33 Żyto ozime
- 37 Żyto jare
- 38 Owies zwyczajny i nagi jary
- 41 Jęczmień ozimy
- 45 Jęczmień jary
- 49 Gryka ma przed sobą przyszłość


Realizacja na zlecenie Wydawcy
OFI, ul. Kopernika 36/40
00-924 Warszawa

© Copyright by Polski Związek
Producentów Roślin Zbożowych



Siedziba Związku:
Radzików, 05-870 Błonie, lab. II p. 89
Adres do korespondencji:
ul. Płaska 64, 87-199 Toruń
e-mail: biuro@pzprz.pl
<http://www.pzprz.pl>
ISBN: 978-83-969104-1-7

Warszawa, luty 2026 r.



Różnice między odmianami elitarnymi a wieloletnio odtwarzanym materiałem własnym nierzadko przekładają się na kilkutonowe różnice plonu z hektara.

Wykorzystanie kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce

Artur Paszkowski

Polska Izba Nasienna

Kwalifikowany materiał siewny pozostaje jednym z kluczowych czynników kształtujących konkurencyjność współczesnego rolnictwa. Niestety jego udział w zasiewach zbóż w Polsce utrzymuje się na poziomie około 20–25%, zależnie od gatunku i regionu. Jest to poziom znacznie niższy nie tylko względem liderów światowych, ale również względem wielu państw Unii Europejskiej.

Kwalifikowany materiał siewny (KMS) pozostaje jednym z kluczowych czynników kształtujących konkurencyjność współczesnego rolnictwa. Dostęp do wysokiej jakości odmian, spełniających rygorystyczne normy czystości, zdrowotności oraz zdolności kiełkowania, stał się fundamentem zarówno stabilności plonowania, jak i efektywnego wykorzystania zasobów produkcyjnych. W sytuacji rosnącej zmienności klimatu, presji chorób oraz wymagań rynkowych to właśnie nasiona kwalifikowane decydują w dużej mierze o tempie postępu biologicznego i możliwości jego wdrażania na poziomie gospodarstw. W efekcie obserwujemy rosnącą rolę KMS w budowaniu konkurencyjności i odporności ekonomicznej całej produkcji rolnej.

W Polsce rola KMS jest coraz szerzej dyskutowana, jednak poziom jego wykorzystania pozostaje znacząco niższy niż w największych gospodarkach rolnych świata. Analiza danych produkcyjnych, badań ankietowych i urzędowych statystyk pokazuje, że polski sektor nasienny stoi przed szeregiem wyzwań, ale również przed znaczącą szansą na poprawę efektywności produkcji w szczególności zbóż.

KMS jako nośnik postępu biologicznego

Kwalifikowany materiał siewny dostarcza rolnikom nie tylko potwierdzonej jakości surowca, lecz przede wszystkim najnowszych odmian dostosowanych do lo-

kalnych warunków agrotechnicznych. Obejmuje to odmiany o wyższej plenności, lepszej odporności na choroby i stresy abiotyczne, a także odmiany charakteryzujące się korzystniejszymi parametrami jakościowymi ziarna. W praktyce różnice między odmianami elitarnymi a wieloletnio odtwarzanym materiałem własnym nierzadko przekładają się na kilkutonowe różnice plonu z hektara. Badania publikowane w ramach globalnego projektu Global Yield Gap Atlas pokazują, że luka plonowania pszenicy w Polsce nadal wynosi kilkadziesiąt procent potencjału biologicznego odmian dostępnych w handlu. W krajach o wysokim udziale KMS luka ta jest znacząco mniejsza, co potwierdza kluczową rolę postępu odmianowego.

Polska na tle największych producentów zbóż

Szacunkowe dane przygotowane przez PIN na podstawie danych PIORiN, ARiMR oraz analiz branżowych wskazują, że udział kwalifikowanego materiału siewnego w zasiewach zbóż w Polsce utrzymuje się na poziomie około 20–25%, zależnie od gatunku i regionu. Jest to poziom znacznie niższy nie tylko względem liderów światowych, ale również względem wielu państw Unii Europejskiej. Dla porównania, w Stanach Zjednoczonych niemal 100% zasiewów kukurydzy i soi opiera się na komercyjnych nasionach. W przypadku pszenicy obraz jest

Udział kwalifikowanego materiału siewnego w zasiewach zbóż w Polsce utrzymuje się na poziomie około 20–25%, zależnie od gatunku i regionu

W Stanach Zjednoczonych niemal 100% zasiewów kukurydzy i soi opiera się na komercyjnych nasionach. W przypadku pszenicy oscyluje on między 30 a 60%.

W Chinach, udział certyfikowanych nasion w pszenicy przekracza 98%, w jęczmieniu wynosi od 85 do 90%, a w owsie od 70 do 80%. Statystyka ta dotyczy wielkoobszarowych państwowych gospodarstw rolnych.

W Indiach poziom wykorzystania kwalifikowanego materiału wynosi około 40%, ale wykazuje tendencję wzrostową

W krajach Unii Europejskiej udział KMS w zasiewach pszenicy jest silnie zróżnicowany. W Danii, Francji i Holandii wynosi od 70 do 90%, w Niemczech od 60 do 70%, natomiast w państwach Europy Środkowej utrzymuje się zwykle między 30 a 50%.

bardziej złożony, ponieważ udział materiału kwalifikowanego różni się między stanami. W Kansas oscyluje on między 30 a 40%, podczas gdy w Nebrasce sięga ponad 60%. Nie istnieje jednak jednolity krajowy wskaźnik dla wszystkich zbóż, co wynika z dużej skali wykorzystywania materiału własnego i struktury rynku.

W Chinach, według rządowych zestawień, udział certyfikowanych nasion w pszenicy przekracza 98%, w jęczmieniu wynosi od 85 do 90%, a w owsie od 70 do 80%. Państwo Środka od lat traktuje nasiennictwo jako element bezpieczeństwa żywnościowego, kierując znaczne środki na rozwój lokalnych firm nasiennych oraz wdrażanie innowacji. Statystyka ta dotyczy wielkoobszarowych państwowych gospodarstw rolnych i nie uwzględnia drobnych rolników. W Indiach poziom wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego określa się wskaźnikiem Seed Replacement Rate, który dla pszenicy wynosi około 40%, ale wykazuje tendencję wzrostową, szczególnie w regionach objętych programami modernizacji.

W krajach Unii Europejskiej udział KMS w zasiewach pszenicy jest silnie zróżnicowany. W Danii, Francji i Holandii wynosi od 70 do 90%, w Niemczech od 60 do 70%, natomiast w państwach Europy Środkowej utrzymuje się zwykle między 30 a 50%. Wysoki poziom wykorzystania kwalifikatu jest charakterystyczny dla krajów z rozwiniętym sektorem hodowli roślin, silną egzekucją przepisów nasiennych i wysokim poziomem świadomości rolników. W tym kontekście Polska wypada słabiej, co wskazuje na znaczny niewykorzystany potencjał.

Dlaczego Polska wykorzystuje KMS na niższym poziomie?

Na niższy poziom wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce wpływa kombinacja czynników ekonomicznych, technicznych, organizacyjnych i przyzwyczajzeń oraz sposobu myślenia. W wielu gospodarstwach koszt zakupu KMS jest postrzegany jako bariera, zwłaszcza w latach niskich cen zbóż i przy ograniczonej płynności finansowej. Dopłaty, które mogłyby łagodzić ten problem, trafiają do rolników dopiero po sezonie, co zmniejsza ich praktyczną atrakcyjność, a dodatkowo są objęte limitami, które nie zawsze odpowiadają potrzebom większych gospodarstw.

W niektórych regionach kraju wciąż brakuje odpowiednio dopasowanej oferty odmian oraz infrastruktury produkcji i dystrybucji nasion, co sprawia, że rolnicy nie mają dostępu do kwalifikatu w odpowiednich terminach lub ilościach. Znaczącą rolę odgrywa także świadomość – część gospodarstw pozostaje przy materiale własnym, kierując się tradycją lub obawą przed ryzykiem inwestycyjnym. Do tego dochodzi rynek nieformalny, który

poprzez dostępność tańszego, lecz niezwyfikowanego materiału skutecznie obniża popyt na kwalifikat. Dodatkowym wyzwaniem jest konstrukcja ekoschematów, które premiuje proste i tanie działania, takie jak międzyplony czy uproszczona uprawa, co w praktyce ogranicza atrakcyjność korzystania z KMS dla dużych gospodarstw objętych limitem 300 ha.

Korzyści, których polskie rolnictwo wciąż nie w pełni wykorzystuje

Doświadczenia krajów o wysokim udziale KMS w zasiewach wskazują, że kwalifikowany materiał siewny jest jedną z najbardziej opłacalnych inwestycji w rolnictwie. Zastosowanie wysokiej jakości odmian przekłada się na wyższe i bardziej stabilne plony, większą zdrowotność roślin oraz zmniejszenie presji chorób i szkodników, co pozwala ograniczać koszty ochrony roślin. Jednorodność ładu ułatwia zbiór, sortowanie i osiągnięcie wymogów jakościowych,

a szybkie wdrażanie postępu biologicznego umożliwia wykorzystywanie najnowszych cech odporności i jakości ziarna. Analizy ekonomiczne prowadzone w krajach Europy Zachodniej dowodzą, że inwestycja w KMS zwraca się nawet przy kilku procentach wzrostu plonu, podczas gdy różnice między odmianami mogą sięgać kilkunastu, a w sprzyjających sezonach nawet kilkudziesięciu procent.


Kierunki działań niezbędnych do podniesienia poziomu KMS w Polsce

Podniesienie wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce wymaga zarówno działań natychmiastowych, jak i strategicznych. W krótkiej perspektywie kluczowe jest uruchomienie programów wsparcia ułatwiających zakup KMS, a także rozszerzenie działań edukacyjnych i demonstracyjnych, które pokazałyby rolnikom realne korzyści ekonomiczne w lokalnych warunkach produkcyjnych. Równolegle należy zwiększyć dostępność materiału na rynku, oraz podjąć zdecydowane działania przeciwko rynkowi nieformalnemu, który obniża standard jakościowy całego sektora.

W dłuższej perspektywie konieczne jest inwestowanie w rozwój krajowej hodowli roślin, modernizację infrastruktury nasiennej i poprawę logistyki dostaw. Ważne jest również stworzenie stabilnych i przewidywalnych ram prawnych dotyczących ochrony własności odmian, co pozwoli na zwrot ponoszonych kosztów i zachęci do inwestycji w nowe krajowe projekty hodowlane. Rozbudowa łańcucha dostaw, cyfryzacja procesów śledzenia nasion i wykorzystania odmian oraz efektywny monitoring adopcji KMS pozwolą z kolei na ocenę efektów działań politycznych i korygowanie ich w czasie.

Przyszłość polskiego rynku nasiennego

Światowe trendy wskazują jednoznacznie, że kraje dążące do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego i konkurencyjności sektora rolnego budują swoją strategię na wysokim poziomie wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego. Polska, chcąc utrzymać swoją pozycję jednego z największych producentów zbóż w Unii Europejskiej, będzie musiała zwiększyć tempo adopcji KMS. Wymaga to współpracy administracji publicznej, hodowców, firm nasiennych, doradztwa rolniczego oraz samych rolników. Przy odpowiednio ukierunkowanych działaniach Polska ma pełny potencjał, aby zbliżyć się do poziomu krajów najbardziej zaawansowanych w wykorzystaniu kwalifikowanego materiału siewnego i wykorzystać to jako impuls do wzrostu wydajności oraz stabilności produkcji zbóż i całego rolnictwa.



Doświadczenia krajów o wysokim udziale KMS w zasiewach wskazują, że kwalifikowany materiał siewny jest jedną z najbardziej opłacalnych inwestycji w rolnictwie.



Kwalifikowany materiał siewny – nośnik postępu i gwarancja przyszłości rolnictwa

Paweł Kochański

Agencja Nasienna

W dobie rosnących kosztów produkcji, a także coraz częstszych anomalii pogodowych rolnictwo potrzebuje rozwiązań zapewniających stabilność i efektywność. Jednym z najprostszych, a zarazem najbardziej opłacalnych sposobów podnoszenia wyników gospodarstwa jest stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego.

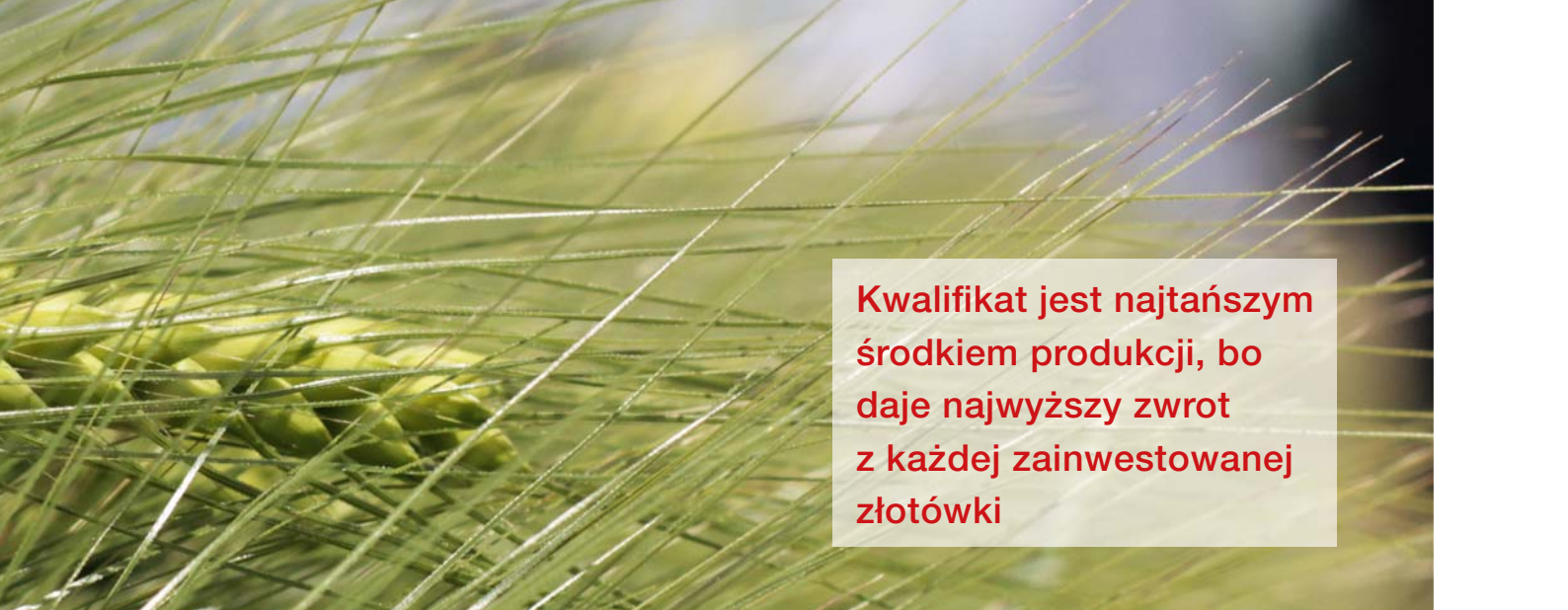
Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego to nie tylko inwestycja w wyższy plon i lepszą jakość, lecz także wsparcie dla rozwoju twórczej hodowli roślin i postępu odmianowego.

Odmiana – własność intelektualna hodowcy

Nowe odmiany roślin rolniczych to efekt wieloletniej, kosztownej pracy hodowli. Stworzenie odmiany, jej rejestracja i wprowadzenie do obrotu to działania kosztowne, wymagające wielu lat żmudnej pracy. Aby odzyskać nakłady poniesione na prace nad nową odmianą, sięgające nawet kilku milionów zł, hodowca może objąć

ją ochroną własności intelektualnej, czyli ochroną wyłącznego prawa.

Wyłączne prawo, w dużym uproszczeniu, oznacza, że tylko hodowca lub jego licencjobiorca uprawniony jest do wytwarzania i sprzedaży materiału siewnego tej odmiany. Aby rolnik mógł legalnie wysiać odmianę chronioną wyłącznym prawem, musi nabyć kwalifikowany materiał siewny od uprawnionego sprzedawcy. Może on również wykorzystać do siewu materiał z własnego zbioru, pod warunkiem terminowej zapłaty za tzw. odstępowo rolne. Opłaty licencyjne oraz za odstępowo rolne służą hodowcy do sfinansowania innowacji i prac nad jeszcze lepszymi odmianami.



**Kwalifikat jest najtańszym
środkiem produkcji, bo
daje najwyższy zwrot
z każdej zainwestowanej
złotówki**

Ekonomia i praktyka: kwalifikat się opłaca

Na pierwszy rzut oka kwalifikowany materiał siewny wydaje się droższy – jego cena jest kilkukrotnie wyższa niż ziarna paszowego. W praktyce jednak ta różnica szybko się zwraca. Dzięki wysokiej jakości nasion kwalifikowanych, wyrównanych i czystych odmianowo oraz profesjonalnie zaprawionych przez firmę nasienną, rolnik może użyć do siewu nawet o 20% mniej nasion niż w przypadku materiału z własnego zbioru. Materiał kwalifikowany gwarantuje też jednorodny i zdrowy łan oraz wzrost plonu z hektara.

Zakup kwalifikowanego materiału siewnego to transakcja bezpieczna dla rolnika. Każde opakowanie jest fabrycznie zamknięte i oznaczone urzędową etykietą Państwowej Inspekcji Roślin i Nasiennictwa, co gwarantuje oryginalność nasion lub sadzeniaków. Faktura, którą rolnik otrzyma w momencie zakupu, dodatkowo potwierdza legalność transakcji, umożliwi reklamację w razie, gdyby materiał okazał się wadliwy, a także uprawnia rolnika do wniosku o dopłaty z ARiMR.

Skuszeni atrakcyjną ceną, rolnicy często decydują się na zakup do siewu materiału paszowego z nieznanego źródła, np. z ogłoszenia w Internecie lub też od handlarza z targowiska. Bywa też, że nabywają niekwalifikowane nasiona lub sadzeniaki od sąsiada albo znajomego. Pamiętajmy, że siew nabytego materiału niekwalifikowanego to nie tylko ryzyko niepowodzenia uprawy, ale też naruszenie wyłącznego prawa hodowcy, za co grożą sankcje finansowe.

Kwalifikowany materiał siewny a zmiany klimatyczne

Współczesne rolnictwo staje przed nowymi wyzwaniami – zmiennym klimatem, suszami, ograniczeniem stosowania chemicznej ochrony roślin. Odpowiedzią na te problemy jest postęp odmianowy. Nowoczesne odmia-

ny, tworzone w oparciu o najnowsze techniki hodowlane, lepiej znoszą stres wodny i choroby, a rolnicy mogą ograniczać liczbę zabiegów chemicznych. Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego nowych odmian nie tylko zwiększa opłacalność produkcji, ale także pomaga realizować cele zrównoważonego rolnictwa.

Jak już wspomnieliśmy, hodowcy inwestują ogromne środki w innowacje: laboratoria, szklarnie, specjalistyczny sprzęt i najnowsze technologie, aby sprostać oczekiwaniom rynku. Podstawowym źródłem finansowania tych innowacji są opłaty z tytułu wykorzystania własności intelektualnej hodowców, czyli odmian chronionych wyłącznym prawem. Dlatego każdy rolnik, który kupuje kwalifikowany materiał siewny lub rzetelnie rozlicza się za odstępstwo rolne, przyczynia się do postępu odmianowego i współtworzy przyszłość hodowli.

Uczciwość i profesjonalizm opłacają się

Kwalifikowany materiał siewny to inwestycja w bezpieczeństwo i jakość upraw oraz rozwój gospodarstwa. Rolnik zyskuje gwarancję pochodzenia nasion, czystości odmiany oraz pewność wysokiego plonu, a jednocześnie wspiera hodowlę twórczą w pracach nad powstawaniem coraz lepszych odmian. W praktyce kwalifikat jest najtańszym środkiem produkcji, bo daje najwyższy zwrot z każdej zainwestowanej złotówki.

Postęp odmianowy jest dziś siłą napędową rolnictwa – a kwalifikowany materiał siewny to jego główny wehikuł. Wybierając kwalifikowane nasiona lub sadzeniaki, rolnik nie tylko zwiększa zysk własnego gospodarstwa, ale też działa na rzecz całej branży, inwestując w innowacyjne, odporne i plenne odmiany roślin, które zapewnią bezpieczeństwo żywnościowe w zmieniającym się świecie. Konkurencyjność polskiego rolnika na rynkach krajowych i międzynarodowych zależy od jego decyzji wykorzystujących postęp odmianowy.

Ziarno

– to jeszcze nie nasiona!

dr inż. Jerzy Próchnicki

niezależny ekspert rolniczy

Opłacalność produkcji jest dziś podstawą wszelkich decyzji uprawowych. Konkurencja rynkowa skłania do redukcji nakładów, lecz w rzeczywistości liczy się nie ich „redukcja” lecz optymalizacja. To pojęcie oznacza wybranie najlepszej opcji uprawy, niekoniecznie najtańszej, która jednak będzie prowadziła do najlepszego efektu ekonomicznego, a więc najniższego stosunku poniesionych kosztów do uzyskanych efektów finansowych.

Wśród wielu zależności optymalizacji związanych z nawożeniem, ochroną, terminem siewu, czy sadzenia uprawy, przebija się jedna, wręcz podstawowa – wartość genetyczna i zdrowotna materiału siewnego/sadzeniakowego. Bez niej inne elementy procesu produkcji tracą znaczenie.

Każdy rolnik wie czym jest ziarno – jest to jeden z głównych produktów prawie każdego gospodarstwa rolniczego w Polsce w całej gamie roślin zbieranych właśnie „na ziarno”. Dotyczy to zbóż (pszenica, żyto, pszenżyto, jęczmień, owies, kukurydza), roślin strączkowych (fasola, groch, ciecierzycy, bób, bobik, soczewica, soja, łubiny), roślin oleistych (rzepak, słonecznik, len, krokosz, łąk) i wielu innych. Za każdym razem dotyczy to ziarna – produktu mającego swoje przeznaczenie konsumpcyjne, paszowe lub techniczne – nie służące jednak dalszej reprodukcji tych roślin. To nie jest przypadek – uzyskany w tej procedurze plon jest pełnowartościowy jako surowiec do dalszego przerobu, przetworzenia, lecz mogący jedynie po spełnieniu szeregu szczegółowych wymogów być wartościową bazą do dalszej reprodukcji tego gatunku/odmiany rośliny uprawnej. To samo dotyczy roślin rozmnażanych przez bulwy lub kłącza, gdzie dodatkowym, ogromnym ryzykiem jest przenoszenie chorób wirusowych.

Chyba każdy rolnik wie, że „nasiona”, to jest zupełnie inna liga, niż „ziarno ze zbioru”. Niby wygląda tak samo, ale prawda jest w genach i w zdrowiu – i to decyduje

o rzeczywistej wartości tego produktu. Zebrane ziarno zbóż, rzepaku czy innej rośliny, a także bulwy ziemniaka i inne organy wegetatywne wielu gatunków roślin z plantacji produkcyjnej, które pozostają poza kontrolą czystości odmianowej, gatunkowej oraz sanitarnej, są świetnym surowcem dla przetwórstwa, ale przy zastosowaniu ich do reprodukcji stanowią poważne zagrożenie dla efektów ekonomicznych przyszłych upraw. Wielokrotne wyli-



czenia wskazują, że stosowanie „własnych nasion” prowadzi do redukcji plonu o około 20% w stosunku do nasion kwalifikowanych, co prowadzić może do obniżenia dochodu z 1 ha o około 1 tys. złotych.

Co to jest ziarno?

Określenie „ziarno” najczęściej oznacza owocnik zbóż lub traw, ale dotyczy także ziarniaków innych roślin dwuliściennych. Ziarno zebranych roślin jest podstawą wyżywienia ludzi i zwierząt, produkcji substancji energetycznych i innych technicznych. Dotyczy to również bulw i kłaczy roślin uprawnych.

Jakość ziarna podlega normom wynikającym z potrzeb przetwórstwa – wielkość ziarna, zawartość białka, tłuszczu, cukru, liczba opadania, zawartość glikozydów i innych substancji, sedymentacja, porażenie szkodnikami, celność ziarna i inne parametry szczegółowe. Tutaj nie gra roli (za wyjątkiem jęczmienia browarnego) siła kiełkowania, jak to ma miejsce w przypadku nasion.

Co to są nasiona?

Nasiona to owocniki roślin będące organami rozrodczymi roślin nasiennych, złożone z zarodka (nowego organizmu roślinnego), tkanki zapasowej (materiału odżywczego) oraz łupiny nasiennej (warstwy ochronnej). Służą one do rozmnażania roślin, stanowiąc formę przetrwalnikową, która zawiera wszystko, co jest potrzebne do rozpoczęcia wzrostu nowej rośliny.

Wymogi dla materiału siewnego obejmują jego:

- wysoką jakość,
- czystość odmianową,

- wolność od chorób, szkodników i zanieczyszczeń, a także
- odpowiednią masę, barwę i zapach, a co najważniejsze
- wysoką zdolność i energię kiełkowania.


Materiał nasienny musi być odpowiednio sprawdzony i sklasyfikowany (np. elitarny, kwalifikowany) i posiadać oficjalne etykiety potwierdzające jego rzeczywistą jakość, zgodne z rozporządzeniami prawa Unii Europejskiej i krajowymi przepisami o nasiennictwie.

Przypadek szczególny – rośliny hybrydowe

Największym błędem jest wykorzystanie zebranego ziarna roślin mieszańcowych do celów reprodukcyjnych. Takie „nasiona” dadzą nam – w najlepszym wypadku – efekt produkcyjny co najmniej o 15% niższy, niż poprzednie pokolenie z wykorzystaniem certyfikowanego materiału siewnego – oczywiście bez gwarancji utrzymania jakichkolwiek parametrów jakościowych ziarna.

Przypadek powszechny – „nasiona własne”

„Nasiona własne” mogą oznaczać zarówno nasiona zebrane z własnych pól, jak i nasiona kupione w sklepie ogrodniczym lub od kogoś w okolicy. W przypadku nasion z własnego zbioru kluczowe jest przestrzeganie przepisów prawnych, zwłaszcza w przypadku odmian chronionych, gdzie wymagane jest uiszczenie opłaty hodowcy za tzw. „odstępstwo rolne”.



Największym błędem jest wykorzystanie zebranego ziarna roślin mieszańcowych do celów reprodukcyjnych. Takie „nasiona” dadzą nam – w najlepszym wypadku – efekt produkcyjny co najmniej o 15% niższy, niż poprzednie pokolenie z wykorzystaniem certyfikowanego materiału siewnego



Biologiczne zaprawianie nasion – skuteczny start dzięki mikroorganizmom

Rafał Filip

specjalista ds. Rozwoju Produktu, Saatbau

Współczesne rolnictwo coraz częściej sięga po rozwiązania biologiczne, które wspierają zdrowie i odżywianie roślin, ograniczając przy tym zależność od chemicznych środków ochrony.

Jednym z nowych kierunków jest biologiczne zaprawianie nasion – technologia, która łączy efekt biostymulujący z podniesieniem odporności na choroby.

To rozwiązanie nie tylko stanowi atrakcyjną alternatywę dla dotychczas stosowanych zapraw, ale także wyznacza nowy kierunek rozwoju we współczesnym rolnictwie.

Silna presja społeczna na ograniczenie stosowania standardowych pestycydów wymusza konkretne działania w rolnictwie. Wycofywanie substancji chemicznych, narastająca odporność patogenów na środki ochrony roślin oraz zmiany klimatyczne – takie jak zanik tradycyjnych pór roku, długotrwałe okresy suszy czy intensywne, ponadnormatywne opady – skłaniają producentów rol-

nych do sięgania po nowe technologie, bardziej przyjazne dla roślin i środowiska.

Kolejnym, niewątpliwym atutem jest możliwość uzyskania dopłaty bezpośredniej w wysokości 22,47 EUR/ha w ramach nowego wariantu V ekoschematu „Nawozowe produkty mikrobiologiczne”, co dodatkowo zachęca do wdrażania takich rozwiązań w praktyce.

Szczegóły otrzymania dopłaty:

- Forma wsparcia: dopłata bezpośrednia w ramach V ekoschematu (WPR 2023–2027)

- Cel: wspieranie biologicznej ochrony i uprawy roślin oraz ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony
- Weryfikacja:
 - Stosowanie produktu zgodnie z etykietą i zaleceniami,
 - Prowadzenie rejestru zabiegów,
 - Posiadanie faktur potwierdzających zakup.

Dziedzina mikrobiologii w branży „Agro” dynamicznie rozwija się na całym świecie, z Unią Europejską na czele. Także w Polsce rynek produktów biologicznych zyskuje na znaczeniu – pożyteczne szczepy bakterii wykorzystywane są m.in. do regeneracji i odbudowy struktury gleby, mineralizacji resztek poźniwnych, zwiększania zawartości próchnicy, wiązania azotu atmosferycznego oraz uwalniania zablokowanych form fosforu glebowego. Choć oferta biologicznych zapraw nasiennych nie jest jeszcze tak szeroka jak w przypadku innych preparatów opartych o mikroorganizmy, to z pewnością jest to obszar wart uwagi i dalszego rozwoju.

Co to jest mikroorganizm?

Mikroorganizm to mikroskopijny organizm żywy, niewidoczny gołym okiem, który może pełnić różnorodne funkcje w środowisku. Do mikroorganizmów zaliczamy m.in. bakterie, grzyby mikroskopijne, archeony, protisty oraz wirusy. W rolnictwie szczególne znaczenie mają pożyteczne mikroorganizmy, które wspierają zdrowie gleby i roślin – uczestniczą w procesach mineralizacji, wiązania azotu, rozkładu resztek organicznych oraz ochrony przed patogenami.

W czym leży siła biologicznego zaprawiania?

Biologiczne zaprawy nasienne to preparaty zawierające wyselekcjonowane szczepy mikroorganizmów, które kolonizują powierzchnię nasion oraz strefę korzeniową młodych roślin.

Ich działanie opiera się na kilku mechanizmach:

- konkurencji z patogenami o przestrzeń i składniki pokarmowe,
- produkcji substancji ochronnych, takich jak enzymy lityczne, antybiotyki i metabolity wtórne,
- stymulacji wzrostu poprzez syntezę fitohormonów i witamin,
- poprawie struktury gleby i aktywności mikrobiologicznej w ryzosferze.

Produkty przeznaczone do zaprawiania nasion mogą znacznie różnić się między sobą w zależności od składu. Niektóre zawierają wyłącznie pożyteczne mikroorganizmy, inne wzbogacone są o ekstrakty lub wyciągi roślin-

ne. Różnice dotyczą również zaleceń technicznych związanych ze stosowaniem – część preparatów nie powinna być mieszana ze środkami ochrony roślin lub wykazuje wrażliwość na promieniowanie UV. Dlatego przy ich aplikacji należy zwrócić szczególną uwagę na zalecenia dotyczące kompatybilności, sposobu przygotowania cieczy roboczej oraz warunków aplikacji.

Biologiczne produkty do zaprawiania nasion w większości nie posiadają etykiety rejestracyjnej, jak ma to miejsce w przypadku środków ochrony roślin. Zgodnie z obowiązującymi przepisami funkcjonują jako mikrobiologiczne produkty nawozowe, dlatego formalnie nie można przypisywać im właściwości zwalczających patogeny grzybowe. Jednak na podstawie analizy składu dostępnych zapraw można znaleźć wiele cennych informacji wskazujących na ich szerokie spektrum aktywności biologicznej.

Funkcje mikroorganizmów najczęściej wykorzystywanych w biologicznym zaprawianiu nasion:

Bakterie PGPR

(Plant Growth Promoting Rhizobacteria)

1. Stymulacja wzrostu roślin
 - Produkcja fitohormonów: PGPR syntetyzują auxyny (np. IAA), cytokiny i gibereliny, które wpływają na rozwój korzeni i części nadziemnych.
2. Zwiększenie dostępności składników pokarmowych:
 - Rozpuszczanie fosforanów (np. przez *Bacillus*, *Pseudomonas*).
 - Chelatowanie żelaza poprzez produkcję sideroforów.
 - Ułatwienie pobierania potasu, cynku, miedzi.
 - Biologiczne wiązanie azotu
 - Niektóre PGPR (np. *Azospirillum*, *Herbaspirillum*) wiążą azot atmosferyczny, udostępniając go roślinie w formie przyswajalnej.
3. Ochrona przed patogenami
 - Produkcja antybiotyków i enzymów litycznych: np. chitynazy, glukanazy rozkładające ściany komórkowe grzybów.
 - Indukcja odporności systemicznej (ISR)
 - Konkurencja o przestrzeń i składniki pokarmowe – poprzez ograniczanie rozwoju patogenów w ryzosferze.
4. Poprawa struktury gleby i mikrobiomu
 - PGPR wspierają rozwój korzystnych mikroorganizmów, poprawiają agregację gleby i retencję wody.
5. Tolerancja na stresy abiotyczne

- Zwiększają odporność roślin na suszę, zasolenie, metale ciężkie i stresy temperaturowe poprzez:
 - Produkcję ACC-deaminazy (enzymu obniżającego poziom etylenu stresowego).
 - Regulację osmotyczną i antyoksydacyjną.

areałach, lustracje polowe dowodzą, że rośliny zaprawiane dodatkowo zaprawą biologiczną rozwijają się lepiej, mają większy system korzeniowy, a finalnie osiągają wyższe plony.

Lata badań

Wieloletnie badania prowadzone przez niezależne ośrodki naukowe oraz praktyka rolnicza, potwierdzają skuteczność wielu zapraw o mechanizmie biologicznym. W badaniach obserwuje się wyraźne strefy inhibicji wzrostu grzybów wokół zastosowanych mikroorganizmów. W doświadczeniach polowych, prowadzonych na dużych

Dlaczego warto?

Biologiczne zaprawianie łączy stymulację wzrostu, zwiększenie odporności, odżywienie oraz ochronę roślin. Choć technologia ta nie jest jeszcze powszechnie stosowana na dużą skalę, przynosi wymierne korzyści. Wpisuje się w ideę rolnictwa zrównoważonego — stanowi odpowiedź na narastające wyzwania współczesnej produkcji roślinnej, przez co zasługuje na szczególną uwagę.

Przykładowe mikroorganizmy PGPR stosowane w zaprawach:

Gatunek	Główna funkcja	Przykład działania
<i>Bacillus subtilis</i>	Antagonizm wobec patogenów	Produkcja enzymu-chitynazy
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	ISR, siderofory	Ochrona przed infekcjami
<i>Azospirillum brasilense</i>	Wiązanie azotu, IAA	Stymulacja rozwoju korzeni
<i>Rhizobium spp.</i>	Symbioza z roślinami strączkowymi	Wiązanie azotu atmosferycznego

Pozostałe przykłady wybranych mikroorganizmów stosowanych w zaprawach:

Mikroorganizm	Funkcje
<i>Bacillus spp.</i>	Produkcja enzymów litycznych (np. chitynazy), antagonizm wobec patogenów, indukcja odporności systemicznej (ISR), poprawa dostępności fosforu i żelaza, stymulacja wzrostu korzeni.
<i>Paenibacillus spp.</i>	Rozpuszczanie fosforanów, produkcja sideroforów, wspomaganie wzrostu roślin poprzez produkcję fitohormonów, działanie antagonistyczne wobec patogenów glebowych.
<i>Stenotrophomonas rhizophila</i>	Poprawa odporności roślin na stresy abiotyczne (np. susza, zasolenie), kolonizacja ryzosfery, wspomaganie rozwoju systemu korzeniowego.
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Silne działanie antagonistyczne wobec patogenów, produkcja substancji antygrzybiczych, indukcja odporności roślin, poprawa zdrowotności gleby i korzeni.
Grzyby mikoryzowe	Tworzenie symbiozy z korzeniami roślin, zwiększenie powierzchni chłonnej korzeni, poprawa pobierania fosforu, wody i mikroelementów, poprawa odporności na stresy środowiskowe.
<i>Trichoderma atroviride</i>	Antagonizm wobec patogenów glebowych, produkcja enzymów rozkładających ściany komórkowe grzybów, indukcja odporności roślin, poprawa struktury gleby i zdrowotności systemu korzeniowego.



Nasiennictwo kukurydzy – odmiany mieszańców liniowych

prof. dr hab. Józef Adamczyk

Nasiennictwo jest integralną częścią hodowli odmian roślin, to końcowy etap tego procesu, specyficznego dla gatunku i zastosowanej metodyki hodowli. Różnice dotyczą przede wszystkim odmian populacyjnych i odmian mieszańcowych.



O początkach nowoczesnego nasiennictwa kukurydzy w Polsce można mówić od 1957 roku, tj. od wpisania do rejestru mieszańca odmianowego Wiel-Wi, pierwszej polskiej odmiany mieszańcowej w tym gatunku.

W przypadku odmian mieszańcowych wykorzystywane jest genetyczne zjawisko heterozji, które na użytek praktycznej hodowli i nasiennictwa można określić jako efekt bujności pierwszego pokolenia odmiany mieszańcowej (F1) uzyskanej przez hodowcę ze skrzyżowania odpowiednio dobranych form rodzicielskich. Te odpowiednio dobrane formy rodzicielskie to nic innego jak formuła odmiany mieszańcowej, która uzyskała dobre wyniki oceny wartości gospodarczej (WGO), a jej komponenty rodzicielskie zostały sprawdzone pod kątem przydatności do produkcji nasiennej i spełniają wymogi dotyczące odrębności, wyrównania i trwałości (OWT).


Celem artykułu jest przybliżenie czytelnikom najważniejszych zagadnień związanych z technologią produkcji nasiennej odmian mieszańcowych kukurydzy. Kukurydza jest modelową rośliną na której w praktyczny sposób wykorzystano wspomniane wcześniej genetyczne zjawisko heterozji. Ale nasiennictwo kukurydzy nie zaczęło się dopiero z chwilą wprowadzenia do praktyki rolniczej mieszańców liniowych. Przedtem było nasiennictwo mieszańców odmianowych, a jeszcze wcześniej odmian populacyjnych i syntetycznych. Jako wysoce prawdopodobne przyjmuje się, że już plemiona Indian w Gwatemali i w obecnej Arizonie regularnie praktykowały wysiew do jednego dołka ziaren z więcej niż jednej lokalnych odmian kukurydzy spodziewając się wyższego plonu w kolejnym pokoleniu w następstwie losowego zapylenia obcym pyłkiem. Czy można te działania nazwać jakąś formą nasiennictwa? Zapewne tak, podobnie jak postępowanie farmerów amerykańskich w XIX i na początku XX wieku, którzy po wygraniu bardzo popularnych wówczas konkursów od szczybla lokalnego aż po krajowy na wielkość kolb i masę ziarna z kolby, rozmnażali w kolejnych latach ziarno tych „championów” i rozprowadzali

wśród sąsiadów, oczywiście za odpowiednio wyższą cenę. Podstawy nowoczesnego nasiennictwa zostały stworzone w okresie kolonialnym w USA wraz z rozpowszechnieniem w uprawie odmian populacyjnych, hodowanych masowo w ośrodkach uniwersyteckich, a często także przez farmerów. Te prace były oparte już o nowoczesne metody selekcji z których wiele nie straciło na aktualności do dzisiaj. Wyhodowana przez braci Reid z Delavan w stanie Illinois odmiana Reid Yellow Dent zajmowała 75% areалу uprawy kukurydzy w USA od 1890 roku do chwili rozpoczęcia hodowli mieszańców liniowych w latach 30. XX wieku.

O początkach nowoczesnego nasiennictwa kukurydzy w Polsce można mówić od 1957 roku, tj. od wpisania do rejestru mieszańca odmianowego Wiel-Wi, pierwszej polskiej odmiany mieszańcowej w tym gatunku. Jej komponentem matczym była odmiana Wielkopolanka o ziarnie szklistym, a ojcowskim odmiana Wigor o ziarnie zębokształtnym. Mimo że mieszaniec odmianowy Wiel-Wi nie był produkowany na dużą skalę to jego produkcja była praktyczną lekcją z nasiennictwa kukurydzy dla nielicznej wówczas grupy entuzjastów tej rośliny. Było to dobre przygotowanie do „wyższej szkoły jazdy”, czyli nasiennictwa mieszańców liniowych, które zaczęło się z chwilą rejestracji czteroliniowej odmiany mieszańcowej Kb260 i uruchomienia zakładu nasennego w Kobierzycach w 1967 roku. Teoretyczna formuła dla tego typu odmiany mieszańcowej jest następująca: $(A \times B) \times (C \times D)$, gdzie pojedynczy mieszaniec $A \times B$ jest rodzicielskim komponentem matczym, a mieszaniec $C \times D$ to rodzicielski komponent ojcowski. Literami A, B, C i D oznaczono pierwotne składniki mieszańca (PSM), którymi są homogeniczne linie. Ze względu na to, że ten typ odmian ma już znikome znaczenie w praktyce rolniczej, cały proces produkcji nasiennej zostanie przedstawiony na przykładzie odmian trójliniowych (TC) o teoretycznej formule $(A \times B) \times C$ i odmian pojedynczych (SC) o formule $A \times B$. Ponieważ z nasiennictwem odmian mieszańcowych nierozzerwalnie łączy się hodowla zachowawcza ich komponentów rodzicielskich, to w przypadku odmiany typu TC mamy następujące etapy:

1. Rozmnożenie trzech linii wsobnych (A, B i C) w szkółce hodowlanej – po ok. 100 zapyleń wsobnych pod izolatorem.
2. Rozmnożenie tych linii w następnym roku na poletkach izolowanych w izolacji przestrzennej minimum 300 m lub w tunelach foliowych – uzyskanie po 50–100 kg nasion przed-bazowych.
3. Produkcja nasion matcznego mieszańca rodzicielskiego $A \times B$ i rozmnożenie komponenta ojcowskiego – linii C na polach w izolacji przestrzennej minimum





W produkcji nasion mieszańcowych najistotniejsze jest zapewnienie pełnego zapylenia kolb roślin formy męskiej pyłkiem z roślin formy ojcowskiej. Zapewnia się to zwykle przez ręczne bądź mechaniczne usuwanie wiech z roślin formy męskiej zanim zaczną pylić, albo wykorzystując różne typy męskiej sterylności.

300 m. Uzyskany materiał nosi nazwę nasion bazowych.

4. Końcowy etap całego procesu – produkcja nasion komercyjnych F1 na polach w izolacji przestrzennej minimum 200 m od innej kukurydzy, gdzie formą męską jest mieszaniec pojedynczy A x B, a ojcowską linia wsobna C. Zwykle na każde 4 rzędkie formy męskiej przypadają 2 rzędkie formy ojcowskiej. Jest niemalże regułą, że formy rodzicielskie odmian mieszańcowych kwitną w różnych terminach, a więc ich termin siewu musi to uwzględniać tak, aby uzyskać pełną synchronizację kwitnienia. W przeciwnym razie kwitnące kolby roślin formy męskiej nie zostaną zapyłone pyłkiem formy ojcowskiej i będą bezziarna.

Na każdym z opisanych etapów wykonuje się selekcję negatywną polegającą na usuwaniu nietypowych roślin, które mogą pochodzić z niekontrolowanego zapylenia obcym pyłkiem bądź z mechanicznych zamieszek nasion zaistniałych w procesie suszenia i omłotu kolb oraz czyszczenia i zaprawiania ziarna. W produkcji nasion mieszańcowych najistotniejsze jest zapewnienie pełnego zapylenia kolb roślin formy męskiej pyłkiem z roślin formy ojcowskiej. Zapewnia się to zwykle przez ręczne bądź mechaniczne usuwanie wiech z roślin formy męskiej zanim zaczną pylić, albo wykorzystując różne typy męskiej sterylności. W Polsce najczęściej wykorzystuje się sterylność cytoplazmatyczną typu T (Texas) i typu C. Wykorzystanie męskiej sterylności typu T jest ograniczone wyłącznie do strefy klimatu umiarkowanego, ponieważ w ciepłym klimacie jest ryzyko porażenia roślin helminthosporiozą – chorobą grzybową wywołaną przez rasę *T Helminthosporium maydis*. Epidemia tej choroby w 1970 r. była przyczyną miliardowych strat w USA i spowodowała, że wykorzystanie tego typu sterylności w krajach o ciepłym klimacie zostało znacząco ograniczone. W Polsce nie stwierdzono dotychczas tej jednostki chorobowej w natężeniu powodującym straty ekonomiczne, mimo że cytoplazmatyczna męska sterylność typu T była i jest wykorzystywana. To rozwiązanie jest możliwe jeżeli komponent ojcowski posiada geny przywracające płodność w pokoleniu użytkowym. W przeciwnym razie rośliny na plantacji u rolnika nie wytworzą pyłku, a więc nie będą miały ziarna w kolbach. Rozwiązaniem pośrednim jest wysiew komponentu męskiego w wersji sterylnej i fertylnej w proporcji po 50%. W tym przypadku kastracji (usuwaniu wiech) podlegają tylko rzędkie fertylne, co redukuje o połowę koszty tego zabiegu, które wynoszą 3500 –4000 PLN/ha. Równoczesny zbiór rzędków fertylnych i sterylnych zapewnia wymieszanie nasion (ang. seed blending) i daje gwarancję pełnego zawiązania ziarna.



Jest niemalże regułą, że formy rodzicielskie odmian mieszańcowych kwitną w różnych terminach, a więc ich termin siewu musi to uwzględniać tak, aby uzyskać pełną synchronizację kwitnienia. W przeciwnym razie kwitnące kolby roślin formy matecznej nie zostaną zapylone pyłkiem formy ojcowskiej i będą bez ziarna.

na w kolbach roślin odmiany mieszańcowej F1 na plantacji u rolnika.

Dużo mniej skomplikowana jest produkcja nasienna mieszańców pojedynczych (SC), jako efekt krzyżowania tylko dwóch komponentów rodzicielskich – linii matecznej A z ojcowską B. W tym przypadku cały proces produkcji nasiennej sprowadza się do rozmnożenia linii rodzicielskich A i B w pierwszym roku i produkcji nasion odmiany mieszańcowej F1 o formule $A \times B$ w kolejnych latach. Gdyby sprowadzić to do liczby pól izolowanych, to przy mieszańcach SC potrzebne są 3 pola (2 do rozmnożenia linii A i B oraz 1 do produkcji nasion F1); przy mieszańcach typu TC potrzeba już 5 pól (3 do rozmnożenia linii A, B i C, 1 do produkcji mieszańca rodzicielskiego $A \times B$ i 1 pole do produkcji nasion odmiany F1); przy mieszańcach typu DC potrzeba aż 7 pól izolowanych: 4 pola do rozmnożenia linii, 2 do produkcji mieszańców rodzicielskich, oraz 1 do produkcji odmiany mieszańcowej F1).

Również z punktu widzenia hodowców nowych odmian łatwiej jest znaleźć 2 linie wsobne dające po skrzyżowaniu dobrą odmianę mieszańcową typu SC niż 3 lub 4 linie, jak w przypadku odmian typu TC i DC. Dodatkowo, hodowla zachowawcza odmian typu SC jest zdecy-

dowanie tańsza. Skoro tak, to nasuwa się dość oczywiste pytanie, po co w takim razie w ogóle produkować inne niż tylko odmiany typu SC? Decydujące znaczenie ma tu czynnik ekonomiczny, raz z punktu widzenia producenta nasion, a także z punktu widzenia rolnika, ich nabywcy. Te interesy nie zawsze są zbieżne. Producent najchętniej produkowałby nasiona odmian czteroliniowych (DC), których nasiennictwo jest mniej zawodne od trójliniowych (TC), a tym bardziej pojedynczych (SC), dając przy tym nawet 2-krotnie wyższy plon nasion w porównaniu z tymi ostatnimi. Z kolei rolnik jest zainteresowany przede wszystkim wartością gospodarczą odmiany, a jej nasiona chciałby nabyć za możliwie niską cenę. Co do wartości gospodarczej to wykazano doświadczalnie, że odmiany typu DC są mniej plenne od odmian TC i SC. Natomiast trudno jest wykazać, że odmiany typu TC są generalnie mniej plenne od odmian typu SC. Te ostatnie, lepiej prezentują się wizualnie, nie wykazując żadnych różnic fenotypowych między roślinami, co ma znaczenie przede wszystkim marketingowe. Ale ich produkcja nasienna jest bardziej zawodna, raz ze względu na większą wrażliwość linii wsobnych na niekorzystne warunki klimatyczno-glebowe, a po drugie ze względu na niższą plenność formy matecznej. Za wspomnianymi trudno-



ściami musi iść wyższa cena nasion tych odmian. Aby podnieść plony w nasiennictwie, zachowując przy tym cechy marketingowe odmian typu SC, można utworzyć typ pośredni – odmiany zmodyfikowane. Najprostsza modyfikacja polega na zamianie linii macecznej na maceczny mieszaniec siostrzany (SLC), uzyskany ze skrzyżowania 2 blisko spokrewnionych linii wyhodowanych z tego samego materiału wyjściowego. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać wyższy plon nasion o 1,5–2,0 t/ha przy zachowaniu korzystnych marketingowo cech fenotypowych klasycznych odmian typu SC.

Wspomniane problemy nie są jedynymi przed którymi stają przed producenci nasion odmian mieszańcowych kukurydzy. Jest niemalże regułą, że formy rodzicielskie odmian mieszańcowych kwitną w różnych terminach, a więc ich termin siewu musi to uwzględniać tak, aby uzyskać pełną synchronizację kwitnienia. W przeciwnym razie kwitnące kolby roślin formy macecznej nie zostaną zapylone pyłkiem formy ojcowskiej i będą bez ziarna. Do wyjątków należą odmiany mieszańcowe, których komponenty rodzicielskie sieje się w jednym terminie. W formułach odmian mieszańcowych uprawianych w naszej strefie klimatycznej najczęściej występują później kwitnące formy maceczne o ziarnie zębokształtnym (dent)

i wcześniej kwitnące formy ojcowskie o ziarnie szklistym (flint). Komponent ojcowski w takim przypadku bywa dosiewany nawet w 3 terminach, przykładowo: 1 rząd po skiełkowaniu formy macecznej, 2-gi rząd w fazie jej szpilkowania i 3-ci rząd gdy forma maceczna ma już 2–3 liście. Łatwo sobie wyobrazić co może się zdarzyć, o co zresztą nie jest trudno na przełomie kwietnia i maja, jeżeli opady deszczu uniemożliwią siew formy ojcowskiej w określonej fazie rozwojowej roślin formy macecznej. Jest to jeden z ważniejszych elementów wspomnianego wcześniej ryzyka w produkcji nasiennej.

Nasiennictwo kukurydzy różni się istotnie od nasiennictwa innych roślin rolniczych również w ostatniej fazie całego procesu. Otóż omłotu dokonuje się nie w polu lecz po uprzednim zebraniu kolb pozbawionych liści okrywowych i ich wysuszeniu w ściśle określonym zakresie temperatury od 35 do 43°C. W naszych warunkach klimatycznych kampania nasenna rozpoczyna się zwykle ok. 10–15 września i trwa do końca października, a czasem dłużej, o ile nie wystąpią przymrozki poniżej minus 5°C. Na początku kampanii wilgotność ziarna wynosi nawet ok. 40%. Przy tak wilgotnym ziarnie proces suszenia kolb trwa około 3 doby, po czym następuje ich omłot przy wilgotności ziarna 17–18%. Ziarno dosusza się przez kilka godzin do wilgotności 12–13% i po schłodzeniu oraz czyszczeniu wstępny jest magazynowane. Kolejne etapy to czyszczenie i frakcjonowanie na stole grawitacyjnym, urzędowe badanie wartości siewnej, zaprawianie i workowanie. Dodać należy, że w okresie wegetacji plantacje nasienne podlegają 4-krotnej lustracji polowej w celu skontrolowania tożsamości odmianowej i terminowego wykonania zabiegu usuwania wiech na rzędach macecznych (kastracji).

Rynek nasienny kukurydzy stał się ważnym segmentem krajowego rynku nasiennego roślin rolniczych i należy spodziewać się jego umocnienia. Przemawiają za tym następujące przesłanki:

- 1) w obrocie nasiennym są praktycznie wyłącznie nasiona pokolenia F1, a więc jest coroczne odnowienie materiału siewnego;
- 2) rosnący areal uprawy – w 2025 r. ok. 2 mln ha, co przekłada się na zapotrzebowanie ok. 3,4 mln jednostek siewnych a' 50 000 nasion, licząc po 1,7 j.s./ha.

Mam nadzieję, że to bardzo skrótowe przedstawienie problemów związanych z produkcją nasienną pokolenia F1 odmian mieszańców liniowych kukurydzy przyczyni się do lepszego poznania przez rolników tej wspaniałej rośliny. Przybliżenie dość skomplikowanej i w gruncie rzeczy kosztownej technologii dającej w efekcie produkt najwyższej jakości powinno zniechęcić rolników do kupna nasion odmian niewiadomego pochodzenia i nie sprawdzonych w naszych warunkach uprawy.

Pszenica ozima

mgr Anna Skrzypek

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Pszenica ozima jest zbożem o największym znaczeniu w uprawie w Polsce. Według danych ARiMR, w roku 2025 areal uprawy tego zboża wyniósł ponad 2,3 mln. Duże znaczenie pszenicy ozimej ma również odzwierciedlenie w zakresie prac hodowlanych, co przekłada się na coroczną rejestrację od kilkunastu do ponad 20 nowych odmian.

Znaczący areal uprawy pszenicy ozimej powoduje, że również powierzchnia plantacji nasiennych z tą rośliną jest duża i w ostatniej dekadzie wahała się od 24 do 31 tys. ha (tab. 1). Największy udział w powierzchni plantacji nasiennych pszenicy ozimej mają odmiany jakościowe chlebowe (grupa A). Ich udział w roku 2024 wynosił 41%, a w ostatniej dekadzie wahał się od 39 do 45%. Udział odmian chlebowych (grupa B) w ostatnich latach znacznie się zwiększył. Jeszcze w latach 2015–2018 wynosił zaledwie 16–18%, natomiast w ubiegłym roku wzrósł do 33%. Znaczenie odmian pastewnych, na ciastka oraz elitarnych chlebowych w ostatniej dekadzie było niewielkie. Udział w nasiennictwie odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) w ostatnim czasie systematycznie maleje. Jeszcze w latach 2017–2018 wynosił 39%, a w roku 2024 zmniejszył się do 25%.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki plonowania odmian badanych w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO) w latach 2022–2025 oraz odmiany, które nie są już badane w ramach PDO, ale w roku 2024 miały udział w nasiennictwie. Na rynku nasiennym najbardziej poszukiwane są odmiany jakościowe, dobrze plonujące i o dobrej zimotrwałości. Należy też podkreślić bardzo szeroki wybór odmian, o zróżnicowanych cechach rolniczo-użytkowych. Daje to rolnikom możliwość wyboru odmiany najlepiej przystosowanej do warunków danego gospodarstwa.

W tabeli 3 przedstawiono odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin uprawnych (CCA), których udział w powierzchni plantacji nasiennych w roku 2024 przekroczył 0,1%. Dla blisko połowy z tych odmian COBORU prowadziło doświadczenia wartości gospodarczej.

Tabela 1. Produkcja nasienna pszenicy ozimej w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych tys. ha	Grupa technologiczna					CCA
		E	A	B	K	C	
		udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)					
2015	31,5	2	45	18	0	1	34
2016	26,7	1	45	17	0	1	36
2017	28,4	1	43	16	0	1	39
2018	27,7	0	39	22	0	0	39
2019	28,1	2	42	22	0	1	33
2020	24,7	0	40	24	0	3	33
2021	25,6	0	40	27	0	2	31
2022	27,7	0	41	28	0	2	29
2023	25,5	0	42	30	0	1	27
2024	24,1	0	41	33	0	1	25

Tabela 2. Plon ziarna oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenicy ozimej z Krajowego rejestru

Odmiany	Rok wpisania do krajowego rejestru	Plon ziarna		Udział w kwalifikacji polowej (%)			
		Poziom a ₁	Poziom a ₂	2024	2023	2022	maks. przed rokiem 2022
grupa A							
Alegoria	2023	95,3	108,0	1,9	0,0		
Ambicja	2020	94,9	102,7		0,2	0,3	
Apostel	2018	92,2	102,1	0,1	0,4	0,6	1,8
Arkadia	2011	–	–	1,3	1,8	2,3	9,8
Asory	2022	93,7	105,9	0,8	0,6	0,9	1,1
Attribut	2021	95,3	105,7				
Callistus	2022	96,7	107,3				
Comandor	2018	93,7	104,3	0,2	0,5	1,0	4,6
Euforia	2018	93,1	103,1	10,9	11,7	12,5	10,3
Emocja	2025	100,3	111,6				
Formacja	2017	91,0	102,6	1,7	3,4	2,7	4,4
Fuzja	2024	95,0	107,8	0,0			
Hondia	2014	–	–	0,6	1,5	1,4	5,8
Impresja	2020	93,6	102,5	1,3	1,4	0,8	0,1
Intuicja	2022	90,6	101,3	0,8	0,3	0,1	
Jamajka	2024	95,2	106,4	0,1			
Kaprun	2024	95,8	107,8				
Kariatyda	2020	92,1	102,0	1,2	3,4	3,3	1,7
KWS Dottie	2025	96,5	109,4				
KWS Espinum ^{o/}	2024	96,0	105,2				
KWS Spencer	2017	91,5	101,5	0,3	0,2	0,5	1,0
LG Bronka	2023	97,0	108,1	0,0			
LG Nida	2022	92,3	104,6	0,2	0,1		
LG Optimist	2023	99,5	111,2	0,7			
Linus	2011	94,4	106,2	0,4	1,1	1,1	2,9
Lokata	2019	–	–	0,3	0,2	0,6	0,6
Ludwig	2006	–	–	0,8	0,9	0,7	1,2
Maxus	2024	91,8	105,5	0,1			
MHR Empatia	2025	98,5	109,3				
Moschus	2019	90,2	99,9	0,3	0,3	0,2	1,4
Opoka	2019	92,7	105,7	1,2	1,2	1,1	1,0
Ostoja	2023	93,8	105,0	0,6	0,0		
Ostroga ^{o/}	2008	–	–	0,3	0,5	0,6	5,1
Pallas	2022	92,1	106,4	3,4	1,3		
Patras	2012	–	–	0,9	1,6	1,6	3,3
Queens	2025	96,0	106,1				
RGT Diplom	2021	94,8	106,0	0,9	1,0	0,3	0,0
RGT Furiosa	2024	101,1	115,1				
RGT Intakt	2025	99,5	110,2				
RGT Kilimanjaro	2014	93,7	104,8	2,8	2,4	2,6	3,4
RGT Metronom	2017	–	–	1,4	1,6	1,2	1,8
RGT Taktik	2023	97,5	105,1				
RGT Technik	2022	99,2	107,5	0,6	0,7	0,0	

Saratus	2023	96,0	108,9				
Skagen	2009	–	–	0,6	0,5	0,6	2,0
Shogun	2025	98,0	108,8				
Sova	2023	96,1	107,6	1,0	0,1		
SU Agmar	2023	95,7	107,3				
SU Elka	2025	99,9	111,2				
SU Hyclas F ₁	2025	100,8	114,4				
SU Joran	2024	95,1	107,9				
SU Quiz	2024	95,2	109,1				
SY Dubaj	2019	92,4	102,0	1,8	1,6	1,5	1,4
Vanilia	2025	96,6	107,7				
Vistula	2022	94,2	105,5	1,0	0,7	0,0	
Weigl	2025	98,8	109,5				
grupa B							
Admont	2019	90,0	104,9	0,3	0,3	0,7	0,9
Adrenalin	2022	97,9	108,4	0,6	0,0		
Alabama	2024	98,0	108,7	0,1			
Arevus	2021	96,5	107,3	0,6	0,8	0,3	
Argument	2020	94,2	105,5	1,0	1,0	1,5	0,8
Atlantyda	2025	97,2	107,7				
Bataja	2019	90,0	101,6	0,1	0,8	1,9	3,1
Belissa	2014	–	–	0,5	1,1	1,9	2,6
Bestia	2025	104,0	116,7				
Big Ben	2024	94,7	106,8				
Błyskawica	2018	96,0	107,5	0,4	0,5	0,5	0,7
Bosporus	2019	90,4	102,1		0,1	0,8	2,1
Bright	2022	94,6	106,7	0,5	0,1		
Bulldozer	2022	101,9	113,5	0,9	0,1		
Capri	2025	98,5	108,4				
Chevignon	2022	99,9	112,3	1,7	1,4	0,8	0,4
Circus	2021	95,3	110,5	0,9	0,6	0,1	
Como	2024	101,7	113,3				
Composer	2025	98,4	108,9				
Damian	2024	98,6	111,0				
Elektra	2022	95,9	108,2	3,9	1,0	0,0	
Eriksen	2024	97,9	109,4				
Essa	2023	98,4	112,3	1,3	0,0		
Fabian	2024	96,0	108,2	0,1			
Fantazja	2024	98,7	110,7	0,0			
Fuchur	2025	100,3	112,2				
Gerlach	2025	99,1	110,6				
Hyvega F ₁	2022	97,3	113,2				
Iluminacja	2024	93,3	109,0	0,0			
Indiana	2025	99,1	108,3				
Iskra	2023	97,3	108,9	0,2	0,0		
Knut	2021	98,9	109,6	0,2	0,3	0,2	0,1
Kompetent	2023	95,6	107,7	0,1			
KWS Donovan	2019	91,5	109,4	1,1	2,3	2,2	1,2
KWS Lirum	2023	98,4	110,5	0,0			
KWS Patronum	2022	94,9	107,2				

LG Algebra	2024	99,9	112,0				
LG Fabianus	2024	100,5	112,0				
LG Keramik	2019	93,2	107,7	2,0	1,8	1,8	1,7
LG Mondial	2022	97,4	109,1	0,8	0,2		
Liberia	2022	95,4	107,0	0,5	0,8	0,1	
Magnezja	2024	96,3	108,7	0,1			
Medalistka	2016	89,4	102,8	0,3	0,4	0,6	0,9
Mewa ^o	1998	–	–	0,2	0,2	0,3	10,7
MHR Promienna	2020	92,9	104,9	0,4	0,5	0,5	0,1
Owacja	2017	93,4	103,7		0,0	0,2	2,4
Perseida	2025	97,3	108,0				
Persona	2023	95,7	107,4	1,0	0,0		
Plejada	2018	95,5	106,1	0,4	0,4	0,6	2,1
Polarkap	2022	96,7	106,7				
Revolver	2021	99,0	110,2	1,1	1,8	1,4	0,0
RGT Bilanz	2017	94,3	106,5	2,4	2,4	2,1	1,8
RGT Kreuzer	2023	97,9	110,3	0,4	0,0		
RGT Provision	2020	93,4	106,9	0,9	1,4	0,8	1,0
RGT Reklam	2025	98,6	109,5				
RGT Specialist	2019	95,3	106,2	1,1	1,4	1,1	1,8
Riposta	2021	92,9	104,8	0,1	0,6	0,3	0,0
Rotax	2014	–	–	0,3	0,3	0,2	2,3
Sanseo	2023	97,0	110,0	0,0			
SU Banatus	2021	96,9	107,5	3,0	2,1	0,8	0,0
SU Janosik	2025	100,5	111,9				
SU Mangold	2020	90,9	105,3			0,3	0,3
SU Marathon	2024	100,2	112,6				
SU Tammo	2025	98,3	109,5				
SU Tarroca	2020	–	–	0,5	0,1	0,1	0,0
SU Willem	2022	93,4	107,8	0,3	0,1		
SY Orofino	2018	96,6	105,0	0,1	0,2	0,6	1,0
SY Revolution	2023	100,4	110,0				
SY Yukon	2019	93,8	102,0		0,4	0,3	0,5
Symetria	2020	96,7	108,1	1,1	1,1	2,0	1,9
Venecja	2019	96,1	108,4	0,8	1,0	1,2	0,9
WPB Newton	2023	96,8	109,2				
grupa K							
Marly	2024	93,8	107,5				
grupa K							
Klement	2025	101,6	112,5				
Lawina	2019	92,0	105,3	0,1	0,4	0,3	1,0
Patria	2024	100,0	113,7	0,0			
RGT Treffer	2018	–	–	0,2	0,2	0,2	0,6
Tonnage	2019	98,6	110,9	0,1	0,1	0,2	0,9
Z CCA							
LG Mocca		95,3	111,1			0,5	0,4
RGT Depot		96,3	107,1	1,4	1,6	1,4	1,4
RGT Reform		96,7	106,8	1,1	1,2	1,5	1,2
Powierzchnia plantacji nasiennych (tys. ha)				24,1	25,5	27,7	67,7

Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego ma szereg zalet. Pozwala na uzyskanie stabilnego i wysokiego plonu ziarna. Materiał taki jest wytwarzany pod ścisłą kontrolą PIORiN, co jest gwarancją jego wysokiej jakości i czystości odmianowej. Kwalifikat cechuje się wysoką

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenicy ozimej z CCA

Odmiana	Badana WGO w Polsce	Udział w kwalifikacji polowej
Absint	+	0,5
Absolut	+	0,5
Activus	-	0,3
Apexus	+	0,3
Arezzo	-	0,2
Artimus	+	0,3
Artist	+	1,3
Askaban	-	0,2
Avenue	-	0,5
Balitus	-	0,4
California	-	0,6
Cayenne	-	0,4
Davinci	+	0,2
Debian	-	0,8
Egidius	-	0,4
Etana	-	0,2
Euclide	-	0,3
Fenomen	-	1,3
Findus	+	1,1
Foxx	+	1,0
Gentleman	-	1,3
Gordian	-	0,3
IS Rubicon	-	0,2
IS Spirella	-	0,2
Joker	-	0,2
Julius	+	0,9
Kask	-	1,4
KWS Emil	-	0,9
Opal	-	0,3
PG102	-	0,2
Ponticus	+	0,8
RGT Borsalino	+	0,2
RGT Sacramento	+	0,8
SU Aventinus	-	0,2
SU Mendoza	+	0,3
SY Landrich	+	0,3
Voltage	+	0,2
Wilejka	-	0,8
Powierzchnia plantacji nasiennych (tys. ha)		24,1



zdolnością kiełkowania, co zapewnia szybkie i wyrównane wschody. Materiał siewny jest profesjonalnie zaprawiony odpowiednimi zaprawami siewnymi, co zapewnia dobrą zdrowotność roślin, zwłaszcza w początkowych fazach wzrostu, a także pozwala ograniczać stosowanie fungicydów. Jedną z głównych zalet stosowania kwalifikowanego materiału siewnego jest możliwość szybkiego wdrażania postępu hodowlanego zawartego w nowych odmianach. Warto podkreślić, że postęp ten jest znaczący, a liczba nowo rejestrowanych odmian corocznie się zwiększa. Duży postęp hodowlany, zwłaszcza w zakresie plenności, wnoszą odmiany mieszańcowe. Obecnie w Krajowym rejestrze znajdują się dwie odmiany mieszańcowe pszenicy ozimej, obie z hodowli zagranicznej. W pszenicy ozimej postęp hodowlany zawarty w odmianach mieszańcowych jest co prawda mniejszy niż w gatunkach obcopylnych (np. żyto), niemniej odmiany te plonują na poziomie najlepszych odmian populacyjnych. Materiał siewny odmian mieszańcowych musi być co roku wymieniany i jest wyraźnie droższy niż odmian populacyjnych. Obecnie uprawa odmian mieszańcowych pszenicy ozimej jest jeszcze mało popularna, można jednak zakładać, że wraz z postępowaniem hodowlanym ich uprawa będzie zyskiwać na znaczeniu.

W dobie rosnących wymagań rynkowych i zmieniających warunków pogodowych kwalifikowany materiał siewny staje się nie tylko wyborem rozsądnym, ale wręcz strategicznym dla każdego gospodarstwa nastawionego na profesjonalną produkcję zbóż.

Pszenica zwyczajna jara

mgr Anna Skrzypek

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

W dobie rosnących wymagań dotyczących jakości plonów oraz opłacalności produkcji roślinnej coraz większego znaczenia nabiera stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego. W przypadku pszenicy jarej, której uprawa stanowi wyraźnie malejący element krajowego płodozmianu, wybór wysokiej jakości nasion jest kluczowym czynnikiem wpływającym na efektywność gospodarowania.

Choć cena materiału kwalifikowanego bywa wyższa niż nasion z własnego zbioru, korzyści wynikające z jego stosowania wielokrotnie przewyższają poniesione nakłady.

Według danych ARiMR w roku 2025 areal uprawy pszenicy jarej wyniósł ok 96 tys. ha, co wskazuje na wyraźny spadek zainteresowania producentów tym gatunkiem. Na przestrzeni lat areal uprawy tej formy w dużej mierze warunkowany był stratami które wystąpiły po zimie w uprawach zbóż ozimych. Malejący areal uprawy pszenicy jarej, przekłada się również na powierzchnię plantacji nasiennych dla tego gatunku.

W 2024 roku powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą zwyczajną jarą wynosiła, według danych PIO-RiN, blisko 3,4 tys. ha, co oznacza niewielki wzrost względem roku 2023 (2,9 tys. ha), ale znaczący spadek w odniesieniu do lat poprzedzających – w 2018 roku pszenicę jarą rozmnażano na powierzchni 7,9 tys. ha. Podobnie jak w latach wcześniejszych, w nasiennictwie wyraźnie dominowały jakościowe odmiany chlebowe z Krajowego rejestru (71% wszystkich odmian). Stosunkowo duże znaczenie w produkcji nasiennej miały również odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Łączny udział tych odmian wynosił ponad 21%, czyli o około 3% mniej niż w roku 2023. Niewielką część rynku nasiennego stanowią natomiast odmiany z grupy B, w 2024 roku było to 8%.

Jakość materiału siewnego jest jednym z istotnych czynników determinujących wysokość i jakość plonu. W praktyce rolniczej wciąż często stosuje się materiał z własnego zbioru, który mimo niższych kosztów początkowych, obciążony jest ryzykiem obniżonej zdolno-

ści kiełkowania, obecności patogenów oraz zmienności genetycznej.

Tabela 2 zawiera zarejestrowane odmiany pszenicy zwyczajnej jarej. W zestawieniu ujęto ich poziom plonowania oraz udział w produkcji nasiennej w latach 2022–2024.

Udział odmian w kwalifikacji polowej wskazuje na ich popularność w praktyce rolniczej. Największy udział w produkcji nasiennej w ostatnich latach utrzymują odmiany starsze, niebadane już w doświadczeniach PDO, ale dobrze znane rolnikom, takie jak Tybalt (19,3%) czy Arabella (10,7%). Nowe odmiany dopiero wchodzi do uprawy a ich udział w kwalifikacji polowej jest jeszcze niewielki.

Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego przekłada się bezpośrednio na wyższy plon i lepszą jakość ziarna. Odmiany oferowane przez hodowców są efektem wieloletnich badań i selekcji, co pozwala uzyskać rośliny lepiej wykorzystujące składniki pokarmowe, bardziej odporne na suszę, choroby i wyleganie oraz lepiej przystosowane do warunków glebowych i klimatycznych danego regionu.

W tabeli 3 przedstawiono odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin uprawnych (CCA). Tylko dla odmiany Bravens, prowadzona była ocena wartości gospodarczej w Polsce.

Inwestycja w kwalifikowany materiał siewny pszenicy jarej to jeden z najprostszych i najbardziej efektywnych sposobów na zwiększenie rentowności produkcji. Gwarantuje ona wysoką jakość, zdrowotność oraz stabilność plonów, a także otwiera możliwość uzyskania dopłat. W perspektywie kilku sezonów zakup nasion kwalifikowanych zwraca się z nawiązką, czyniąc go decyzją korzystną zarówno ekonomicznie, jak i agrotechnicznie.

Tabela 1. Produkcja nasienna pszenicy jarej w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych	Grupa technologiczna				CCA
		E	A	B	C	
	tys. ha	udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)				
2015	6,0	0,9	75,5	4,5	0,3	18,8
2016	6,9	1,2	71,2	9,2	0,3	18,1
2017	6,1	0,1	76,1	7,9	–	15,9
2018	7,9	–	73,2	7,5	–	19,3
2019	4,0	–	62,4	9,3	–	28,3
2020	3,6	–	68,6	10,5	–	20,9
2021	4,4	–	70,0	8,4	–	21,6
2022	3,7	–	71,9	7,2	–	20,9
2023	2,9	–	67,3	8,5	–	24,2
2024	3,4	–	70,6	8,0	–	21,4

Tabela 2. Polon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenicy jarej z Krajowego rejestru

Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maksymalny przed rokiem 2022
elitarnie chlebowe (grupa E)							
KWS Facette	2024	61,6	70,1				
jakościowe chlebowe (grupa A)							
Akvitan	2022	62,0	69,0	0,7	0,4	0,3	
Anakonda	2020	61,1	68,0	0,2	0,1	2,0	1,8
Aplauz	2022	61,9	68,9	2,5	1,5	0,1	
Arabella ^{x/} (d. Arabeska)	2011	–	–	10,7	10,3	6,8	12,5
Atrakcja	2018	59,9	68,6	0,6	0,7	1,5	1,0
Aura	2020	59,9	66,1	3,1	1,9	2,6	3,2
Copacabana	2024	63,8	70,3	0,2			
Eskadra ^{x/}	2019	–	–	0,2			0,4
Etolia	2021	60,1	66,7		0,3	5,5	0,3
Fala ^{x/}	2018	–	–		0,0		0,9
Fama	2020	60,2	67,4				0,3
Florentyna	2022	60,8	67,1	4,2	3,8	0,4	
Goplana	2015	61,3	68,8	0,8	0,3	1,8	12,1
Gratka ^{x/}	2019	–	–			0,2	1,8
Itaka	2021	62,5	68,4	1,5	1,5	2,6	0,3
Izera ^{x/}	2012	–	–				4,6
Jarlanka	2017	58,0	66,3		0,0	0,6	2,3
Kandela ^{x/}	2010	–	–				4,2
Katoda ^{x/}	2008	–	–				3,6
Klaudyna	2023	62,2	69,0	1,8	0,3		
Konstancja	2023	61,4	67,5	0,6	0,3		
Ksymena	2024	62,0	68,8				

KWS Carusum	2022	62,3	69,2	0,6	0,7	0,5	
KWS Dorium	2021	62,3	70,1	8,6	4,6	2,6	0,3
KWS Sunny ^{x/}	2018	–	–				0,2
KWS Torridon ^{x/}	2012	–	–			1,1	6,0
Leokadia	2024	62,0	69,2	0,3			
Magadan	2024	62,8	70,7				
Mandaryna	2014	60,6	67,8	0,5		1,2	10,5
Mantra	2021	61,6	68,2	0,6	0,7	0,5	0,2
Merkawa	2019	62,3	68,7	1,8	2,8	3,1	2,5
MHR Jutrzenka	2018	58,9	66,2	3,3	2,8	2,3	4,0
Mohican	2023	63,1	69,4	0,7			
Nimfa ^{x/}	2016	–	–		0,5	0,2	4,2
Ostka Smolicka ^{o, x/}	2010	–	–	1,3	1,6	1,3	3,6
Pamiana	2025	62,4	68,8				
Patricia ^{o/}	2024	61,2	67,7	2,2	3,2		
Pelagia	2025	62,2	68,8				
Pireus	2023	63,5	70,3				
Porfiryra	2025	62,5	69,3				
Rusałka	2016	59,6	68,7	0,1	0,1	1,0	3,5
Serenada ^{x/}	2015	–	–				5,3
Stachus	2023	62,9	70,1	0,5			
SU Ahab	2020	60,4	67,4	0,7	0,9	2,7	0,2
Tybalt ^{x/}	2005	–	–	19,3	26,0	27,2	31,5
Uwertura	2024	62,0	70,1				
Varius	2016	57,4	65,3		0,3	0,5	1,3
Werwa	2021	60,7	67,1	0,0	0,1	0,0	0,0
WPB Lynx	2024	62,7	69,5				
WPB Pebbles ^{o/}	2021	62,8	71,6	1,7	2,0	1,7	0,2
WPB Skye ^{x/}	2016	–	–	0,6	1,6		1,5
WPB Troy	2020	59,6	66,8	0,8	0,8	1,6	1,4
chlebowe (grupa B)							
Akcesja	2025	64,3	71,7				
Alibi	2019	59,8	67,4	1,5	1,6	0,9	2,1
Conata	2025	62,1	68,8				
Eskapada	2023	62,1	69,3		0,1		
Harenda	2014	60,7	66,9	6,2	6,8	6,0	8,1
Syntia	2021	59,6	66,4				0,0
Zadra ^{o, x/}	2005	62,5	69,7	0,3		0,3	3,4
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				3,4	2,9	3,7	33,2

^x – odmiana niebadana w ostatnich trzech latach; **a₁** – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony); **a₂** – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenicy jarej z CCA (2024 rok)

Odmiana	Badana w dośw. PDO	Badana w dośw. rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Bravens	+	-	-
Feeling	-	-	1,2
KWS Sharki	-	-	0,9
KWS Starlight	-	-	0,8
Lennox	-	-	1,6
Licamero	-	-	2,3
Quintus	-	-	5,3
Telimena	-	-	9,1
Unis	-	-	0,1





Pszenżyto ozime

dr inż. Karolina Madajska

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Z ekonomicznego punktu widzenia stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego często okazuje się inwestycją, a nie kosztem. Choć cena nasion kwalifikowanych jest wyższa, to różnice rekompensuje stabilniejszy plon, lepsza jakość ziarna oraz mniejsze zużycie środków ochrony roślin dzięki niższemu porażeniu chorobami.

Przyrost plonu w wyniku użycia kwalifikowanego materiału siewnego zbóż może wynosić od **5 do nawet 20%**. Dodatkowo, korzystanie z nasion certyfikowanych umożliwia uzyskanie dopłat wspierających zrównoważoną produkcję roślinną.

Polska odgrywa wiodącą rolę w produkcji pszenżyta ozimego, zajmując pierwsze miejsce w Unii Europejskiej należąc do czołowych producentów na świecie z udziałem około 32% w globalnej produkcji. Gatunek ten, cechujący się wysoką odpornością na stresy środowiskowe i dobrymi właściwościami użytkowymi, stanowi ważny element zrównoważonej produkcji roślinnej, wykorzystywany głównie jako surowiec paszowy. Według danych GUS powierzchnia upraw w Polsce wyniosła w 2024 roku 1 092 051 ha, a w 2025 roku 1 072 162 ha, co mimo niewielkiego spadku zapewnia pszenżycie drugą pozycję po pszenicy w strukturze zasiewów zbóż ozimych.

Na podstawie danych z tabeli można stwierdzić, że w latach 2015–2024 powierzchnia plantacji nasiennych pszenżyta ozimego w Polsce wykazywała umiarkowane wahania z wyraźną tendencją spadkową w ostatnich latach. Największy areal odnotowano w 2020 roku (14,4 tys. ha), natomiast najniższy w 2024 roku (10,1 tys. ha). W porównaniu z rokiem 2015 powierzchnia ta zmniejszyła się o prawie 22%. Udział roślin ze wspólnotowego katalogu roślin rolniczych (CCA) w ogólnej powierzchni plantacji nasiennych utrzymywał się na stosunkowo stabilnym poziomie, w granicach 15–22%. Oznacza to, że pomimo spadku ogólnej powierzchni upraw nasiennych, znaczenie odmian pochodzących z katalogu wspólnotowego pozostaje względnie stałe, a krajowa produkcja nasiennej w coraz większym stopniu koncentruje się na mniejszym, ale stabilnym areale upraw.

W ostatnich latach obserwuje się równoczesny spadek zarówno całkowitej powierzchni upraw pszenżyta ozimego, jak i arealu plantacji nasiennych.

Tabela 1. Produkcja nasienna pszenżyta ozimego w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych tys. ha	CCA udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)
2015	13,0	20
2016	10,8	19
2017	12,8	18
2018	13,8	20
2019	14,2	15
2020	14,4	15
2021	11,8	20
2022	11,7	19
2023	10,3	16
2024	10,1	19

Dane przedstawione w tabeli 2 obejmują plon ziarna oraz powierzchnię plantacji nasiennych odmian pszenżyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru. Zestawienie to pozwala na analizę relacji między potencjałem plonowania poszczególnych odmian a ich faktycznym udziałem w kwalifikacji polowej, czyli w powierzchni przeznaczonej pod rozmnażanie nasienne.

W odniesieniu do plonu ziarna, wartości uzyskane dla analizowanych odmian mieszczą się w szerokim zakresie od około 81 do 103 dt/ha na poziomie a_1 oraz od oko-

ło 93 do 113 dt/ha na poziomie a_2 , co świadczy o dużym zróżnicowaniu potencjału plonowania między formami pszenżyta ozimego.

Najwyższe wyniki uzyskała odmiana RGT Comebac (2025) odpowiednio 103,6 dt/ha na poziomie a_1 i 113,9 dt/ha na poziomie a_2 . Bardzo wysokim potencjałem plonowania charakteryzują się również odmiany na poziomie a_1 : Promiso i Rugiro natomiast na a_2 również Promiso ale także: Provato, Trimobe i Comodoro. Warto zauważyć, że wszystkie te odmiany zostały zarejestrowane w latach



Tabela 2. Polon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenżyta ozimego z Krajowego rejestru

Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. po roku 2000
Ambasador	2024	89,9	100,1	0,1			
Avokado	2016	87,2	96,3	1,9	2,4	3,2	4,6
Belcanto	2018	89,0	97,9	9,1	10,2	10,8	10,9
Borowik ^x	2011	–	–	2,4	3,4	2,9	8,2
Carmelo	2017	86,4	95,3	0,6	0,9	0,8	1,4
Comodoro	2024	96,4	106,2	0,1			
Corado	2020	86,5	96,8	0,7	0,8	2,2	1,5
Dalmateo	2024	90,7	100,5	0,1			
Dolindo	2019	86,8	96,2	2,0	1,2	2,1	2,3
Fanfaro	2023	92,3	102,4	0,9	2,0		
Fredro ^x	2010	–	–	0,1	0,3	0,3	12,3
Gringo	2019	81,4	93,6	0,6	1,0	1,4	4,3
Heroico	2023	95,6	103,3	1,8	0,1		
Kasyno	2016	87,7	97,9	0,5	0,2	0,6	4,1
Medalion	2020	93,5	101,8	1,7	1,3	1,5	0,2
Meloman	2014	88,8	97,3	4,6	5,7	7,2	11,1
Metro	2022	95,4	103,2	2,3	0,6	0,2	
Misterio	2023	90,8	99,9	0,8			
Octavio	2017	85,9	94,8	0,4	1,7	2,3	6,4
Orinoko	2017	85,6	97,2	1,1	3,4	5,4	9,8
Panaso	2021	91,5	99,0	1,2	3,9	5,3	0,2
Polo	2023	89,9	98,7	2,2	0,2		
Porto	2017	86,5	97,0	0,7	1,0	1,3	2,0
Presley	2022	84,8	93,6	0,8	0,6	0,2	
Promiso	2024	98,5	108,5				
Provato	2025	96,1	106,5				
RGT Comebac	2025	103,6	113,9				
Rotondo	2014	89,2	97,8	4,6	6,8	9,8	13,6
Rugiro	2025	98,5	105,4				
Sekret	2016	86,5	93,5	0,3	0,8	1,1	3,3
Stelvio	2021	89,0	99,0	1,0	1,8	1,3	0,3
SU Atletus	2021	94,0	103,6	4,5	3,5	1,1	
SU Favonius	2022	89,6	100,7	2,9	0,6		
SU Klaus	2022	92,9	101,1	0,4	0,5		
SU Laurentius	2023	92,4	102,9				
SU Liborius	2019	90,7	102,3	3,1	1,9	2,4	1,9
Tadeus	2017	87,7	98,0	16,0	13,9	9,1	13,9
Temuco	2016	88,1	97,3	0,4	0,9	0,5	0,9
Tiesto	2023	91,1	102,0	1,6	0,1		
Tinos	2024	90,8	101,8	0,1			
Toro	2018	86,8	96,4	0,4	0,4	0,9	1,6
Trapero	2015	88,2	95,8	0,5	0,9	1,8	9,9
Tributo	2022	96,2	104,1	13,0	7,7	0,2	
Trimobe	2025	97,3	106,4				
Lanetto (CCA)		89,0	101,4	1,3	0,2	1,4	0,5
Trias (CCA)		93,7	104,5	0,7	0,6	0,6	0,6
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				10,1	10,3	11,7	14,7

^x – odmiana niebadana w ostatnich czterech latach; a₁ – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony); a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian pszenżyta ozimego z CCA (2024 rok)

Odmiana	Badana w dośw. PDO	Badana w dośw. rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Bilboquet	–	–	0,2
Bogart	–	–	0,3
Cappricia	–	–	0,4
Charme	–	–	0,5
Claudius	–	–	1,0
IS Titus	–	–	0,1
KWS Aveo	–	–	0,5
Lanetto	+	–	1,3
Lumaco	–	+	1,4
Mondeo	–	–	0,8
Ozean	–	–	0,5
Probus	–	–	1,6
Rhenio	–	–	0,2
SU Askadus	–	–	1,0
Tender PZO	–	–	0,1
Toledo	–	–	0,9
Triagent	–	–	0,5
Trias	+	–	0,7
Volpino	–	–	0,2

2024 i 2025, co potwierdza postęp hodowlany i tendencję do zwiększania potencjału plonotwórczego nowych materiałów genetycznych.

Powyższe odmiany które cechowały się najwyższym potencjałem plonowania, na razie nie są szeroko uprawiane. Ich udział w powierzchni plantacji nasiennych (0,1%) wskazuje na wczesny etap wprowadzania do praktyki. Można jednak przypuszczać, że w kolejnych latach ich znaczenie wzrośnie, szczególnie jeśli potwierdzą wysoką stabilność plonowania w warunkach polowych.

Zupełnie inny obraz rysuje się w przypadku odmian starszych, które mimo nieco niższego plonu, wciąż zajmują znaczną powierzchnię w strukturze kwalifikacji polowej. Wśród nich szczególnie wyróżnia się odmiana Tadeus, której udział w powierzchni nasiennej był najwyższy spośród wszystkich odmian w tabeli (16%) mimo że jej plon (87,7–98,0 dt/ha) nie należy do najwyższych, odmiana ta cieszy się dużą popularnością, co może wynikać z jej wysokiej stabilności plonowania. Wysoki udział w rozmnażaniu utrzymują również odmiany Tributo (13,0%), Belcanto (9,1%), co wskazuje, że mimo upływu czasu wciąż są one ważnym elementem produkcji nasiennej. Wysoka frekwencja tych odmian w kwalifikacji polowej sugeruje, że są one dobrze dostosowane do krajowych warunków glebowo-klimatycznych i spełniają oczekiwania producentów ziarna.

W tabeli 3 przedstawiono odmiany pszenżyta ozimego wpisane do Wspólnotowego katalogu odmian roślin uprawnych (CCA). Dla jednej odmiany (Lumaco) przeprowadzona części z nich prowadzono w Polsce ocenę wartości gospodarczej, natomiast dwie odmiany (Lanetto, Trias) były włączone do porejestrowego doświadczenia odmianowego (PDO).

Analiza danych wskazuje, że spośród odmian znajdujących się w katalogu CCA największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych w 2024 roku miała odmiana Probus (1,6%), następnie Lumaco (1,4%) i Lanetto (1,3%). Wysokie udziały powierzchni nasiennych (1,0%) odnotowano również dla odmian Claudius i SU Askadus. Większość odmian z katalogu CCA charakteryzowała się jednak niewielkim udziałem w powierzchni plantacji nasiennych (poniżej 1%).

Podsumowując, w latach 2022–2025 w hodowli pszenżyta ozimego widoczny jest wyraźny postęp genetyczny w zakresie potencjału plonowania, jednak nie znajduje on jeszcze pełnego odzwierciedlenia w strukturze plantacji nasiennych. W produkcji dominują nadal odmiany starsze, które mimo nieco niższego potencjału plonowania wykazują wysoką adaptację i stabilność. Oczekuje się, że w najbliższych latach, wraz ze zwiększeniem dostępności materiału siewnego, nowoczesne odmiany o wyższym plonie stopniowo będą wypierały starsze formy z produkcji nasiennej.

Pszenżyto jare

dr inż. Karolina Madajska

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego ma szereg zalet. Ziarno kwalifikowane charakteryzuje się wysoką energią kiełkowania, dzięki czemu wschody są szybkie i równomierne. Rośliny lepiej się ukorzeniają i są bardziej odporne na stres w początkowych fazach rozwoju. Jest to szczególnie istotne w przypadku pszenżyta jarego, które jest dość wrażliwe na suszę wiosenną.



Kwalifikowany materiał siewny jest profesjonalnie oczyszczony i zaprawiany, co ogranicza występowanie chorób grzybowych. W praktyce oznacza to nie tylko zdrowszy łan, ale także mniejsze nakłady na ochronę roślin i lepszą jakość ziarna.

Stosując kwalifikowany materiał siewny, rolnik ma możliwość korzystania z nowych odmian, które wnoszą istotny postęp hodowlany w plenności oraz innych, ważnych rolniczo cechach, jak odporność na choroby, wyleganie, suszę, czy też na porastanie ziarna (cecha szczególnie istotna w bieżącym sezonie wegetacyjnym). Dzięki temu można zwiększyć potencjał plonowania i poprawić stabilność produkcji. W dobie rosnących kosztów i zmieniających się warunków klimatycznych, świadome korzystanie z wysokiej jakości nasion to jeden z najprostszych i najskuteczniejszych sposobów na poprawę efektywności gospodarowania. Wyższa cena jednostkowa zakupu kwalifikowanego materiału siewnego może być częściowo zrekompensowana przez dopłaty Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).

W ostatnich latach powierzchnia uprawy pszenżyta jarego, podobnie jak większości innych zbóż jarych maleje. Według danych ARiMR powierzchnia uprawy tego zboża wynosiła nieco ponad 38 tys. ha. Z kolei powierzchnia plantacji nasiennych tego zboża utrzymuje się w ostatnich latach na podobnym poziomie i wynosi 1,1–1,2 tys. ha. W tabeli 1 przedstawiono wyniki plonowania oraz dane dotyczące udziału odmian w kwalifikacji polowej. Na rynku nasiennym pszenżyta jarego oferowane są niemal wyłącznie odmiany krajowe, z których największy udział ma odmiana Mamut (28%). Duże znaczenie mają także odmiany Dublet i Mazur (odpowiednio 20 i 15%) oraz

Tabela 1. Plon ziarna oraz udział w kwalifikacji polowej odmian pszenżyta jarego

Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna poziom a ₁ (dt z ha)	Plon ziarna poziom a ₂ (dt z ha)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. przed rokiem 2022
Dublet	2006	53,3	59,7	20,2	16,1	19,8	50,3
Dyzma	2024	59,9	65,4	1,4			
Erwin	2019	–	–				0,2
Frigus	2023	56,1	60,8	8,3	1,3		
Gucio	2020	55,4	61,2				1,8
Hugo	2018	56,3	62,2	9,3	10,7	14,2	9,6
Impetus	2020	56,0	61,4	4,4	10,4	15,0	10,3
Kompan	2021	57,0	61,4			0,6	0,1
Luksor	2025	57,5	63,6				
Mamut	2016	55,3	60,0	28,3	31,7	22,2	23,9
Mazur	2014	57,5	62,3	14,9	17,1	11,4	29,7
Mediolan	2025	58,8	64,2				
Meleton	2025	57,9	63,6				
Milkaro	2007	–	–				22,6
Nagano	2008	–	–		1,4	2,6	33,6
Namaku	2024	60,3	65,5				
Narval	2024	58,9	64,5	1,8			
Nokturn	2024	57,5	62,6				
Odys	2019	56,2	61,9			1,2	1,5
Pryzmat	2024	58,7	64,1				
Puzon	2015	–	–		0,8		5,2
Santos	2019	55,5	60,9	4,3	4,1	2,2	5,8
Sopot	2015	–	–		0,9	6,3	16,8
Toristo	2022	54,5	61,0	4,7	2,0	0,9	
Argus	CCA	–	–	1,3	0,5	2,8	1,1
SU Carl	CCA	–	–	1,2	3,0	0,8	
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				1,1	1,2	1,2	2,8

Frigus i Hugo (8–9%). W latach 2024–2025 do Krajowego rejestru wpisano osiem nowych odmian, które wniosły bardzo duży postęp hodowlany, głównie w zakresie plenności. Odmiany te mogą przyczynić się do wzrostu zainteresowania uprawą pszenżyta jarego. Z reguły jednak materiał siewny nowo zarejestrowanych odmian jest

trudno dostępny, gdyż wymaga rozmnożenia przez firmy hodowlano-nasienne. Obecnie, spośród nowości, pewien udział mają odmiany Dyzma i Narval (1,4–1,8%). Dwie odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), które mają niewielki udział w nasiennictwie, nie były badane w ramach PDO.

Żyto ozime

mgr Anna Skrzypek

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

W nowoczesnym rolnictwie coraz większą uwagę zwraca się na jakość materiału siewnego. To właśnie od niej w dużej mierze zależy plon, zdrowotność ładu oraz opłacalność całej produkcji. W przypadku żyta ozimego, gatunku chętnie uprawianego w Polsce ze względu na jego tolerancyjność na trudne warunki siedliskowe, zastosowanie kwalifikowanego materiału siewnego przynosi szereg korzyści zarówno agronomicznych, jak i ekonomicznych.

Według danych ARiMR w roku 2025 areał uprawy żyta ozimego wyniósł blisko 581 tys. ha. Obserwowany spadek powierzchni uprawy tego zboża nie wpływa jednak znacząco na brak zainteresowania producentów tym gatunkiem. Żyto ozime nadal wysoko klasyfikuje się w rankingu najpowszechniej uprawianych zbóż w Polsce.

W latach 2015–2024 powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych z żytem ozimym wykazywała wyraźne wahania. Największą powierzchnię odnotowano w 2019 roku (8,0 tys. ha), natomiast najmniejszą w 2016 roku (3,2 tys. ha). W 2024 roku żyto ozime rozmnażano na powierzchni 6,6 tys. ha, co oznacza wzrost w stosunku do roku poprzedniego o prawie 0,6 tys. ha. W Polsce uprawia się w większości odmiany populacyjne, pomimo

że ich udział w produkcji nasiennej systematycznie maleje – z 72% w 2016 roku do 53% w 2024 roku. Na znaczeniu zyskują natomiast odmiany mieszańcowe i odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). W 2024 roku udział odmian mieszańcowych w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych wyniósł 32%, natomiast udział odmian z CCA wzrósł do 13% z 10% w roku 2023.

Wzrost udziału odmian mieszańcowych w produkcji nasiennej świadczy o rosnącym zainteresowaniu producentów nasion materiałem o wyższej wartości plonotwórczej. Wysoki potencjał plonowania odmian mieszańcowych jest wynikiem efektu heterozji, który uwidacznia się tylko w pierwszym pokoleniu (F_1). Rolnik jest zatem zobowiązany co roku zakupić nasiona.

Tabela 1. Produkcja nasiennej żyta ozimego w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych tys. ha	Grupa				CCA
		populacyjne	syntetyczne	mieszańcowe	zielonkowe	
		udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)				
2015	5,0	54	1	36	2	7
2016	3,2	72	–	11	2	15
2017	5,2	61	–	27	1	11
2018	6,5	58	–	28	1	13
2019	8,0	60	–	27	1	12
2020	7,5	50	–	30	3	17
2021	5,7	47	–	33	4	16
2022	4,3	60	–	29	1	10
2023	6,0	56	–	33	1	10
2024	6,6	53	–	32	2	13

Tabela 2. Polon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian żyta ozimego z Krajowego rejestru

Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maksymalny przed rokiem 2022
populacyjne							
Amilo ^{x/}	1989	–	–		0,2	0,1	10,3
Antonińskie	2013	70,4	82,0	14,1	9,2	8,6	7,8
Armand ^{x/}	2011	–	–	0,0	0,1	0,4	0,9
Dańkowskie Alvaro	2022	73,4	85,8	1,3	0,9	0,0	
Dańkowskie Amber ^{x/}	2010	–	–	0,7	1,9	3,0	13,4
Dańkowskie Avanti	2023	74,6	85,1	1,3	0,2		
Dańkowskie Chantal	2025	79,5	89,4				
Dańkowskie Diament ^{x/}	2005	–	–	3,2	2,9	4,4	29,4
Dańkowskie Dragon	2020	73,0	83,3	3,4	4,1	7,4	1,7
Dańkowskie Granat	2015	73,7	83,7	3,5	4,3	6,1	7,9
Dańkowskie Hadron	2016	72,9	83,6	0,2	1,7	2,8	1,3
Dańkowskie Kalcyt	2022	75,3	84,8	3,6	3,2	0,2	
Dańkowskie Kanter	2021	74,6	84,9	3,1	3,2	3,1	0,1
Dańkowskie Rubin ^{x/}	2013	–	–	6,1	6,5	9,3	16,6
Dańkowskie Skand	2017	73,5	85,8	1,0	1,4	1,4	1,4
Dańkowskie Turkus	2016	73,9	85,3	1,7	1,8	2,5	2,1
Domir ^{x/}	2008	–	–			0,0	0,4
Horyzo ^{x/}	2011	–	–	1,8	3,1	1,9	2,5
Inspector	2017	71,3	84,1	6,4	7,8	6,8	5,4
Piastowskie	2017	70,1	82,2	1,4	1,8	1,1	1,1
Poznańskie ^{x/}	2015	–	–		0,5		1,8
Reflektor	2018	72,6	84,8				0,6
SM Temisto ^{x/}	2021	71,0	82,9			0,0	0,1
Stanko ^{x/}	2007	–	–	0,1	0,4	0,0	4,3
mieszkańcowe							
Farmaleo	2025	95,4	107,4				
Gulden	2022	88,3	99,3	1,6	1,3		
KWS Berado	2019	88,1	101,8		2,9	0,6	7,9
KWS Britor	2025	92,7	104,5				
KWS Cursor	2024	91,5	104,2	1,2			
KWS Dolaro	2016	88,4	101,5	2,5	1,8	2,1	2,6
KWS Fidalgor	2024	91,7	104,7	3,3			
KWS Florano	2016	88,7	103,3				2,2
KWS Gilmor	2022	91,0	105,5	1,0	5,1		
KWS Identor	2022	89,9	103,9	1,9	1,3	1,2	
KWS Igor	2021	91,4	106,0	3,4	8,6	3,6	4,0
KWS Initiator	2021	85,3	101,5		1,5	1,6	2,1
KWS Inspirator	2022	90,7	103,5				
KWS Jethro	2019	89,2	103,4	1,6	2,2	3,2	2,1
KWS Pulsor	2022	89,2	103,5	6,8	2,1	3,3	
KWS Rotor	2021	90,8	103,8				
KWS Serafino	2017	86,8	101,5	6,4	5,9	12,8	8,9

KWS Tayo	2019	92,1	105,5				
KWS Trebiano	2018	85,8	97,9				
KWS Valentor	2025	92,8	106,1				
KWS Vinetto	2017	87,5	102,5				6,5
SU Arvid	2016	88,3	98,8				
SU Atum	2024	93,2	105,1				
SU Dreamer	2020	88,3	101,7				
SU Einar	2025	93,8	107,6				
SU Fenn	2025	95,5	109,9				
SU Fergusson	2025	93,3	106,3				
SU Ivar	2024	93,1	104,6				
SU Performer	2014	88,1	102,0	0,3			0,5
SU Perspectiv	2021	90,7	103,6	0,9	0,6		
SU Thor	2023	89,9	104,3				
Tur ^{x/}	2013	–	–	1,0	1,4	1,1	4,5
krótkosłome							
KWS Erebor	2025	94,0	105,0				
		Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)		6,6	6,0	4,3	27,5

^x – odmiana niebadana w ostatnich trzech latach; **a₁** – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony); **a₂** – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian żyta ozimego z CCA (2024rok)

Odmiana	Badana w dośw. PDO	Badana w dośw. rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Astranos	+	–	4,4
Dańkowskie Opal	–	–	0,9
Dukato	–	–	0,3
Helltop	–	+	1,2
Higreen	–	–	1,1
Lunator	–	–	0,3
Miranos	–	+	1,7
Protector	–	–	0,3
SU Bebop	+	–	–
SU Forsetti	–	–	0,3
SU Futturi	–	+	0,5
SU Laurids	–	–	0,3
SU Pluralis	–	–	0,2
Sito 70	–	–	0,5
Stannos	–	+	1,1

Analiza danych zawartych w Tabeli 2 wskazuje na wzrost powierzchni plantacji nasiennych w latach 2022–2024, z 4,3 tys. ha do 6,6 tys. ha. Tendencja ta świadczy o rosnącym zainteresowaniu producentów rolnych kwalifikowanym materiałem siewnym. Odmiany mieszańcowe wykazują wyraźną przewagę pod względem plonowania, jednak odmiany populacyjne nadal utrzymują ważną pozycję w krajowej produkcji. Obserwowane tendencje

sugerują dalszy rozwój rynku kwalifikowanego materiału siewnego żyta ozimego w Polsce, z rosnącym udziałem odmian mieszańcowych, co może przyczynić się do poprawy efektywności i jakości surowca wykorzystywanego w przemyśle zbożowym.

Największy udział w kwalifikacji polowej w 2024 roku odnotowano dla mieszańcowych odmian KWS Pulsor i KWS Serafino (po 6,4–6,8%), a spośród odmian po-

populacyjnych dla odmiany Antonińskie (14,1%). Dane te potwierdzają, że rynek nasienny żyta ozimego w Polsce rozwija się w kierunku zwiększania udziału form mieszańcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu bazy odmian populacyjnych.

Zastosowanie zdrowego, genetycznie czystego materiału siewnego przekłada się nie tylko na większy plon, ale również na lepsze parametry technologiczne ziarna. To z kolei ułatwia sprzedaż surowca i pozwala uzyskać wyższą cenę. Firmy hodowlane, obok plonu ziarna, wprowadzają na rynek odmiany żyta o zwiększonej odporności na wyleganie, choroby czy suszę. Wysiewając kwalifikowany materiał siewny, rolnik korzysta z postępu hodowlanego, co przekłada się na większą stabilność uprawy w zmiennych warunkach klimatycznych.

W tabeli 3 przedstawiono odmiany ze Wspólnego katalogu odmian roślin uprawnych (CCA). Tylko dla niektórych odmian, prowadzona była ocena wartości gospodarczej w Polsce. Spośród odmian z CCA największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miała odmiana Astranos (4,4%), która po dwóch latach badań rozpoznawczych została włączona do doświadczeń PDO.

Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego żyta ozimego to inwestycja, która szybko się zwraca. Gwarantuje czystość odmianową, zdrowotność plantacji, wyższy i bardziej stabilny plon, a także umożliwia skorzystanie z dopłat. W dobie rosnących kosztów produkcji i niepewnych warunków pogodowych jest to jedno z najskuteczniejszych narzędzi zwiększania efektywności gospodarstwa rolnego.



Żyto jare

mgr Anna Skrzypek

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Żyto jare ma obecnie niewielkie znaczenie w uprawie. Jare formy zbóż są bardziej wrażliwe na suszę wiosenną, stąd rolnicy preferują formy ozime. Jednak żyto jare zyskuje uznanie rolników gospodarujących na słabych glebach, na których inne rośliny są zawodne.

Ważną zaletą wielu odmian żyta jarego jest możliwość ich uprawy jako przewódek, czyli wysiewanie w terminie późnojesiennym. Takie zasiewy są mniej narażone na suszę wiosenną, wzrasta z kolei ryzyko złego przezimowania.

Powierzchnia plantacji nasiennych z żytem jarym jest stosunkowo niewielka, jednak w roku 2024 znacznie się zwiększyła. Na rynku nasiennym oferowanych jest kilka krajowych odmian populacyjnych, z których największe znaczenie ma Bojko. Odmiana ta została zarejestrowana w roku 2005 i obecnie nie jest już badana, jednak nadal cieszy się dużym uznaniem rolników. Z pozostałych odmian populacyjnych większe znaczenie mają SM Elara i SM Ananke oraz odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) SU Vergil. Odmiany z CCA oferowane na naszym rynku nasiennym nie były

badane w ramach PDO. Dla gospodarstw o umiarkowanym poziomie intensywności produkcji i słabszych glebach odmiany populacyjne, mimo niższego potencjału plonowania, mogą być rozwiązaniem ekonomicznie uzasadnionym.

Z kolei dla rolników nastawionych na intensywną produkcję i wysokie plony odpowiedniejsze będą odmiany mieszańcowe. Wymagają one staranniejszej agrotechniki i wyższego nakładu finansowego, pozwalają jednak uzyskać znacznie wyższe plony. Obecnie w Krajowym rejestrze znajdują się cztery odmiany mieszańcowe, ale ich reprodukcja nie jest prowadzona na terenie naszego kraju. W przypadku odmian mieszańcowych należy też pamiętać o corocznym zakupie kwalifikowanego materiału siewnego, który zwykle jest znacznie droższy niż kwalifikat odmian populacyjnych.

Tabela 1. Plon ziarna i udział w kwalifikacji polowej odmian żyta jarego

Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna (dt z ha)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
			2024	2023	2022	maksymalny przed rokiem 2022
populacyjne						
Bojko	2005	–	29,9	26,1	42,6	87,9
SM Ananke	2019	47,7	11,4	24,5	10,3	18,9
SM Elara	2019	47,5	19,2	22,9	8,4	–
SM Fobos	2021	44,2	8,5	2,8	3,2	0,2
SM Stefano	2022	45,0	7,2	5,5	0,3	–
Arantes	CCA	–	3,8	–	0,8	22,0
Ovid	CCA	–	–	–	33,7	11,0
SU Vergil	CCA	–	19,4	18,2	0,6	–
mieszańcowe						
KWS Allocator	2023	58,6	–	–	–	–
KWS Diamantor	2025	55,8	–	–	–	–
KWS Osbor	2023	55,5	–	–	–	–
KWS Picaflor	2024	55,0	–	–	–	–
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)			623	392	301	375

Owies zwyczajny i nagi jary

dr inż. Karolina Madajska

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Współczesne rolnictwo staje wobec rosnących wyzwań związanych z klimatem, zmiennością rynków i koniecznością zwiększenia efektywności produkcji. Jednym z kluczowych, a często niedocenianych elementów wpływających na wynik ekonomiczny gospodarstwa jest jakość materiału siewnego.

Coraz częściej rolnicy zwracają uwagę na kwalifikowany materiał siewny, który gwarantuje wysoką jakość nasion oraz pewność co do ich pochodzenia i wartości użytkowej.

Owies należy do najważniejszych zbóż jarych w Polsce. Charakteryzuje się wysoką wartością przedplonową, dobrą plennością w umiarkowanych warunkach oraz mniejszym zapotrzebowaniem na nawozy i środki ochrony roślin niż inne gatunki zbóż. Owies wykorzystywany jest głównie w żywieniu zwierząt, lecz rośnie także jego znaczenie w przemyśle spożywczym, zwłaszcza w produkcji żywności funkcjonalnej. W ostatnich latach obserwuje się wzrost powierzchni upraw – w 2025 roku wyniosła ona ok. 519 tys. ha.

W analizowanym okresie powierzchnia plantacji nasiennych owsa jarego w Polsce wykazywała wyraźne wahania, mieszcząc się w granicach od 3,5 do 6,5 tys. ha. Najniższą wartość odnotowano w 2022 roku (3,5 tys. ha), natomiast najwyższą w 2024 roku (6,5 tys. ha), co wskazuje na ponowny wzrost zainteresowania reprodukcją nasienną tego gatunku po wcześniejszym spadku.

W strukturze odmianowej zdecydowanie dominowała grupa o żółtej barwie plewki, stanowiąc od 81 do 91% powierzchni plantacji nasiennych. Udział odmian o brązowej barwie plewki był marginalny (1–3%), a udział form nieoplewionych (owies nagoziarnisty) utrzymywał się na poziomie 1–6%, przy czym w ostatnich latach obserwuje się ich udział na poziomie 1–2%.

Odsetek odmian pochodzących z Wspólnotowego Katalogu Roślin Rolniczych (CCA) wahał się w badanym okresie od 5 do 15%, przy czym najwyższy udział zanotowano w 2017 roku (15%), co może odzwierciedlać okres intensywniejszego wprowadzania nowych odmian zagranych na rynek.

Powierzchnia plantacji nasiennych wykazuje umiarkowaną zmienność z tendencją wzrostową w końcowych latach analizy, co może świadczyć o rosnącym zapotrzebowaniu na kwalifikowany materiał siewny owsa jarego w Polsce.

W latach 2022–2025 obserwuje się zróżnicowanie zarówno w poziomie plonowania odmian owsa zwyczajnego i nagiego wpisanych do Krajowego rejestru, jak i w powierzchni plantacji nasiennych przeznaczonych do ich rozmnażania (Tabela 2). Dane zestawione w tabeli wskazują, że przeciętny plon owsa zwyczajnego kształtuje się na poziomie około 63–66 dt/ha, przy czym różnice między poszczególnymi odmianami nie są duże, co świadczy o wysokim stopniu wyrównania genetycznego aktualnie dostępnych form hodowlanych. Spośród wszystkich analizowanych odmian najwyższy plon ziarna uzyskała zarejestrowana w 2024 roku odmiana Kreator (66,8 dt/ha). Wysokim potencjałem plonowania charakteryzowały się również odmiany Rambo (66,4 dt/ha), Belfer (65,9 dt/ha), Refleks (65,6 dt/ha), Wulkan (65,4) i Agent (65,2 dt/ha), jednak w przypadku tej ostatniej należy zauważyć, że mimo wysokiej produktywności odmiana ta w ostatnich latach traci znaczenie w produkcji nasiennej.

Z punktu widzenia rozmnażania materiału siewnego, czyli udziału powierzchni plantacji nasiennych w kwalifikacji polowej, strukturę rynku zdominowało kilka odmian. W 2024 roku największy udział w plantacjach nasiennych miały odmiany Bingo (26,4%), Rambo (17,0%), Refleks (7,7%), Poker (9,1%), Lion (7,7%), Romulus (9,9%). Wysoki poziom kwalifikacji tych odmian utrzymuje się już od kilku lat, co potwierdza ich stabilność produkcyjną i zaufanie producentów nasion, podczas gdy pozostałe formy utrzymywały się na poziomie od 0,1 do 4,3%.

Tabela 1. Produkcja nasienna owsa zwyczajnego i nagiego jarego w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych	Grupa			CCA
		żółta barwa plewki	brązowa barwa plewki	nieoplewione	
	tys. ha	udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)			
2015	3,9	81	2	6	11
2016	5,0	87	1	2	10
2017	5,7	83	1	1	15
2018	5,6	84	2	2	12
2019	5,6	89	1	1	9
2020	6,2	90	2	1	7
2021	5,1	90	2	1	7
2022	3,5	91	2	2	5
2023	4,4	87	3	1	9
2024	6,7	90	2	1	7

Tabela 2. Polon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian owsa zwyczajnego i nagiego jarego z Krajowego rejestru

Odmiany	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna [dt/ha]	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
			2024	2023	2022	maksymalny przed rokiem 2022
Owies zwyczajny						
Agent	2018	65,2	1,0	1,1	1,3	1,4
Arab ^x	2004	–	1,0	0,8	1,2	7,7
Belfer	2025	65,9				
Bingo	2009	64,2	26,4	31,5	32,2	46,2
Breton ^x	2007	–	0,6	0,5	0,3	13,3
Dynamit	2023	64,0	0,2			
Figaro	2019	63,9	4,3	2,9	4,5	6,2
Gepard	2021	64,8	2,2	1,6	1,3	0,1
Gniady ^{br, x}	2007	–	1,6	2,6	1,8	2,4
Harnaś ^x	2014	–	1,2	0,9	2,0	3,2
Huzar	2020	63,5	0,7	0,4	1,6	2,1
Kozak	2017	64,2			0,5	6,6
Kreator	2024	66,8	0,2			
Lion	2018	63,4	7,7	7,5	11,3	12,8
Magellan	2022	63,7	1,8	0,2		
MHR Samuraj	2023	63,8	2,1	0,2	0,0	
Monsun	2017	63,9		0,1	0,2	2,9
Motto	2023	64,3	0,1			
Pablo	2019	64,5	1,3	4,4	4,3	2,3
Panteon	2020	63,8	0,3	0,6	0,7	0,1
Perun	2019	64,1	0,4	0,6	1,4	0,9
Poker	2020	64,6	9,1	10,4	4,0	2,7
Rambo	2020	66,4	17,0	16,3	14,1	6,0
Refleks	2019	65,6	7,7	6,2	6,6	3,2
Romulus ^x	2016	–	0,9	0,5	1,4	8,2
Vasco	2024	63,5				
Waran	2024	64,4				
Wulkan	2021	65,4	1,6			0,1
Owies nagi						
* Adorator	2022	45,2	0,4	0,5	0,3	
* MHR Harem	2020	45,9	0,6	0,8	0,9	0,6
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)			6,7	4,4	3,5	9,6

br – odmiana o brązowej barwie plewki; x – odmiana niebadana w ostatnich czterech latach; * – odmiana nagoziarnista.

Na tle tych danych szczególnie interesująco prezentują się nowe odmiany wpisane do rejestru w latach 2022–2025. Dla przykładu odmiana Kreator (2024) oraz wspomniany Belfer (2025) odznaczają się wysokim potencjałem plonowania (odpowiednio 66,8 i 65,9 dt/ha), który przewyższa średnią dla większości starszych odmian. Jednak ich udział w powierzchni plantacji nasiennych jest na razie znikomy — w 2024 roku dla Kreatora wynosił zaledwie 0,2%, a dla Belfra nie był jeszcze wykazywany. Ograniczona skala rozmnażania nowych odmian wynika prawdopodobnie z krótkiego okresu obecności w rejestrze, niewielkiej dostępności materiału siewnego. Brak udziału w plantacjach nasiennych zauważamy również dla odmian: Vasco czy Waran natomiast odmiany: Motto i Dynamit wkraczają na rynek nasienny. Z roku na rok coraz większy udział w kwalifikacji polowej jest zauważalny dla odmiany Magellan oraz MHR Samuraj.

Starsze odmiany, zwłaszcza Bingo, Rambo, Poker, Lion i Refleks, mimo że nie należą do nowości hodowlanych, wciąż zajmują znaczną powierzchnię w kwalifikacji nasiennej. Wynika to z ich sprawdzonej wartości gospodarczej, dobrej zdrowotności oraz stabilności plonowania w zmiennych warunkach pogodowych. W praktyce oznacza to, że producenci nasion preferują odmiany o potwierdzonej niezawodności, nawet jeśli ich potencjał plonowania jest nieco niższy od nowo rejestrowanych form.

W przypadku owsa nagiego, reprezentowanego jedynie przez odmiany Adorator (2022) i MHR Harem (2020), plon ziarna był wyraźnie niższy (odpowiednio 45,2 i 45,9 dt/ha), a powierzchnia plantacji nasiennych ograniczona do 0,4–0,6%. Wynika to ze specyfiki tego typu odmian, które mimo walorów prozdrowotnych nie są szeroko rozpowszechnione w uprawie ze względu na mniejszą plenność i większe wymagania glebowe.

W kolejnych latach można spodziewać się wzrostu udziału nowo zarejestrowanych odmian o wysokim potencjale plonowania, zwłaszcza jeśli potwierdzą one stabilność plonu i dobrą zdrowotność w zróżnicowanych warunkach siedliskowych.

Tabela 3 przedstawia powierzchnię plantacji nasiennych odmian owsa zwyczajnego i nagiego jarego według danych z Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych (CCA) za rok 2024. Analizowane odmiany nie były w tym roku objęte doświadczeniami w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO) ani doświadczeń rozpoznawczych.

Zestawienie powierzchni plantacji nasiennych pokazuje wyraźne zróżnicowanie udziału poszczególnych odmian w strukturze nasiennej. Największy udział w powierzchni plantacji nasiennych odnotowano dla odmian Rodos (2,5%) i KWS Ocre (1,5%), które mogą charakteryzować się większym zainteresowaniem producentów materiału siewnego lub lepszym dostosowaniem do warunków uprawy. Z kolei najmniejszy udział (0,1–0,2%) miały odmiany Eos, Galeon oraz Ballance PZO. Pozostałe odmiany, takie jak Karl, Poseidon, Prokop i Scotty, zajmowały powierzchnie od 0,4% do 0,7%, co sugeruje umiarkowane zainteresowanie tymi genotypami.

Podsumowując, w 2024 roku struktura plantacji nasiennych owsa jarego charakteryzowała się dużą koncentracją powierzchni w kilku wiodących odmianach, przy jednoczesnej obecności wielu odmian o mniejszym udziale. W przypadku zbóż odsetek gospodarstw korzystających z kwalifikowanego materiału siewnego szacuje się na około 25–35%, podczas gdy w krajach Europy Zachodniej wskaźnik ten przekracza często 60%. Wraz z rosnącą świadomością ekonomiczną i wymogami rynku można spodziewać się, że udział kwalifikowanego materiału w produkcji roślinnej będzie systematycznie rosł.

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian owsa zwyczajnego i nagiego jarego z CCA (2024 rok)

Odmiana	Badana w doświadczeniach PDO	Badana w doświadczeniach rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Ballance PZO	–	–	0,2
Eos	–	–	0,1
Galeon	–	–	0,1
KWS Ocre	–	–	1,5
Karl	–	–	0,7
Poseidon	–	–	0,5
Prokop	–	–	0,6
Rodos	–	–	2,5
Scotty	–	–	0,4

Jęczmień ozimy

mgr inż. Joanna Szarzyńska

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Jęczmień ozimy to jedna z ważniejszych roślin zbożowych uprawianych w Polsce. Wykorzystywany jest zarówno w produkcji pasz, jak i w przemyśle browarniczym. Aby uzyskać wysokie i stabilne plony o dobrej jakości, niezwykle istotny jest dobór odpowiedniego materiału siewnego.

Coraz większe znaczenie w nowoczesnym rolnictwie ma **kwalifikowany materiał siewny**, który gwarantuje czystość odmianową, dobrą zdrowotność i wysoką zdolność kiełkowania.

Jęczmień ozimy charakteryzuje się zarówno wysokim plonem, wczesnym ruszeniem wegetacji po zimie oraz szybkim dojrzewaniem. Dodatkowo wyróżnia go większa niż u innych gatunków odporność na wiosenne susze, dzięki czemu staje się coraz bardziej popularny w naszym kraju. Powierzchnia jego uprawy w Polsce sukcesywnie wzrasta, a według danych ARiMR w roku 2025 areal jego uprawy wyniósł blisko 420 tys. ha.

W 2024 roku powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych jęczmienia ozimego osiągnęła 6,1 tys. ha. To wynik wyższy niż w wielu poprzednich latach, potwierdzający rosnące zainteresowanie produkcją nasenną tej rośliny.

Do 2015 roku powierzchnia plantacji była również stosunkowo duża i wyniosła 5,4 tys. ha, jednak w kolejnych sezonach obserwowano wyraźne wahania. Najtrudniejszy okazał się rok 2016, kiedy po wyjątkowo mroźnej zimie wiele plantacji nasiennych zostało zniszczonych, a areal upraw plantacji nasiennych spadł do zaledwie 2,5 tys. ha.

Od tamtego czasu sytuacja stopniowo się poprawia. W kolejnych latach notowano systematyczny wzrost powierzchni upraw, co świadczy o stabilizacji warunków pogodowych oraz większym zainteresowaniu rolników produkcją materiału siewnego jęczmienia ozimego.

Na przestrzeni ostatnich 10 lat możemy również zauważyć, że struktura produkcji nasiennej jęczmienia ozimego ulegała zmianom. W roku 2015 w Polsce w większości rozmnażane były odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, natomiast mniej było odmian zarejestrowanych

Tabela 1. Produkcja nasenna jęczmienia ozimego w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych	Grupa			CCA
		Wielorzędowe pastewne	Dwurzędowe pastewne	dwurzędowe browarne	
	tys. ha	udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)			
2015	5,4	34	3	8	55
2016	2,5	46	9	0	45
2017	3,9	44	7	0	49
2018	3,3	46	10	0	44
2019	4,5	51	7	0	42
2020	5,0	49	7	0	44
2021	4,8	46	6	0	48
2022	5,1	50	12	0	38
2023	5,0	45	13	0	42
2024	6,1	49	13	0	38

Tabela 2. Plon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian jęczmienia ozimego z Krajowego rejestru

Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. po roku 2000
wielorzędowe pastewne							
* Arenia ^{x/}	2016						1,7
* Bartosz ^{x/}	2006						3,4
* Bohun	2021	87,3	99,3				0,2
* Esprit	2021	88,6	103,1	0,8	0,9	0,5	
* Giewont	2021	88,4	101,3	2,2	1,8	2,0	0,0
* Impala	2018						0,4
* Jakubus	2017	87,8	103,2	14,3	12,6	13,7	14,2
* Julia	2022	93,5	105,9	1,0	0,7		
* Kobuz ^{x/}	2013						0,5
* KWS Astaire	2017	82,9	96,7			0,5	1,5
* KWS Exquis	2023	89,8	103,8				
* KWS Flemming	2019	87,2	98,8			1,0	2,5
* KWS Higgins	2017	83,4	101,1	0,3	0,4	0,8	3,0
* KWS Kosmos	2015	84,5	100,0	10,3	9,2	13,2	19,0
* KWS Libris	2024	90,0	102,1				
KWS Misteris	2025	91,8	101,5				
* KWS Morris	2020	90,9	103,7	0,4	0,4	1,7	0,9
* KWS Tolanis	2023	90,0	104,8	0,5	0,4		
* Lady	2023	90,8	102,5	0,5	0,2		
Loretta	2025	92,4	102,6				
Maybrit ^{x/}	2006						6,9
* Melia	2019	88,5	101,5	0,8	1,1	2,8	2,0
* Mirabelle	2018	88,3	103,2		0,2	0,7	2,3
Nele ^{x/}	2016						0,3
* Picasso	2021	86,7	100,1	0,8	1,4	0,5	
* Quadriga	2015	84,6	96,4	0,6	1,0	3,5	14,6
* RGT Alessia	2024	88,9	105,9				
* RGT Mela	2022	90,6	104,1	2,3	2,6	0,4	
Scarpia ^{x/}	2007						4,5
* Senta	2021	84,6	97,9			0,4	0,8
SU Elsa	2024	89,4	103,6				
* SU Hetti	2022	89,0	103,0	1,1	0,4		
* SU Jule	2018	87,8	101,7	0,3	0,4	0,4	0,8
* SU Majella	2023	88,0	100,7				
* SU Midnight	2021	89,5	101,0	6,5	5,6	2,1	
* Tajfun	2021	85,8	98,8	0,1	0,4	0,5	0,2
* Teuto	2022	91,2	104,4	0,6	0,8	1,9	0,3
* Turbo	2022	86,1	99,3	2,5	2,3	0,2	
* Venezia	2024	92,2	102,7				
* Winnie	2023	91,2	105,1	2,3	0,7		
Yukon	2018	87,3	100,7		0,4	0,8	1,1
* Zenek	2013	86,9	98,8	0,4	0,5	1,4	8,2
dwurzędowe pastewne							
* Aleksandra	2021	88,9	99,6	4,2	3,7	5,1	
* Bordeaux	2021	88,3	101,5	2,7	3,3	1,5	0,2
* Brosza ^{x/}	2015						1,2
* Finezja	2022	90,6	101,2				
* Lautetia	2020	88,2	99,5	1,1	0,6	1,0	0,9

Odmiana	Rok wpisania do Krajowego rejestru	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. po roku 2000
* LG Casting	2021	88,5	98,2	0,6		0,4	
* Padura	2021	85,0	97,0	0,5	0,6	0,9	1,8
* SU Laubella	2022	88,5	100,0	3,7	3,7	0,1	
* SU Vireni ^{x/}	2014			0,2	0,9	1,7	8,0
* Zita	2017	80,6	92,5			0,2	1,3
dwurzędowe browarne							
* Sonja	2023	80,8	91,0				
* Suez	2021	83,2	95,1		0,4		
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				6,1	5,0	5,1	5,4

^x – odmiana niebadana w ostatnich trzech latach; a₁ – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony); a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)

w Polsce. Aktualnie uprawia się w większości odmiany z Kr, które stanowią 62 wszystkich rozmnażanych, natomiast zdecydowanie mniej jest odmian z katalogu CCA.

Obserwowany wzrost powierzchni plantacji nasiennych to efekt kilku czynników. Coraz większe znaczenie mają nowe odmiany jęczmienia ozimego, charakteryzujące się lepszą plennością, zimotrwałością i odpornością na choroby. Wpływ mają także rosnące wymagania jakościowe rynku oraz potrzeba zapewnienia krajowych źródeł kwalifikowanego materiału siewnego.

Utrzymanie pozytywnego trendu wymaga dalszego wsparcia doradztwa rolniczego oraz inwestycji w selek-

cję odmian dostosowanych do zmieniających się warunków klimatycznych. Jeśli te działania będą kontynuowane, powierzchnia plantacji nasiennych jęczmienia ozimego w kolejnych latach może nadal systematycznie rosnąć.

W roku 2024 na największej powierzchni rozmnażane były odmiany wielorzędowe: Jakubus (14,3%), KWS Kosmos (10,3%) i SU Midnight (6,5%), a spośród odmian dwurzędowych Aleksandra (4,2%) i SU Laubella (3,7%).

Natomiast jak chodzi o wielkość plonowania odmian zarejestrowanych w Polsce to na prowadzeniu plasują się odmiany wielorzędowe pastewne i są to Loretta 992,4



dt z ha), Venezia (92,2 dt z ha), Teuto i Winnie (91,2 dt z ha) oraz KWS Misteris (91,8 (dt z ha). W grupie odmian dwurzędowych wyróżnia się Finezja ze średnim plonem (90,6 dt z ha).

Obserwowany rozkład powierzchni rozmnażania odmian odzwierciedla rosnące znaczenie odmian wielorzędowych, które charakteryzują się wysokim potencjałem plonowania i dobrą zimotrwałością. Z kolei wzrost zainteresowania odmianami dwurzędowymi, takimi jak Finezja czy Aleksandra, wiąże się z ich stabilnym plonowaniem i dobrą jakością ziarna, pożądaną w przemyśle paszowym i słodowniczym.

Spośród odmian z Katalogu wspólnotowego CCA największy udział w powierzchni zakwalifikowanych

plantacji nasiennych miała odmiana Sandra (7,2%), natomiast trzy odmiany z tej grupy zostały włączone do badań rozpoznawczych w roku 2024 i były to Bianca, Goldmarie i KWS Tradis.

Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego jęczmienia ozimego to inwestycja w jakość i bezpieczeństwo produkcji. Choć koszt zakupu jest wyższy niż w przypadku nasion z własnego rozmnożenia, zyski w postaci wyższych plonów, lepszej zdrowotności roślin i możliwości uzyskania dopłat w pełni rekompensują poniesione wydatki. W warunkach rosnącej presji ekonomicznej i wymagań jakościowych rynku, kwalifikowany materiał siewny stanowi podstawę nowoczesnej, zrównoważonej produkcji zbożowej.

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian jęczmienia ozimego z CCA (2024 rok)

Odmiana	Badana w dośw. PDO	Badana w dośw. rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Adalina	–	–	0,4
Almut	–	–	0,9
Arthene	–	–	0,7
Bianca	–	+	2,8
Calypso	–	–	0,2
Carmina	–	–	0,6
Comtesse	–	–	0,5
Concordia	–	–	0,3
Cremona	–	–	0,2
Eufora	–	–	0,3
Gloria	–	–	0,8
Goldmarie	–	+	0,9
Jeanie	–	–	1,9
KWS Donau	–	–	1,7
KWS Ida	–	–	3,1
KWS Infiniti	–	–	0,4
KWS Somerset	–	–	2,6
KWS Tradis	–	+	0,1
Lentia	–	–	0,2
Lyberac	–	–	1,4
Marysell	–	–	0,8
Paradies	–	–	0,4
Return	–	–	2,4
Ricky	–	–	1,0
SY Baracooda	–	–	1,2
SY Dakoota	–	–	1,7
SY Galileo	–	–	1,4
SY Maliboo	–	–	0,6
Sandra	–	–	7,2
Valerie	–	–	0,5
Valhalla	–	–	0,5
Wootan	–	–	0,6

Jęczmień jary

mgr inż. Joanna Szarzyńska

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Jęczmień jary jest jedną z najważniejszych roślin uprawnych w Polsce.

Stanowi cenny surowiec do produkcji pasz, a w przypadku odmian

browarnych – także do przemysłu piwowarskiego.

Wysokość plonu oraz jakość ziarna w dużej mierze zależą od jakości materiału siewnego. Z tego względu coraz większe znaczenie w gospodarstwach rolnych zyskuje stosowanie **kwalfikowanego materiału siewnego**, który stanowi podstawę nowoczesnej i opłacalnej produkcji roślinnej.

Zmiany klimatyczne zachodzące w ostatnich latach w naszym kraju przyczyniają się do zmian struktury zasiewów zbóż, w tym również jęczmienia jarego. Powierzchnia uprawy tego gatunku jest coraz mniejszy, a na przestrzeni ostatnich 10 lat zmniejszyła się blisko czterokrotnie. Według danych ARiMR w roku 2025 areal uprawy jęczmienia jarego wyniósł zaledwie 200 tys. ha.

Zmniejsza się również powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych z jęczmieniem jarym, która w przeciągu ostatnich 10 lat zmniejszyła się niemal o połowę. W roku 2015 jęczmień rozmnażany był na powierzchni 11300 ha. natomiast w roku 2023 zajmował zaledwie 4900 ha. W Polsce rozmnażane są w większości odmiany pastewne z Krajowego rejestru, które w latach

stanowiły od 57 do 72% wszystkich rozmnażanych odmian jęczmienia jarego.

Znacznie mniej rozmnażanych jest odmian browarnych, których udział w powierzchni plantacji nasiennych wynosił od 8 do 18% w różnych latach. Wynika to jednak z pewnej specyfiki tego typu odmian. Dla słodowni najważniejsze są parametry technologiczne, które są ściśle powiązane z odmianą. Dlatego tylko kwalifikowany materiał siewny daje pewność, że w polu rośnie wyłącznie jednolita, zarejestrowana odmiana, o znanych parametrach technologicznych. Mieszanie odmian lub obecność domieszek innych zbóż prowadzi do obniżenia jakości i problemów przy kontraktacji. Dlatego produkcja nasiennej jęczmienia browarnego jest **ściśle kontrolowana i kontraktowana** – zwykle prowadzi ją wyspecjalizowane gospodarstwa pod nadzorem słodowni lub hodowcy. Słodownie często też sprowadzają surowiec z zagranicy.

W Polsce rozmnażane są również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), czyli takie, które nie są zarejestrowane w naszym kraju. Są

Tabela 1. Produkcja nasiennej jęczmienia jarego w latach 2015–2024.

Rok	Powierzchnia plantacji nasiennych	Grupa		CCA
		browarne	pastewne	
	tys. ha	udział w powierzchni plantacji nasiennych (%)		
2015	11,3	13	57	30
2016	10,9	14	58	29
2017	9,3	13	58	29
2018	10,6	14	58	28
2019	9,1	11	62	27
2020	8,8	10	69	21
2021	7,6	8	72	20
2022	5,9	10	71	19
2023	4,9	16	60	24
2024	6,4	18	64	18

Tabela 2. Plon ziarna (lata 2022–2025) oraz powierzchnia plantacji nasiennych odmian jęczmienia jarego z Krajowego rejestru

Odmiana	Rok wpisania do KR	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. po roku 2000
typ browarny							
* Accordine ^{x/}	2017			0,1	0,5	0,4	0,5
* Amidala	2020			0,6	0,2	1,3	0,2
* Avus	2021						
* Beatrix ^{x/}	2007						2,1
* Fandaga ^{x/}	2019			0,7	0,9	0,7	0,8
* KWS Jessie	2021					0,2	0,2
* Lexy	2023	67,2	76,5	5,6	3,4	0,4	
* LG Belcanto	2022	67,1	77,2	1,6	1,9	0,2	0,2
* LG Caruso	2025	69,1	76,2	0,1			
* LG Flamenco	2023	67,5	77,1	0,9	0,2		
* NOS Gambit	2024	68,3	76,1	0,1			
* RGT Planet	2016	64,8	73,6	7,1	8,9	6,9	7,2
Sartre	2025	68,3	77,4				
* Sting	2023	67,4	77,9	0,8	0,1		
* Xanadu ^{x/}	2007						4,9
typ pastewny (oplewione)							
* Adwokat	2020	64,9	73,5	2,1	1,0	1,9	2,8
* Airway ^{x/}	2017						1,0
* Allianz ^{x/}	2016				0,1	0,1	3,4
* Amaretto	2023	67,4	74,3	0,7	0,1		
• Antares	2025	66,8	73,8				
* Aristelle	2024	68,7	76,3	0,2			
* Avatar	2019			0,9	0,7	2,1	1,8
* Basic ^{x/}	2011						4,4
* Bente	2017	66,0	76,1	0,8	0,7	0,7	1,0
* Bizon	2022	65,2	72,7	1,2	1,3	0,3	
* Brandon	2019					0,0	0,6
* Brigitta	2020	66,8	74,8	3,1	3,0	3,1	2,2
* Burbon	2021					0,6	0,3
* Eldorado ^{x/}	2018			0,9	1,4	1,9	2,4
* Ella ^{x/}	2012			2,5	4,0	4,1	11,1
* Etoile	2018				0,2	0,4	3,6
* Farmer	2018			2,4	2,3	4,6	6,6
* Feedway	2020	65,7	74,3	4,9	5,1	8,4	8,8
* Flair	2020			0,2	0,5	1,1	0,7
* Florence	2022	67,7	76,0	1,6	1,5	0,2	
* Forman	2019						
• Furio	2024	66,3	74,1	0,2			
* Ismena	2018			1,4		0,8	1,0
* Kakadu	2023	66,0	73,5	2,4	0,4		
• Kamrat	2025	67,0	73,7				
* Komplet	2024	65,0	73,5	0,1			
* Kucyk ^{x/}	2012			3,1	4,2	3,8	8,9
* KWS Fantex	2019			0,3	0,8	0,7	0,7

Odmiana	Rok wpisania do KR	Plon ziarna a ₁	Plon ziarna a ₂	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2024	2023	2022	maks. po roku 2000
* KWS Harris ^{x/}	2016			0,1	0,7	0,7	3,1
* KWS Imagis	2025	68,4	76,7				
* KWS Premis	2023	68,3	75,7	1,3	0,2		
* KWS Vermont	2016			1,3	2,3	4,9	5,2
* Laser	2021	66,5	73,6	5,3	3,3	7,4	0,2
• Level	2025	67,8	74,1				
* Loxton	2021					1,2	0,6
• Magellan	2025	65,8	74,0				
* Magnus	2023	65,0	72,5	0,9			
* Mariola	2020			1,2	0,6	0,9	
* Masimo	2023	66,7	73,3	1,4	0,6		
* Mecenaz	2019				0,8	1,0	0,7
* MHR Fajter	2018			1,1	1,8	1,5	1,7
* MHR Filar	2019			0,6	0,2	0,2	0,6
* MHR Krajan	2019			0,0			0,4
* Nagradowicki ^{x/}	2006			0,2	0,7		4,5
* Narrator	2024	66,2	74,3	0,1			
• Nestor	2025	67,3	73,8				
* NOS Playmaker	2024	68,4	76,8				
* Oberek ^{x/}	2013						5,7
• Orlando	2025	65,4	73,7				
* Pasjonat	2020			1,1	1,2	1,7	1,6
* Paustian ^{x/}	2016				0,2	0,5	4,6
* Pazur	2024	66,4	73,6	0,2			
* Pilote	2018			0,1		1,1	2,4
* Poemat	2021				0,4	1,0	0,1
* Radek	2015			0,1	0,4	0,8	4,8
* Raptus ^{x/}	2019					0,4	2,6
* Rekrut	2021	66,3	73,6	0,9	1,8	1,3	0,1
* Rezus	2018			0,5	0,8	0,8	1,5
* RGT Gagarin	2022	65,5	74,7	1,4	1,6	1,3	0,3
Robin	2025	67,9	75,7				
* Rubaszek ^{x/}	2014					0,2	2,5
* Runner	2018			2,2	1,6	1,6	2,7
* Schiwago	2021				0,8	1,5	1,2
* SM Redstar	2022	64,3	71,6	0,3		0,1	
* Soldo ^{x/}	2013			2,0	2,1	1,3	7,0
* Teksas ^{x/}	2017			0,1			3,5
* Tilmor	2022	66,1	73,2	8,1	6,5	0,2	
* Trofeum	2021	64,8	71,8	2,9	2,6	0,7	0,1
* Wirtuoz	2021	66,8	74,3	1,3	1,5	3,6	0,3
typ pastewny (nieoplewione)							
* Gawrosz ^{x/}	2012						0,0
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (tys. ha)				6,4	4,9	5,9	24,1

^x – odmiana niebadana w ostatnich trzech latach; a₁ – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony); a₂ – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)

to odmiany, które nie były badane w naszych warunkach klimatyczno glebowych i nie mamy informacji na temat ich przydatności do uprawy w Polsce. NA szczęście takich odmian jest coraz mniej, a ich udział w 2024 roku wyniósł zaledwie 18%.

Spośród odmian zarejestrowanych w Polsce najwyższymi plonami wyróżniają się LG Caruso, Aristelle, KWS Imagis, NOS Playmaker, KWS Premis, NOS Gambit i Sartre, wszystkie z plonami powyżej 68dt z ha średnio w czteroleciu. Natomiast największy udział w kwalifikacji polowej w 2024 roku odnotowano dla RGT Planet (7,1%) oraz Lexy (5,6%), spośród odmian browarnych, natomiast z grupy odmian pastewnych – Tilmor (8,1%), Laster (5,3%) i Feedway (4,9%).

Hodowcy co roku wprowadzają na rynek nowe odmiany jęczmienia browarnego, lepiej przystosowane do zmiennych warunków klimatycznych oraz wymagań słodowni. Korzystając z kwalifikowanego materiału, rolnik ma dostęp do postępu biologicznego – odmian o większej odporności na suszę, wyleganie i choroby, a jednocześnie zapewniających wysoką plenność i dobrą jakość browarną.

W roku 2024 w Polsce rozmnażanych było 17 odmian z katalogu Wspólnotowego (CCA). Spośród nich największy udział w powierzchni zakwalifikowanych plantacji nasiennych miała odmiana browarna Laureate (4,1%). Natomiast tylko jedna odmiana Blixen z Katalogu CCA z tego zestawienia, jest badana w doświadczeniach rozpoznawczych w COBORU.



Kwalifikowany materiał siewny jęczmienia jarego stanowi gwarancję wysokiej jakości, zdrowotności i stabilności plonowania. Choć jego zakup wiąże się z pewnym wydatkiem, korzyści ekonomiczne i agrotechniczne zdecydowanie przewyższają koszty. Regularne stosowanie kwalifikowanych nasion umożliwia utrzymanie wysokiego poziomu produkcji, poprawę jakości ziarna oraz ograniczenie zagrożeń chorobowych.

Tabela 3. Powierzchnia plantacji nasiennych odmian jęczmienia jarego z CCA (2024 rok)

Odmiana	Badana w dośw. PDO	Badana w dośw. rozpoznawczych	Powierzchnia plantacji nasiennych (%)
Avalon	–	–	0,4
Blixen	–	+	0,2
CB Comfort	–	–	1,3
Conan	–	–	0,0
Concerto	–	–	0,3
Ellinor	–	–	0,1
Focus	–	–	1,0
JB Flavour	–	–	0,5
KWS Thalix	–	–	0,9
LG Andante	–	–	1,1
LG Diablo	–	–	1,0
Laureate	–	–	4,1
Melius	–	–	1,1
RGT Astroid	–	–	2,6
Regency	–	–	0,3
SY Stanza	–	–	1,5
Skyway	–	–	1,6

Gryka ma przed sobą przyszłość

Agnieszka Kidacka

dyrektor ds. Hodowli Roślin, Małopolska Hodowla Roślin

Gryka jest rośliną uprawną z rodziny rdestowatych (Polygonaceae), pochodzącą z terenów dzisiejszego Nepalu, północnych prowincji Indii oraz południowo-zachodnich Chin. Badania palinologiczne, przeprowadzone przez chińskich naukowców, wskazują, że gryka była uprawiana na tym obszarze już około pięć tysięcy lat p.n.e.

Ekspansji i rozpowszechnieniu gryki na rozleglejszych obszarach Eurazji sprzyjały migracje ludów. Do Europy gryka dotarła najprawdopodobniej z ludami mongolскими, przez Kaukaz lub nadwołżańskie tereny stepowe. Uprawa gryki na ziemiach polskich rozpoczęła się w średniowieczu, co potwierdza również wzrost zawartości pyłków tej rośliny w osadach z tamtego okresu. Pierwsze wzmianki o jej uprawie w Polsce pochodzą z XV wieku i mają charakter sprawozdawczo-podatkowy.

W Polsce XIX wieku znane były ekotypy gryki przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych, różniące się wielkością nasion, barwą okrywy nasiennej oraz długością okresu wegetacji. Okres międzywojenny to czas, gdy areal uprawy gryki osiągnął około 250 tys. ha, głównie na ziemiach wschodnich oraz południowych. Również w okresie powojennym gryka cieszyła się dużą popularnością, choć powierzchnia jej upraw była już znacznie mniejsza. Pierwsze prace hodowlane z gryką na Lubelszczyźnie podjął przed II wojną światową Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, jednakże przed 1939 rokiem nie uzyskano odmian. Hodowlę wznowiono pod koniec lat 40. XX wieku, bazując na ekotypach selekcyonowanych przez rolników. W wyniku tych działań powstały pierwsze odmiany, charakteryzujące się jednak niewielką wartością użytkową, głównie z powodu niskiej masy tysiąca nasion (MTN) i mniej rozbudowanego pokroju roślin. Do pierwszych polskich odmian zarejestrowanych zalicza się: Hruszowską (1957), Puławską (1958), Dańkowską (1963) oraz Modzurowską. Do dzisiejszych czasów w bankach genów przetrwały jedynie Hruszowska i Pu-

ławaska. Puławska cechowała się sztywną łodygą, odpornością na wyleganie oraz MTN około 20 g. Hruszowska, pochodząca z lokalnych ekotypów rejonu Rejowca, Radzyna i Puław, odznaczała się podobną wartością użytkową. O pozostałych odmianach wiadomo niewiele. W tym czasie w Polsce dostępne były też odmiany pochodzące z ZSRR, takie jak Bogatyr, Czernigowskaja oraz Krasnostrelecka, wyróżniające się wyższą masą tysiąca nasion.

Kolejnym istotnym wydarzeniem było zarejestrowanie pod koniec lat 60. tetraploidalnej odmiany Emka, wyróżniającej się większymi i cięższymi nasionami. Odmiana ta została uzyskana metodą kolchicynowania, która powoduje podwojenie liczby chromosomów. Ze względu na trudności adaptacyjne w przetwórstwie nie zdobyła jednak szerokiego uznania. W latach 80. i 90. mutageneza była nadal popularną metodą hodowli. W latach 90. hodowla gryki została przeniesiona z SHR Jeleniec do SHR Palikije należącej do Małopolskiej Hodowli Roślin, gdzie otrzymano pięć odmian, z których trzy są aktualnie w użyciu. Obecnie prace hodowlane w Małopolskiej Hodowli Roślin prowadzone są w SHR Nieznanice w województwie śląskim, około 20 km na północ od Częstochowy.

Hodowla gryki w Polsce

Programy hodowlane gryki w Polsce często ulegały zawieszeniom z powodów ustrojowo-politycznych lub historycznych, gdyż gryka nie jest rośliną priorytetową. Po przystąpieniu Polski do UE w 2004 r. gryka została wykreślona z Krajowego Rejestru, co było związane



Zdeterminowany typ wzrostu.



Niezdeterminowany typ wzrostu.

z dostosowaniem prawa krajowego do unijnego. W efekcie zahamowano większość prac hodowlanych. Dopiero w 2017 r., po nowelizacji ustawy o nasiennictwie, gryka została ponownie wpisana do rejestru wraz z odmianami Luba, Kora oraz Panda, na mocy zgody UE na wpis roślin tradycyjnie uprawianych na terytoriach państw członkowskich. W tym czasie firma MHR Sp. z o.o. zgłosiła do badań rejestrowych dwie nowe odmiany, które zostały zarejestrowane w 2019 r. Nowo zarejestrowane odmiany przez Małopolską Hodowlę Roślin to: MHR Smuga i MHR Korona. Są to odmiany cechujące się lepszą jakością nasion oraz zróżnicowanym okresem wegetacji.

MHR Korona – to odmiana średnio-wczesna (100–110 dni), o wyprostowanych łodygach i łatwym obłuszczeniu nasion, co czyni ją atrakcyjną dla przetwórstwa i rolników. Plonowanie waha się od 15 do 27 q/ha, zależnie od warunków i systemu uprawy. Odmiana charakteryzuje się również wysoką miododajnością i niskim odsetkiem odrzuconych nasion.

MHR Smuga – to odmiana wczesna, dojrzewająca równomiernie, o wysokim potencjale plonotwórczym (16–30 q/ha), niskiej podatności na osypywanie i mniejszym udziale łuski. Jej ciemniejsze nasiona oraz odporność na wiosenne chłody i niedobory wody są efektem pochodzenia.

Kierunki hodowli gryki

Główne ośrodki hodowli gryki to Chiny, Japonia, Ukraina, Rosja, Kanada i Indie. Chiński bank genów dysponuje największą na świecie kolekcją materiału genetycznego z rodzaju *Fagopyrum* – ponad 3000 akcesji. Wszechrosyjski Instytut Agrarny im. Wawilowa posiada ponad 2100 obiektów, a ukraińskie banki genów przed wybuchem wojny przechowywały około 1600 akcesji. Indie posiadają około 1000 akcesji, a inne znaczące zbior-

ry znajdują się w Japonii (815), Nepalu (511), Słowenii (378), USA (250), Polsce (ponad 200) i Czechach (170). Oprócz banków genów, firmy hodowlane tworzą własne kolekcje, wykorzystując wymianę oraz tworzenie nowych rodów i linii hodowlanych. Prace hodowlane koncentrują się na poprawie parametrów jakościowych nasion (botanicznie orzeszek gryki), takich jak zwiększenie masy tysiąca nasion, ograniczenie udziału łuski oraz poprawa składu chemicznego. Obecnie istotne są również badania nad gryką o kwiatostanie homostylowym, ponieważ obecne formy wykazują heterostylię i samoniezgodność, co utrudnia szybki postęp hodowlany w kierunku wyższych plonów i określonego typu wzrostu. W Polsce dużą wagę przykładana się do skrócenia okresu wegetacji, zmniejszenia zawartości łuski i zwiększenia MTN. Głównym celem jest także uzyskanie populacji o zdeterminowanym typie wzrostu, co oznacza zakończenie kwitnienia i dojrzewania nasion bez tworzenia nowych kwiatów. Jednak taki typ wzrostu w przypadku gryki często nie powoduje zaschnięcia roślin, które pozostają żywe, co utrudnia zbiór. Pierwsze odmiany samokończące uzyskano w Japonii, a większość obecnie znanych pochodzi z Rosji (np. Dikul, Dożdżik, Devyatka, Szafir, Karmen). Obecnie w SHR Nieznanice prowadzone są prace nad uzyskaniem pierwszej polskiej odmiany o zdeterminowanym typie wzrostu.

Inne cechy mające wpływ na uprawę gryki to obcopylność i heterostylia. Efektywne zapylenie wymaga obecności owadów zapyłających i sprzyjających warunków atmosferycznych. Z tego powodu plonowanie gryki jest zmienne, co ogranicza zaufanie producentów i udział gryki w strukturze zasiewów. Kwiaty gryki są dostępne dla zapyłaczy głównie we wczesnych godzinach porannych ze względu na wrażliwość na wysuszenie przez słońce, a żywotność pyłku jest krótka.

Wnioski

Zastosowanie nasion gryki wykracza poza produkcję mąk i kasz – obejmuje także żywność dietetyczną, funkcjonalną oraz suplementy diety. Wzrost zachorowań na choroby cywilizacyjne, alergie i nietolerancje pokarmowe wymaga dostępności produktów bez alergenów obecnych w zbożach, co stwarza możliwości dla gryki jako rośliny bezpiecznej dla osób z takimi dolegliwościami.

Rosnące znaczenie gryki w sektorze spożywczym sprzyja rozwojowi hodowli tej rośliny. Jednak osiągnięcie satysfakcjonujących efektów wymaga systemowego wsparcia finansowego i organizacyjnego ze strony państwa. Perspektywiczna jest także polska hodowla gryki, która może wypełnić niszę na rynku europejskim z powodu niskiej konkurencyjności odmian dostępnych aktualnie na kontynencie.

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych od 1998 roku aktywnie działa na rzecz rolników, producentów zbóż i reprezentuje ich interesy w kraju i na arenie międzynarodowej. Bierze udział w pracach nad dokumentami, które mają decydujący wpływ na rozwój rolnictwa i wsi, podnosi tematykę aktualnych problemów i potrzeb producentów zbóż, organizuje dla nich branżowe szkolenia, kieruje istotne postulaty do władz krajowych i samorządowych, prowadzi kampanie informacyjne dotyczące produktów zbożowych z pełnego ziarna, wydaje cenne poradniki dla konsumentów, piekarzy i producentów zbóż (do pobrania na stronie www.pzprz.pl – zakładka Nasze publikacje), cyklicznie organizuje dla swoich członków szkolenia i zagraniczne wyjazdy studyjne, a także organizuje Program Wymiany Młodych Rolników Polska-Teksas.

Zapraszamy wszystkich, którym zależy na silnym polskim rolnictwie oraz rozwoju produkcji zbóż na dobrym ekonomicznie poziomie, do włączenia się w prace Związku. Zachęcamy do śledzenia naszych działań, o których informujemy na bieżąco za pośrednictwem www.pzprz.pl oraz FB. Jeśli jesteś zainteresowany współpracą prosimy: pobierz deklarację członkowską ze strony internetowej PZPRZ, wypełnij i wyślij na: biuro@pzprz.pl

Podstawę naszej działalności stanowią opłaty wnoszone na rzecz Związku przez członków. Dzięki nim, a także dzięki środkom pozyskiwanym z Funduszu Promocji Ziarna Zbóż i Przetworów Zbożowych, możemy realizować zadania statutowe i rzetelnie, profesjonalnie reprezentować interesy rolników i producentów zbóż. Jednocześnie dzięki tym wpłatom Związek może angażować się w dodatkowe, cenne dla członków inicjatywy.



Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych

Radzików, 05-870 Błonie, lab. II p. 89
tel.: 604 534 094, tel.: 601 147 057
e-mail: biuro@pzprz.pl www.pzprz.pl



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU
PROMOCJI ZIARNA ZBÓŻ
I PRZETWORÓW ZBOŻOWYCH



POLSKI ZWIĄZEK
PRODUCENTÓW
ROŚLIN
ZBOŻOWYCH

Przygotowano przez

MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI
zagroda

na zlecenie
Polskiego Związku
Producentów Roślin Zbożowych